

FINGRID

Espoo-Framnäs 2x110 kV voimajohto

Ympäristöselvitys

2023



YHTEYSTIEDOT

Hankevastaava Fingrid Oyj

Yhteyshenkilöt:

Asiantuntija, ympäristö Nina Nordblad

Erikoisasiantuntija, reittisuunnittelu Pasi Saari

PL 530

00101 Helsinki

puh. 030 395 5000

etunimi.sukunimi@fingrid.fi

FINGRID

Konsultti

Ecobio Oy

Yhteyshenkilö:

Johtava konsultti Marja Savolainen

Malminkatu 16

00100 Helsinki

Puh. 020 756 9450

etunimi.sukunimi@ecobio.fi



Hanke Fingridin verkkosivuilla:

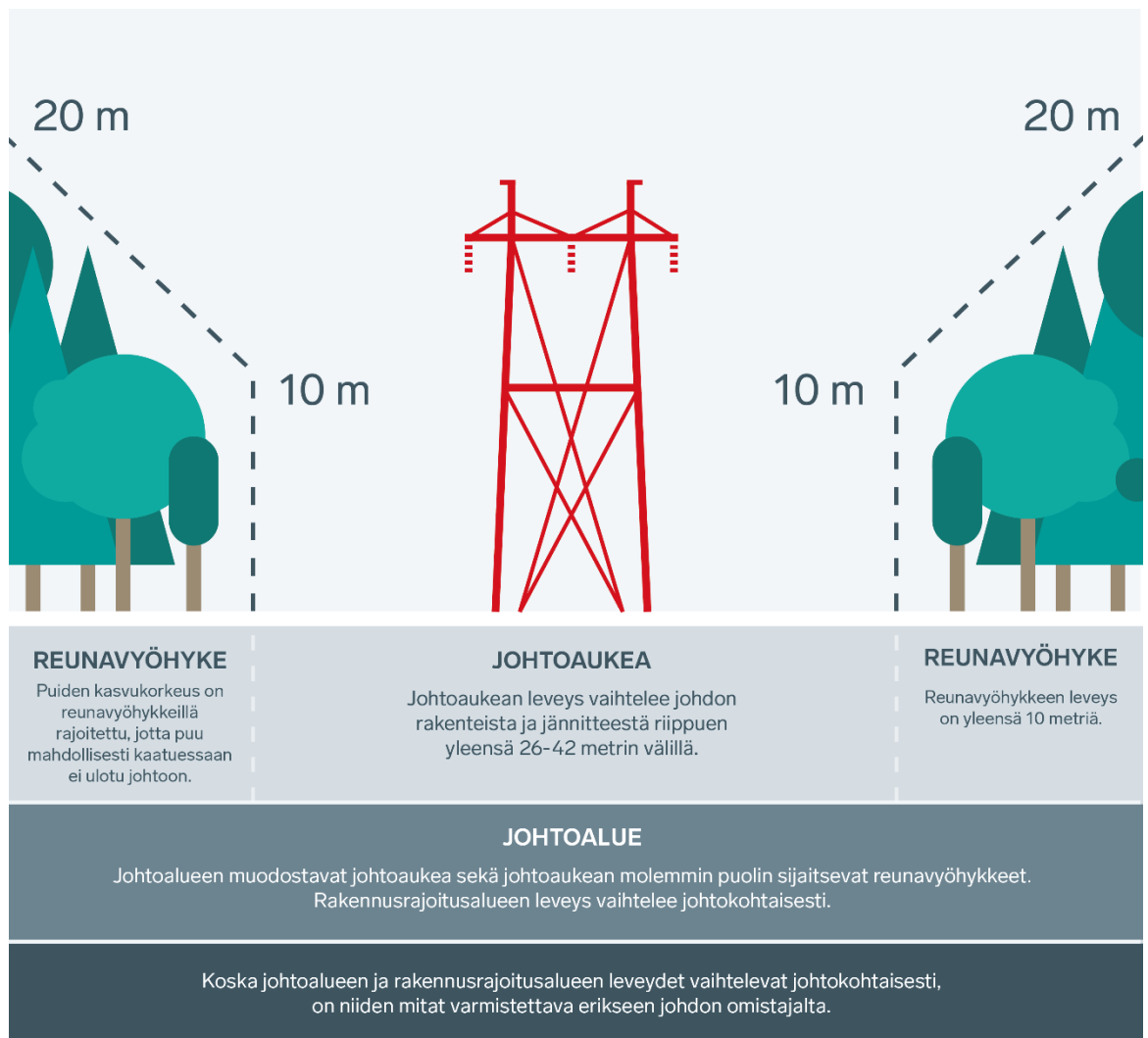
www.fingrid.fi > Kantaverkko > Rakentaminen > Hankkeet > Espoo-Framnäs

Suora linkki: <https://www.fingrid.fi/kantaverkko/rakentaminen/hankkeet/espoo-framnäs/>

SELITTEITÄ

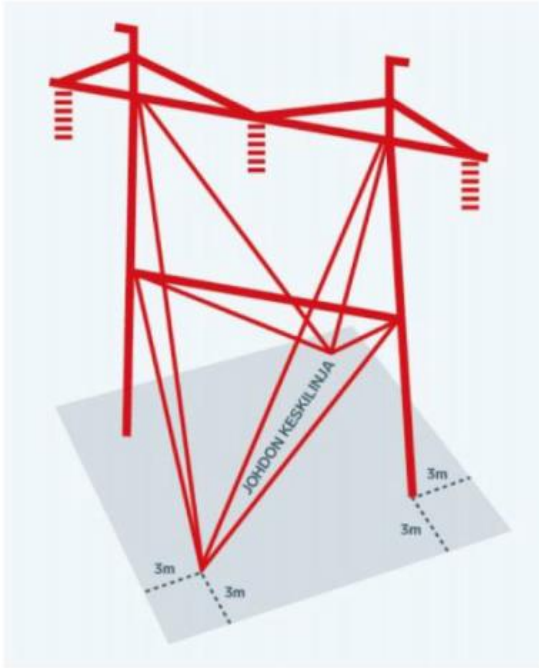
Voimajohdon ja voimajohtoalueen osat

Voimajohto käsittää teknisen rakenteen lisäksi voimajohdon alla olevan maa-alueen eli niin sanotun johtoalueen. Johtoalue on alue, johon hanketoimija on tyypillisesti lunastanut rajoitetun käyttöoikeuden (käyttöoikeuden supistus). Johtoalueen muodostavat johtoaueka ja sen molemmin puolin sijaitsevat reunavyöhykkeet. Rakennusrajoitusalue on tyypillisesti lunastusluvassa määritettyjen rakennusrajojen välinen alue, johon ei saa rakentaa rakennuksia. Myös erilaisten rakenteiden sijoittamiseen tarvitaan voimajohdon omistajan lupa.

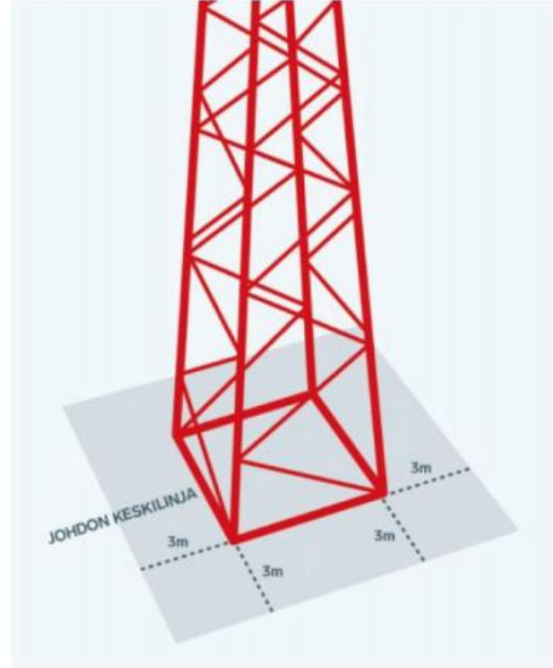


Pylväsala

Voimajohtopylvään pylväsala ulottuu tyypillisesti kolmen metrin etäisyydelle maanpäällisistä pylväsrakenteista. Alla on esitetty havainnekuvia pylvästyypeistä. Vasemmanpuoleisessa kuvassa on harustettu kaksijalkainen portaalipylväs ja keskellä yksijalkainen vaapaasti seisova pylväs.



Harustettu, kaksijalkainen pylväs.



Harustamaton, yksijalkainen pylväs.

TIIVISTELMÄ

Fingrid Oyj suunnittelee 2x110 kilovoltin voimajohdon rakentamista Espoo-Framnäs välillä. Fingrid Oyj on todennut nykyisen, ikääntyneen 110 kilovoltin voimajohdon edellyttävän kuntoperusteista uusimista sillä se jää siirtokapasiteetiltaan liian pieneksi, ja tarvitsee vahvistusta. Suunnitelma sisältää Fingrid Oyj:n 2x110 kilovoltin voimajohdon rakentamisen vapaasti seisovien T-pylväiden varaan Espoon sähköaseman ja vuonna 2024 valmistuvan Framnäsän sähköaseman välille. Voimajohtoreitin pituus on noin 7 kilometriä. Voimajohtoalueen leveys säilyy ennallaan 48 metrissä. Rakennusraja siirtyy hankkeen myötä 10 metriä keskilinjasta voimajohtoalueen ulkoreunaa kohti. Sijoittamalla voimajohdot yhteispylväisiin pystytään lieventämään hankkeen ympäristövaikutuksia, vähentämään sen vaatimaa maa-alaa ja vapauttamaan voimajohtoaukealla sijaitsevaa peltopinta-alaa viljelykäyttöön.

Ympäristöselvityksen on laatinut Ecobio Oy. Selvitys on laadittu perustuen saatavilla oleviin lähtötietoihin, lausuntoihin sekä maastokäynteihin. Maastokäyntien tarkoitus oli selvittää alueen luontotyyppien esiintyminen sekä huomionarvoiset luontoarvot. Maastotyöt toteutettiin 50 metriä voimajohtoreitin keskilinjasta molemmin puolin. Kasvillisuus kartoitettiin ja tiedossa olevat tärkeät luontokohteet tarkastettiin. Käynneillä selvitettiin myös liito-oravalle sopivat habitaatit sekä rakentamisen vaikutukset asumiseen, viihtyisyyteen ja maisemaan. Lisäksi Mikroliitti Oy toteutti alueella arkeologisen maastoinventoinnin elokuussa 2023.

Ympäristöselvityksen perusteella hankkeesta aiheutuu vähäisiä paikallisia ympäristövaikutuksia. Osa vaikutuksista on luonteeltaan väliaikaisia, kuten työkoneiden aiheuttama häiriö, osa pysyviä, kuten korkeammista pylväistä ja muuttuneista pylväspaikoista aiheutuva maiseman muuttuminen. Hankkeen ympäristövaikutukset eivät merkittävästi eroa nykytilanteesta. Hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia voidaan joko lieventää tai kokonaan estää toimenpiteiden hyvällä suunnittelulla. Ehdotukset lieventämistoimenpiteiksi on esitetty tässä raportissa ja ehdotuksia tarkennetaan erillisissä kohdekohtaisissa ohjeissa, jotka ohjaavat voimajohdon yleissuunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa. Kohdekohtaisten ohjeiden tarkoitus on edesauttaa arvokohteiden säilyttämistä.

SISÄLLYS

Selitteitä	i
Tiivistelmä	iii
1 HANKKEEN KUVAUS	2
1.1 Hanke ja sen perusteet.....	2
1.2 Hankkeen aikataulu	3
1.3 Hankkeen tekniset ratkaisut.....	3
2 YMPÄRISTÖSELVITYKSEN SISÄLTÖ JA MENETELMÄT	4
3 MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS.....	5
3.1 Maakuntakaava	5
3.2 Yleis- ja asemakaavat	7
3.3 Maankäyttö.....	11
4 MAISEMA JA KULTTUURIPERINTÖ	13
4.1 Maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt.....	13
4.2 Muinaisjännökset.....	15
5 LUONNONOLOT	17
5.1 Maa- ja kallioperä	17
5.2 Pohjavesialueet ja vesistöt	20
5.3 Luonnonsuojelualueet	21
5.4 Kasvillisuus ja luontotyypit	25
5.5 Liito-orava.....	30
5.6 Linnusto.....	35
5.7 Muut huomionarvoiset eläinlajit.....	36
6 IHMISTEN ELINOLOT	36
6.1 Rakennukset ja asuminen	36
6.2 Virkistyskäyttö	41
6.3 Voimajohtojen sähkö- ja magneettikentät	42
7 VOIMAJOHDON UUSIMISEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	43
7.1 Maankäyttö ja kaavoitus	43
7.2 Maisema.....	44
7.3 Kulttuuriympäristöt.....	46

7.4	Muinaisjäänökset.....	46
7.5	Maa- ja metsätalous	47
7.6	Asuinrakennukset ja virkistyskäyttö	47
7.7	Vaikutukset terveyteen – altistuminen sähkö- ja magneettikentille.....	48
7.8	Pohjavesialueet ja vesistöt	48
7.9	Maa- ja kallioperä	49
7.10	Luonnonympäristö.....	50
7.11	Liito-orava	51
7.12	Linnusto.....	51
7.13	Luonnonsuojelualueet	52
7.14	Hankkeen ilmastovaikutukset	52
8	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN LIEVENTÄMISTOIMET	53
9	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	54
10	LÄHTEET.....	60

1 HANKKEEN KUVAUS

1.1 Hanke ja sen perusteet

Fingrid Oyj suunnittelee noin 7 kilometriä pitkän 2x110 kilovoltin voimajohdon rakentamista Espoon sähköaseman ja vuonna 2024 valmistuvan Framnäsän sähköaseman välillä. Suunnitteilla olevalla uudella 2x110 kilovoltin voimajohdolla korvataan nykyinen 110 kilovoltin voimajohto. Voimajohdon sijoittuminen on esitetty kuvassa 1.

Nykyinen ikääntynyt, pääosin puupylväsrakenteinen 110 kilovoltin voimajohto on rakennettu vuonna 1974 ja edellyttää kuntoperusteista uusintaa. Voimajohdon uusiminen kahden virtapiirin voimajohtoyhteydellä mahdollistaa alueen sähkön kulutuksen kasvun Länsi-Uudenmaan rannikkoalueella Kirkkonummi-Inkoo-välisellä osuudella.



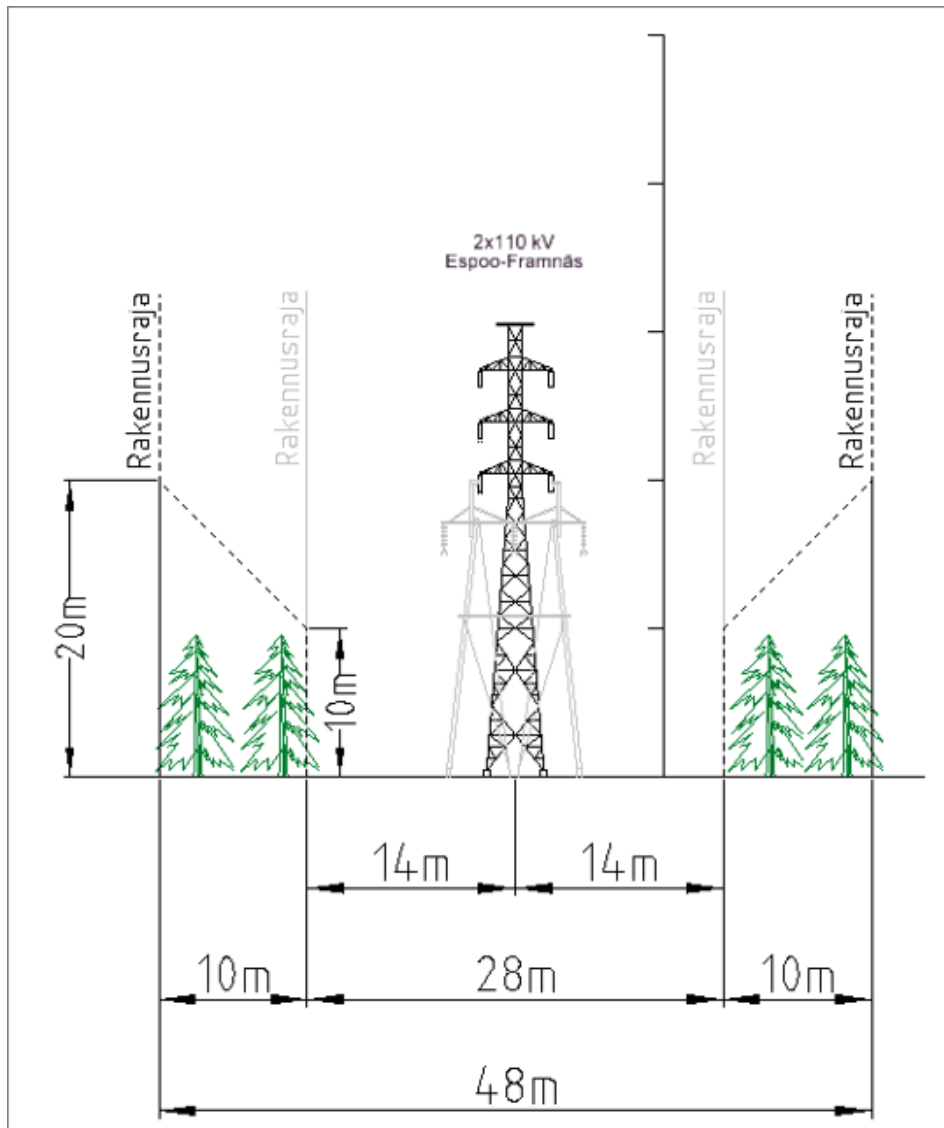
Kuva 1. Espoo-Framnäs 2x110 kilovoltin voimajohtoreitin sijoittuminen.

1.2 Hankkeen aikataulu

Hankkeen ympäristöselvitys toteutetaan vuoden 2023 aikana. Alustavan aikataulun mukaan hankkeen rakentamisen arvioidaan valmistuvan vuoteen 2027 mennessä.

1.3 Hankkeen tekniset ratkaisut

Hankkeessa on suunnitteilla korvata noin 6,7 kilometriä pitkä osuus nykyistä Espoo-Inkoo 110 kilovoltin voimajohtoa Espoon sähköaseman ja vuonna 2024 valmistuvan Framnäsän sähköaseman välillä. Uusi voimajohto-osuus toteutetaan 2x110 kilovoltin voimajohtolla ja nykyisen 110 kilovoltin voimajohtoon Espoo-Inkoo paikalle siten, että voimajohtoalueen leveys säilyy ennallaan 48 metrin levyisenä. Voimajohto uusitaan teräspylväsrakenteiseksi vapaasti seisovalla pylväsrakenteella. Uuden pylväsrakenteen myötä pylväskorkeus kasvaa nykyiseen verrattuna noin 10 metriä. Voimajohtoon ja voimajohtoalueen poikkileikkaus on esitelty kuvassa 2.



Kuva 2. Suunnitellun Espoo-Framnäs 2x110 kV voimajohtoon voimajohtoalueen poikkileikkaus.

2 YMPÄRISTÖSELVITYKSEN SISÄLTÖ JA MENETELMÄT

Tässä ympäristöselvityksessä kuvataan alueen ympäristön nykytila ja selvitetään voimajohdon uusimisesta seuraavat ympäristövaikutukset. Ympäristöselvityksessä esitetään myös toimenpiteitä haitallisten vaikutusten vähentämiseksi ja lieventämiseksi. Tulosten perusteella voimajohdon alueella sijaitsevista huomionarvoisista kohteista laaditaan kohdekohtaiset ohjeistukset niiden arvojen säilyttämiseksi.

Ympäristöselvityksen on laatinut Ecobio Oy. Selvitys on laadittu perustuen saatavilla oleviin lähtötietoihin, lausuntoihin sekä maastokäynteihin. Selvityksen lähtöaineistoiksi pyydettiin alueen laji- ja pesähavainnot Luonnontieteellisen keskusmuseon ylläpitämästä laji.fi-portaalista. Espoon kaupunginmuseolta ja Länsi-Uudenmaan alueelliselta vastuumuseolta pyydettiin lausunto voimajohdon uusimisen vaikutuksista sekä arkeologisen inventoinnin tarpeesta. Arkeologisen inventoinnin toteutti Mikroliitti Oy. Inventointi pohjautuu aiempiin tutkimusraportteihin, historiallisen ajan karttamateriaaleihin, alueen historiaa koskeviin teoksiin, muinaisjäännösrekisterin tietoihin sekä 22.8.2023 alueella suoritettuun maastokäyntiin. Metsäkeskuksen luonnon monimuotoisuuskohteet sekä ajantasaisten suojelualuetiedot hankittiin avoimista paikkatietopalveluista.

Selvityksen laadinnan kannalta keskeiset lähtöaineistot:

- Uhanalaisten lajien ja EU:n direktiivilajien esiintymistiedot, Luonnontieteellisen keskusmuseon Laji.fi- portaali
- Petolintujen pesä- ja rengastustiedot, Luonnontieteellisen keskusmuseon Laji.fi- portaali
- Vieraslajien havaintotiedot, Luonnontieteellisen keskusmuseon Laji.fi-portaali
- Espoo-Framnäs voimajohtoreitin arkeologinen inventointi 2023, Mikroliitti Oy
- Muinaisjäännösrekisteri, Museovirasto
- Suojellut alueet, Suomen ympäristökeskuksen avoin paikkatietoaineisto
- Metsälain 10 §:n mukaiset metsäkuviot, Metsäkeskuksen avoin paikkatietoaineisto
- Maastotietokanta, Maanmittauslaitoksen avoin paikkatietoaineisto
- Maaperä ja kallioperä, Geologian tutkimuskeskuksen avoin paikkatietoaineisto
- Kaavoitus, Uudenmaan liitto, Espoon kaupunki, Kirkkonummen kunta
- Liito-oravahavainnot, Espoon kaupunki ja Kirkkonummen kunta
- Alueella aikaisemmin toteutetut luontoselvitykset, Uudenmaan Liitto, Espoon ympäristökeskus, Fingrid Oyj sekä Manninen 2018, Metsänen & Ilo 2019, Velmala & Turkulainen 2019.

Liito-oravaselvitys toteutettiin alueella 2.5.2023. Selvitysalue oli 50 metriä voimajohdon keskilinjan molemmin puolin. Ennakkomateriaalin perusteella alueelta valittiin liito-oravalle potentiaalisesti soveltuvia elinympäristöjä, joilta selvitettiin liito-oravan esiintymistä. Elinympäristöiltä etsittiin liito-oravan ulostetta puiden tai puuryhmien alta ja tunnistettiin mahdollisia liito-oravalle sopivia kolopuita ja risupesäitä, ruokailu- ja levähdysalueita sekä kulkuyhteyksiä. Elinympäristöjen soveltuvuus liito-oravalle arvioitiin maastossa.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys toteutettiin kahtena maastotyöpäivänä 30.6. ja 2.7.2023. Maastokäyntien selvitysalue oli 50 metriä voimajohdon keskilinjan molemmiin puolin. Maastokäynneillä tarkasteltiin alueen kasvillisuutta sekä kartoitettiin selvitysalueelle sijoittuvat tärkeät elinympäristöt ja huomionarvoiset luontokohteet. Tällaisia kohteita ovat:

- Metsälain 10 §:n mukaiset suojeltavat erityisen tärkeät elinympäristöt
- Luonnonsuojelulain 64 §:n mukaiset suojeltavat luontotyytit
- Vesilain 11 §:n mukaiset suojeltavat vesiluontotyytit
- Luontodirektiivin liitteen IV lajeille, luonnonsuojelulain mukaisille erityisesti suojeltaville tai uhanalaisille eliölajeille tärkeät tai mahdolliset esiintymisalueet
- Muut mahdolliset luonnonsuojelullisesti arvokkaat kohteet

Maastokäynneillä havainnoitiin myös muiden huomionarvoisten lajien sekä vieraslajien esiintymistä voimajohtoalueella tai sen välittömässä läheisyydessä. Maastokäynneillä tarkasteltiin lisäksi hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja virkistysmahdollisuuksiin sekä havainnoitiin pylväskorkeuden muutoksen maisemavaikutuksia.

3 MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS

3.1 Maakuntakaava

Voimajohto sijoittuu Uudenmaan maakuntaan. Alueella on voimassa Uusimaa-kaava, joka kattaa kaikki maankäytön keskeiset teemat. Uusimaa-kaava on tullut voimaan 24.9.2021 ja se sisältää kaikkiaan kolme vaihemaakuntakaavaa, jotka kattavat Helsingin seudun ja Itä- sekä Länsi-Uudenmaan. Voimajohdon kattama alue kuuluu Helsingin seudun vaihemaakuntakaavaan. Helsingin seudun kaavan alueeseen kuuluvat seuraavat kunnat: Espoo, Helsinki, Hyvinkää, Järvenpää, Kauniainen, Kerava, Kirkkonummi, Mäntsälä, Nurmijärvi, Pornainen, Sipoo, Tuusula, Vantaa ja Vihti.

Selvitysalueella on voimassa Uudenmaan liiton Uusimaa-kaava 2050 ja Helsingin seudun vaihemaakuntakaava. Voimassa olevat maakuntakaavat on esitetty kuvassa 3.

Uudenmaan liiton Uusimaa-kaava 2050 ja Helsingin seudun vaihemaakuntakaava

Maakuntakaavojen yhdistelmässä (kuva 3) voimajohto sijoittuu Luoman kylän ja Vitträskin ympäristön sekä Espoon kartanon kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeille alueille (sinivihreä vaakaviiva). Alueen suunnittelumääräyksessä sanotaan seuraavaa; Yksityiskohtaisemmassa alueiden suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä on turvattava valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot. Maakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot on otettava huomioon alueita kehitettäessä. Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä alueen maisema- ja kulttuuriympäristöarvot.

Johdon kaakkoispuolella sijaitsee Kirkkonummen taajamatoimintojen kehittämisvyöhyke (ruskea pystyviiva). Suunnittelumääräyksen mukaan taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeen yhdyskuntarakennetta tulee tehostaa nykyiseen rakenteeseen, erityisesti keskuksiin ja asemanseutuihin tukeutuen ja joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä parantaen. Vyöhykettä tulee kehittää tiiviinä ja monipuolisena asumisen, työpaikkojen, palveluiden ja viherrakenteen kokonaisuutena ympäristön erityiset arvot huomioon ottaen.

Voimajohdon kanssa risteää Kauklahti-Espoonlahti-Mankki viheryhteystarve (vihreä nuoli). Suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava, että merkinnällä osoitettu yhteystarve säilyy tai toteutuu tavalla, joka turvaa lajiston liikkumismahdollisuudet, virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet sekä ylläpitää maisema- ja luontoarvoja. Viheryhteyden tarkkaa sijaintia ratkaistaessa on selvitettävä, että yhteydellä on edellytykset toimia osana laajempaa ekologista ja virkistyksellistä verkostoa.

Voimajohdon luoteispuolella sijaitsee vaihemaakuntakaavaan harmaalla vinoviivalla arvokkaaksi geologiseksi muodostumaksi merkitty Goddarsbölebergen ja sinisellä täytöllä merkitty Hällkärrin suojelualue. Voimajohto on merkitty kaavaan.



Kuva 3. Ote Uudenmaan maakuntakaavojen yhdistelmästä. Voimajohtoreitti on merkitty kuvaan violetilla viivalla. (Lähde: Uudenmaan liitto).

3.2 Yleis- ja asemakaavat

Selvitysalueella on voimassa Espoon kaupungin ja Kirkkonummen kunnan yleiskaavat ja vireillä Espoon kaupungin yleiskaava 2060 (aloitusvaiheessa).

Espoon kaupungin eteläosien yleiskaava

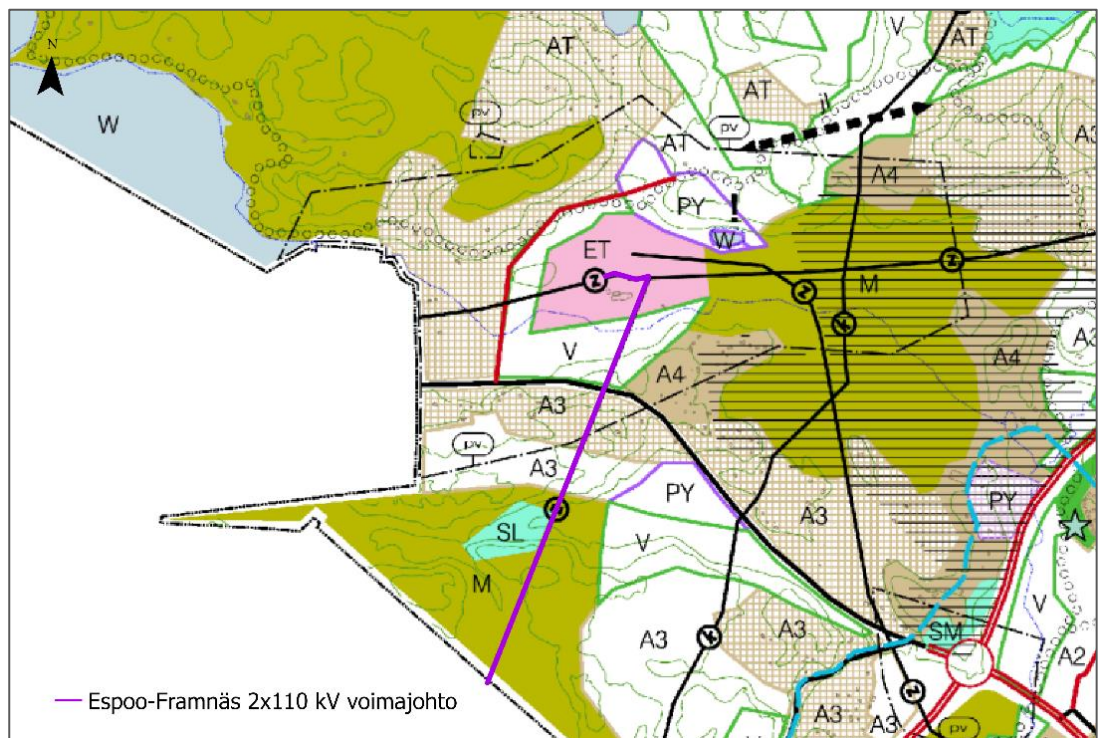
Espoon kaupungin eteläosien yleiskaava on esitetty kuvassa 4. Voimajohdon pohjois-päässä Espoon sähköasemalla yleiskaavaan on merkitty yhdyskuntateknisen huollon laitosalue (ET, vaaleanpunainen aluerajaus). Alue on varattu yhdyskuntateknisen huollon toimitiloja ja laitoksia varten.

