

# FINGRID

## Skogbackan 110 ja 400 kilovoltin johtojärjestelyt

Ympäristöselvitys

2024



## Yhteystiedot

**Hankevastaava Fingrid Oyj**

Yhteyshenkilöt:

Asiantuntija, ympäristö Iisa Hyypiä  
Erikoisasiantuntija, reittisuunnittelu Tiina  
Koivunen  
PL 530  
00101 Helsinki  
puh. 030 395 5000  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi

**FINGRID****Konsultti**

Eurofins Ahma Oy

Yhteyshenkilöt:

Projektipäällikkö, ympäristöasiantuntija Milla  
Yksjärvi  
Ympäristöasiantuntija Tuuli Kumpula  
Varaprojektipäällikkö, maastotöiden vastaava,  
ympäristöasiantuntija Stiina Lehmus



Environment Testing

Nuottasaarentie 17

90400 Oulu

Etunimi.Sukunimi@etn.eurofins.com

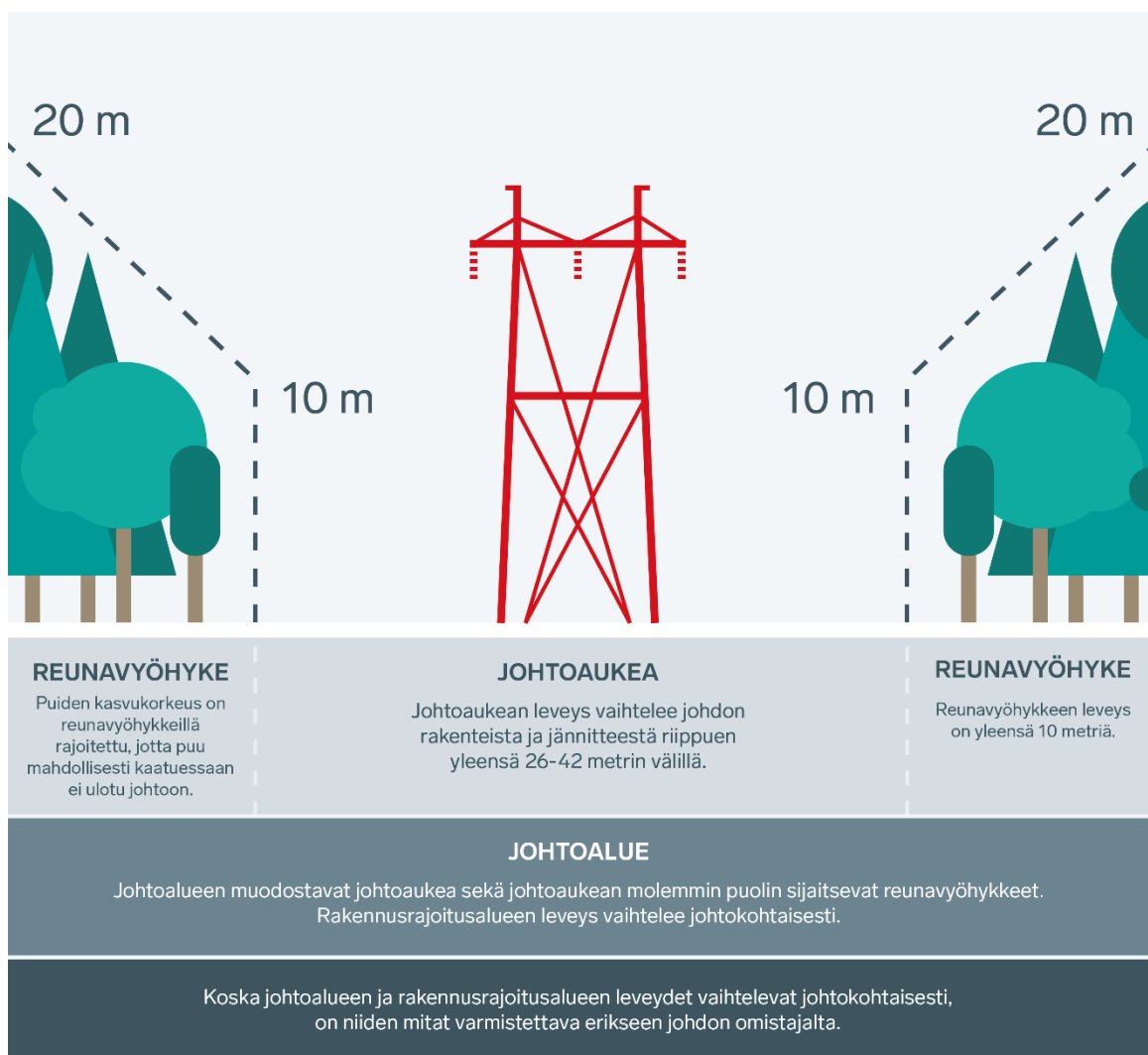
Hanke Fingridin verkkosivuilla:

[www.fingrid.fi](http://www.fingrid.fi) > Kantaverkko > Rakentaminen > Hankkeet > Loviisa, SkogbackaSuora linkki: <https://www.fingrid.fi/kantaverkko/rakentaminen/hankkeet/loviisa-skogbacka/>

## SELITTEITÄ

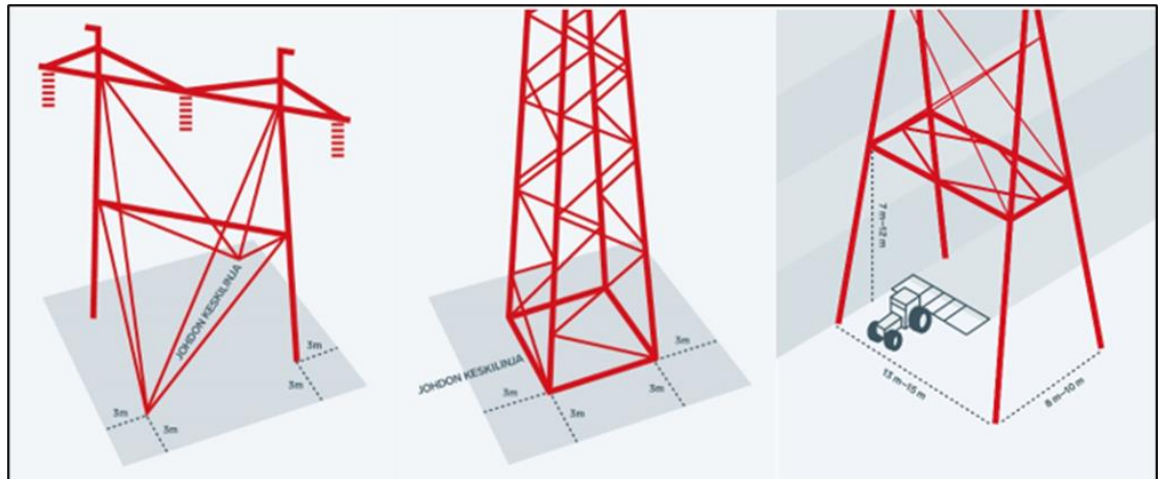
### Voimajohdon ja johtoalueen osat

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 johtoaukea 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. Alla olevassa kuvassa on esitetty voimajohtoalueen osat.



### Pylväsala

Voimajohtopylvään pylväsala ulottuu tyypillisesti kolmen metrin etäisyydelle maanpäällisistä pylväsrakenteista. Alla on esitetty havainnekuvia pylvästyypeistä. Vasemmanpuoleisessa kuvassa on harustettu kaksijalkainen portaalipylysä ja keskellä yksijalkainen vapaasti seisova pylväs. Oikealla on niin kutsuttu peltopylvästyppi, jonka pylväsallalla voidaan liikkua työkoneilla.



### Suunnittelualue

Aluerajaus, jonka sisälle sähköasema sijoitetaan.