Yhdyskuntatekniselle huollolle varatun alueen eteläpuolella voimajohto sijaitsee virkistys-alueella (V, vihreä reunaviiva). Alueelle voidaan yksityiskohtaisemman suunnitelman pohjalta toteuttaa virkistystä palvelevia alueita, rakennuksia ja rakenteita.

Järvikylän alueella voimajohto sijaitsee pientaloalueella (A3) joka on osittain merkitty ruskealla ruudukolla kehitettäväksi alueeksi. Alueelle sijoitetaan ensisijaisesti erillispientaloja ja kytkettyjä pientaloja.

Espoon ja Kirkkonummen kunnanrajan läheisyydessä voimajohto sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M, vihreä alumerkintä). Voimajohto on merkitty kaavaan. Alueen sisälle sijoittuu luonnonsuojelualue (SL, turkoosi aluerajaus). Luonnonsuojelualue on maakuntakaavaankin merkitty Hällkärrin suojelualue, joka rajautuu johtoalueeseen. Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Alueella saa suorittaa toimenpiteitä, jotka ovat tarpeen sen suojeluarvon säilyttämiseksi tai palauttamiseksi.

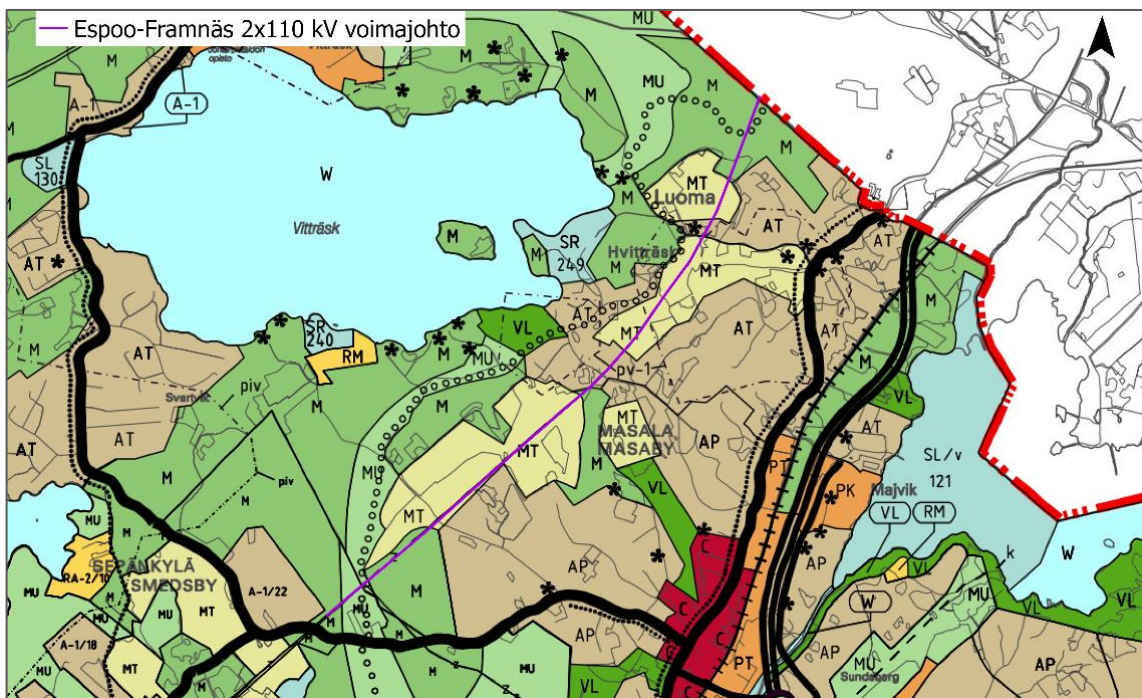
Voimajohto on merkitty Espoon yleiskaavaan.



Kuva 4. Voimajohtoreitin sijoittuminen Espoon yleiskaavassa. Voimajohtoreitti on merkitty kuvaan violetilla viivalla. (Lähde: Espoon kaupunki).

Kirkkonummen kunnan yleiskaava 2020

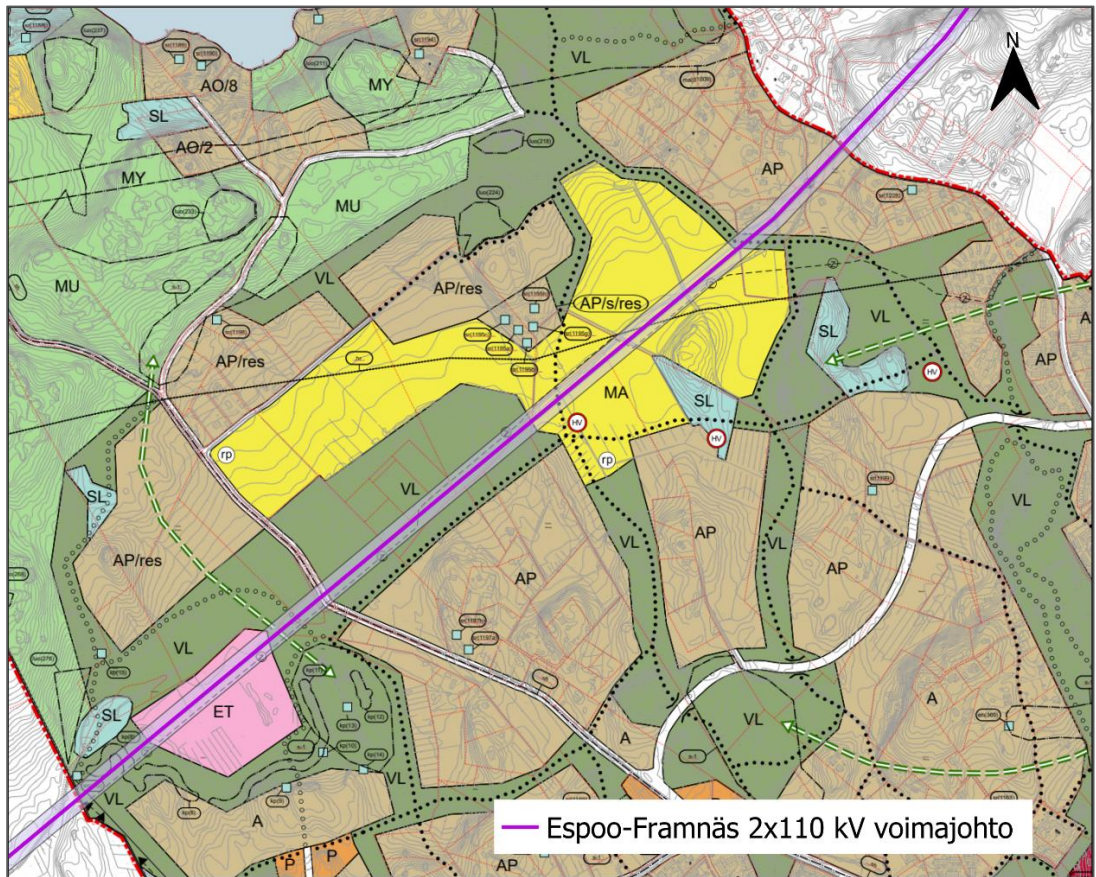
Kirkkonummen yleiskaavassa (kuva 5) voimajohto vuorottelee maatalousvaltaisella alueella (MT, vaalean vihreä aluerajaus) ja metsätalousvaltaisella alueella (M, vihreä aluerajaus). Masalassa voimajohto sijoittuu lyhyeltä matkaa kyläkeskuksen alueelle (AT, vaaleanruskea aluerajaus). Voimajohdon eteläpäässä lähellä sähköasemaa sijaitsee maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on ulkoilun ohjaustarvetta ja/tai ympäristöarvoja (MU, vihreä aluerajaus). Alueelle on merkitty kulkemaan myös ohjeellinen ulkoilureitti, joka sijoittuu voimajohdon läheisyyteen myös kaava-alueen koillisreunassa. Voimajohto on merkitty kaavaan.



Kuva 5. Voimajohtoreitin sijoittuminen Kirkkonummen yleiskaavassa. Voimajohtoreitti on merkitty kuvaan violetilla viivalla. (Lähde: Kirkkonummen kunta)

Masalan osayleiskaava

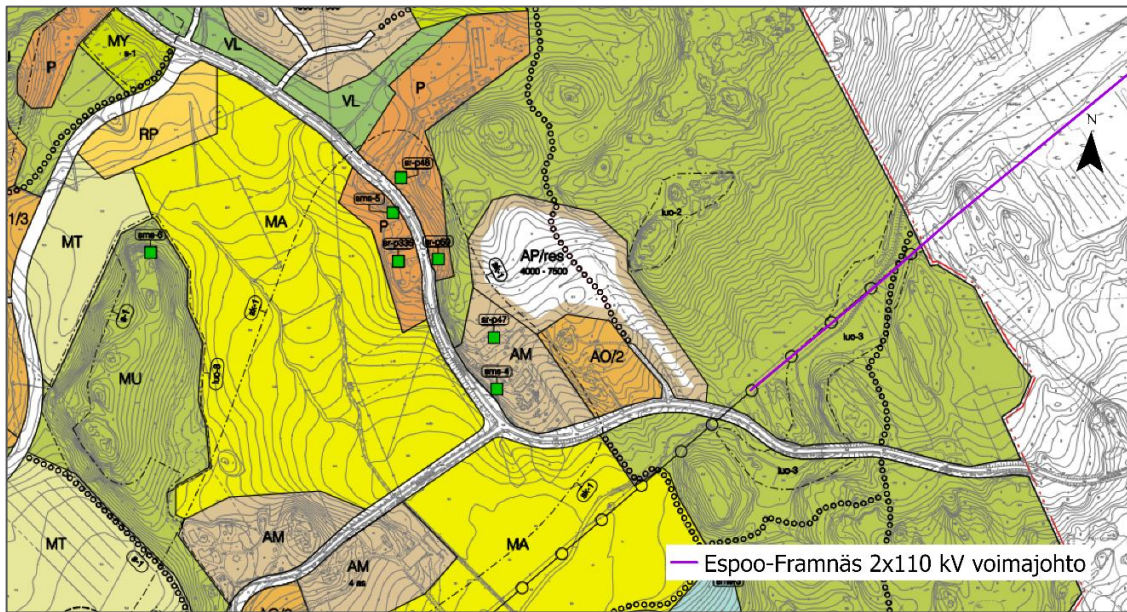
Masalan osayleiskaava (kuva 6) on hyväksytty 6.3.2023 ja pantu osittain voimaan muutoksenhausta huolimatta kunnanhallituksen päätöksellä 23.10.2023. Voimajohto on osoitettu omalla kaavamerkinnällään voimajohto tai linja, johon on liitetty suunnitelmääräys, jolla sallitaan johtokäytävissä mm. useampi voimajohto, rajoitetaan rakentamista ja puuston käsittelyä sekä asetetaan rakentamisrajoitus 14 metriä voimajohdon keskilinjasta. Hankkeen myötä rakennusraja siirtyy 24 metrin etäisyydelle voimajohdon keskilinjasta. Voimajohdon alueelle on osoitettu lähivirkistysalueen (VL), maisemallisesti arvokkaan peltoalueen (MA), pientalovaltaisen asuntoalueen (AP) sekä yhdyskuntateknisen huollon (ET) aluevarauksia. Voimajohtoalueelle on Brätaträsket 1 -muinaisjäännöstä kuvaava muun kulttuuriperintökohteen merkintä (kp(8)). Aluetta koskevista maankäyttösuunnitelmista on pyydetty alueellisen vastuumuseon lausunto. Voimajohtoalueen ylittävät ohjeellinen ulkoilureitti ja pääulkoilureitti, joiden sijainnit määritellään tarkemmin kaavan jatkosuunnittelussa.



Kuva 6. Voimajohtoreitin sijoittuminen Masalan osayleiskaavassa. Voimajohtoreitti on merkitty kuvaan violetilla viivalla. (Lähde: Kirkkonummen kunta)

Gesterby-Sepänkylän osayleiskaava

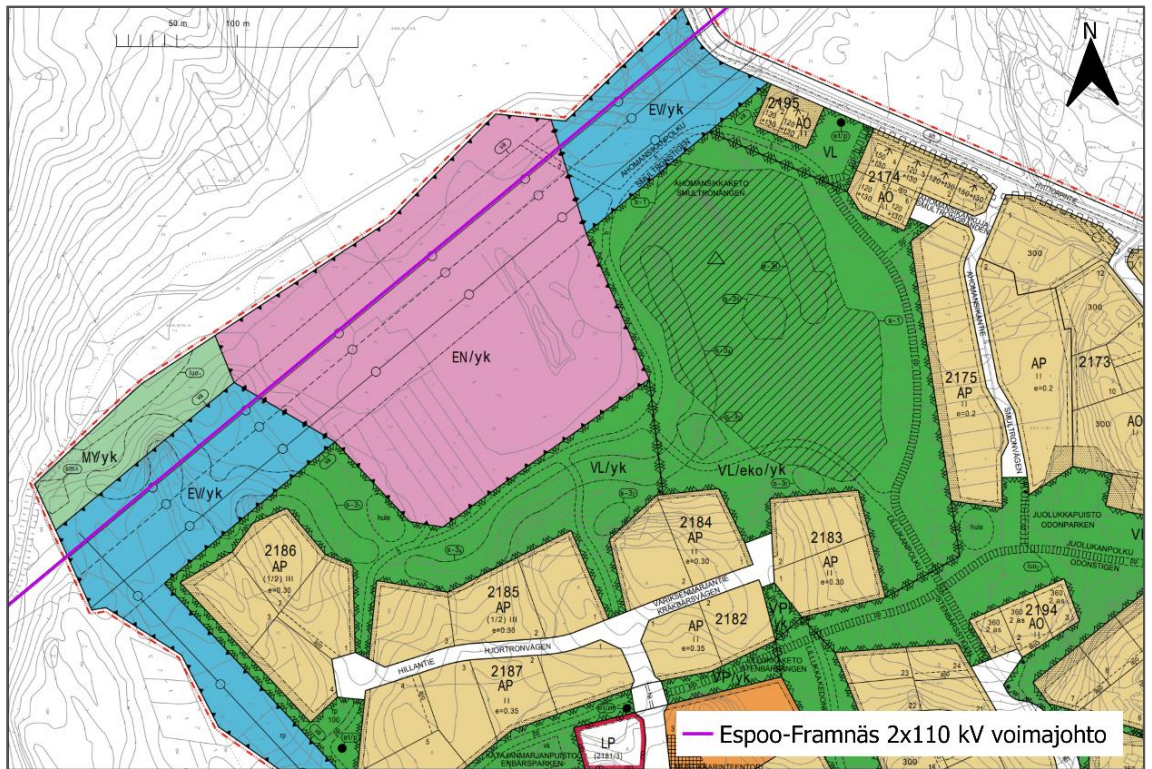
Gesterby-Sepänkylän osayleiskaavassa (kuva 7) voimajohdon alue on merkitty pääosin maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU, vihreä aluerajaus). Lisäksi alueella on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen merkittävä aluerajaus (luo-3, musta katkoviiva). Merkinnällä on osoitettu luontoinventoinnissa tunnistettuja alueita, joilla ei ole sallittua tehdä luonnonarvoja heikentäviä toimenpiteitä ja ulkoilureittejä lukuun ottamatta rakentaminen on kielletty. Voimajohdon ali on myös merkitty kulkemaan ohjeellinen ulkoilureitti, jonka sijainti määritellään sen jatko-suunnittelussa.



Kuva 7. Voimajohtoreitin sijoittuminen Gesterby-Sepänkylän osayleiskaavassa. Voimajohtoreitti on merkitty kuvaan violetilla viivalla (Lähde: Kirkkonummen kunta).

Mustikkarinteen asemakaava

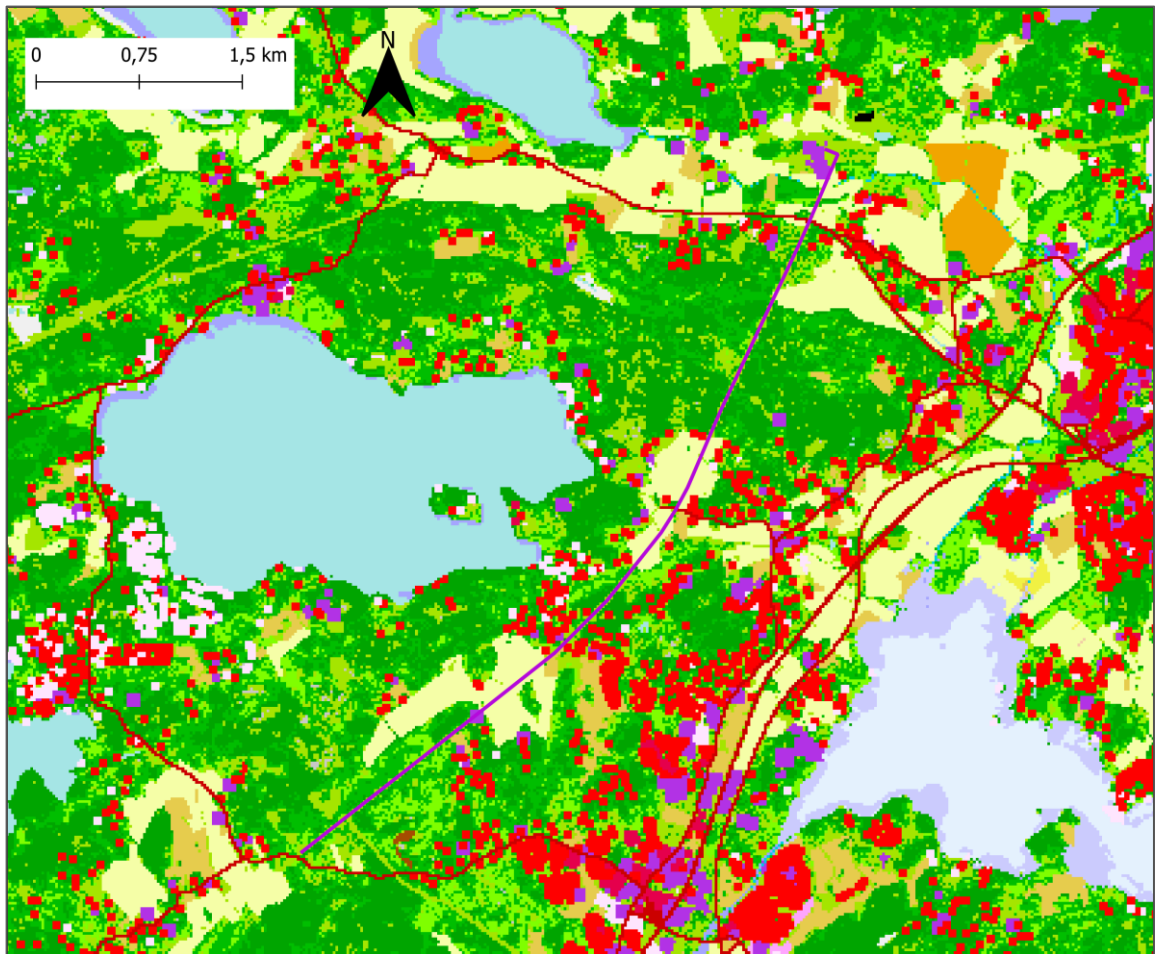
Mustikkarinteen asemakaava, joka on hyväksytty yhdyskuntatekniikan lautakunnassa 15.6.2023, mutta ei ole vielä lainvoimainen, sijoittuu Framnäsin sähköaseman koillispuolelle (kuva 8). Voimajohtoa varten varattu alue on osoitettu merkinnällä suojaviheralue/yhteiskäyttöalue (EV/yl), sekä energiahuollon korttelialue/ yhteiskäyttöalue (EN/yl). Molempien merkintöjen kautta on osoitettu lisäksi voimajohtoa varten varattu alueen osa sekä maanalaista voimajohtoa varten varattu alueen osa. Voimajohtolle varattua aluetta koskee lisäksi vaara-alueen merkintä. Voimajohtoalueella sijaitseva Bråtråsket 1 -muinajäännös on merkitty kaavaan sotahistoriaan liittyvänä rakenteena, joka on säilytettävä (s-3₁). Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen tai muu siihen kajoaminen on kielletty. Aluetta koskevista tai siihen liittyvistä suunnitelmista on pyydetty museoviranomaisen lausunto.



Kuva 8. Voimajohtoreitin sijoittuminen Mustikkarinteentie asemakaavassa. Voimajohtoreitti on merkitty kuvaan violetilla viivalla (Lähde: Kirkkonummen kunta).

3.3 Maankäyttö

Voimajohto sijoittuu Corine Land Cover 2018 aineiston perusteella pääosin metsäiselle alueelle, tarkemmin luokkaan *harvapuustoiset alueet sähkölinjan alla*, sekä peltoaukealle noin kahden kilometrin matkalta. Voimajohdon välittömään läheisyyteen sijoittuu myös rakennettua ympäristöä erityisesti Luoman asuinalueella. Voimajohto ylittää pohjoisosassa Lapinkyläntien, sekä muutamia pieniä teitä asuinalueilla. Alla olevassa kartassa (kuva 9) on merkitty voimajohto ja uusin tulkinta Corine maanpeite 2018-rasteriaineistosta.



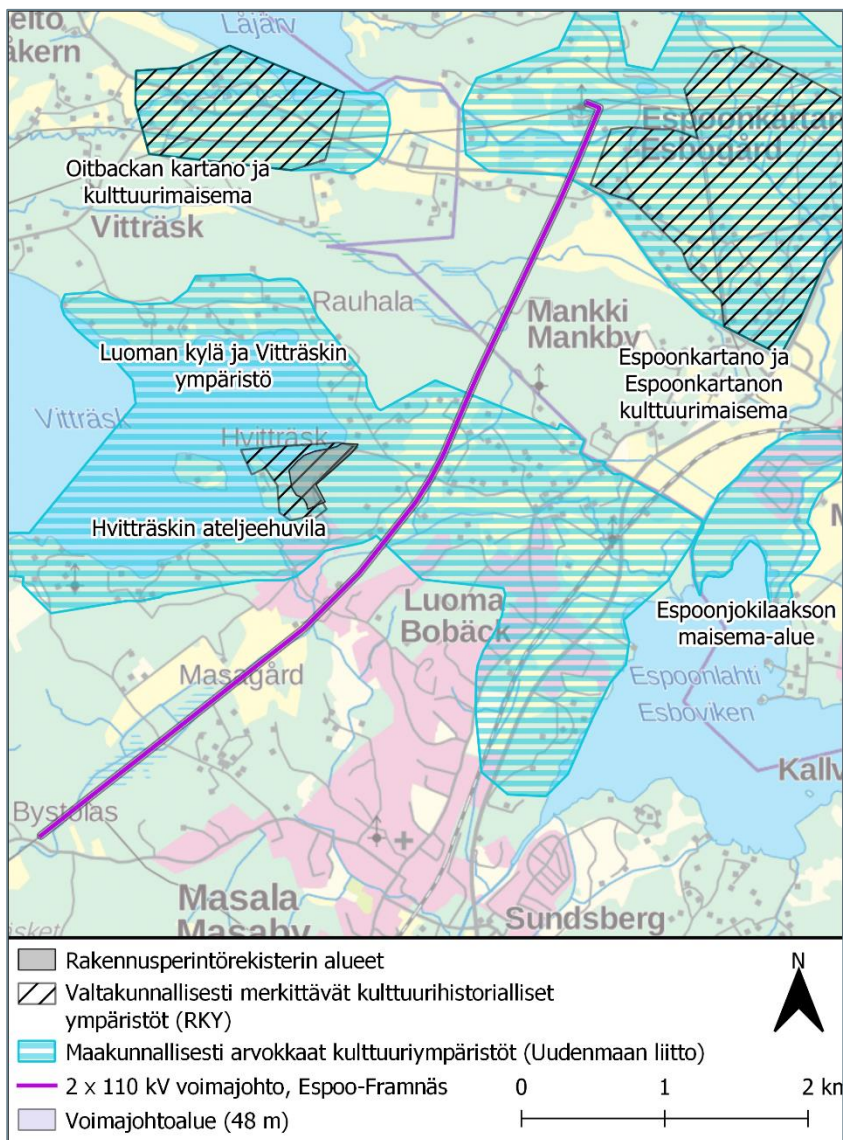
Kuva 9. Maankäyttö voimajohtoreitillä. Voimajohtoreitti on merkitty karttaan violetilla viivalla. Selitteitä: Vihreä = metsäiset alueet, vaalean vihreä = harvapuustoiset alueet (esim. johtoaukea), vaalean keltainen = pellot, harmaa = kalliomaat, sininen = vesistöt, punainen = pientaloalueet, tummanpunainen = liikennealueet, violetti = palveluiden alueet, oranssi = maatalousmaat (Lähde: Suomen ympäristökeskus, Corine Land Cover 2018)

4 MAISEMA JA KULTTUURIPERINTÖ

4.1 Maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt

Voimajohtoalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Uusimaa 2050 kaavassa ja Helsingin seudun vaihe-
maakuntakaavassa on mainittu seuraavat kulttuuriympäristöt (kuva 10):

- Espoonkartanon kulttuurimaisema (Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue)
- Luoman kylä ja Vitträskin ympäristö (Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue)



Kuva 10. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt sekä rakennusperintörekisterin alueet voimajohtoalueella ja sen läheisyydessä. (Lähde: Museovirasto)

Espoonkartanon kulttuurimaisema

Voimajohto sijaitsee Espoonkartanon kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeällä alueella ja noin 120 metriä Espoonkartanon valtakunnallisesti merkittävästä kulttuurihistoriallisesta ympäristöstä länteen (kuva 10).

Espoonkartanon alue on yksi Suuren Rantatien varren vanhoista kuninkaankartanoista. Kartanoalueen halki kulkee keskiaikaisen tien linja ja Mankinjoen ylittää Espoonkartanon alueella tieltä maan vanhin 1770-luvun kiviholvisilta, joka on myös museosilta. Espoonkartano on historiallisilta elementeiltään poikkeuksellisen runsas ja kartanoympäristön ajallinen ulottuvuus kattaa vuosisadat keskiajalta nykypäiviin. Kartanon rakennuskantaa leimaa vahvasti arkkitehti W.G. Palmqvistin suunnittelema muutosvaihe 1910-luvulta.

Kartanoympäristö sijaitsee noin 1,7 kilometriä voimajohtoalueesta itään, ja sen historiallisia elementtejä ovat kartanon päärakennus, puisto, tuotantorakennukset, kaksi talouspihaa lukuisine talusrakennuksineen sekä hieman loitommalla sijaitsevina työväenasuinrakennuksineen. Kartanorakennuksen alapuolisessa joessa on kivirakenteinen mylly ja kaksi kiviholvisiltaa. Espoonkartanon kartanoympäristön ydinalueelle sijoittuvista muinaismuistoista voimajohtoa lähimmät kohteet ovat noin 1,7 kilometrin päässä voimajohtoalueesta sijaitsevia kivikautisia asuinpaikkoja, joita on löydetty erityisesti Finnsinmäen idänpuoleisella rakentamattomalla alueella tehdyissä arkeologisissa tutkimuksissa. Espoon kartanon kulttuuriympäristössä kartanoympäristön ydinalueen ulkopuolella sijaitsevat voimajohtoaluetta lähimmät muinaismuistokohteet ovat Träskbyn (Järvikylän) ja Granuddin asuinpaikat noin 180 metrin päässä voimajohtoalueen reunasta.