## TIIVISTELMÄ

Fingrid suunnittelee nykyisen Porvoo-Ahvenkoski 110 kilovoltin voimajohdon yhdistämistä suunniteltuun Skogbackan sähköasemaan. Uutta voimajohtoa on tarve rakentaa noin viisi kilometriä ja se on suunniteltu rakennettavaksi osin nykyisten voimajohtojen rinnalle ja osin uudelle johtoalueelle. Uutta voimajohtoaluetta muodostuu noin kolmen kilometrin matkalla. Noin kahden kilometrin matkalla voimajohto on suunniteltu sijoitettavaksi nykyisen Loviisa-Anttila 400 kilovoltin voimajohdon rinnalle, jolloin johtoalue levenee noin 24 metriä koilliseen. Pylvästyypinä käytetään teräsrakenteista harustettua portaalipylvästä. Samassa yhteydessä sähköaseman kiertävä noin kolmen kilometrin mittainen osuus nykyisestä 110 kilovoltin voimajohdosta jää tarpeettomaksi ja se puretaan. Lisäksi Skogbackan sähköaseman läheisyydessä tehdään pienempiä 400 ja 110 kilovoltin voimajohtojen johtojärjestelyjä, jotka sisältyvät hankkeen laajuuteen.

Johtojärjestelyillä liitetään Fingridin uusi Skogbackan sähköasema kantaverkkoon. Johtojärjestelyiden avulla kasvatetaan kantaverkon siirtokapasiteettia, mahdollistetaan alueellinen sähkökulutuksen kasvu sekä kasvatetaan alueellista käyttövarmuutta. Johtojärjestelyillä mahdollistetaan myös alueella sijaitsevien tuotantohankkeiden liittäminen sähköverkkoon sekä alueellisen jakeluverkon kehittäminen. Hanke sijoittuu Loviisan kaupungin, Uudenmaan liiton sekä Uudenmaan ELY-keskuksen alueille.

Voimajohtoalueella sekä sen lähialueilla toteutettiin kevään ja kesän 2024 aikana luontoselvityksiä sekä maisematarkastelua. Luontoselvityksiin kuuluu luontotyyppi- ja kasvillisuus- sekä liito-oravaselvitys, jotka toteutettiin voimajohtoreitillä 50 metrin vyöhykkeellä voimajohdon keskilinjaa molemmin puolin. Maastokartoitusten yhteydessä kiinnitettiin myös huomiota kirjoverkkoperhosen mahdollisiin lisääntymisalueisiin sekä kangaskiurun esiintymiseen.

Osa Skogbackan johtojärjestelyiden alueesta sijoittuu voimassa olevien asemakaavojen sekä yleiskaavan alueelle ja koko hanke sijoittuu maakuntakaava-alueelle. Voimajohtoalue B-C sekä osa purettavasta voimajohdosta sijoittuu valtatie 7/E18 -Itäisen liittymän asemakaava-alueelle. Osa purettavasta voimajohtoalueesta sijoittuu myös Hagalundin asemakaava-alueelle sekä pieniltä osin korttelien 1007 ja 1008 sekä 1012–1016 asemakaava-alueelle. Kaakkoiskulmasta johtojärjestelyalue sijoittuu vireillä olevan Atomitien liittymän asemakaava-alueelle. Hanke sijoittuu yleiskaavoituksessa Loviisan pohjoisosan ja Ruotsinpyhtään Tesjoen osayleiskaava-alueelle, sähköaseman suunnittelun pohjoisosaa lukuun ottamatta. Uudenmaan useat maakuntakaavat muodostavat voimassa olevien maakuntakaavojen kokonaisuuden, jonka alueella johtojärjestelyalue sijaitsee. Ympäristöselvityksen tulosten perusteella hankkeen ei katsota olevan merkittävästi ristiriidassa kaavoituksen kanssa. Hanke on maakuntakaavan tavoitteiden mukainen ja tukee myös vihreän siirtymän tavoitteita.

Skogbackan johtojärjestelyt eivät merkittävästi muuta maankäyttöä alueella verrattuna nykyiseen tilanteeseen. Nykyinen Loviisa-Anttila 400 kilovoltin voimajohto rajoittaa tälläkin hetkellä rakentamista johtojärjestelyalueen itäpuolella, minne voimajohto-osuus B-C rakentuu. Voimajohto-osuuden A-B myötä syntyy uusi 46 metrin rakennusrajoitusalue kolmen kilometrin matkalla. Purettavan voimajohdon johtoalue vapautuu mahdollisesti uuteen maankäyttöön, mikä avaa uusia maankäyttöisiä mahdollisuuksia.

Voimajohdon suunniteltu reitti sekä sähköaseman suunnittelun alue sijoittuvat maanpeiteaineistojen perusteella pääosin metsäiselle alueelle. Sähköaseman suunnittelun alueen länsipuolelle sijoittuu Peab Industri Oy:n maa-aineksen ottoalue sekä itäpuolelle kiertotalousyritys Soilfoodin käsittelykenttä. Molemmilla yrityksillä on laajennustarpeita, jotka tulee ottaa hankkeessa huomioon. Muita huomioitavia asioita

ovat suunnittelualueelle sijoittuva pääradan ohjeellinen linjaus sekä viheryhteystarve, jotka vaikuttavat sähköaseman sijoittamiseen alueella. Myös moottoritien itäinen liittymä ja sähköaseman sijainti sen suhteen huomioidaan hankkeessa.

Voimajohto-osuudella B-C huomioitavia maankäytön kohteita ovat voimajohdosta lähimmillään noin 40 metrin päähän sijoittuva ampumarata sekä valtatie 7 eteläpuolella kulkeva suojaviheralue. Vaikutukset suojaviheralueeseen ja ampumarata-alueisiin arvioidaan vähäisiksi.

Uuden voimajohto-osuuden A-B osalta on huomioitava maisemallisesti arvokas peltoalue, joka sijoittuu Loviisanjoen ja -harjun kulttuurimaisemaan. Pelloalue oli osa 2023 Panimonmäen asemakaavoituksen yhteydessä laadittua maisemaselvitystä (WSP 2023), jossa alueen maisemahäiriöiksi mainitaan moottoritie, tien meluvallit ja moottoritien eteläisillä pelloilla sijaitseva voimajohto sekä suurkaupan alue. Loviisanjoen ja -harjun kulttuurimaisema on kulttuuriympäristön tai maisemanvaalimisen kannalta tärkeä alue, jolle voimajohto A-B sijoittuu noin 460 metrin matkalla ja purettava voimajohto noin 780 metrin matkalla.

Vaikutuksia liikenteeseen syntyy rakentamisen aikana voimajohtorakenteiden kuljetuksista ja muusta rakentamiseen liittyvästä liikkumisesta. Viljely- ja metsätalousvaikutusten arvioidaan jäävän hankkeessa kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Sähköaseman suunnittelualueella tai johtoalueilla ei ole asuinrakennuksia. Myöskään 100 metrin vyöhykkeellä voimajohto-osuudesta B-C ei sijoitu asuinrakennuksia. 100 metrin vyöhykkeellä voimajohdosta A-B sijaitsee kaksi asuinrakennusta sekä niiden talusrakennuksia lähimmillään noin 56 metrin päässä voimajohdosta. Nämä kaksi asuinrakennusta sekä toisen talusrakennus on luokiteltu arvokkaiksi rakennuksiksi. 100 metrin vyöhykkeellä purettavasta voimajohdosta sijaitsee 22 asuinrakennusta ja niiden talusrakennuksia. Johtojärjestelyiden alueella tai sen lähiympäristössä sijaitsee urheilupaviljongin kuntorata, Kouvola-Hanko pyöräilyreitti sekä yleiskaavaan merkittyjä ulkoilureittejä.

Kesällä 2024 maisemaa tarkasteltiin etenkin maisemallisesti arvokkaan peltoalueen sekä purettavan voimajohdon alueen osalta, koska johtojärjestelyiden lähiasutus sekä Hagalundin virkistysalueen reitit sijoittuvat näille alueille. Skogbackan johtojärjestelyistä ei tunnistettu kohdistuvan maisemaan vähäistä suurempia vaikutuksia. Johtojärjestelyjen alue sijoittuu Loviisanjoen ja -harjun kulttuurimaiseman reuna-alueelle ja muutos kohdistuu vain hyvin pieneen osaan maisema-alueetta, joten alueen maisemallisen arvon ei arvioida merkittävästi heikkenevän. Johtojärjestelyalueen maisemassa on jo nykyään maisemahäiriöitä, kuten valtatie 7 sekä sen meluvallit ja nykyiset voimajohdot. Olemassa olevat maisemahäiriöt vähentävät uuden voimajohdon erottuvuutta maisemakuvassa asutuksen näkökulmasta. Suojaavan puuston säilyminen asutuksen ja voimajohto-osuuden A-B välillä lieventää maisemavaikutuksia. Voimajohto-osuudella B-C voimajohtoalue levenee 24 metriä, jolloin johtoalueen kokonaisleveydeksi tulee 107 metriä. Levenevä johtoalue aiheuttaa paikallisesti muutoksen maisemaan verrattuna nykytilanteeseen. Muutoksen vaikutukset jäävät kuitenkin vähäiseksi, koska voimajohto-osuus sijoittuu kauas asutuksesta. Kun Hagalundin ja Ulrikan asuinalueiden lähellä kulkeva voimajohto puretaan, on sillä maiseman ja virkistysalueen kannalta myönteinen vaikutus. Kokonaisuutena elinympäristöön ja viihtyisyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän hankkeessa vähäisiksi sekä tilapäisiksi ja hankkeella on myös asumisviihtyvyyttä parantavia vaikutuksia. Terveystaittoja hankkeesta ei arvioida aiheutuvan.