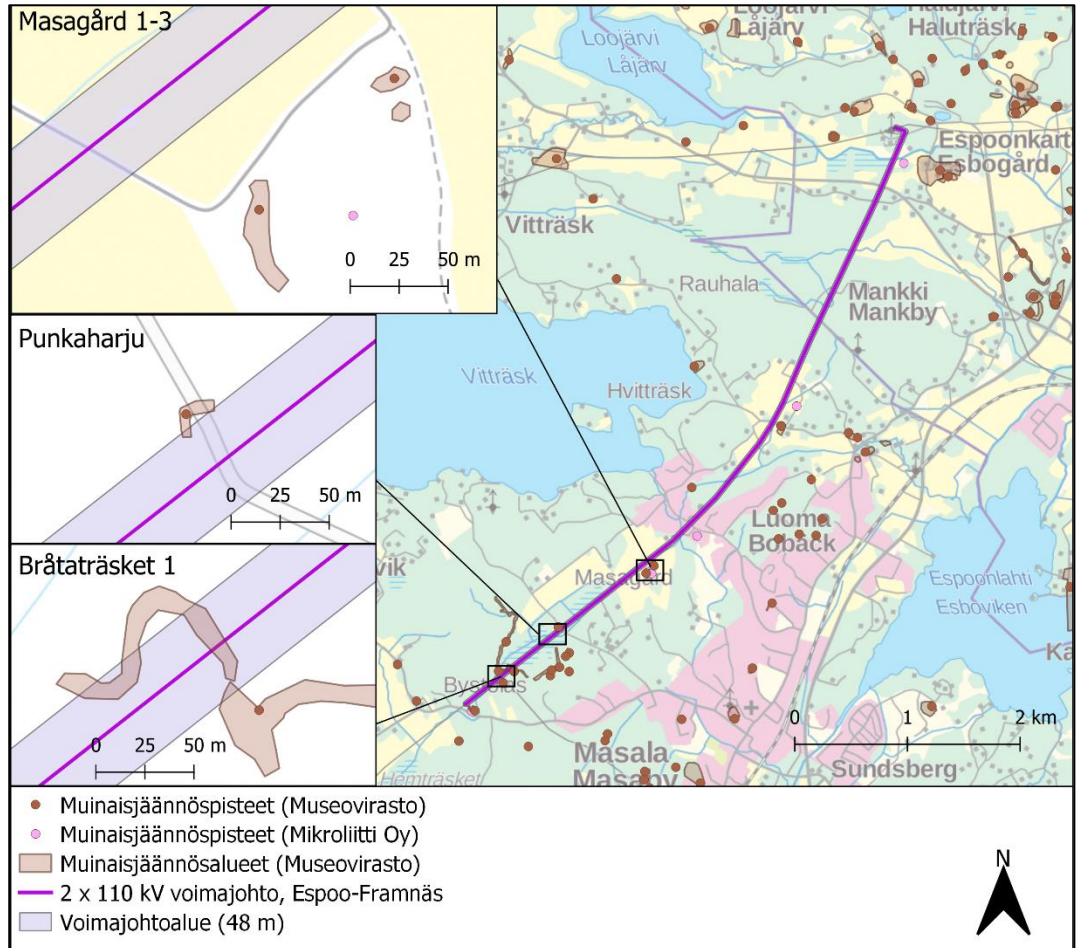
Luoman kylä ja Vitträskin ympäristö

Luoman (Bobäck) kylä on muodostunut maakunnan halkaisevan suuren kallioperän muros- ja Espoonlahden solmukohtaan. Kylän viljelykset on aikanaan raivattu Vitträskistä mereen virtaavan Bobäck bäckenin ja Espoonlahden rannoille. Suuri rantatie mutkittellee lounaiskoillisuuntaisena peltojen luoteissivun harjanteilla, joille myös asutus on nauhamaisesti keskittynyt. Alue on luokiteltu maakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi. Vitträskin alueen tärkein kohde on rakennusperintörekisterin alueena suojeltu taiteilijahuvila Hvitträsk. Vitträskin alueen ja voimajohtoon väliin, Bobäck bäckenin varrella, sijoittuu kaksi historiallista muinaisjäännöskohdetta; Kvarnvik ja Fasa kvarn jotka on luokiteltu työ- ja valmistuspaikoiksi.

Voimajohto sijoittuu Luoman kylän kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeälle alueelle. Luoman kylän muinaismuistokohteet ovat pääasiassa kivikautisia asuinpaikkoja. Kulttuuriympäristön voimajohtoa lähin kohde on Björkhällan kivikautinen asuinpaikka, joka sijaitsee noin 33 metriä voimajohtoalueen rajasta itään Hvitträskintien varrella.

4.2 Muinaisjäännökset

Voimajohtoalueen läheisyyteen sijoittuvat entuudestaan tunnetut muinaisjäännökset sekä Mikroliitti Oy:n toteuttaman arkeologisessa inventoinnissa tunnistetut ja museoviraston tietokantaan lisätyt uudet muinaisjäännökset on esitetty kuvassa 11.



Kuva 11. Voimajohtoalueelle sijoittuvat entuudestaan tunnetut Punkaharjun ja Bråträscketin muinaisjäännökset, voimajohtoalueen ulkopuolella sijaitsevat Mikroliitti Oy:n arkeologisessa inventoinnissa tunnistetut uudet muinaisjäännöskohteet Masagård 1–3, sekä muut muinaisjäännökset voimajohtoalueen lähellä. (Lähde: Museovirasto)

Voimajohtoalueelle sijoittuu kaksi kulttuuriperintökohdetta Bråträscketin alueella, jotka ovat molemmat entuudestaan tunnettuja. Punkaharju (1000044681) on modernin ajan taistelukaivanto, jonka aluerajaus sijoittuu osittain voimajohtoalueelle sen länsipuolella. Kaivannon pituus on noin 12 metriä ja siinä on kolme ampumapesäkettä, luoteen suuntaan. Paikoin kaivannon reunoilla on nähtävissä kivistä tehtyä ladontaa. Kaivanto on tehty mäen rinteeseen ja se on syvimmillään jopa 1,5 metriä, loiventuen eteläpäätyyn, jossa syvyys 0,6 metriä. Porkkalan vuokra-alueen raja kulki tästä asemasta 430 metriä pohjoiseen.

Bråträscket 1 (1000037900) on huonokuntoinen taisteluhaudan jäännös, jossa sijaitsee myös pienimuotoisia pesäkkeitä. Voimajohdon alla taisteluhauta on osin tuhoutunut kokonaan ja siellä on jäljellä vain kuopparakenteita ja lyhyitä taisteluhautaosoituksia. Idässä taisteluhauta hiipuu kosteikkoon – vanhaan peltoon tai niittyyn. Kohdetta ei tarkastettu arkeologisen inventoinnin yhteydessä.

Länsi-Uudenmaan alueellisen vastuumuseon sekä Espoon kaupunginmuseon lausuntojen edellyttämän mukaisesti alueella tehtiin arkeologinen maastoinventointi. Inventoinnin laati Mikroliitti Oy ja sen maastotyöt toteutti Timo Jussila 22.8.2023. Inventoinnin tulokset on esitetty taulukossa 1. Inventoinnin yhteydessä tarkastettiin myös entuudestaan tunnettu Punkaharjun taistelukaivanto, jolloin rakenteiden kunnan todettiin vastaavan kuvausta.

Voimajohtoalueen ympäristö inventoitiin 200 metriä leveänä käytävänä, 100 metriä voimajohdon molemmin puolin. Inventoidulla alueella sijaitsee Porkkalan vuokra-aikaisia, Neuvostoliiton asevoimien rakentamien varustuksien jäännöksiä: taisteluhautoja ja pesäkkeitä neljässä eri kohdassa. Voimajohdon lounaispäässä sijaitsee kaksi vanhaa, muinaisjäännöksiä luokiteltua rajamerkkiä ja kaakkoisosassa voimajohtoalueen läheisyydessä on kivikautinen asuinpaikka ja kivikautisia löytöpaikkoja, joihin ei liity muinaisjäännöstä. Alle 100 metrin etäisyydellä linjasta on kahdeksan suojelukohdetta ja neljä muuta kohdetta.

Inventoinnissa tunnistettiin kolme uutta kohdetta Masalassa: 2 historiallista varustusta (Masagård 1–2, kohdenumero 10 ja 11) ja yksi historiallinen rakennuspohja (Masagård 3, kohdenumero 12) (kuva 11). Uusia kohteita ei arvioitu suojelukohteiksi, eivätkä ne sijoitu voimajohtoalueelle.

Arkeologisessa inventoinnissa inventoidulta alueelta tunnetaan entuudestaan kahdeksan suojelukohdetta sekä viisi Neuvostoliiton armeijan 1944–1955 tekemän varustuksen jäännöstä. Voimajohdon johtoaukealla ja reunavyöhykkeellä sijaitsee kaksi varustusta (kohteet 5 ja 6). Voimajohtoalueen ulkopuolella sijaitsee muinaisjäännöksenä suojeltu rajamerkki (kohde 7). Noin 60 metrin etäisyydellä voimajohtoalueen ulkoreunasta sijaitsee kivikautinen asuinpaikka (kohde 3).

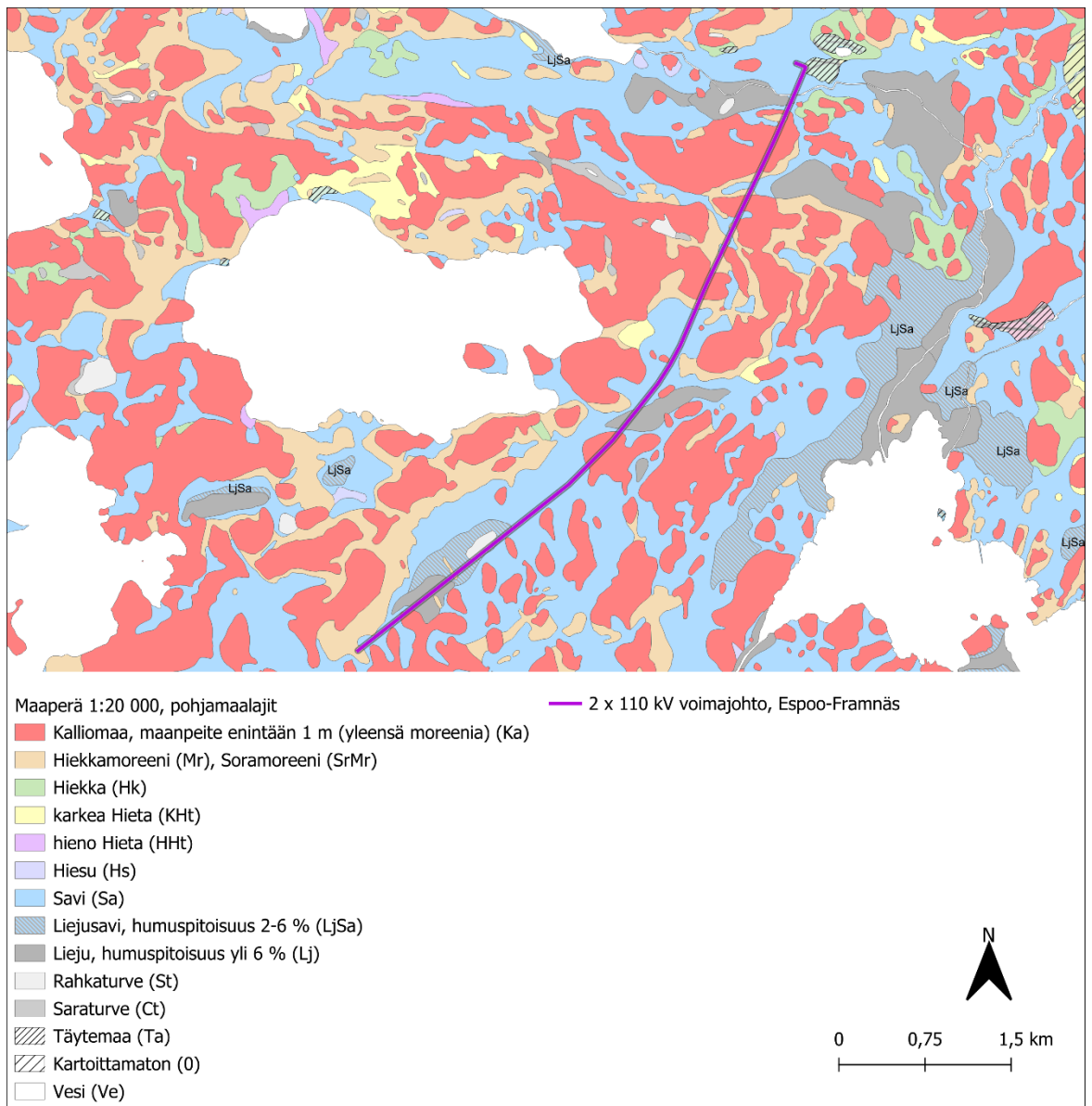
Taulukko 1. Arkeologisessa inventoinnissa tunnistetut kohteen voimajohdon läheisyydessä. Kohteet 10–12 ovat uusia inventoinnissa tunnistettuja kohteita. (Espoon sähköasema - Framnäs voimajohtolinjan arkeologinen inventointi 2023, Mikroliitti Oy).

Nro	Nimi	Ajoitus	Laji	Status	Mjtunnus	Etäisyys johtoalueen reunasta
1	STORGUSS T. LILLGUSS	kivikautinen	löytö	löytöpaikka	49040014	n. 72 m
2	GUSS	kivikautinen	löytö	löytöpaikka	1000005151	n. 98 m
3	BJÖRKHÄLLA	kivikautinen	asunta	kiinteä muinaisjäännös (sm)	257010058	n. 55 m
4	KUOPILA	kivikautinen	löytö	löytöpaikka	1000003808	n. 95 m
5	PUNKAHARJU	historiallinen	varustus	muu kulttuuriperintökohde (s)	1000044681	0 m
6	BRÅTATRÄSKET 1	historiallinen	varustus	muu kulttuuriperintökohde (s)	1000037900	0 m
7	ALSTERBEKSRÅ	historiallinen	raja	kiinteä muinaisjäännös (sm)	1000037898	n. 16 m
8	MÖSSKÄRRET E	historiallinen	raja	kiinteä muinaisjäännös (sm)	1000037899	n. 38 m
9	MÖSSKÄRRET	historiallinen	varustus	muu kulttuuriperintökohde (s)	1000014770	n. 61 m
10	MASAGÅRD 1	historiallinen	varustus	muu kulttuuriperintökohde (s)	1000048776	n. 54 m
11	MASAGÅRD 2	historiallinen	varustus	muu kulttuuriperintökohde (s)	1000048777	n. 96 m
12	MASAGÅRD 3	historiallinen	rakennuksen pohja	muu kohde		n. 44 m

5 LUONNONOLOT

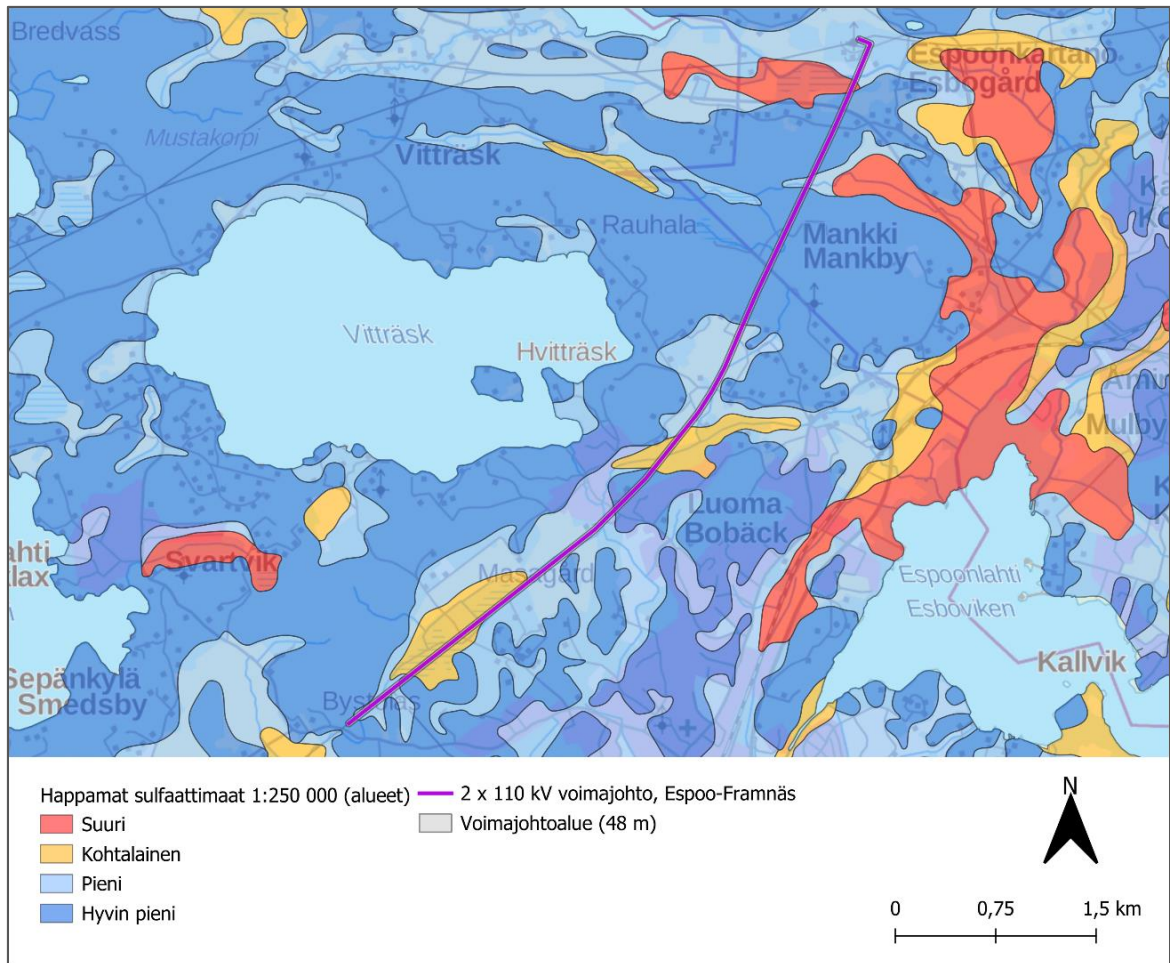
5.1 Maa- ja kallioperä

Suuri osa voimajohtoreitin maaperästä on savea tai kalliomaata, jossa maanpeite on enintään yhden metrin paksuista (kuva 12). Voimajohtoreitille sijoittuu myös liejua, lieju-savea ja hiekkamoreenia. Maapeite on 10–16 metriä paksua Storlandetin peltoalueilla sekä Bråtråsketillä ja Framnäsissä. Masagårdin ja Bråtråsketin välisellä osuudella maapeitteen paksuus on noin 350 metrin matkalta 30 metriä ja lähellä Goddarsbölebergenin arvokasta kallioaluetta maapeite on noin 1,6 kilometrin matkalta noin metrin paksuista. Lisäksi Hommaksentien molemmin puolin yhteensä noin 400 metriä matkalta maapeite on noin metrin paksuista.



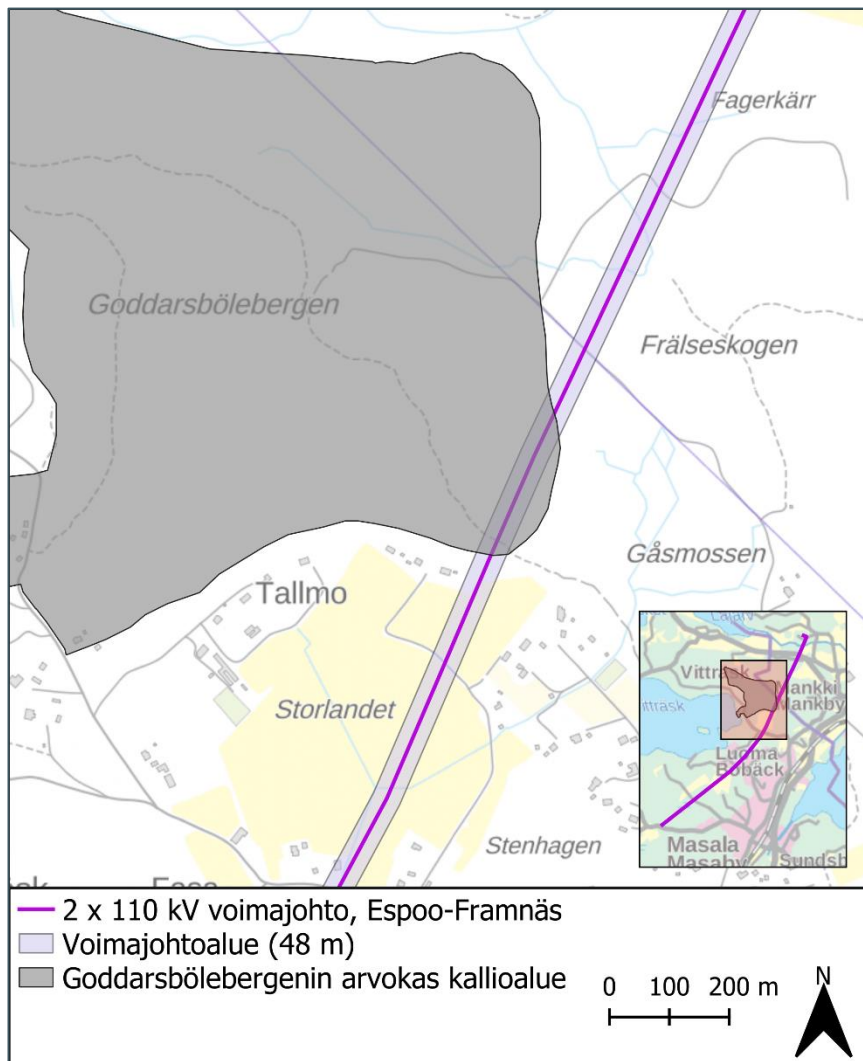
Kuva 12. Maaperä voimajohtoreitillä (Lähde: Geologian tutkimuskeskus).

Voimajohtoreitti sijoittuu suurelta osin Litorinameren korkeimman pinnantason alapuolelle, joten mahdollisuus sulfaattimaiden esiintymiselle on olemassa. Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) ennakkotulkinnan perusteella voimajohtoreitti sijoittuu happamien sulfaattimaiden suhteen suurimmaksi osaksi pienen tai hyvin pienen potentiaalisen esiintyvyyden alueelle (kuva 13). Kohtalaisen potentiaalisen esiintyvyyden alueelle voimajohtoreitti sijoittuu yhteensä noin 1,5 kilometrin matkalta, etelässä 1100 metrin matkalta ja voimajohtoreitin keskiosassa noin 400 metrin matkalta. Suuren potentiaalisen esiintyvyyden alueelle voimajohtoreitti sijoittuu noin 95 metrin matkalta pohjoisosassa.



Kuva 13. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen voimajohtoreitillä (Lähde: Geologian tutkimuskeskus).

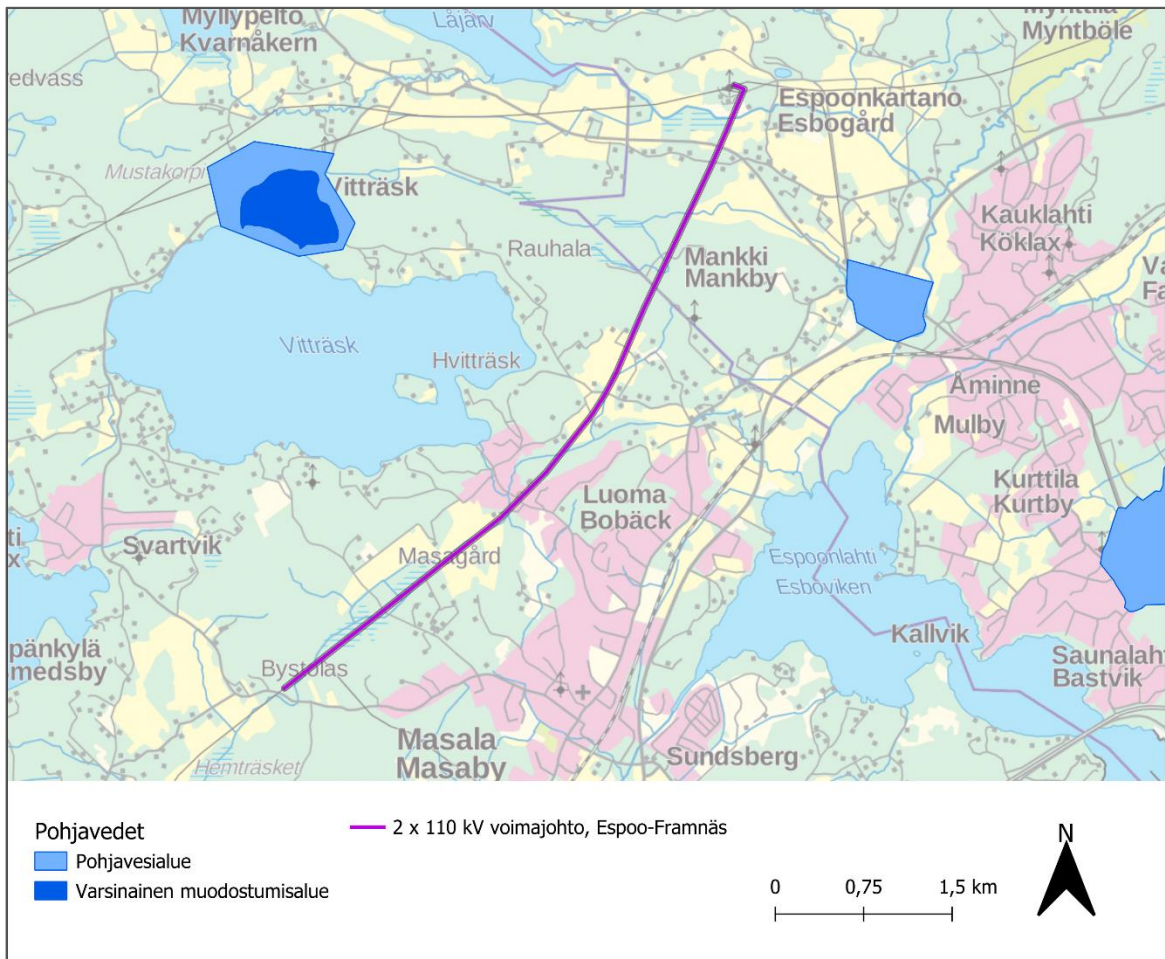
Voimajohtoalueelle sijoittuu yksi arvokkaaksi luokiteltu kallioalue Goddarsbölebergen (KAO010048) (kuva 14). Johtoalue sijoittuu kallioalueelle yhteensä noin 260 metrin matkalta.



Kuva 14. Goddarsbölebergenin arvokas kallioalue voimajohtoalueella (Lähde: Suomen ympäristökeskus)

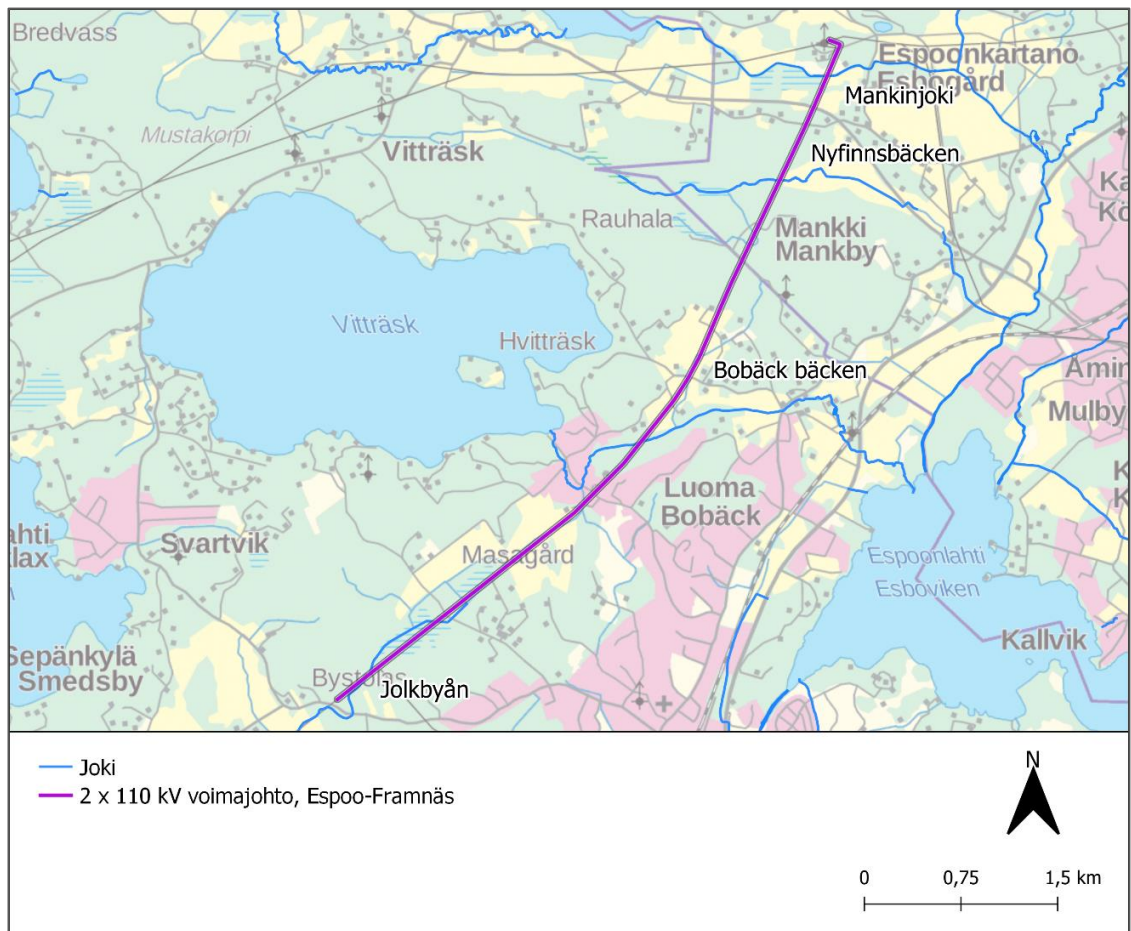
5.2 Pohjavesialueet ja vesistöt

Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu pohjavesialueita. Lähimmät pohjavesialueet ovat vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi luokitellut Mankin pohjavesialue 1,4 kilometriä voimajohtoreitistä itään sekä Vitträskin pohjavesialue voimajohtoreitistä 2,5 kilometriä länteen (kuva 15).



Kuva 15. Pohjavesialueiden ja jokien sijoittuminen voimajohtoreitin läheisyyteen (Lähde: Suomen ympäristökeskus)

Voimajohtoalueen halki virtaa neljä jokea (kuva 16). Mankinjoki pohjoisessa, Espoonkartanon länsipuolella, on noin 8 metriä leveä. Lisäksi voimajohtoalueelle sijoittuu kolme ka-peaa, alle viisi metriä leveää jokea: Mankin pohjoispuolella Hällkärrissä sijaitseva Nyfinnsbäcken, Bobäck bäcken Luoman kylän länsipuolella sekä Framnäsin sähköase-man ja Bråtaträsketin kautta voimajohtoalueen kautta kulkeva joki, Jolkbyån. Jolkbyån virtaa voimajohdon ali kahdesti.



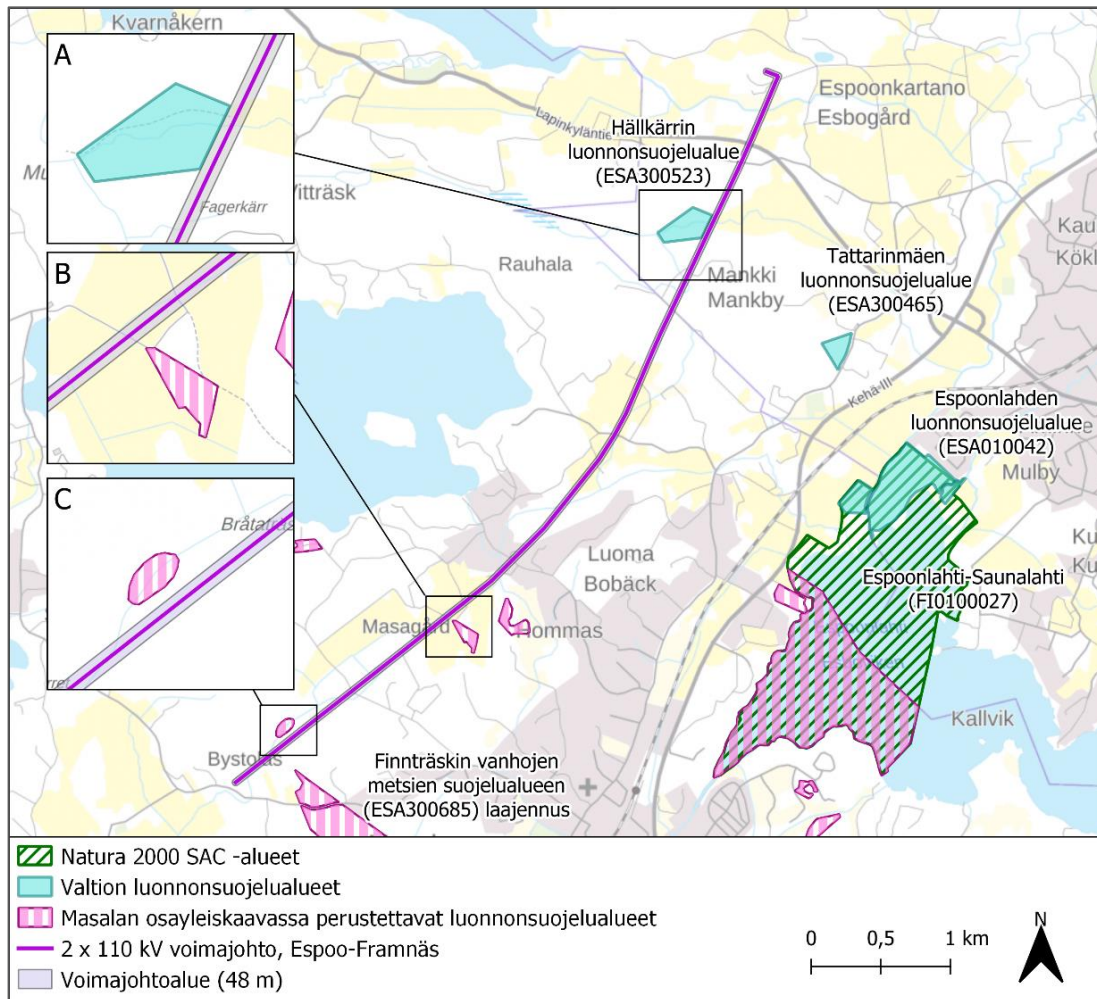
Kuva 16. Voimajohtoreitille ja sen läheisyyteen sijoittuvat joet (Lähde: Suomen ympäristökeskus).

5.3 Luonnonsuojelualueet

Uusittavaa voimajohtoaluetta lähin luonnonsuojelualue on Mankissa noin 2,5 metriä voimajohtoalueesta länteen sijaitseva valtion omistamaan Hällkärrin luonnonsuojelualue (ESA300523) (kuva 17). Hällkärrin luonnonsuojelualue on perustettu Ympäristöministeriön asetuksella 333/2021 ja alueen rauhoitusmääräykset perustuvat suoraan luonnonsuojelulakiin. Voimajohdon läheisyyteen sijoittuu Masalan osayleiskaavan yhteydessä perustettavia luonnonsuojelualueita. Lähimmät ovat Masalassa johtoalueen reunasta noin 28 metriä etelään sijaitseva metsälain 10 §:n kriteerit täyttävistä lehdoista ja runsaslahopuustoisesta kangasmetsästä koostuva monimuotoisuuden kannalta arvokas kohde ja METSO-kohde (luokka I) (kuva 17B) (Manninen, 2018) ja Brätaträsketissä johtoalueen reunasta noin 31 metriä pohjoiseen sijaitseva luhta, joka on mahdollinen luonnonsuojelulain 29 §:n suojeltu luontotyyppi ja metsälain 10 §:n kohde (kuva 17C) (Velmala & Turkulainen, 2019).

Voimajohtoreittiä lähin Natura 2000 SAC-alue Espoonlahti-Saunalahti (FI0100027) sijaitsee 1,5 kilometriä voimajohdosta itäkaakkoon (kuva 17). Alueen suojeluperusteena olevat luontotyypit ovat rannikon laguunit (4 ha), laajat matalat lahdet (181 ha), Itämeren boreaaliset rantaniityt (2,1 ha), kostea suurruohokasvillisuus (9 ha), Fennoskandian hemiboreaaliset luontaiset jalopuumetsät (1,7 ha), boreaaliset lehdot (5,7 ha) ja Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet (2,4 ha). Suojelun perusteena olevat lajit alueella ovat

meriuposkuoriainen (*Macroplea pubipennis*) ja katkokynsisammal (*Dicranum viride*).



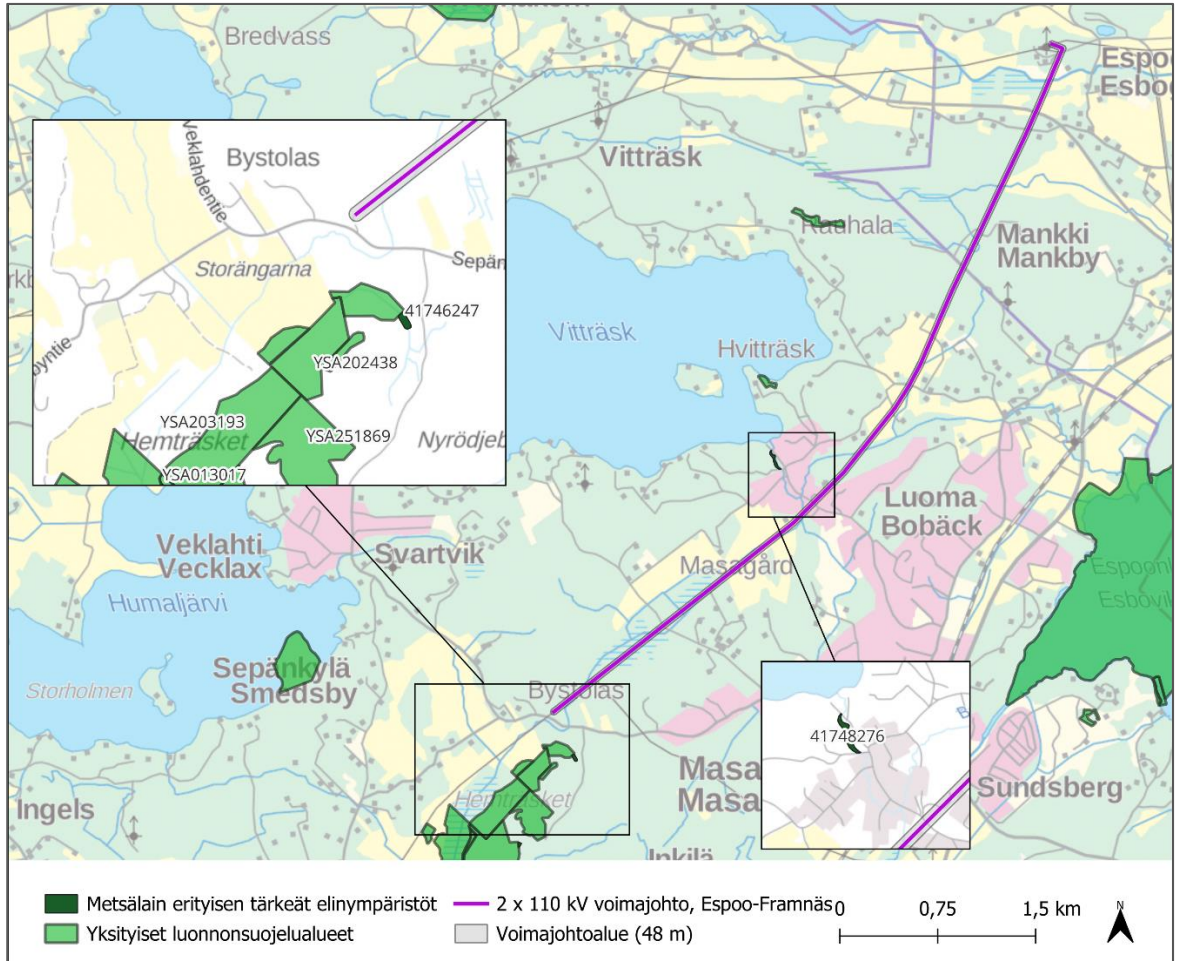
Kuva 17. Voimajohtoreittiä lähimmät valtion luonnonsuojelualueet ja Natura-alueet sekä Masalan osayleiskaavan yhteydessä perustettavat luonnonsuojelualueet (Lähde: Suomen ympäristökeskus, Kirkkonummen kunta)

Voimajohtoaluetta lähimmät yksityiset luonnonsuojelualueet sijaitsevat Framnäsin eteläpuolella ja ne ovat:

- Barkas-Bystolasin luonnonsuojelualue (YSA251869), noin 200 metriä johtoalueen reunasta
- Barkas Naturskyddsområde (YSA202438), noin 260 metriä johtoalueen reunasta
- Hemträskets naturskyddsområde (YSA203193), noin 550 metriä johtoalueen reunasta
- Hemträsketin lehto (YSA013017), noin 1,1 kilometriä johtoalueen reunasta

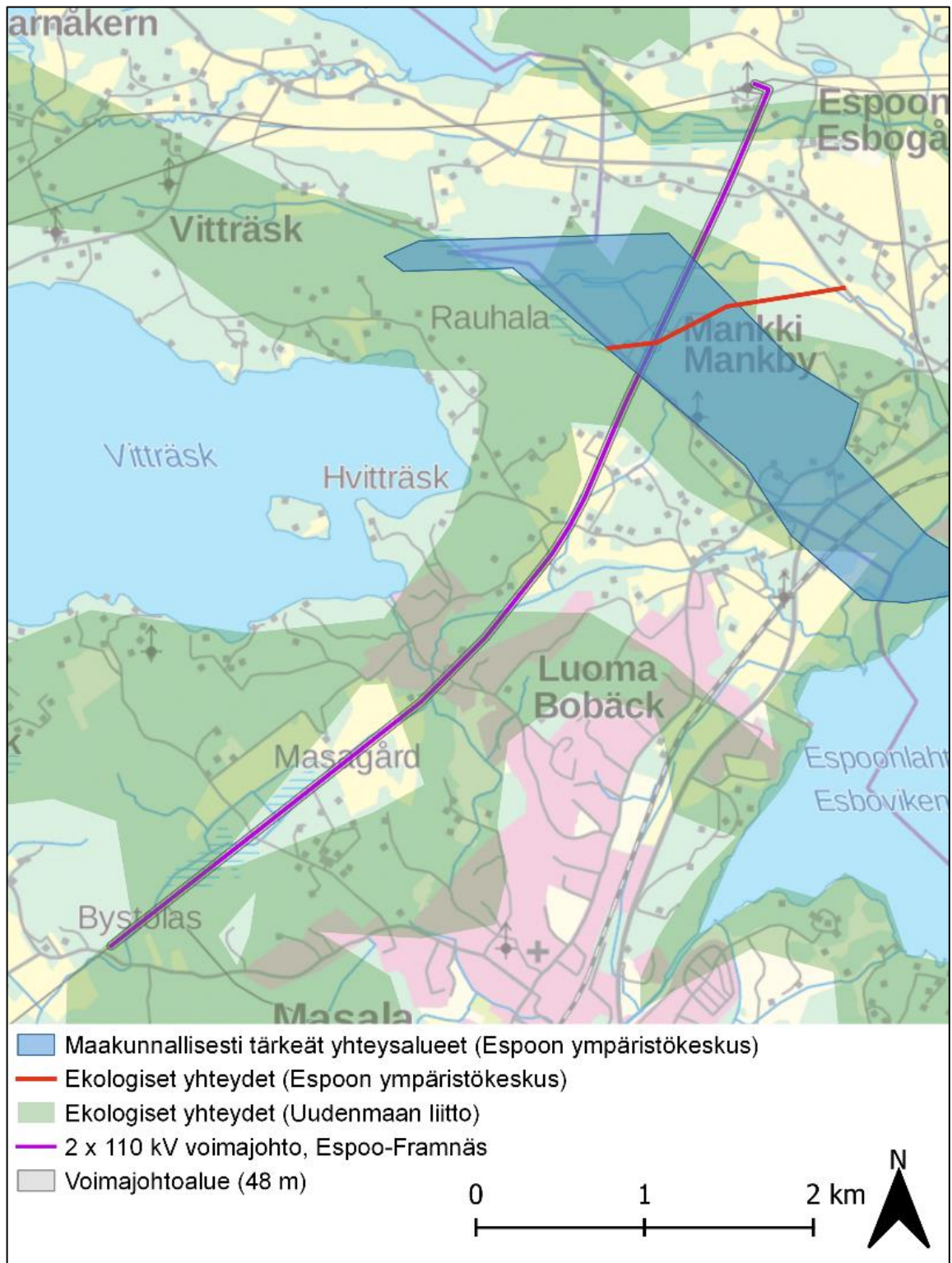
Voimajohtoalueella ei sijaitse tunnistettuja metsälain 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristökohteita (ETE) (kuva 18). Voimajohtoaluetta lähimmät kaksi metsälain erityisen tärkeää elinympäristöä sijaitsevat noin 330 metriä voimajohtoalueen reunasta. Voimajohtoalueen länsipuolella Hvitträskin rannalla sijaitsee metsälakikohde 41748276, joka on luokiteltu

lehtomaiseksi kankaaksi, vastaava suoksi tai ruohoturvekankaaksi keskikarkealla tai karkealla kangasmaalla. Framnäsin sähköasemasta etelään sijaitsee kohde 41746247 joka on luokaltaan lehto, letto tai lehtomainen suo (tai ruohoturvekangas) hienojakoisella kangasmaalla.



Kuva 18. Voimajohtoreittiä lähimmät yksityiset luonnonsuojelualueet ja metsälain 10 §:n erityisen tärkeät elinympäristökohteet (Lähde: Suomen metsäkeskus; Suomen ympäristökeskus)

Voimajohtoalueelle sijoittuu tunnistettuja ekologisia yhteyksiä, jotka on esitelty kuvassa 19. Uudenmaan liiton Zonation-analysissä (2018) tunnistettiin voimajohtoalueelle sijoitettavia ekologisia yhteyksiä Mankissa, Luomassa ja Bystolasissa. Espoon ympäristökeskuksen 2021 toteuttamassa Espoon ekologisen verkoston selvityksessä tunnistettiin voimajohton pohjoispäässä ekologinen yhteys sekä maakunnallisesti tärkeä yhteysalue.



Kuva 19. Maakunnallisesti tärkeät yhteysalueet, sekä ekologiset yhteydet voimajohtorei-
tillä (Lähde: Espoon ympäristökeskus; Uudenmaan liitto).

5.4 Kasvillisuus ja luontotyypit

Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen tavoitteena oli saada tieto suunnitellulla voimajohtoreitillä esiintyvistä luontotyypeistä, niiden yleisyydestä sekä kasvillisuuden yleispiirteistä. Selvityksessä tarkasteltiin alueen kasvillisuutta, puuston ikää, luonnontilaisuutta ja luontotyyppiä. Tiedossa olevien arvokkaiden luontokohteiden nykytila tarkistettiin ja arvokkaat luontokohteet rajattiin. Kasvillisuusselvityksessä keskityttiin etenkin uhanalaisiin, silmälläpidettäviin, rauhoitettuihin tai muuten huomionarvoisiin lajeihin.

Maastotöinä kartoitettiin tarkemmin neljän metsävaltaisen tai muuten luontoarvoltaan huomionarvoiseksi havaitun osuuden kasvillisuutta ja luontotyyppiä (kuva 20). Kartoitettavat alueet valittiin ilmakuvien ja paikkatietoanalyysin perusteella. Paikkatietoanalyysissä verrattiin Suomen Metsäkeskuksen ympäristöaineistoja, kuten metsävarakuvia ja hila-aineistoja satelliittikuviin. Näin pyrittiin arvioimaan selvitysalueen luontotyyppiä ja ikäluokkaa. Voimajohdon reittien lähiympäristö kartoitettiin 50 metrin leveydeltä voimalinjan molemmin puolin.



Kuva 20. Kasvillisuus- ja luontoselvityksessä tarkastellut kohteet.

Brätaträsket

Brätaträsketin selvitysalue on pinnanmuodoiltaan sekä kosteusolosuhteiltaan hyvin vaihteleva. Johtoaukean kohdalla maasto on paikoin hyvin kosteaa, jopa märkää. Kosteusoloja selittää alueella ennen sijainnut lampi, joka on kuivunut ja jonka tilalle on muodostunut suo. Alueen läpi kulkee oja, jolla lampea on myös kuivatettu. Alue on lajistoltaan monipuolista ja sisältää kostealle kasvupaikalle tyypillisiä piirteitä. Soisilla osuuksilla lajeista havaittiin korpikaisla, metsäkorte, mesiangervo, kurjenjalka, hiirenporras, maariankämmeä ja suo-orvokki. Vetisimmissä kohdissa metsä muuttuu tiheäksi ruovikoksi. Korkeuserojen takia myös kivisiä ja kuivia alueita esiintyy. Metsät ovat tuoreen ja lehtomaisen kankaan sekametsää, koostuen lähinnä hoikista koivuista ja kuusista. Varpujen lisäksi kenttäkerroksen lajeista havaittiin muun muassa metsäkorte, kielo, kangasmaitikka ja sananjalka. Ravinteikkaimmilla alueilla havaittiin paikoitellen myös lehdoille tyypillisiä lajeja kuten hiirenporras, jänönsalaatti, kielo, vadelma, tammi, tervaleppä ja nuokkuhelmi. Selvitysalue rajautuu pohjoisessa peltoon ja etelässä rakennustyömaahan, minkä takia kasvillisuus oli hävinnyt alueelta. Tulokaslajeista havaittiin keltaraunioyrtti ja pien-narpukinparta.



Kuva 21. Kuivatetun lammen paikalle muodostunut metsäkortevaltainen koivikko

Luoma/Bobäck

Etelässä aluetta rajaa Hommaksentie, mistä haarautuvat pihatiet sekä rakennukset sijoituvat selvitysalueelle. Maasto on mäkistä ja voimajohtoaukean reuna-alueet vähäpuustoista varvikkoa. Selvitysalueen keskivaiheilla, johtoaukealla on laaja karukkokankaan kallioalue, jota peittää lähes yhtenäinen jäkälikkö. Vähäiseen kenttäkerrokseen kuuluu kalliohatikka, kanerva, kalliokieli, metsälauha, lampaannata. Pohjoisessa metsä tihenee ja luontotyyppi muuttuu lehtomaiseksi kankaaksi laskeutuessa jyrkkää mäenrinnettä alas. Metsä on tiheä, kuusivaltainen kalliometsä (NT). Puusto on varttunutta ja harvennusjäljet näkyvät. Rinteen alapäässä metsä vaihettuu kosteaksi lehdoksi, jonka läpi virtaa kirkasvetinen Luomanpuron (Bobäck bäcken). Selvitysalueen kohdalta puro on kaivettu suoraksi, mutta uoma on paikoin luonnontilaistunut. Puronvartta reunustaa lehtokorpi (EN). Alueella on hakkuujälkiä ja vähäinen puusto on nuorta. Kenttäkerrosta peittävät saniaiset (hiirenporras, korpi-imarre) sekä runsasravinteisilla paikoilla mesiangervo ja vadelma. Näiden ohella esiintyy monipuolista luhta- ja lehtokasvillisuutta mm. käenkaali, sudenmarja, korpikastikka, punakoiso, metsäkorte, koiranheinä, linnunkaali, nokkonen, keltakurjenmiekka, luhtavuohennokka ja lehtokorte.

Puroon yhtyy myös luonnontilainen noro, joka on vesilain 11 §:n mukainen suojeltava vesiluontotyyppi ja täyttää myös metsälain 10 §:n kriteerit. Noro on vesilain nojalla suojeltu vesiluontotyyppi (VL 2:11). Tietojen mukaan uomaan purkautuu pohjavesiä puron pohjoispuolelta, noron yhtymäkohdasta länteen (Kirkkonummen pienvesiselvitys 2018). Alueella toteutetun pienvesiselvityksen mukaan purkautumiskohdat ovat ruostelähteiden kaltaisia pieniä tihkupintoja aivan uoman reunassa. Pienvesiselvityksessä kuvattuja tihkupintoja esiintyy mahdollisesti johtoalueella, mutta niitä ei havaittu maastokartoitusten yhteydessä.



Kuva 22. Selvitysosuudella on laaja kallioalue sekä puron uoma, jota varjostaa tervaleppäkaistale.

Mankki

Alue on mäkiä missä kallioiset sekä kosteammat alueet vuorottelevat. Selvitysosuuden metsät ovat pääosin tuoreen ja kuivahkon kankaan sekametsää, mutta paikoin myös lehtomaista kangasta esiintyy. Lajisto on tyypillistä. Varvut peittävät metsien kenttäkerrosta metsälauhan esiintyessä paikoin tiheinä laikkuina. Kosteammissa painanteissa esiintyy lisäksi suopursua ja maariankämmekkää. Suokasvillisuus on runsainta alueen kahdella pienialaisella rämemuuttumalla. Selvitysalueen eteläpäässä on Goddarsbölebergenin kallioalue, joka on määritelty maakunnallisesti arvokkaaksi (Husa & Teeriaho 2004). Selvitysalueella osa kallioalueesta lukeutuu karuihin poronjäkälä-sammalkallioihin (NT), joka ulottuu myös voimajohtoalueen reunavyöhykkeelle. Jäkäliä on runsaasti ja kenttäkerroksessa vallitsevat kanerva ja puolukka.

Pohjoisessa selvitysalue ulottuu pieneltä osin Hällkärrin luonnonsuojelualueelle. Johtoalue ei ulotu suojelualueelle. Selvitysalueelle ulottuva kaistale on tuoreen sekä lehtomaisen kankaan kuusisekametsää. Puusto on vanhaa ja lahoppua esiintyy runsaasti. Kasvillisuus on rehevää erityisesti suojelualan läpi virtaavan puron, Nyfinnsbäckenin varren läheisyydessä, missä muun muassa saniaiset ovat runsaita (hiirenporras, metsäalvejuuri). Puro virtaa peltojen, sekä voimajohtoaukean läpi, mutta on suojelualueella luonnontilaisen kaltainen.



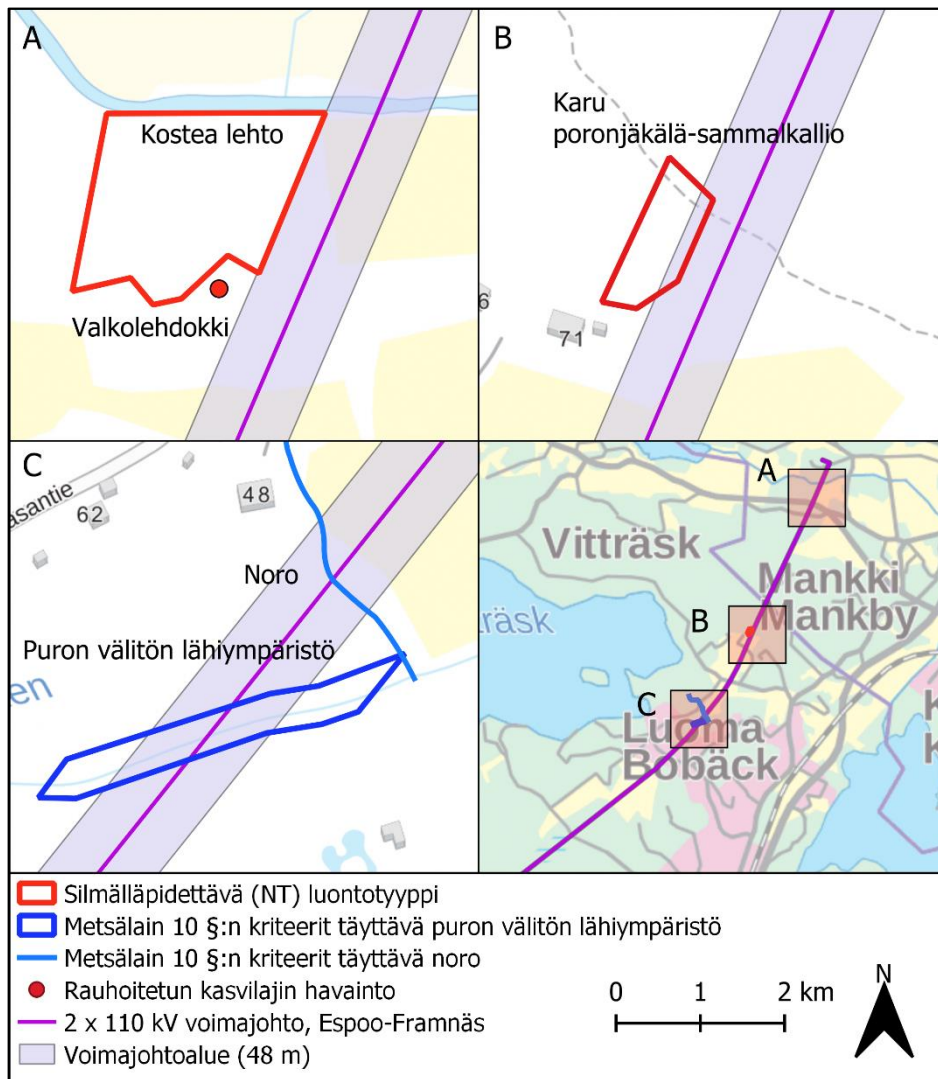
Kuva 23. Jäkäläinen kallioalue on osa Goddarsbölebergenin merkittävää kalliokohdetta selvitysosuuden eteläpäässä (vas.). Pohjoispäässä, johtoalueen ulkopuolelle sijoittuu Hällkärrin luonnonsuojelualue.

Lillguss

Selvitysosuus rajautuu Lapinkyläntien sekä Mankinjoen väliin. Tien viereisiltä pelloilta alkaa lehtomaisen kankaan rinnemetsä, joka muuttuu rinteen alapuolella kosteaksi koivu-lehdoksi (NT). Lehto sijoittuu johtoalueen ulkopuolelle. Puusto on varttunutta ja lahopuuta on jokseenkin. Pensaskerros on tuomen muodostamaa tiheikköä. Alueella kasvaa runsaasti myös pajuja. Lajeista havaittiin hiirenporras, isoalvejuuri, metsäimarre, vadelma, ranta-alpi, jänönsalaatti sekä koko maassa rauhoitettu valkolehdokki. Valkolehdokki sijoittuu johtoalueen ulkopuolelle.

Kasvillisuuden yhteenveto

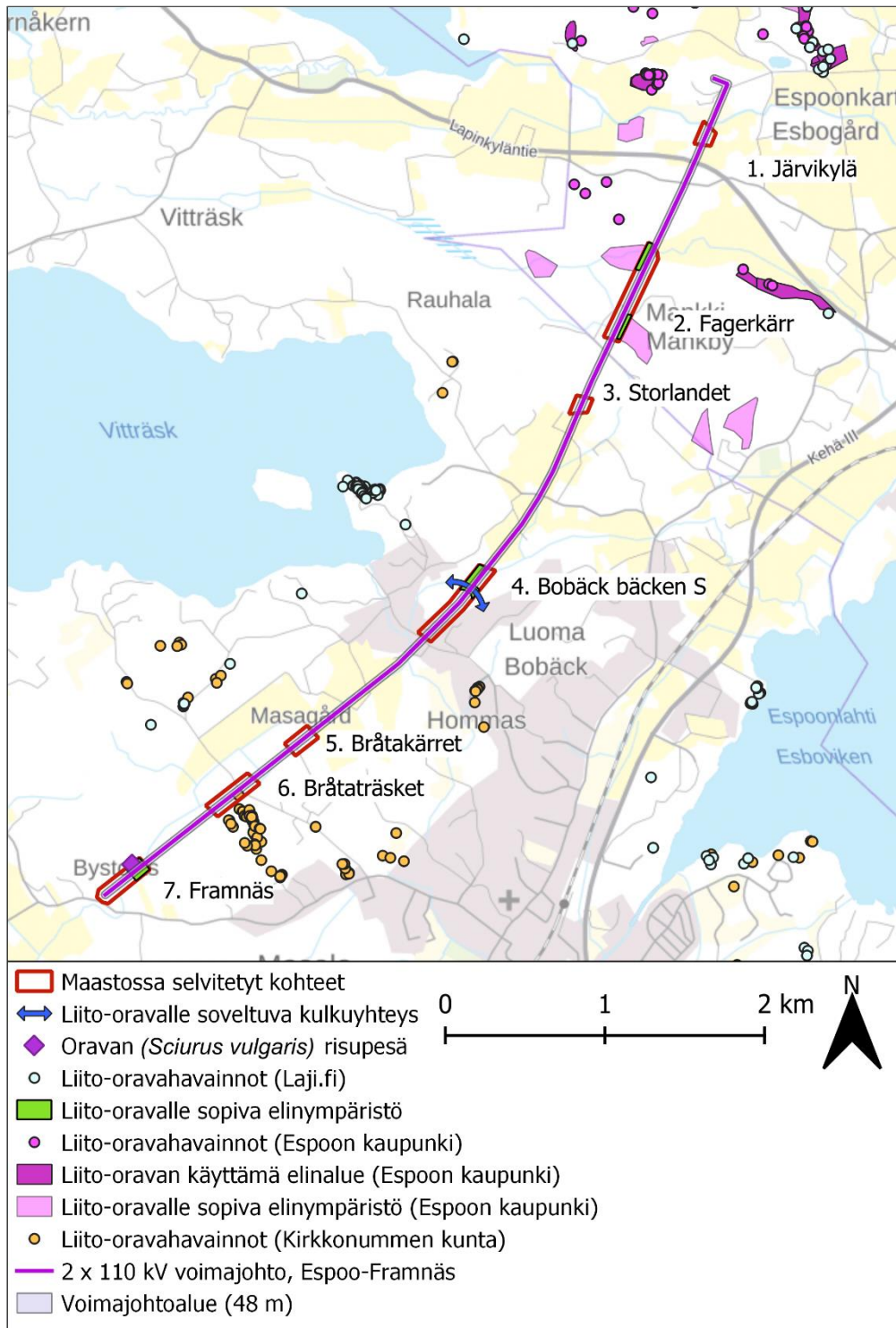
Espoo-Framnäs voimajohtoalue kulkee maanviljelykäytössä olevien peltoalueiden, piha-piirien, kosteikkojen sekä kallioisten metsäalueiden läpi. Alueen metsien luonnontilaisuus on pääosin heikko. Metsät ovat suurilta osin talouskäytössä olevaa tuoreen tai lehtomaisen kankaan havumetsää. Alueella ei havaittu luonnonsuojelulla suojeltuja luontotyypppejä. Alueella havaittiin yhteensä kaksi metsälain 10 §:n kriteerit täyttävää luontotyyppiä (kuva 24), jotka ovat puron sekä tähän yhtyvän noron välittömät lähiympäristöt (kuva 24C). Noro on ainut vesilain nojalla suojeltu vesiluontotyyppi (VL 2:11). Suojelullisesti huomioitavista kasvilajeista voimajohdon ulkopuolella havaittiin valkolehdokki (LC) (kuva 24A), joka on rauhoitettu koko maassa. Suomen lajitietokeskuksen Laji.fi -tietoportaalista (2023) saatujen aineistojen perusteella alueella ei ole havaintoja muista erityisesti suojeltavista, uhanalaisista, silmälläpidettävistä tai rauhoitetuista lajeista. Selvityksessä ei havaittu Fingridin toimintaohjeistuksen mukaisia vieraslajeja jättiputkea, jättipalsamia tai kurturuusua. Lupiinin lisäksi haitallisista vieraslajeista Bobäckin selvityskohteella havaittiin rikkapalsami voimajohtoaukean ja läntisen reunavyöhykkeen rajalla.



Kuva 24. Maastokartoituksessa havaitut luontoarvoltaan merkittävät, metsälain 10 §:n kriteerit täyttävät luontotyypit sekä silmälläpidettävät luontotyypit voimajohtoalueen läheisyydessä.

5.5 Liito-orava

Liito-oravien esiintymistä ja mahdollisia ruokailu- ja elinalueita selvitettiin maastokäynnillä 2.5.2023. Maastossa tarkastettiin seitsemän Suomen lajitietokeskukselta saatujen havaintojen ja metsäkeskuksen metsätietoaineistojen perusteella valittua selvityskohdetta. Selvityskohteiksi valittiin potentiaalisesti soveltuvat luonnontilaiset ja vanhat kuusi- ja/tai lehtipuita sisältävät metsähabitatit, jotka olivat liito-oravan saavutettavissa. Selvityskohdetit on esitetty kuvassa 25. Maastonselvityksen tulosten tulkinnassa ja vaikutusten arvioinnissa hyödynnettiin myös Espoon kaupungin ja Kirkkonummen kunnan liito-oravaselvitysten tuloksia. Kirkkonummen luontoselvityksissä Brätaträsketissä noin metri voimajohtoalueen reunasta etelään on havaittu liito-oravan pesä vuonna 2020 ja lukuisia pesä- ja papanahavaintoja sen eteläpuolelta vuosina 2018–2021 (kuva 25). Espoon kaupungin alueella voimajohtoaluetta lähimmät liito-oravahavainnot sijoittuivat n. 200 metrin päähän voimajohtoalueesta. Espoon kaupunki on vuonna 2023 toteuttanut liito-oravaselvityksiä Mankin alueella, joiden alustavien tulosten perusteella voimajohtoalueelle ei sijoitu liito-oravan elinpiirejä. Luontoselvityksen raportti valmistuu loppuvuodesta 2023.



Kuva 25. Liito-oravaselvityksessä maastossa tarkastetut kohteet ja niiden löydökset, Espoon kaupungin ja Kirkkonummen kunnan aikaisemmat liito-oravahavainnot sekä Laji.fi-havainnot yhden kilometrin säteellä voimajohtoreitistä (Lähteet: Laji.fi, Espoon kaupunki, Kirkkonummen kunta)

Selvityksessä ei havaittu liito-oravan jätöksiä tai käytössä olevia elinpiirejä, pesiä tai kulkuyhteyksiä. Liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä löydettiin kohteilta Fagerkärr, Bobäck bäcken S ja Framnäs. Fagerkärrin lounaisosan vanha sekametsä ja kaakon kuusikangas koivuineen soveltuvat liito-oravan elinympäristöksi, mutta alueelta ei löytynyt

liito-oravaan viittaavia havaintoja tai kolopuita. Kohteella Bobäck bäcken S voimajohtoaukean luoteisreunalla puron ympäristön leppäpitoinen vanha metsä sekä johtoaukealla sijaitsevan jyrkänteen juuren vanha kuusi-haapa-koivumetsä (kuvat 26 ja 27) soveltuvat sekä ruokailu- että pesimäympäristöksi. Kohteelta ei kuitenkaan tehty havaintoja jätöksistä tai käytössä olevista pesistä, jotka viittaisivat alueen olevan liito-oravan käytössä. Kohteelta ei myöskään havaittu liito-oravalle soveltuvia potentiaalisia luonnonkoloja tai muita pesäpaikkoja. Jyrkänteen juuren metsikkö soveltuu voimajohtoalueen ylittäväksi liito-oravan kulkuyhteydeksi, joka yhdistää kaakossa ja luoteessa sijaitsevat metsäalueet.

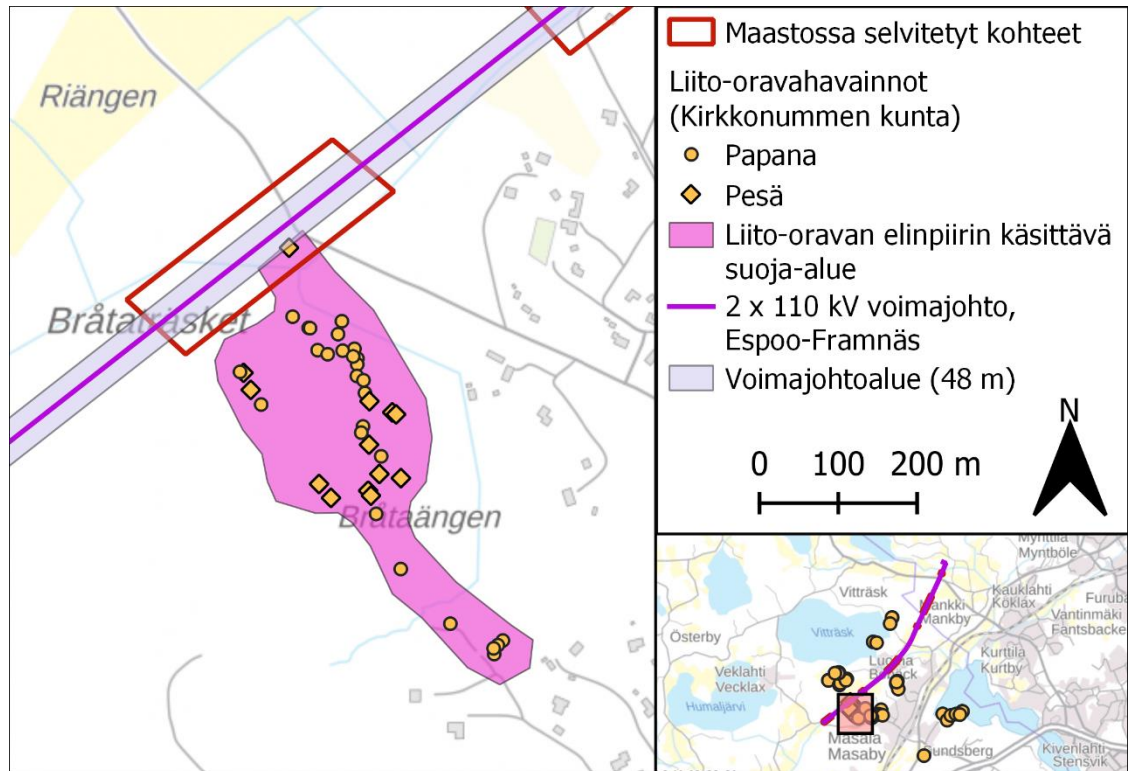


Kuva 26. Bobäck bäckenin kohteen kalliojyrkäne ja sen koillispuolen juurella sijaitseva metsäkaistale, joka soveltuu liito-oravan elinympäristöksi ja voimajohtoalueen ylittäväksi kulkuyhteydeksi.



Kuva 27. Bobäck bäckenin kalliojyrkänteen juuren metsikköä, jossa eri-ikäistä lehtipuuta ja kuusia sekä vanhoja järeitä haapoja.

Kirkkonummen kunnan selvitysaineiston perusteella Bråaträsketissä välittömästi voimajohtoalueen ulkopuolella etelässä sijaitsee vuonna 2020 havaittu liito-oravan pesä sekä useita muita vuosina 2018–2021 havaittuja lähelle sijoittuvia papana- ja pesähavaintoja. Havaintotietojen perusteella voimajohtoalueen ulkopuolella sijaitsee käytössä oleva liito-oravan elinpiiri, jota koskee luonnonsuojelulain 83 §:n hävittämis- ja heikentämiskielto. Bråaträsketin liito-oravahavainnot ja niiden perusteella rajattu elinpiirin käsittävä, jatko-suunnittelussa huomioitava suoja-alue on esitetty kuvassa 28.



Kuva 28. Kirkkonummen kunnan luontoselvityksissä havaitsemat liito-oravan jätös- ja pesähavainnot sekä niiden perusteella voimajohtohanketta varten rajattu liito-oravan elinpiirin käsittävä suoja-alue.

Framnäsin kohteen koillisosan reunavyöhykkeiden vanha kuusimetsä järeine haapoinen soveltuu liito-oravan elinympäristöksi. Selvitysalueella noin 20 metriä johtoalueen reunasta luoteeseen havaittiin myös risupesä, joka on liito-oravalle potentiaalisesti soveltuva pesäpaikka (kuva 29). Sen alta ei kuitenkaan tehty jätöshavaintoja tai muita pesän aktiiviseen käyttöön viittaavia havaintoja.

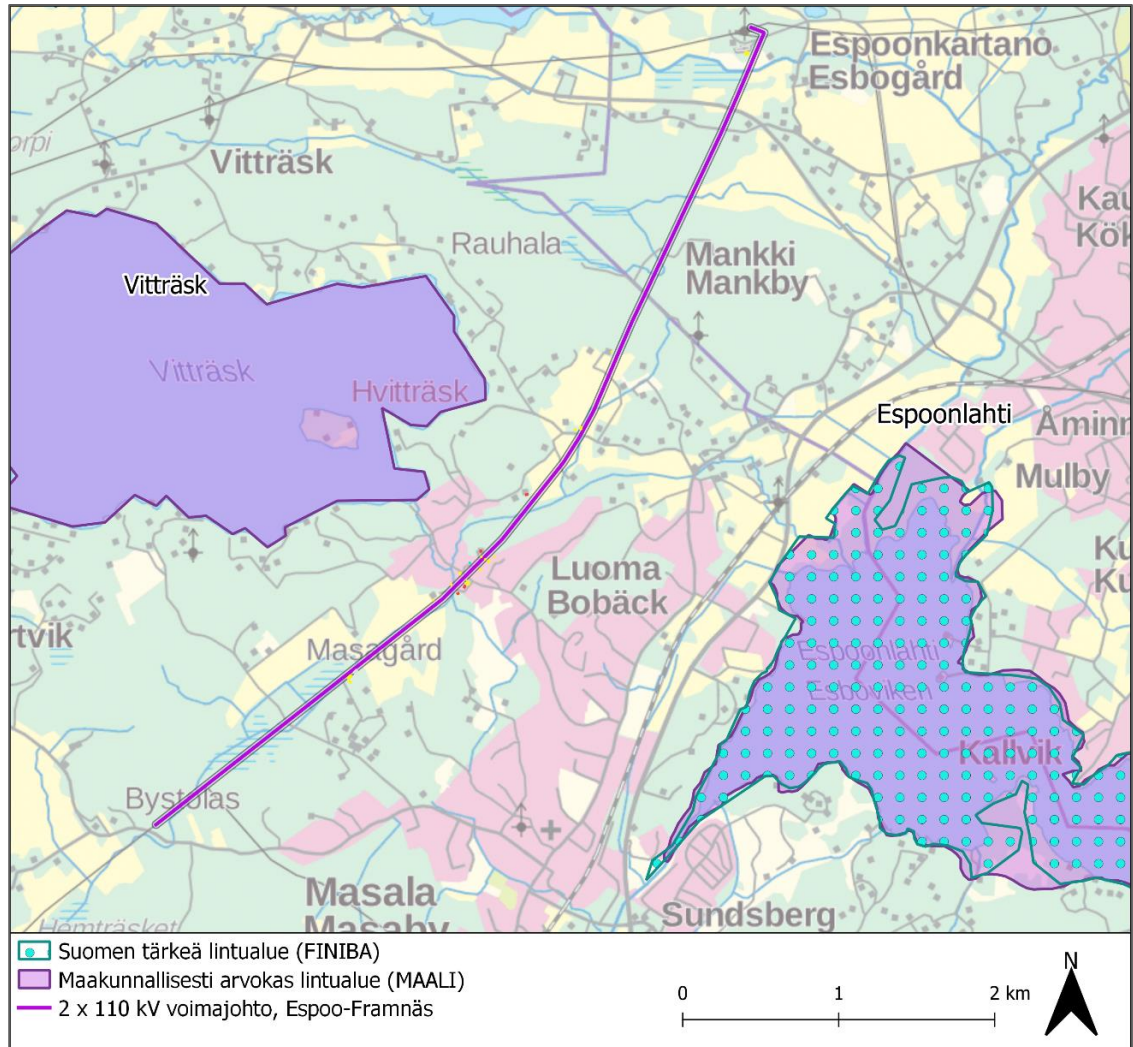


Kuva 29. Framnäsin kohteella voimajohtoalueen ulkopuolella luoteessa havaittu kahden nuoren kuusen väliin rakennettu risupesä.

Potentiaalisesti sopivaa habitaattia havaittiin myös Fagerkärrissä voimajohtoalueen läntisellä reunavyöhykkeellä Hällkärrin luonnonsuojelun lehtipuuvaltaisessa metsäympäristössä. Muiden kohteiden metsätyyppi oli liito-oravan levähdys- ja lisääntymisalueiksi soveltumatonta mäntykangasta, voimakkaasti harvennettua kuusimetsää tai ikärakenteeltaan vielä nuorta tai kasvavaa metsää.

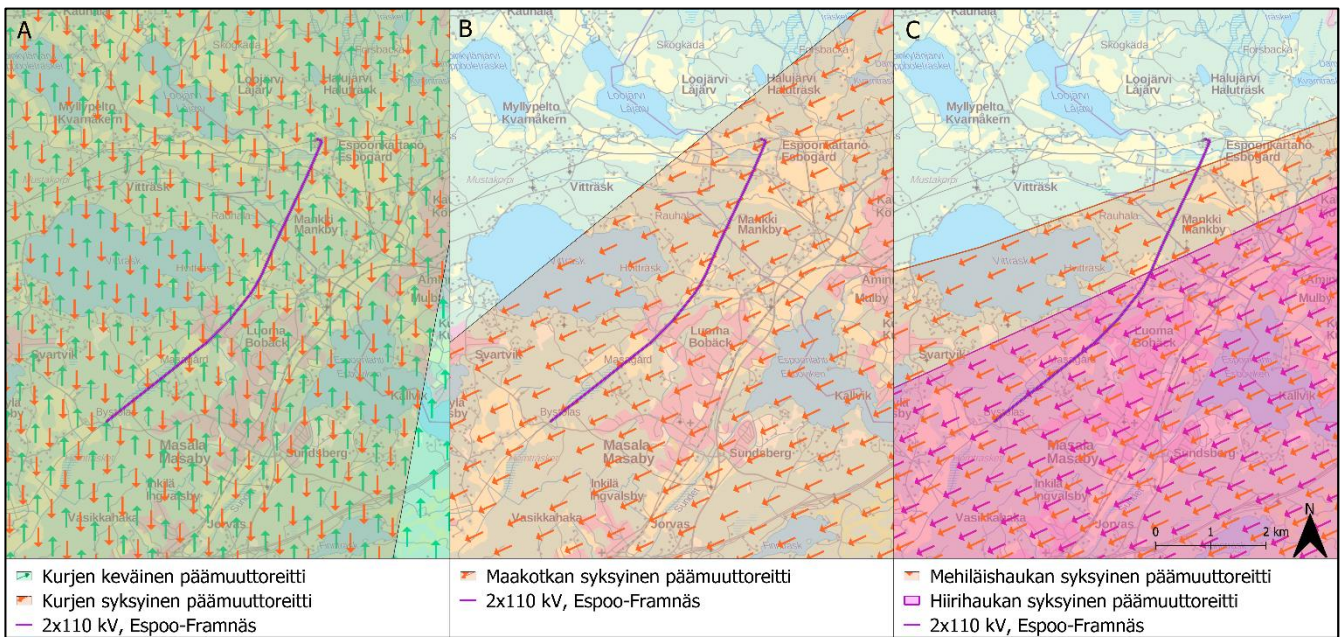
5.6 Linnusto

Hankealueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu kansainvälisesti, kansallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita lintualueita (IBA-, FINIBA- tai MAALI-alueita). Voimajohtoalueesta noin 500 metriä länteen sijaitsee Vitträskin MAALI-alue (210327) ja noin 1,5 kilometriä itään sijaitsee Espoonlahden FINIBA- ja MAALI-alue (210097) (kuva 30).



Kuva 30. Voimajohtoa lähimmät FINIBA- ja MAALI-alueet. (Lähde: BirdLife Suomi)

Lähtötietoaineiston perusteella voimajohtoalueella ei ole havaittu huomionarvoisten lintulajien pesintöjä viimeiseen 30 vuoteen. Voimajohtoalueelta on yksi aikaisempi muu kuin pesintään viittaava havainto vaarantuneesta naurulokista. Lähtötietojen mukaan ympäröivältä alueelta on tehty havaintoja huomionarvoisista lintulajeista, joista lähin sijoittuu noin 130 metrin päähän voimajohtoalueesta. Hankealueen kurjen syksyinen ja keväinen päämuuttoreitti (kuva 31A), maakotkan syksyinen päämuuttoreitti (kuva 31B) sekä mehiläishaukan ja hiirihaukan syksyiset päämuuttoreitit (kuva 31C). Muuttavat kurjet voivat potentiaalisesti käyttää alueen peltoalueita esimerkiksi Espoonkartanossa, Masalassa, ja Yliskylässä muutonaikaisina ruokailu- ja levähdysalueinaan. Vitträskin ja Espoonlahden MAALI-alueet ovat tunnistettu tärkeiksi muutonaikaisiksi levähdysalueiksi esimerkiksi kiukselle, tukkakoskelolle, isokoskelolle ja punasotkalle (Aintila & Ellermaa 2018) ja myös näiden ja muiden vesilintulajien muutonaikaista liikehtimistä voi sijoittua voimajohtoalueelle.



Kuva 31. Voimajohtoalueelle sijoittuvat kurjen, maakotkan, mehiläishaukan ja hiirihaukan päämuuttoreitit. (Lähde: BirdLife Suomi, 2023)

Espoon kaupungin vuonna 2023 Mankin alueella toteuttamien luontoselvitysten alustavien tulosten perusteella voimajohtolinjojen länsipuolella Hällkärrin ympäristössä tunnistettiin linnustollisesti arvokas alue. Luontoselvityksen raportti valmistuu loppuvuodesta 2023.

Maastokäytien yhteydessä selvitysalueella ei tehty havaintoja uhanalaisiksi tai vaarantuneiksi luokitelluista lajeista. Havaitut linnut olivat elinvoimaisiksi luokiteltuja ja pääasiassa äänessä aamulla, ja aamupäivästä lähtien lintujen ääntely väheni selvästi.

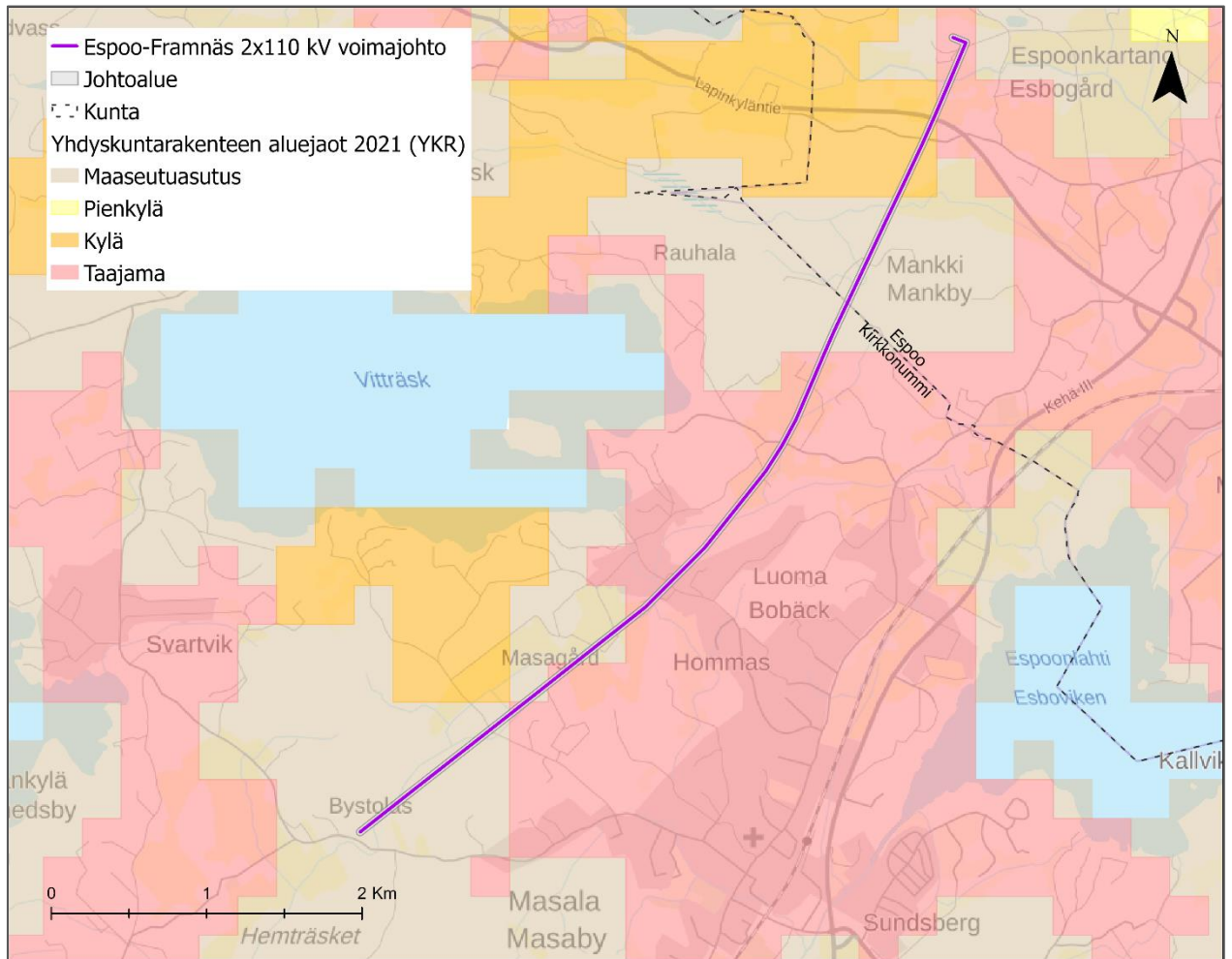
5.7 Muut huomionarvoiset eläinlajit

Ennakkotietojen perusteella (Laji.fi, Espoon ympäristökeskus ja Kirkkonummen kunta (liito-orava-aineistot)) voimajohtoalueelle ei sijoitu edellä mainittujen havaintojen lisäksi havaintoja muista uhanalaisista tai luontodirektiivin liitteen II tai IV nisäkkäistä, sammakkoeläimistä tai matelijoista, eikä näitä lajeja havaittu maastokäynneillä.

6 IHMISTEN ELINOLOT

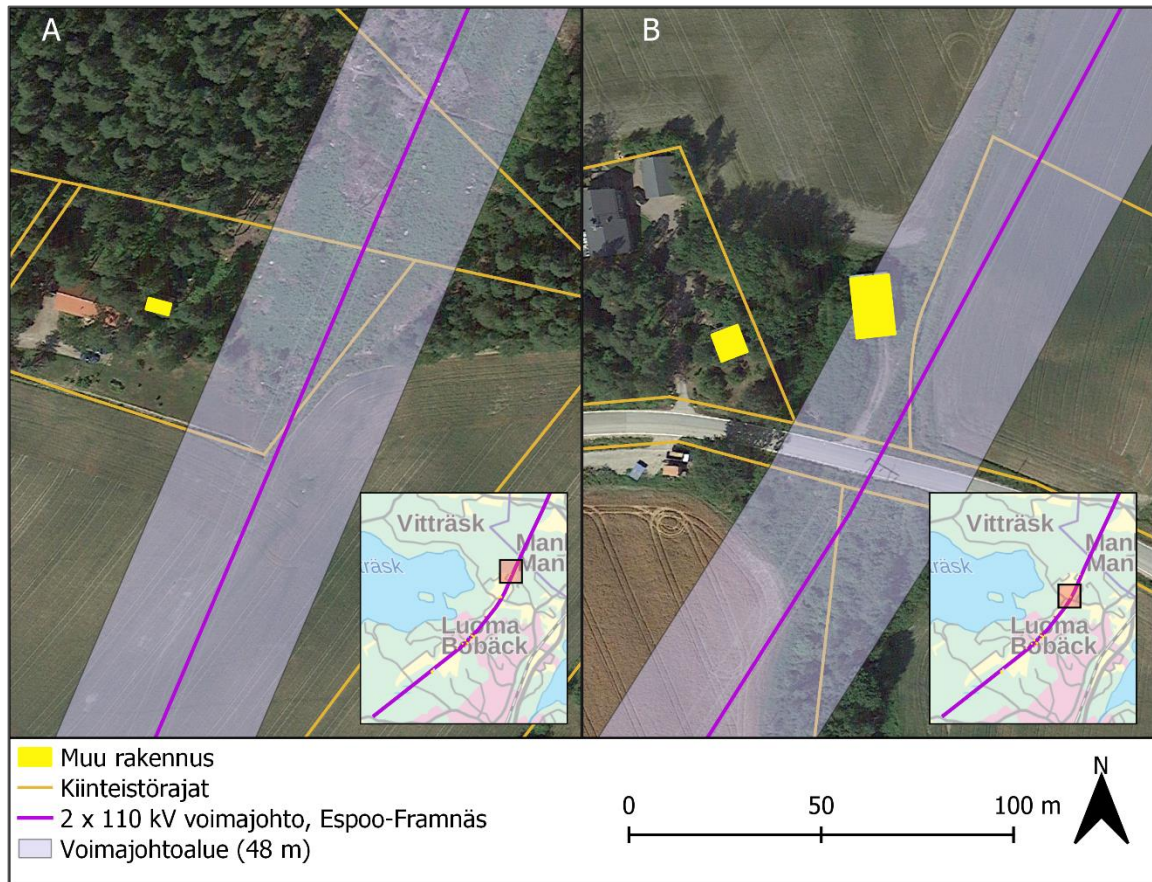
6.1 Rakennukset ja asuminen

Suomen ympäristökeskuksen yhteiskuntarakenneaineistojen (YKR-aineistojen) mukaan voimajohtolinjojen varrelle sijoittuu taajama-asutusta Espoon sähköaseman läheisyydessä sekä Luoman ja Masagårdin välisellä alueella (kuva 32). Delängenissä sijaitsee kylämuotoista yhteiskuntarakennetta. Mankissa, osittain Masagårdin alueella ja Bystolasissa voimajohto sijoittuu maaseutumaisen asutuksen alueelle. Voimajohtoalueelle sijoittuu asutus- ja rakennuskeskittymiä Luoman ja Hommasin ympäristössä, esimerkiksi Hviträskintien, Fasantien ja Hommaksentien varrella.



Kuva 32. Yhdyskuntarakenne voimajohtoreitin alueella. (Lähde: SYKE/YKR)

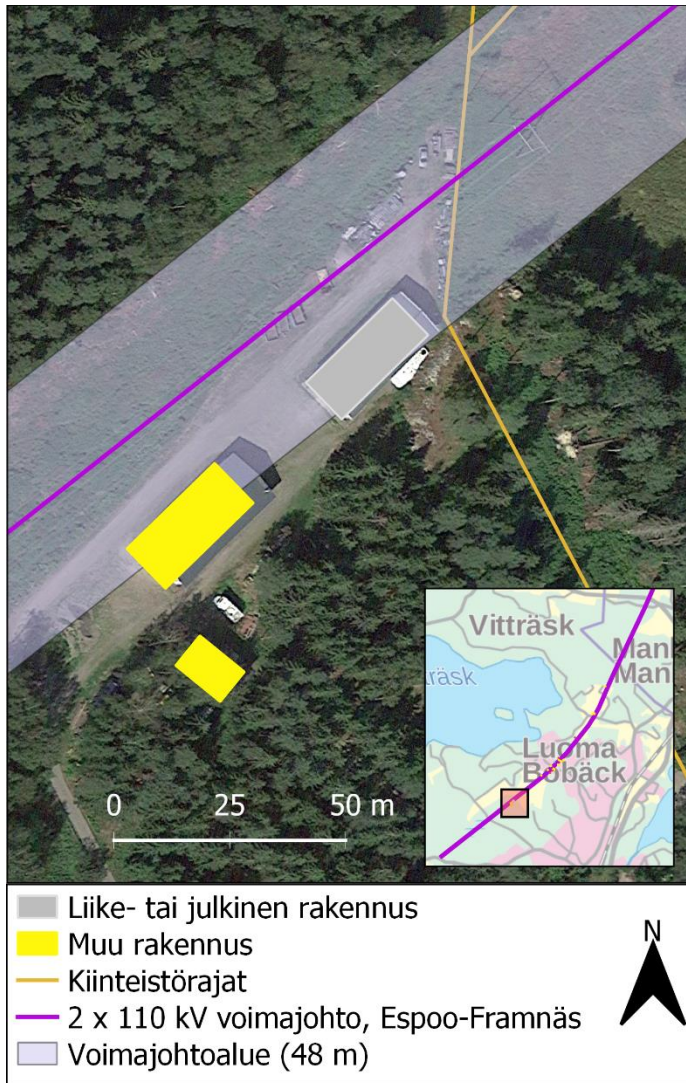
Voimajohtoalueen johtoaukealle ulottuu neljä rakennusta ja reunavyöhykkeelle kaksi rakennusta, jotka eivät ole asuinkäytössä. Voimajohtoaukealla sijaitsevista rakennuksista kolme kuuluu luokkaan muu rakennus (kuvat 33B ja 34B) ja yksi luokkaan liike- tai julkinen rakennus (kuva 35). Tarkastellulla 50 metrin säteellä voimajohdon keskilinjasta sijaitsee kaiken kaikkiaan neljä asuinrakennusta (kuva 34 A ja B), yksi lomarakennus (kuva 34B) sekä 20 rakennusta, jotka eivät ole asuinkäytössä (kuvat 33–35) ja joista kaksi kuuluvat Espoon sähköaseman rakennuksiin. Suurin osa rakennuksista sijaitsee Luoman asuinalueella Hommaksentien varrella (kuva 34B). Selvitysalueelle sijoittuu myös yhden kiinteistön piha, jossa on voimajohtoalueelle sijoittuva ulkoharrastuskenttä (agility-rata) (kuva 34B). Selvitysalueelle sijoittuvat rakennukset ja niiden etäisyydet voimajohdon keskilinjasta ovat esitelty taulukossa 2.



Kuva 33. Kuvassa A Mankissa Storlandintiellä voimajohdon keskilinjasta 50 metrin säteellä sijaitseva muu rakennus sekä sen pihapiiri. Kuvassa B Hvitträskintiellä sijaitsevat kaksi muussa kuin asuinkäytössä olevaa rakennusta, joista toinen sijaitsee reunavyöhykkeellä ja johtoaukealla noin 11,5 metrin päässä voimajohdon keskilinjasta. Kuvassa esitetty voimajohdon keskilinjasta 50 metrin säteellä sijaitsevat rakennukset. Kiinteistörajat merkitty keltaisella karttaan. (Lähde: Maanmittauslaitos)



Kuva 34. Kuvassa A 50 metrin säteellä voimajohdosta sijaitseva asuinrakennus sekä sen voimajohtoreitille sijoittuva kiinteistö Fasantiellä. Kuvassa B Luomassa Hommaksessa voimajohtoaukean ja reunavyöhykkeen rajalle sijoittuvat kaksi muuta rakennusta noin 11 metrin päässä voimajohdon keskilinjasta, yksi reunavyöhykkeelle sijoittuva muu rakennus noin 20 metrin päässä voimajohdon keskilinjasta sekä rakennukset 50 metrin säteellä voimajohtoreitistä. Kiinteistörajat merkitty keltaisella karttaan. (Lähde: Maanmittauslaitos).



Kuva 35. Osittain voimajohtoalueen johtoaukealla sijaitseva liike- tai julkinen rakennus noin 12 metrin päässä voimajohdon keskilinjasta sekä voimajohtoalueen reunavyöhykkeellä, noin 15 metriä voimajohdon keskilinjasta sijaitseva muu kuin asuinkäytössä oleva rakennus Bråtakärretissä. Kiinteistörajat merkitty keltaisella karttaan. (Lähde: Maanmittauslaitos)

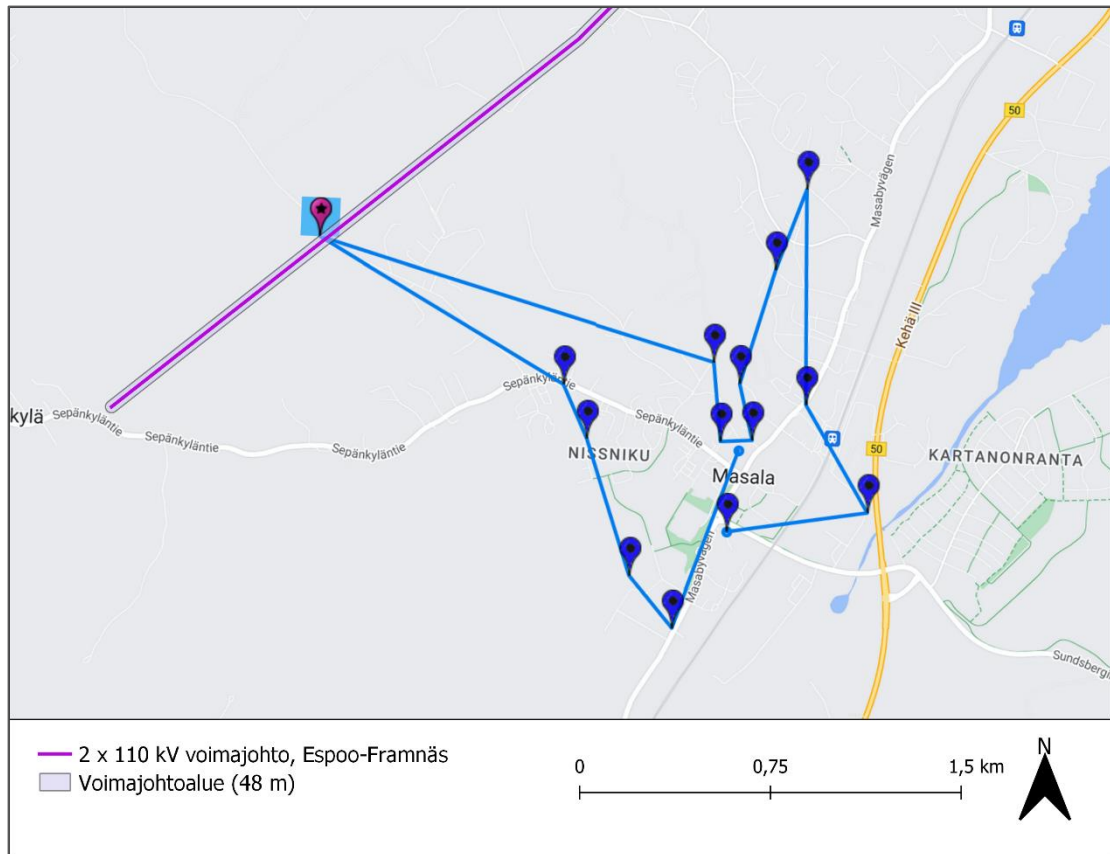
Taulukko 2: Voimajohdon keskilinjasta 50 metrin säteellä sijaitsevat rakennukset

Rakennuksen tyyppi	Kunta	Sijainti	Etäisyys voimajohdon keskilinjasta
Asuinrakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Fasa	n. 46 m
Asuinrakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 35 m
Asuinrakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 35 m
Asuinrakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 37 m
Liike- tai julkinen rakennus, 1-2 krs	Espoo	Järvikylä	n. 45 m
Liike- tai julkinen rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Masagård	n. 12 m
Lomarakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 34 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Espoo	Järvikylä	n. 38 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Tallmo	n. 40 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Fasa	n. 11 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Fasa	n. 43 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 39 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 11 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 30 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 12 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 34 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 30 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 32 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 29 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 26 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 42 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 20 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Hommas	n. 28 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Masagård	n. 16 m
Muu rakennus, 1-2 krs	Kirkkonummi	Masagård	n. 43 m

6.2 Virkistyskäyttö

Espoon kaupungin eteläosien yleiskaavassa (esitely kappaleessa 3.2, kuvassa 4) on merkitty voimajohtoreitin alueelle virkistysalue. Alue sijaitsee yhdyskuntatekniselle huololle varatun alueen eteläpuolella ja voimajohtoreitti kulkee virkistysalueen poikki noin 250 metrin alueella.

Kirkkonummen kunnan alueella sijaitsee Masalan luonto- ja kulttuuripolku. Polku tuo esille Masalan luontoa, historiaa, nykypäivää ja tulevaisuutta. Polun läntisin etappipiste 5. Hvittorpintie sijoittuu voimajohtoalueen reunalle Brätaträsketin ja Bråtaängenin kohdalla (kuva 36). Etappipisteellä käsitellään Brätaträsketin luontoa, läheltä löytyviä muinaisjäännöksiä, peltomaisemaa sekä Hvittorpintien päässä sijaitsevaa Vitträskin rannan huvila-alueita.

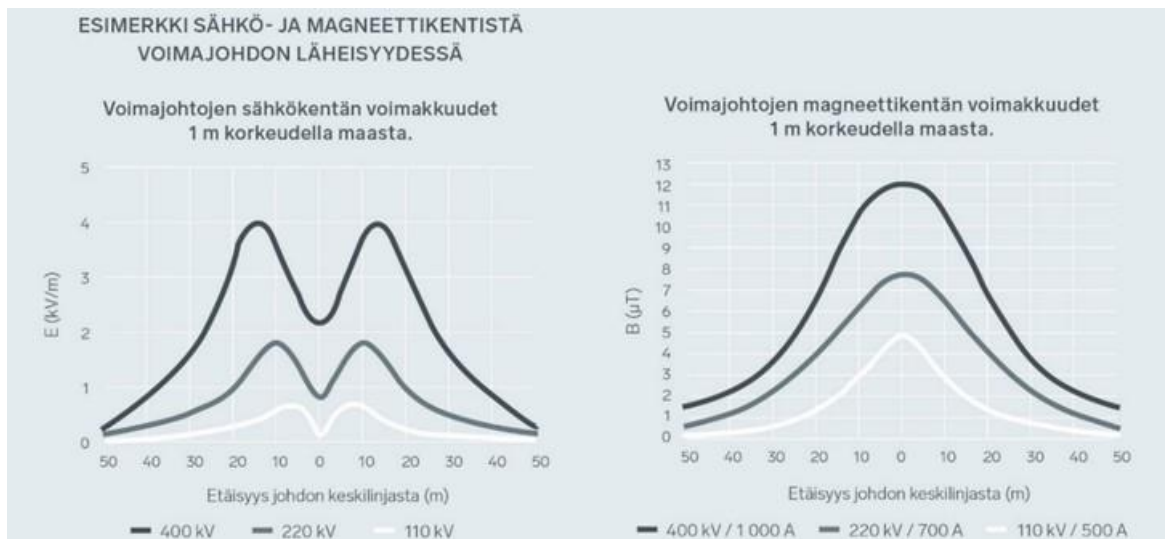


Kuva 36. Masalan luonto- ja kulttuuripolun kohteet. Läntisin kohde 5. Hvittorpintie sijoituu voimajohtoalueen reunalle. (Lähde: Masalan asukasyhdistys, eMuseo).

6.3 Voimajohtojen sähkö- ja magneettikentät

Voimajohdot synnyttävät läheisyyteensä sähkö- ja magneettikenttiä, joiden vaikutukset ovat suurimmillaan voimajohtoalueella, suoraan johtimien alapuolella. Voimajohdon alta pois päin liikuttaessa niiden voimakkuudet heikenevät nopeasti ja erilaiset rakenteet sekä kasvillisuus vaimentavat voimakkuutta entisestään (kuva 37). Kenttien voimakkuudet riippuvat voimajohdon jännitetasosta: 110 kilovoltin johdolla sähkökentän voimakkuus on suurimmillaan alle 2 kV/m ja magneettikentän magneettivuon tiheyden suurin arvo 5–8 mikrotesslaa (μT).

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) määrittelee raja-arvot ja toimenpidetasot 15.12.2018 voimaan tulleessa asetuksessaan (1045/2018) ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistuksen rajoittamisesta. STM:n asetuksessa väestölle asetettu magneettikenttälähtöisuuden toimenpidetaso 200 mikrotesslaa ei ylitä edes suoraan 400 kilovoltin voimajohtojen alla, jossa mitatut magneettikentät ovat suurimmillaankin olleet noin 10 mikrotesslaa. Kun etäisyys 400 kilovoltin voimajohdon keskilinjasta on 50–70 metriä ja 110 kilovoltin voimajohdon keskilinjasta 25–40 metriä, magneettikenttä on enää alle puoli prosenttia väestölle asetetusta toimenpidetasosta. Voimajohtojen sähkökenttien raja-arvoihin STM:n asetusta ei sovelleta, koska sähköturvallisuuslaissa ja sen nojalla säädetään voimajohdoille vaatimuksia, jotka rajoittavat sähkökentän voimakkuuden voimajohtojen läheisyydessä turvalliselle tasolle. 110 kilovoltin voimajohdon alla sähkökentän voimakkuudet ovat enimmillään 2–3 kV/m.



Kuva 37. Esimerkki sähkö- ja magneettikenttien voimakkuuksista voimajohtojen läheisyydessä (Lähde: Säteilyturvakeskus).

7 VOIMAJOHDON UUSIMISEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

7.1 Maankäyttö ja kaavoitus

Maakuntakaava on yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, jossa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet konkretisoidaan maakuntakaavoilla ja kaavat toimivat ohjeena kuntien kaavoitusta laadittaessa. Hankkeen toteuttaminen ei estä maakuntakaavan tarkoittamaa maankäytön toteutumista. Voimajohtoreitti on nykyisellään merkitty yleis- ja asemakaavoihin ja se toteuttaa näin alueellisia maankäytön tavoitteita. Koska voimajohtoalueen leveys tai sijainti eivät muutu, voimajohdon uusiminen ei vaikuta myöskään maakuntakaavassa tai vaihemaakuntakaavassa mainittuihin arvokkaisiin maisema-alueisiin. Vaikutuksia maisemaan on tarkasteltu kappaleessa 7.2.

Välillisesti voimajohtohanke saattaa vaikuttaa maankäytön sijoittumiseen ja laajenemissuuntaan. Rakennusrajoitusalue siirtyy hankkeen myötä voimajohtoalueen reunaan koko voimajohdon alueella. Nykyinen voimajohtoalue rajoittaa tälläkin hetkellä rakentamista alueella, eikä voimajohtoalueella voi lähtökohtaisesti sijaita rakennuksia tai rakennelmia. Voimajohtohankkeista aiheutuvat suorat maankäyttövaikutukset ovat yleensä paikallisia ja kohdistuvat pääosin voimajohtoalueeseen.

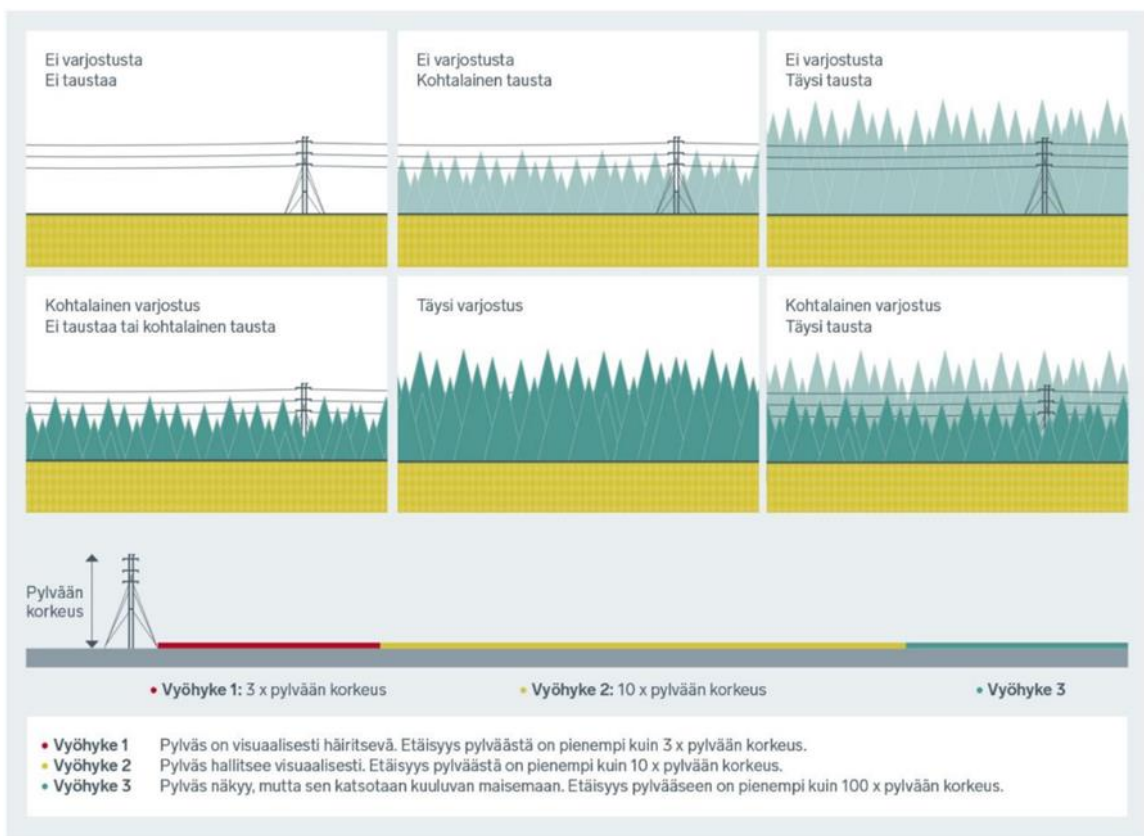
Hankkeessa on kyse nykyisen voimajohdon uudistamisesta eikä hanke edellytä nykyisen voimajohtoalueen muuttamista, joten haitallisia vaikutuksia maankäytölle ei aiheudu. Uudet vapaasti seisovat pylväät mahdollistavat viljelyn laajemmalla alueella pylväiden läheisyydessä verrattaessa nykyisiin harustettuihin pylväisiin, joten peltoalueilla maankäyttöön aiheutuu vähäisiä positiivisia vaikutuksia viljelyalan kasvaessa nykytilaan verrattaessa. Kun voimajohto uusitaan, rakennusraja siirtyy voimajohtoaukean reunasta 10 metriä voimajohtoalueen reunaan. Tämä rajoittaa voimajohtoalueelle rakentamista tulevaisuudessa.

Koska hankkeessa uusitaan nykyinen voimajohto, eikä voimajohtoalue levene tai siirry, ei hankkeella arvioida olevan haitallisia vaikutuksia maankäyttöön tai kaavoitukseen.

7.2 Maisema

Maisema on kokonaisuus, joka on syntynyt luonnon sekä ihmistoiminnan vaikutuksesta. Maisemaan liittyy myös ei-aineellisia tekijöitä kuten alueen historia, ihmisten kokemukset, toiveet, arvostukset ja asenteet, jotka vaikuttavat maiseman kokemiseen. Arviot samasta maisemasta tai hankkeen aiheuttamien maisemavaikutusten merkittävyydestä voivat edellä mainituista syistä poiketa toisistaan merkittävästikin.

Maisemavaikutukset koostuvat maiseman rakenteen, luonteen ja laadun muutoksista. Vaikutukset ovat kokemuksellisia muutoksia maisemassa, luonnonalueilla ja kulttuuriympäristöissä. Voimajohdot koetaan usein maisemassa häiritsevinä muualla kuin alueilla, jotka ovat jo voimakkaasti rakennettuja. Voimajohdon näkyvyys korostuu avoimilla alueilla ja vastaisesti metsäinen ympäristö ja sen luoma tausta johdolle voi vähentää voimajohdon näkyvyyttä (kuva 38).



Lähde: Byman ja Ruokonen Oy 2001

Kuva 38. Voimajohdon näkyvyyteen vaikuttavia tekijöitä (Maisema-arkkitehdit Byman ja Ruokonen Oy 2001)

Hankkeessa uusitaan jo nykyisellään maisemassa sijaitseva voimajohto, eikä hankkeessa täten tuoda täysin uutta maisemaelementtiä ympäristöön. Merkittävimmän visuaalisen vaikutuksen maisemaan aiheuttavat voimajohdon avoimeen maastoon sijoittuvat voimajohtopylväät. Vaikutus on luonteeltaan pysyvä. Uuden 2 x 110 kilovoltin voimajohdon pylvästyypinä käytetään vapaasti seisovia T-pylväitä nykyisten harustettujen pylväiden sijaan. T-pylväät ovat noin 10–15 metriä korkeampia kuin nykyiset puupylväät, joten ne lisäävät voimajohdon näkyvyyttä jonkin verran (kuva 39).



Kuva 39. Havainnollistava kuva T-pylväiden maisemallisesta vaikutuksesta avoimessa ympäristössä talvella. Kuva: Risto Uusitalo.

Metsäisillä osuuksilla maisemavaikutukset jäävät hyvin vähäisiksi, koska voimajohtoaluetta ei levennetä. Espoonkartanon, Luoman kylän länsipuolen sekä Masagårdin peltoaukeilla maisema muuttuu hieman, kun pylväspaikat vaihtuvat ja korkeammat pylvääät näkyvät aiempaa kauemmas. Espoonkartanon kulttuurimaiseman läheisyydessä voimajohto sijoittuu peltoaukeiden reunaan ja osittain metsäiselle alueelle maisema-alueen länsireunaan. Espoonkartanon kartanoalue sijaitsee Mankinjoen ja Gumbölenjoen yhdistymispaikan lähellä, ja voimajohto sijaitsee tästä noin 1,5 kilometriä länteen. Voimajohdon ja kartanoalueen välisen etäisyyden vuoksi pylväskorkeuden muutoksella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Espoonkartanon kartanoalueen merkittävimpään maisemaan, sen ominaispiirteisiin tai näkymään.

Luoman kylän ympäristössä voimajohto sijoittuu avoimeen peltomaisemaan (kuva 40). Muutos pylväiden sijainnissa ja pylväskorkeudessa on näkyvämpi peltoaukeilla ja niiden reuna-alueilla, ja muutoksella arvioidaan olevan vähäinen vaikutus Luoman kylän ympäristössä. Voimajohdon uusiminen ei aiheuta muutoksia Vitträskin ympäristön merkittävimpään maisema-alueisiin, Hvitträskin ateljeehuvilaan ja Vitträskin järvinäkymään, jotka asetuvat eri näkymäakselille voimajohdosta. Voimajohto sijoittuu tämän maiseman itäpuolelle, eikä pylväskorkeuden muutoksella täten arvioida olevan vaikutuksia Vitträskin ympäristöön.



Kuva 40. Voimajohto Luoman kylän kulttuuriympäristön peltoaukeiden pohjoislaidalla. Voimajohtoreitti siirtyy metsäisestä ympäristöstä avoimeen ympäristöön.

Koska maisemassa sijaitsee nykyisellään jo voimajohto ja hankkeessa uusittava voimajohto sijoittuu nykyiselle voimajohtoalueelle, ovat pylväskorkeuden kasvaminen ja pylväiden uusi sijoittelu ainoat muutokset maisemassa. Hankkeen kokonaisvaikutukset maisemaan arvioidaan täten vähäisiksi ja avoimille alueille keskittyviksi.

7.3 Kulttuuriympäristöt

Voimajohto sijoittuu maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön Espoonkartanon alueella sekä Luomassa. Voimajohdon rakentamisen ei arvioida vaikuttavan kulttuuriympäristöön tai arkeologisiin kohteisiin, sillä voimajohto rakennetaan nykyiselle voimajohtoalueelle eikä voimajohtoaluetta levennetä. Pylvästyypin muutoksen myötä kulttuuriympäristön maisema muuttuu aiemmasta. Maisemavaikutuksia on arvioitu kohdassa 7.2. Lähin rakennusperintörekisterin kohde Hvitträskin taiteilijahuvila sijaitsee Vitträskin rannalla noin 500 metriä voimajohdosta länteen. Vaikutuksia rakennusperintörekisterin kohteisiin ei odoteta syntyvän.

7.4 Muinaisjäännökset

Voimajohtoalueelle ulottuvat Bråtråsketin muinaisjäännosalueet sekä Punkaharjun muinaisjäännos. Mikroliitin arkeologisessa inventoinnissa voimajohtohankkeella arvioidaan olevan selvää vaikutusta entuudestaan tunnetuille voimajohtoalueelle sijoituville Bråtråsketin ja Punkaharjun muinaisjäännoksille sekä entuudestaan tunnetuille voimajohtoalueen läheisyyteen sijoituville Alsterbeksrån ja Mösskärretin kohteille (kappale 4.2, taulukko 1, Mikroliitti Oy, 2023). Koska voimajohtoalue ei muutu nykyisestä, voimajohtoalueen ulkopuolella sijaitseville muinaisjäännoksille ei odoteta kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia, mikäli voimajohtoalueelle siirryessä vältetään niiden päältä liikkumista työkohteilla. Voimajohtoalueelle ulottuviin Bråtråsketin ja Punkaharjun muinaisjäännoksiin

kohdistuvia vaikutuksia ei synny, mikäli muinaisjäännöksiä ei liikuta työkoneilla eikä niiden päälle kasata hakkuu- tai raivaustähteitä. Kohteet ovat aluerajaukseltaan pieniä, ja niihin kohdistuvia vaikutuksia voidaan välttää huomioimalla kohteet pylväiden sijoitussuunnittelussa sekä alueella liikuttaessa työkoneilla. Vaikutusten syntymistä vältetään rajaamalla muinaisjäännöskohteen ympärille riittävä varovyöhyke ja merkitsemällä tarvittaessa voimajohtoalueella sijaitsevat suojellut kohteet maastomerkein rakentamisen ajaksi.

Muut muinaisjäännökset sijaitsevat voimajohtoalueen ulkopuolella ja hankkeen vaikutukset näihin kohteisiin arvioidaan vähäisiksi. Mikroliitti Oy:n arkeologisessa maastoinventoinnissa tunnistetut Masalan uudet muinaisjäännöskohteet sijoittuvat voimajohtoalueen ulkopuolelle, eikä vaikutuksia niihin arvioida syntyvän. Hankkeen kokonaisvaikutukset muinaisjäännöksiin arvioidaan vähäisiksi.

7.5 Maa- ja metsätalous

Johtoreitti sijaitsee pääosin metsätalousalueella. Vaikutuksia metsätalouteen ei synny, sillä voimajohto uusitaan nykyisellä voimajohtoalueella, eikä voimajohtoalue laajene tai siirry nykyisestä. Mahdollisia vähäisiä vaikutuksia metsätalouteen voi syntyä rakennustöiden aikana. Työkoneet voivat aiheuttaa ruhjeita metsäalueiden maaperään, mutta vaikutus on lyhytkestoinen ja väliaikainen, eikä vaikuta haitallisesti metsätalouteen. Pyrkimällä käyttämään nykyistä tiestöä ja kulku-uria voidaan vaikutuksia maaperään entisestään vähentää.

Espoonkartanon pienialaisen peltoalueen kohdalla vaikutuksia maatalouteen voidaan vähentää pyrkimällä sijoittamaan uudet pylväät viljelysalueiden ulkopuolelle. Peltoaukean ylittävillä osuuksilla pylvästyypin vaihtaminen harustetusta pylvästä vapaasti seisoviin T-tyyppiin pienentää pylväiden vaatimaa maa-alaa ja vaikuttaa näin myönteisesti voimajohtoaikojen alla olevien peltoalueiden viljelyyn. Ajoittamalla rakennustyöt ajankohtaan, jona pelloilla kasvava sato ei vaarannu, voidaan vähentää rakentamisen aikaisia vahinkoja viljelyksille. Vaikutukset maa- ja metsätalouteen arvioidaan vähäisiksi.

7.6 Asuinrakennukset ja virkistyskäyttö

Voimajohtoaikojen yhteydessä rakennusrajoitusalue siirtyy voimajohtoaikojen reunasta voimajohtoalueen ulkoreunaan. Voimajohtoaikojen alueella ei voi sijaita rakennuksia, ja voimajohtoaikojen alueella sijaitsevien rakennusten osalta ratkaisua haetaan yhdessä kiinteistöjen omistajien kanssa. Reunavyöhykkeellä nykyisin sijaitsevat rakennukset voivat jäädä, mutta jatkossa uusia rakennuksia ei reunavyöhykkeelle voida perustaa. Muutos rakennusrajoitusalueella vaikuttaa voimajohtoalueelle ulottuvien kiinteistöjen rakennettavuuteen. Reunavyöhykkeelle sijoittuville kiinteistöille muutos asettaa laajemman rakennusrajoitusalueen, ja sen vaikutukset voidaan kokea merkittävämpänä.

Voimajohtoaikojen uusimisesta voi syntyä myös maisemallisia eli viihtyisyyteen vaikuttavia pitkäkestoisia, mutta vähäisiä vaikutuksia, sekä rakentamisen aikana syntyviä lyhytkestoisia häiriövaikutuksia. Maiseman muuttuminen voimajohtopylväiden korkeuden kasvessa ja pylvässijoittelun muuttuessa voi vaikuttaa viihtyisyyden kokemukseen. Uudet teräsrunkoiset pylväät ovat aluksi kiiltäviä, jolloin niiden voidaan kokea erottuvan selkeämmin ympäristöstä. Sinkitty teräsrakenne hapettuu tummemmaksi muutamassa vuodessa. Vaikutukset arvioidaan kuitenkin vähäisiksi, sillä voimajohto rakennetaan nykyisen voimajohtoaikojen tilalle eikä voimajohtoreitin sijainti muutu.

Voimajohtoalueella sijaitsee kuusi muussa kuin asuinkäytössä olevaa rakennusta, joista neljä ulottuu johtoaukealle ja kaksi sijoittuu voimajohtoalueen reunavyöhykkeelle. Voimajohdon keskilinjasta 50 metrin säteellä sijaitsee 4 asuinrakennusta ja 1 lomarakennus, joille voi aiheutua rakennustöiden aikaista meluhaittaa. Muutamien voimajohdon lähelle asettuvien asuinrakennusten pihapiirit ovat myös melko esteettömät voimajohdon suuntaan, joten maisema muuttuu näiden asuinrakennusten osalta hieman. Maiseman muuttosta on mahdollista hillitä pylvässijoittelulla. Vaikutusten arvioidaan jäävän kokonaisuudessaan kuitenkin vähäisiksi, koska voimajohto säilyy nykyisellä paikallaan ja hankkeessa merkittävimmät muutokset kohdistuvat pylväiden sijaintiin ja niiden korkeuteen. Rakentamisen aikaisiin häiriöihin voidaan vaikuttaa rakennustöistä etukäteen tiedottamalla sekä ajoittamalla rakennustyöt päiväaikaan.

Vaikutuksia Espoon yleiskaavaan merkitylle virkistysalueelle ei synny, sillä voimajohto uusitaan nykyiselle voimajohtoalueelle ja se toteuttaa näin alueellisia maankäytön tavoitteita. Kirkkonummen kunnan alueella sijaitsevan Masalan luonto- ja kulttuuripolun viides etappipiste Hvittorpintie sijoittuu voimajohtoalueen reunalle Bråtakärretin kohdalla. Voimajohdon uusiminen ei aiheuta pysyviä vaikutuksia etappipisteellä käsiteltyihin luonto- ja kulttuurikohteisiin, mutta voimajohdon uusiminen voi aiheuttaa hetkellisen rakentamisen aikaisen käyttökatkoksen etappipisteelle.

7.7 Vaikutukset terveyteen – altistuminen sähkö- ja magneettikentille

Hankkeessa sosiaali- ja terveysministeriön (STM) määrittelemät raja-arvot ja toimenpidetasot eivät ylitä sähkö- ja magneettikenttien osalta. STM:n asetus ei edellytä jättämään suoja-alueita voimajohtoalueen ulkopuolelle eikä Suomessa ole olemassa virallisia sähkö- ja magneettikenttiin perustuvia voimajohtojen sijoittamista koskevia ohjeita tai määräyksiä. Voimajohtojen läheisyyteen ei kuitenkaan haluta sellaista toimintaa, joka mahdollisesti lisää sähköturvallisuusriskiä tai jossa voimajohtojen läheisyys aiheuttaa ihmisissä pelkoa. Tästä syystä sähköverkkoyhtiöt voivat ohjeistaa maankäytön suunnittelua ja kaavoitusta. Maankäytön suunnittelussa ja rakennuslupia käsiteltäessä Fingrid suosittelee sähköturvallisuuden takia, että tontit ja pihapiirit sijoitettaisiin kokonaan voimajohtoalueen ulkopuolelle.

Sähkökentän voimakkuus laskee nopeasti johdosta etäännyttäessä ja puut, pensaat tai talojen rakenteet vaimentavat sähkökenttää tehokkaasti, eikä sähkökenttä etene asunnon sisään. Sydämentahdistimien ja rytmihäiriötahdistimien häiriintyminen voimajohtojen alla ei ole todennäköistä, mutta se on mahdollista. Tästä syystä tahdistinpotilaiden on syytä välttää voimajohdon alla oleskelua ja pyrkiä maastossa liikkuessaan alittamaan voimajohdot kohdista, joissa johtimien etäisyys maasta on suurin, eli läheltä pylväitä.

7.8 Pohjavesialueet ja vesistöt

Voimajohtoaluetta lähin pohjavesialue sijaitsee noin 1,4 kilometrin päässä voimajohtoreitistä, eikä voimajohdon uusimisesta siksi odoteta aiheutuvan vaikutuksia pohjavesialueille.

Voimajohtoalueen halki virtaa neljä pienikokoista jokea. Mankinjoki, Nyfinnsbäcken ja Bobäck bäcken laskevat Luomanlahteen Espoonlahden Natura- ja luonnonsuojelualueelle. Bråaträsketin ja Framnäsän alueella voimajohtoalueen läpi virtaava Jolkbyåniin laskeva puro virtaa voimajohtoalueelta Hemträsketin yksityisille luonnonsuojelualueille. Muutokset veden laatuun tai virtaukseen näissä kohteissa voivat vaikuttaa alajuoksujen vesistöihin ja siellä sijaitseviin suojelualueisiin ja niiden lajistoon. Rakentamisen aikaisia

vaikutuksia joki- ja puroekosysteemeihin voidaan lieventää sijoittamalla uudet pylväät riittävälle etäisyydelle jokien penkoista. Rakennus- ja kunnostustöiden sekä puustonkäsitteilyn yhteydessä on syytä välttää turhaa liikkumista jokien penkoilla maa-aineksen sortumisen ja kiintoaineskuorman kasvamisen estämiseksi, jotta jokien veden laatu ei häiriinny.

Koska alueella sijaitsee jo nykyisellään voimajohto eikä ympäristöä muuteta, voimajohdon uusimisen ei katsota vaikuttavan pysyvästi valuma-alueisiin, veden virtauksiin tai jokiekosysteemeihin. Huomioimalla vesistökohteet voimajohdon suunnittelussa ja rakentamisessa edellä mainituilla tavoilla, vaikutukset vesistöihin arvioidaan vähäisiksi.

7.9 Maa- ja kallioperä

Voimajohdon vaikutus maa- ja kallioperään jää ympäristössä paikalliseksi. Uusien pylväiden perustuksien rakentaminen muuttaa kallioperää paikallisesti. Pelloilla ja pihapiireissä sijaitsevat vanhojen pylväspaikkojen perustukset poistetaan uudistuksen aikana, mutta metsäalueilla ne voidaan jättää maahan. Jättämällä metsäalueiden perustukset paikoilleen vähennetään häiriötä ympäristölle. Vanhoja osia paikalleen jättämällä voidaan myös välttää lisämuutokset kallioperään ja sitä ympäröivään maaperään.

Voimajohdon reitillä maapeite on pääosin 10–16 metriä paksua, mutta Goddarsbölebergenin, Frälseskogenin ja Hällkärrin kallioalueilla maapeitteen paksuus on 0–1 metriä, jolloin pylväiden rakennustyöt voivat edellyttää kallion louhintaa. Goddarsbölebergenin arvokas kallioalue sijoittuu voimajohtoalueelle noin 300 metrin matkalta. Goddarsbölebergenin arvokkaaseen kallioalueeseen kohdistuvaa louhintaa ja siitä koituvia vaikutuksia voidaan lieventää pyrkimällä sijoittamaan pylväät kallioalueen ulkopuolelle mahdollisuuksien mukaan.

Voimajohtoreitti sijoittuu suurelta osin Litorinameren korkeimman pinnantason alapuolelle, joten potentiaali sulfaattimaiden esiintymiselle on olemassa. Happamilla sulfaattimailla rakentaminen voi aiheuttaa maaperän happamoitumista ja happaman valunnan muodostumista. Haitallisia vaikutuksia estetään ja lievennetään rakentamisen suunnitteluvaiheessa sekä toteutustoimenpiteissä. Sulfaattimaiden esiintymisellä on kohtalainen potentiaali Luomassa ja Bråtrasketin ympäristössä ja suuri potentiaali Lillgussissa Mankinjoen varrella. Vaikutuksia Mankinjoen ympäristöön, jossa on kohonnut todennäköisyys sulfaattimaiden esiintymiselle, voidaan välttää sijoittamalla pylväät näiden alueiden ulkopuolelle. Myös Luomassa ja Bråtrasketillä pylväiden sijoittamista alueelle, jolla sulfaattimailla on kohonnut potentiaali esiintyä, tulee mahdollisuuksien mukaan välttää. Pylväiden maaperätutkimuksissa selvitetään tarvittaessa happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja mahdolliset jatkotoimenpiteet määrittämään laboratoriotulosten perusteella. Vaikutuksia lieventäviä toimenpiteitä suunnitellaan tapauskohtaisesti todetuilla happamilla sulfaattimailla mm. kaivanto- ja kuivatusvesien käsittelyn ja kaivettujen maa-ainesten läjityksen suhteen.

Kokonaisuudessaan vaikutukset maa- ja kallioperään arvioidaan melko vähäisiksi ja paikallisiksi ja ne kohdistuvat lähinnä pylväspaikoille.

7.10 Luonnonympäristö

Hankkeen vaikutukset johtoaukean ja reunavyöhykkeiden luonnonympäristöön syntyvät pääasiassa pylväiden uusimisesta ja rakentamisen aikaisesta työkoneilla liikkumisesta voimajohtoalueella. Voimakkain häiriö aiheutuu rakennustöistä, minkä jälkeen voimajohdon kunnossapidosta ja kasvustonkäsitteystä aiheutuu vähäisempää, nykytilaa vastaava häiriötä. Pysyviä vaikutuksia syntyy uusien pylväspaikkojen rakentamisesta. Uusien pylväiden rakentamisen myötä pylväspaikoilla sijaitseva kasvillisuus häviää. Purettavien pylväiden perustukset voidaan jättää maahan ja niiden sijainnilla kasvillisuus palautuu hiljalleen. Vaikutus on pienialainen, paikallinen ja pysyvä. Rakennusvaihe on kertaluontoinen häiriö, josta ei aiheudu pysyviä vaikutuksia luonnonympäristölle, kun toiminnassa huomioidaan esiin nostetut lieventämistoimenpiteet. Johtoalueen leveys tai sijainti ei muutu nykyisestä, joten vaikutukset jäävät kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Työkoneiden käytöstä sekä alueella liikkumisesta aiheutuu mekaanista kulutusta ja vaurioita maastoon sekä alueen kasvillisuuteen. Työkoneiden aiheuttama rasitus on vaikutuksena pääosin väliaikainen, mutta hetkellisesti voimakas. Herkät kasvit sekä erityisesti jäkälät voivat kuitenkin toipua mekaanisesta kulutuksesta heikosti tai eivät ollenkaan. Maastokartoituksessa voimajohtoalueen ulkopuolella Lillgussissa havaittiin rauhoitettu valkohedokki. Kasviesiintymään ei odoteta kohdistuvan vaikutuksia, mikäli esiintymisalueella vältetään liikkumista voimajohtoalueelle siirryttäessä. Voimajohtoalueella ei havaittu erityisen herkkiä, suojeltavia tai huomionarvoisia kasvilajeja.

Nykyistä voimajohtoaluetta ympäröiviin talousmetsiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Lillgussissa voimajohtoalueen ulkopuolella havaittiin silmälläpidettävä (NT) kostea koivulehto, joka rajautuu voimajohtoalueen länsireunaan. Voimajohdon läntisellä reunavyöhykkeellä Mankissa havaittiin silmälläpidettävä (NT) karu poronjäkäla-sammalkallio, sekä Luomassa voimajohtoalueen ylittävä, metsälain 10 §:n kriteerit täyttävä puron välitön lähiympäristö ja erittäin uhanalainen (EN) lehtokorpi sekä voimajohtoalueen läpi virtaava vesilain 11 §:n mukaisesti suojeltava vesiluontotyyppi ja metsälain 10 §:n kriteerit täyttävä noro. Alueiden luontoarvoihin voi kohdistua rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia, mikäli alueille kohdistuu rakentamista tai työkoneilla liikkumista. Voimajohtoalueella sijaitsevat huomionarvoiset luontotyypit ovat pienialaisia, ja niihin kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää tai kokonaan välttää pylväiden sijoittelulla luontotyyppien ulkopuolelle ja välttämällä liikkumista työkoneella alueilla, etenkin kasvukaudella. Luomassa voimajohtoalueen ylittävälle metsälain 10 §:n kriteerit täyttävälle puron välittömälle lähiympäristölle sekä norolle aiheutuvia vaikutuksia voidaan lieventää poistamalla vain tarvittava, sähköturvallisuutta vaarantava puusto reunavyöhykkeeltä ja välttämällä muuttamasta virtaavan veden laatua kappaleessa 7.8 ehdotetuin toimenpitein. Hankkeen vaikutukset voimajohtoalueella sijaitseville metsälain 10 §:n kriteerit täyttävälle luontotyypeille arvioidaan vähäisiksi.

Voimajohtoaukealla ei havaittu Fingridin toimintaohjeistuksen mukaisia vieraslajeja jättiputkea, jättipalsamia tai kurturuusua. Voimajohtoalueella esiintyy komealupiinia ja voimajohtoalueen reunassa Luomassa havaittiin haitalliseksi vieraslajiksi luokiteltu rikkapalsami. Mikäli rakennusalueelta poistetaan maamassoja, vieraslajit voivat päästä leviämään massojen mukana uusille alueille. Vieraslajien juurten osia tai siemeniä voi kulkeutua uusille alueille myös työkoneiden renkaiden ja muun kaluston mukana. Huomioimalla haitalliset vieraslajien kasvupaikat voimajohdon rakentamisessa ja kunnossapidossa voidaan lajien leviämistä rajoittaa. Kokonaisuudessaan vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin jäävät melko vähäisiksi, jos töiden yhteydessä liikutaan työkoneilla mahdollisuuksien mukaan nykyistä tiestöä pitkin ja liikkumista työkoneilla vältetään voimajohtoalueella sijaitsevilla suojelluilla kasvillisuus- ja luontotyyppikohteilla (kuva 24).

7.11 Liito-orava

Rakennustyöt voivat vaikuttaa voimajohtoalueella elävään ja liikkuvaan eläinlajistoon häiriten niiden elinoloja hetkellisesti. Vaikutus on kuitenkin lyhytkestoinen ja väliaikainen, joten pysyviä vaikutuksia alueen eläimistöön ei aiheudu. Liito-oravakartoituksessa voimajohtoalueella tai sen läheisyydessä ei havaittu liito-oravan jätöksiä, käytössä olevia pesäkoloja, potentiaalisia pesäkoloja tai käytössä olevia elinympäristökuvioita. Kirkkonummen kunnan selvitysaineiston perusteella Bråtråsketissä, välittömästi voimajohtoalueen ulkopuolella etelässä sijaitsee liito-oravan elinpiiri, joka karttatarkastelun perusteella ylettyy voimajohdon reunavyöhykkeelle. Voimajohtoalueen reunavyöhykkeeltä havaittiin myös liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Rakentamisvaiheessa voimajohtoalueen puusto poistetaan. Reunavyöhykkeen puuston käsittelytavat normaalitoiminnassa eivät muutu hankkeen myötä, vaan reunavyöhykkeen puuston korkeutta rajoitetaan edelleenkin sähköturvallisuuden takaamiseksi. Bråtråsketissä sijaitsevan liito-oravan elinpiirin voimajohtoaluetta lähin pesäpuu sijaitsee välittömästi voimajohtoalueen ulkopuolella, jolloin reunavyöhykkeellä sijaitseva puusto voidaan lukea liito-oravan elinpiiriin kuuluvaksi. Mikäli liito-oravan elinpiiriltä on tarvetta poistaa sähköturvallisuutta potentiaalisesti vaarantavia puita, tulee toimenpiteistä neuvotella ELY-keskuksen kanssa. Elinpiiriin kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi Bråtråsketin liito-oravan elinpiiriltä voidaan poistaa vain välttämätön, lunastusmitat ylittävä puusto ja rakentamis- ja purkutöiminta rajata elinpiirin ulkopuolelle. Rakentamis- ja purkutöistä aiheutuva melu ja lisääntynyt liikkuminen aiheuttavat ohimenevää ja lyhytkestoista häiriötä, jonka vaikutuksia voidaan lieventää ajoittamalla työt liito-oravan pesimäajan ulkopuolelle Bråtråsketin kohteella.

Voimajohdon rakentaminen edellyttää voimajohtoaukealla sijaitsevan puuston raivaamista, minkä seurauksena Bobäck bäckenissä voimajohtoaukealla sijaitseva liito-oravalle soveltuva puustoinen kulkuyhteys poistuu. Voimajohtoalue säilyy hankkeen myötä nykyisen levyisenä, ja voimajohtoaukea on puustottomanakin liito-oravan liitoetäisyyden puitteissa ylitettävissä. Hankkeen kokonaisvaikutukset liito-oravaan arvioidaan vähäisiksi.

7.12 Linnusto

Korkeampi pylväsmalli aiheuttaa muutoksen alueen yli kulkeviin kurjen, maakotkan, mehiläishaukan ja hiirihaukan päämuuttoreitteihin sekä Vitträskin MAALI-alueen ja Espoonlahden FINIBA- ja MAALI-alueiden välillä liikkuvien vesilintujen lentoympäristöön. Muutos pylväskorkeudessa on pysyvä ja se voi vaikuttaa lintujen teoreettiseen törmäysriskiin. Riski törmätä voimajohtoihin on suurempi lajeilla, joilla on pieni siipipinta-ala suhteessa ruumiin painoon, raskastekoisilla lajeilla, yöllä muuttavilla lajeilla sekä suuriksi parviksi kerääntyvillä lajeilla. Törmäysriski on suurempi esimerkiksi joutsenilla, hanhilla, kanalinnuilla, kurjilla ja petolinnuilla (Koskimies 2009, 2016). Muuttavien lintujen lentokorkeus vaihtelee lintujen muuttokäyttäytymisestä ja sääolosuhteista riippuen ja voi asettua pylväskorkeudelle. Voimakas vastatuuli, sumu ja sade tapaavat tuoda muuttoparvet matalammalle lentokorkeudelle. Kovat sivutuulet voivat myös vaikuttaa muuttoreitin sijoittumiseen itä-länsisuunnassa Linnut myös pysähtyvät lepäämään ja ruokailemaan muutolaan; esimerkiksi kurjet suosivat peltoaukeita muutonaikaisina ruokailualueina (BirdLife Suomi, 2014). Törmäysriski on suurempi vesistöjen sekä lintujen muutonaikaisten ruokailu- ja levähdysalueiden läheisyyteen sijoittuvilla voimajohdoilla (Koskimies 2009). Vaikutukset lentäviin lintuihin arvioidaan vähäisiksi, kun voimajohtoon kiinnitetään soveltuvat lintuesteet esimerkiksi Vitträskin MAALI-alueen ja Espoonlahden FINIBA- ja MAALI-alueiden vesistöjen väliselle voimajohto-osuudelle Luoman peltoaukeilla.

Espoon kaupungin vuonna 2023 Mankin alueella toteuttamien luontoselvitysten alustavien tulosten perusteella voimajohdon länsipuolella Hällkärrin ympäristössä tunnistettiin linnustollisesti arvokas alue. Luontoselvityksen raportti valmistuu loppuvuodesta 2023.

Linnustollisesti arvokkaaseen alueeseen ja sen lajistoon voi kohdistua ohimenevää ja lyhytkestoista häiriötä rakentamisen aikaisesta melusta ja lisääntyneestä liikkumisesta alueella johtuen. Vaikutuksia voidaan lieventää rauhoittamalla alue pesintäaikana ja toteuttamalla rakennus- ja purkutyöt alueella pesintäajan ulkopuolella.

Rakennustöiden aikainen melu ja lisääntynyt liikkuminen voimajohtoalueella voivat aiheuttaa lyhytkestoista ja väliaikaista häiriötä voimajohtoalueen lähellä potentiaalisesti pesiville linnuille. Lähtötietoaineiston perusteella voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu huomionarvoisten lajien pesiä, eikä maastokäynneilläkään tehty havaintoja huomionarvoisista lintulajeista. Rakentamisesta koituvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, sillä häiriö on väliaikainen eikä aiheuta pysyvää muutosta voimajohtoalueella tai sen läheisyydessä sijaitseviin potentiaalisiin pesimäympäristöihin.

7.13 Luonnonsuojelualueet

Mankissa, noin 2,5 metriä voimajohtoalueen länsireunan ulkopuolella, sijaitsee valtion omistama Hällkärrin luonnonsuojelualue. Koska voimajohtoaluetta ei levennetä, luonnonsuojelualueeseen ei odoteta kohdistuvan vaikutuksia, rakennustöiden rajoituessa voimajohtoalueelle ja kun alueelle siirryttäessä vältetään liikkumista Hällkärrin luonnonsuojelualueella. Noin 30 metrin päähän voimajohtoalueen reunasta sijoittuville Masalan osayleiskaavan yhteydessä perustettaville luonnonsuojelualueille Masalassa ja Bråtarträsketissä ei odoteta aiheutuvan vaikutuksia, kun kohteiden läpi liikkumista työkohteilla vältetään voimajohtoalueen purku- ja rakentamistöiden yhteydessä sekä voimajohtoalueelle siirryttäessä eikä kohteilla varastoida materiaaleja.

Voimajohtoalueelle ei sijoitu yksityisiä tai valtion omistamia luonnonsuojelualueita tai Natura 2000-alueita. Voimajohtoalueen läpi virtaava Mankinjoki, Nyfinnsbäcken ja Bobäckbäcken virtaavat Espoonlahden yksityisen luonnonsuojelualueen läpi ja laskevat Espoonlahden Natura 2000-, FINIBA- ja MAALI-alueille Bråtarträsketissä ja Framnäsissä virtaava, Jolkbyäniin yhdistyvä puro virtaa Hemträsketin yksityisten luonnonsuojelualueiden läpi. Rakentamistyön aiheuttamat muutokset näiden purojen veden virtauksessa tai laadussa voivat vaikuttaa haitallisesti vesistöjen alajuoksun suojelualueisiin, mutta vaikutuksia voidaan välttää tai lieventää rakentamisessa huomioitavilla toimenpiteillä. Rakentamisen aikaisten vesistöihin kohdistuvien vaikutusten lieventämisestä on kerrottu kappaleessa 7.7.

Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia voimajohtoa lähimmiksi sijoittuville Natura-alueille tai luonnonsuojelualueille.

7.14 Hankkeen ilmastovaikutukset

Espoo-Framnäs-voimajohtoalueen uudistamisella yksi keskeinen tarkoitus on parantaa nykyisen voimajohtoyhteyden siirtokapasiteettia. Kapasiteetiltaan riittävä ja kunnostettu kantaverkko on edellytys sille, että sähkö saadaan siirrettyä tehokkaasti tuottajilta kuluttajille. Voimajohtojen parannushankkeet voivat vähentää siirtohäviöitä, jolloin yhä suurempi osa tuotetusta sähköstä saadaan hyödynnettyä.

Rakentamalla voimajohtoalueen yhteispylväiden varaan vaikutukset ympäristöön ovat vähäisempiä, kuin jos alueelle rakennettaisiin kaksi rinnakkaista 110 kilovoltin voimajohtoa. Rakennettava voimajohto sijoittuu nykyiseen maastokäytävään, eikä voimajohtoaluetta ole tarpeen levennättä, joten haitallisia vaikutuksia metsien nykyisiin hiilivarastoihin ja -nie-luihin ei hankkeesta aiheudu.

Energia- ja päästöintensiivisin vaihe voimajohtohankkeen elinkaareissa on pylväsraakenteissa ja johtimissa käytettävän teräksen ja alumiinin valmistus. Vaikutus on kertaluontoinen ja ajoittuu hankkeen elinkaaren alkupäähän.

Rakentamisen ja kunnossapidon aikainen liikenne ja työkoneiden käyttö lisäävät hankkeen kokonaispäästöjä, mutta jäävät ilmastovaikutuksiltaan vähäisiksi. Työmaan päästöt ovat verrattavissa maa- ja metsätalouskoneiden päästöihin ja muu työmaaliikenne rinnastuu tavanomaiseen liikenteeseen.

Kokonaisuudessaan hankkeen ilmastovaikutukset arvioidaan melko vähäisiksi.

8 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN LIEVENTÄMISTOIMET

Ympäristöselvityksessä havaitut erityistä huomiota vaativat kohteet ja mahdolliset lieventämistoimet tulevat huomioiduksi hankkeessa Fingridin ympäristökohdeohjeistusprosessin mukaisesti. Ympäristöselvityksessä havaituista erityisen arvokkaista luonto- ja kulttuurikohteista tehdään erilliset ympäristökohdeohjeet, joiden tarkoitus on edesauttaa näiden arvojen säilymistä. Ympäristökohdeohjeet ohjaavat voimajohtosuunnittelua, rakentamista ja kunnossapitotoimintaa koko sen elinkaaren ajan. Kohdekohtaiset ohjeistukset Espoo-Framnäs 2x110 kilovoltin voimajohtolle laaditaan tämän ympäristöselvityksen pohjalta.

Ihmisten viihtyisyyteen kohdistuvia vaikutuksia voidaan vähentää riittävällä rakentamista edeltävällä tiedotuksella sekä rakennustöiden ajoittamisella päiväsaikaan. Viihtyisyyteen kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää pylväiden sijoitussuunnittelulla. Voimajohtoalueelle sijoittuvaan Luoman kylän kulttuuriympäristöön sekä voimajohtosuunnittelun läheisyyteen sijoittuvaan Espoonkartanon valtakunnallisesti arvokkaaseen kulttuurihistorialliseen ympäristöön kohdistuvia maisemavaikutuksia voidaan lieventää pylvässijoittelulla, esimerkiksi sijoittamalla uudet pylväät lähelle nykyisten pylväiden sijaintia kulttuurihistoriallisten ympäristöjen alueella avoimien peltoympäristöjen osuuksilla.

Muinaisjäännöksiin kohdistuvia rakentamisen aikaisia vaikutuksia voidaan lieventää ja/tai välttää, mikäli muinaisjäännösten päällä ei liikuta työkoneilla eikä niiden päälle kasata hakkuu- tai raivaustähteitä. Voimajohtoalueella sijaitseviin muinaisjäännöksiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan välttää huomioimalla kohteet pylväiden sijoitussuunnittelussa sekä alueella liikuttaessa työkoneilla. Vaikutusten syntymistä vältetään rajaamalla muinaisjäännöskohteen ympärille riittävä varovyöhyke ja merkitsemällä tarvittaessa voimajohtoalueella sijaitsevat suojellut kohteet maastomerkein rakentamisen ajaksi.

Voimajohtoalueen läpi virtaaviin vesistöihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää ja/tai kokonaan välttää, kun uusia pylväitä ei sijoiteta jokien penkereille ja penkereillä liikkumista rakennustöiden aikana vältetään.

Vaikutuksia alueilla, joilla GTK:n ennakkotulkintamateriaalin perusteella on kohonnut potentiaali sulfaattimaiden esiintymiselle, voidaan lieventää toteuttamalla näillä alueilla tarvittavissa kohteissa pylväiden maaperätutkimus. Tutkimusten laboratoriotulosten perusteella todetuille happamille sulfaattimaille suunnitellaan tapauskohtaiset jatkotoimenpiteet mm. kaivanto- ja kuivatusvesien käsittelyn ja kaivettujen maa-ainesten läjityksen osalta haitallisten vaikutusten lieventämiseksi. Vaikutuksia voimajohtoalueella sijaitsevaan arvokkaaseen kallioalueeseen voidaan välttää sijoittamalla uudet pylväät mahdollisuuksien mukaan kohteen ulkopuolelle.

Voimajohtoalueen läheisyydessä sijaitseviin luonnonsuojelualueisiin ei kohdistu haitallisia vaikutuksia, mikäli alueilla liikkumista työkoneilla vältetään voimajohdon purku- ja rakentamistöiden yhteydessä sekä voimajohtoalueelle liikuttaessa. Voimajohtoalueen läpi virtaavien vesistöjen alajuoksulla sijaitseviin luonnonsuojelualueisiin kohdistuvia vaikutuksia vältetään noudattamalla edellä esitettyjä vesistöjä koskevia lievennystoimenpiteitä.

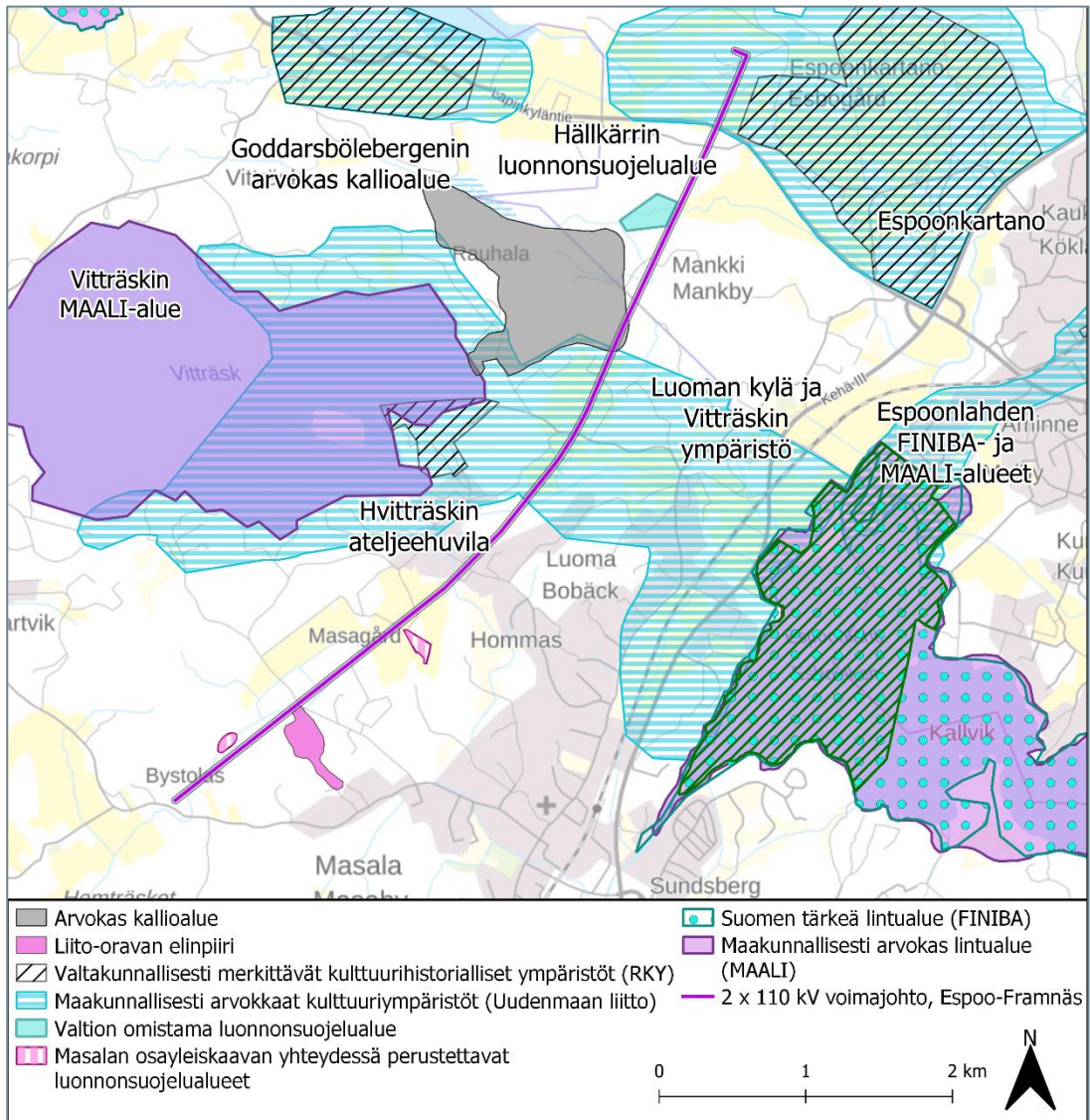
Kasvillisuuteen, vesistöihin ja maaperään kohdistuvaa mekaanista kulutusta voidaan lieventää välttämällä raskailla työkoneilla ajoa herkillä kohteilla sekä käyttämällä nykyisiä teitä ja uria liikkumiseen. Bråtråsketin liito-oravan elinpiiriin kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää poistamalla reunavyöhykkeellä vain lunastusmitat ylittävä puusto elinpiiriin sijainnilla. Mikäli Bråtråsketin liito-oravan elinpiiriltä tulee poistaa sähköturvallisuutta vaarantavaa puustoa, tulee asiasta neuvotella ELY-keskuksen kanssa. Elinpiiriin kohdistuvia vaikutuksia voidaan lisäksi välttää, kun rakentamisvaiheessa voimajohtoalueelle kuljetaan olemassa olevaa tietä pitkin eikä liito-oravan elinpiirin sisällä liikuta työkoneilla tai varastoida materiaaleja. Rakentamisen melusta ja alueella lisääntyneestä liikkumisesta koituvaa häiriötä voidaan lieventää ajoittamalla rakennus- ja purkutyöt liito-oravan pesimäajan ulkopuolelle. Voimajohdon korkeuden muutoksen mahdollista vaikutusta lintujen teoreettiseen törmäysriskiin voidaan lieventää asentamalla lintujen huomiomerkit voimajohtoon esimerkiksi Vitträskin MAALI-alueen ja Espoonlahden FINIBA- ja MAALI-alueiden vesistöjen väliselle voimajohto-osuudelle Luoman peltoaukeilla. Espoon kaupungin vuonna 2023 luontoselvityksessä havaitsemaan linnustollisesti arvokkaaseen alueeseen Hällkärrissä kohdistuvia rakentamisen aikaisia vaikutuksia voidaan lieventää ajoittamalla rakennus- ja purkutyöt lintujen pesintäajan ulkopuolelle.

Hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia voidaan joko lieventää tai kokonaan estää työtapojen hyvällä suunnittelulla. Ehdotukset lieventämistoimenpiteiksi on esitetty tässä raportissa ja ehdotuksia tarkennetaan erillisissä kohdekohtaisissa ohjeistuksissa.

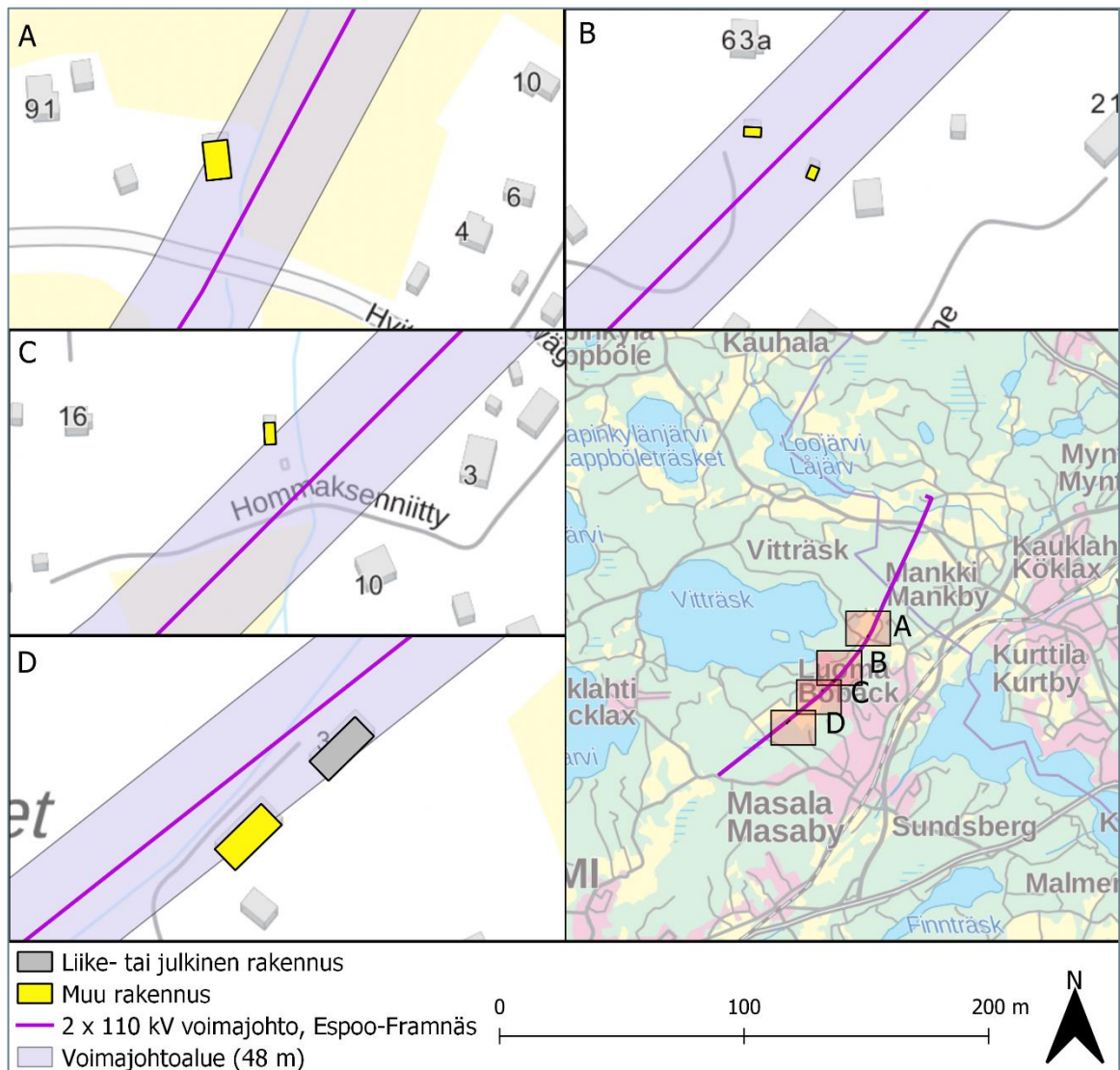
9 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Fingrid suunnittelee 2x110 kilovoltin voimajohdon rakentamista Espoo-Framnäs välillä. Nykyisen voimajohdon on todettu jäävän siirtokapasiteetiltaan liian pieneksi ja tarvitsevan vahvistusta. Voimajohtoreitin pituus on noin 7 kilometriä. Uusi kahden virtapiirin voimajohto on tarkoitus rakentaa nykyisen paikalle siten, että nykyiset harustetut pylväät vaihdetaan vapaasti seisoviin T-pylväisiin ja voimajohtoalueen leveys säilyy ennallaan 48 metrissä.

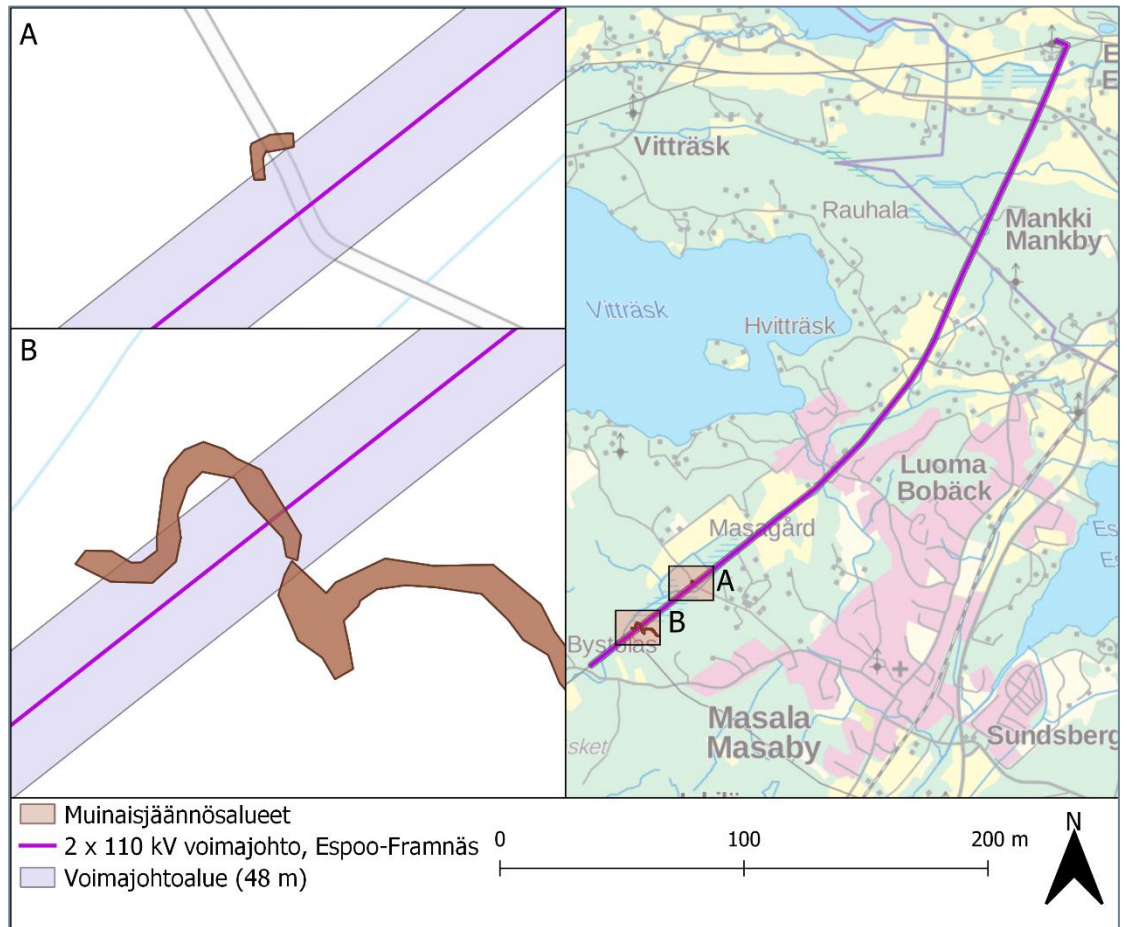
Jatkosuunnittelun kannalta huomionarvoiset kohteet on esitetty yhteenvetokartoissa kuvissa 41–44.



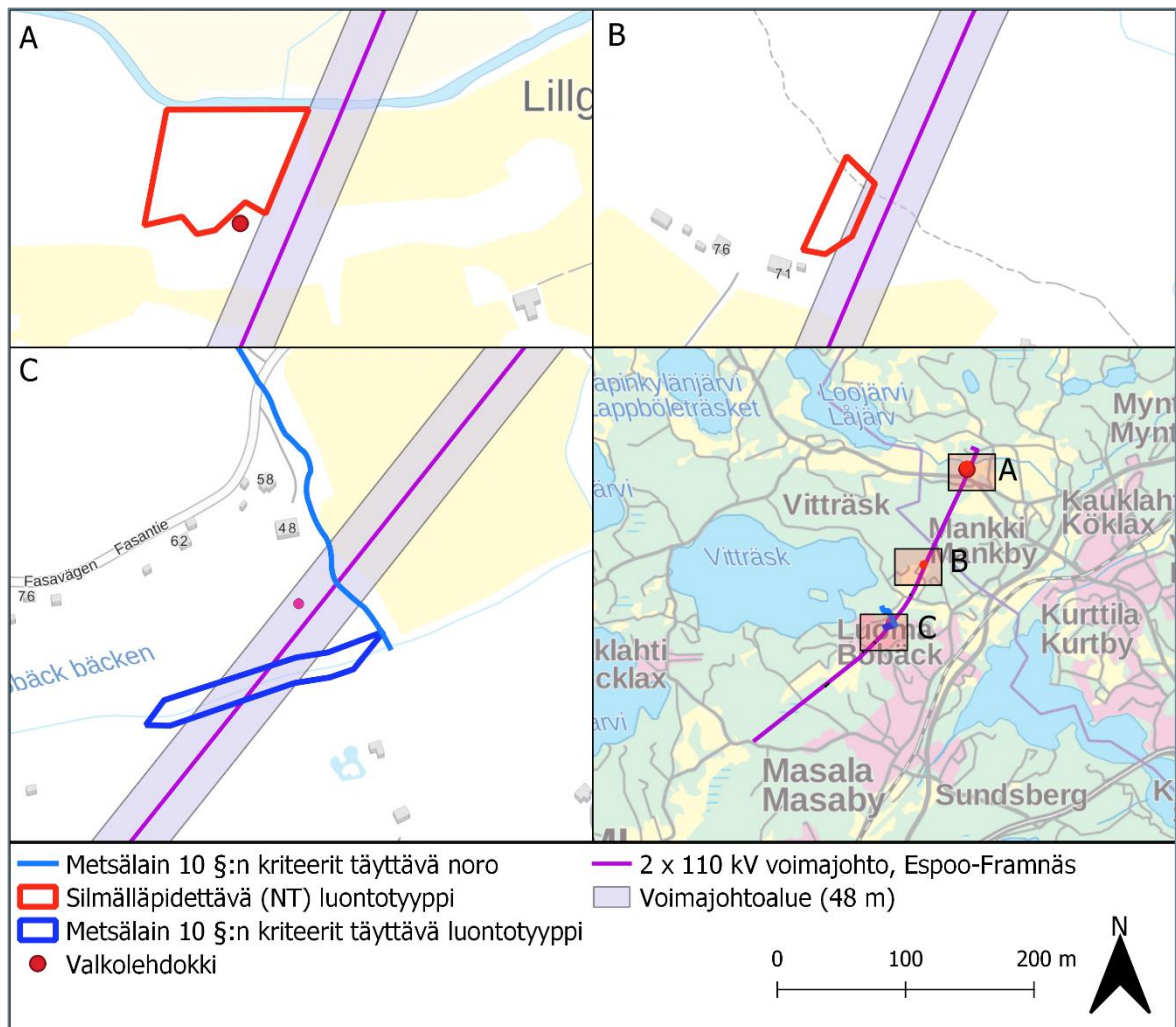
Kuva 41. Voimajohtoalueelle sijoittuva, jatkosuunnittelussa huomioitava arvokas kallio-alue ja liito-oravan elinpiirin käsittävä suoja-alue sekä voimajohtoalueen läheisyyteen sijoittuvat ja jatkosuunnittelussa huomioitavat maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt, valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt, valtion omistama luonnonsuojelualue, Masalan osayleiskaavan yhteydessä perustettavat luonnonsuojelualueet ja FINIBA- ja MAALI-alueet. (Lähteet: Museovirasto, SYKE, BirdLife Finland, Kirkkonummen kunta)



Kuva 42. Voimajohtoalueelle sijoittuvat, jatkosuunnittelussa huomioitavat rakennukset.
(Lähde: Maanmittauslaitos)



Kuva 43. Voimajohtoalueelle sijoittuvat, jatkosuunnittelussa huomioitavat muinaisjäännökset. (Lähde: Museovirasto)



Kuva 44. Voimajohtoalueelle sijoittuvat, jatkosuunnittelussa huomioitavat luontotyypit ja valkolehdokkiesiintymä.

Espoo-Framnäs-voimajohto sijaitsee tyypillisessä eteläsuomalaisessa peltojen ja metsäsaarekkeiden muodostamassa kulttuurimaisemassa. Voimajohdon reunavyöhykkeellä sijaitsee kolme muinaisjäännösaluetta Bråtråsketissä. Voimajohtoalueella tunnistettiin yksi metsälain 10 §:n kriteerit täyttävä puron välitön lähiympäristö sekä yksi vesilain 11 §:n nojalla suojeltu ja metsälain 10 §:n kriteerit täyttävä noro. Voimajohtoalueen reunavyöhykkeelle ulottuu silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi (karu poronjäkäla-sammalkallio, kuva 44B) ja voimajohtoalueen ulkopuolelle sijoittuu toinen silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi (kostea lehto, kuva 44A). Vaikutukset luontotyypeihin jäävät vähäisiksi, mikäli työkoneiden liikuttamista alueella rakennus- ja kunnossapitotöiden yhteydessä vältetään. Voimajohtoalueella sijaitsevalta metsälain 10 §:n kriteerit täyttäviin puron lähiympäristöön ja noroon kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää rajoittamalla kohteen sijainnilla reunavyöhykkeeltä vain sähköturvallisuuden kannalta välttämättömien puiden korkeutta ja välttämällä kohteiden veden laadun tai virtauksen heikentämistä.

Voimajohtoalueen ulkopuolella havaittiin rauhoitettu ja elinvoimaiseksi luokiteltu valkolehdokki Lillgussin selvitysosuudella. Bråtråsketissä voimajohdon reunavyöhykkeelle ulottuu liito-oravan elinpiiri, johon kohdistuva vaikutuksia voidaan lieventää poistamalla reunavyöhykkeeltä vain välttämätön, lunastusmitat ylittävä puusto. Mikäli liito-oravan elinpiiriltä tulee poistaa puustoa, tulee asiasta neuvotella ELY-keskuksen kanssa. Rakentamisesta koitua hetkellinen melu ja lisääntynyt liikkuminen elinpiirin läheisyydessä aiheutta-

vat ohimenevän ja lyhytkestoisen häiriön, jonka vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Rakentamisen aikaisia vaikutuksia voidaan lieventää välttämällä elinpiirin läpi liikkumista työkoneilla, materiaalien varastointia elinpiirin alueella ja ajoittamalla rakennus- ja purkutyöt kohteella liito-oravan pesimäajan ulkopuolelle. Liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä havaittiin Fagerkärrissä, Bobäck bäckenissä ja Framnäsissä. Lieventämistoimenpiteet huomioiden hankkeen vaikutukset liito-oravaan arvioidaan vähäisiksi.

Välittömästi voimajohdon ulkopuolella Fagerkärrissä sijaitsee valtion omistama Hällkärrin luonnonsuojelualue ja noin 30 metrin päässä voimajohdon reunasta Masalassa ja Bråtrasketissä sijaitsee kaksi Masalan osayleiskaavan yhteydessä perustettavaa luonnonsuojelualueita. Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin voidaan välttää, kun alueiden läpi liikkumista työkoneilla vältetään voimajohdon purku- ja rakennustöissä ja voimajohtoalueelle siirryttäessä eikä alueilla varastoida materiaaleja.

Voimajohdon läheisyyteen ei sijoitu pohjavesialueita. Voimajohtoreitti ylittää yhden joen ja kolme puroa, joihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia on mahdollista välttää sijoittamalla pylväät riittävän etäälle vesistöjen penkereistä. Näin voidaan välttää myös alajuoksulla sijaitseville Natura 2000-alueille ja luonnonsuojelualueille kohdistuvat, vesistön muutoksista johtuvat haitalliset vaikutukset.

Potentiaali sulfaattimaiden esiintymiselle voimajohtoalueella on suuri Lillgussissa Mankinjoen varrella ja kohtalainen Luomassa ja Bråtrasketin ympäristössä. Hankkeen vaikutuksia alueisiin, joilla on kohonnut potentiaali sulfaattimaiden esiintymiselle, voidaan lieventää maaperätutkimusten tuloksiin perustuvien tapauskohtaisesti toteutettavien menetelmin.

Hankkeen myötä rakennusrajoitusalue päivittyy voimajohtoaukean reunasta voimajohtoalueen ulkoreunaan. Voimajohtoaukealle sijoittuu neljä muussa kuin asuinkäytössä olevaa rakennusta, joiden osalta ratkaisua haetaan kunkin kiinteistön omistajan kanssa.

Voimajohtoalueen läheisyyteen sijoittuu jonkin verran jo olemassa olevaa rakennuskantaa, jolle voi aiheutua vaikutuksia rakennustöiden aikana esimerkiksi meluhaitan muodossa. Rakentamisen haittavaikutuksia voidaan vähentää asukkaiden tiedottamisella rakennustöistä ja rakennustöiden ajoittamisella päiväsaikaan. Voimajohtoreitin läheisyydessä sijaitsee Espoonkartanon valtakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema. Voimajohto ylittää Luoman kylän kulttuuriympäristön. Pylväiden uudet paikat ja muuttunut korkeus aiheuttavat jonkin verran muutoksia lähirakennusten ja kulttuuriympäristöjen maisemassa. Maisemavaikutuksia voidaan lieventää pylväiden sijoitussuunnittelulla.

Hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia voidaan joko lieventää tai kokonaan estää valitsemalla oikeat työtavat ja uusien pylväiden sijoitussuunnittelulla. Ehdotukset lieventämistoimenpiteiksi on esitetty tässä raportissa ja ehdotuksia tarkennetaan erillisissä kohdekohtaisissa ohjeissa.

Ympäristöselvityksen myötä voidaan todeta, että hanke ei ympäristövaikutuksiltaan eroa nykytilanteesta merkittävästi. Aiheutuvat vaikutukset ovat paikallisia, pääasiassa rakentamisen aikaisia sekä ajallisesti väliaikaisia. Selvityksen perusteella arvioituna hanke ei edellytä YVA-lain mukaista YVA-menettelyä.

10 LÄHTEET

Aintila, A., & Ellermaa, M. 2018. Maakunnallisesti tärkeät lintujen muutonaikaiset kerääntymäalueet Uudellamaalla. Tringa 1/2018.

BirdLife Suomi 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa.

Birdlife Suomi 2023. Tärkeät lintualueet: IBA, FINIBA, MAALI. (<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>)

E-museo.fi ([emuseo.fi \(emuseo.fi/kirkkonummitarinat/masalanpolku\)](https://emuseo.fi/kirkkonummitarinat/masalanpolku))

Espoon kaupunki 2023. Liito-oravapaikkatietoaineistot WFS-rajapintapalvelussa: <https://www.espoo.fi/fi/espoo-luontotietoaineistot#liito-orava-aineistot-34841>. Käytetty 21.6.2023

Espoon kaupunkisuunnittelukeskus 2008. Espoon eteläosien yleiskaava 2030.

Espoon ympäristökeskus 2021. Espoon ekologisen verkoston nykytila.

Fingrid Oyj & Eurofins Oy 2022. Framnäs, Kirkkonummi, sähköasema-alueen luontoselvitys 2022.

GTK Geologian tutkimuskeskus 2023. Geologian tutkimuskeskuksen kallio- ja maaperäkarta-aineistot (<https://www.gtk.fi/palvelut/aineistot-ja-verkkopalvelut/>)

GTK Geologian tutkimuskeskus 2023. Happamat sulfaattimaat. (<https://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html>)

Husa, J. & Teeriaho, J. 2004. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Itä-Uudellamaalla. Suomen ympäristökeskus, luonto- ja maankäyttöyksikkö.

Kirkkonummen kunta 1997. Kirkkonummen kunnan yleiskaava 2020.

Kirkkonummen kunta 2014. Gesterbyn ja Sepänkylän osayleiskaava.

Kirkkonummen kunta 2019. Mustikkarinne asemakaava.

Kirkkonummen kunta 2021. Masalan osayleiskaava.

Kirkkonummen kunta 2023. Kirkkonummen kunnan liito-oravaselvitysten paikkatietoaineisto.

Koskimies, P., 2009. Voimajohtoauekiden arvokkaat lintualueet: suojeluarvon ja törmäysriskin arviointi. Fingrid Oyj 2009.

Koskimies, P., 2016. Lintujen törmäysriski voimajohtoihin. Linnut-vuosikirja 2016: 108–111.

Metsänen, T. & Ilo, T. 2019. Liito-oravaselvitys Kirkkonummen Masalan ja Luoman osayleiskaavojen alueella 2018.

Manninen, E. 2018. Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys Kirkkonummen Hommasissa 2018. Faunatican raportteja 27/2018.

Mikroliitti Oy 2023. Espoo - Kirkkonummi Espoon sähköasema - Framnäs voimajohtolinjan arkeologinen inventointi 2023.

Museovirasto 2023. Kulttuuriympäristön palveluikkuna.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt:

(http://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx)

Muinaisjäännösrekisteri: (https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx)

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.

Suomen Lajitietokeskus 2023. (<https://laji.fi/>)

Suomen metsäkeskus 2023. Avoin metsätieto. Paikkatietoaineistot. Metsävarakuviot, erityisen tärkeät elinympäristökuviot ja Hila-aineistot. (<https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>)

Suomen ympäristökeskus 2023. Karttapalvelut: KARPALO, Latauspalvelu LAPIO. (https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot)

Uudenmaan liitto 2018. Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella.

Velmala, W., Turkulainen, S., Pöyry Finland Oy 2019. Innodriver Oy, Kirkkonummen Masalan länsipuolinen alue, Luontoselvitykset 2017 ja 2018.

Vieraslajit.fi 2023. (<https://vieraslajit.fi/lajit/MX.206797>)

Vuorinen, E., Janatuinen, A., Ervasti, E., Nyqvist, P., Silvestris luontoselvitys Oy 2018. Kirkkonummen pienvesiselvitys 2018

FINGRID

Hankkeesta vastaava:

Fingrid Oyj
PL 530
00101 HELSINKI

Käyntiosoite:
Läkkisepäntie 21, Helsinki

Yhteyshenkilöt:
Asiantuntija, ympäristö Nina Nordblad
Erikosisiantuntija, reittisuunnittelu Pasi Saari

Puh. 030 395 5000
etunimi.sukunimi@fingrid.fi

FINGRID

Konsultti:

Ecobio Oy
Malminkatu 16
00100 Helsinki

Yhteyshenkilö:
Johtava konsultti
Marja Savolainen

Puh. 020 756 9450
etunimi.sukunimi@ecobio.fi