Skogbackan johtojärjestelyiden kulttuurihistorialliset arvokohteet sijoittuvat purettavan voimajohdon alueelle, Hagalundiin. Purettavan voimajohdon johtoalueella sijaitsee Loviisan maalinnoituksen alueita ja sen reunavyöhykkeen rajalla Hagalundin kiinteä muinaisjäännös sekä muinaisjäännösalue. Hankkeen vaikutukset muinaisjäännöksiin,

muinaisjäännösalueisiin sekä arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön jäävät vähäisiksi ja ovat myös myönteisiä, kun ne otetaan huomioon voimajohdon purkutöiden yhteydessä.

Johtojärjestelyalueen länsiosassa esiintyy paikoin savimaata ja happamien sulfaattimaiden esiintyminen on todennäköistä. Osuuksilla, joissa pylväitä perustetaan savimaille sekä happamien sulfaattimaiden esiintymisalueille, maaperätutkimukset ovat tarpeen.

Skogbackan johtojärjestelyiden lähin pohjavesialue on alueen länsipuolella sijaitseva Panimonmäen pohjavesialue, jonka reuna on noin 90 metrin päässä voimajohto-osuudesta A-B ja purettavan voimajohdon länsipäästä ja noin 65 metrin päässä johtoalueesta. Loviisanjoki sijaitsee vastaavasti noin 95 metrin etäisyydellä voimajohto-osuudesta A-B sekä purettavasta johdosta ja noin 70 metriä johtoalueesta. Loviisan alueella on todettu laajoja savikkolievealueita. Pylväspaikoilta tehdään yleissuunnittelun aikana aina maaperätutkimukset pohjavesivaikutusten ehkäisemiseksi.

Hankealue ei sijaitse luonnonsuojelualueella. Lähimpänä sijaitsee yksityinen suojelualue Hagalundin jalopuumetsikkö. Suojelualueella on etäisyyttä purettavaan voimajohtoon noin 175 metriä. Kesän 2024 maastokartoituksissa selvitysalueelta löydettiin neljä ympäristökuvia, jotka voitiin arvioida luonnontilaisten kaltaisiksi. Näistä kolme sijaitsi purettavan voimajohdon varrella. Myös Hagalundin sähköasemaselvityksen yhteydessä vuonna 2022 purettavan voimajohdon varrelta tunnistettiin merkittäviä luonnon arvokohteita. Sekä vuoden 2022, että vuoden 2024 selvityksessä purettavan johdon varrelta tunnistettiin myös liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Vuonna 2022 alueella tehtiin lisäksi varsinaisia liito-oravahavaintoja, vuonna 2024 liito-oravahavaintoja ei tehty. Johdon purkamisen ei arvioida vaikuttavan läheisiin arvokohteisiin, mutta kohteet on kuitenkin hyvä huomioida. Pitkällä aikavälillä johdon purkamisen ympäristövaikutukset voivat olla myönteisiä.

Vieraslajeista, etenkin komealupiinista ja terttuseljasta, tehtiin havaintoja sähköaseman suunnittelualueella, voimajohtojen alueella sekä purettavan johdon alueella. Vieraslajit tulee huomioida etenkin liikkumisreittejä suunnitellessa sekä kaivu- ja maansiirtotöiden yhteydessä vieraslajien leviämisen ehkäisemiseksi.

Syyskuun alun 2024 selvityksessä tunnistettiin sähköaseman suunnittelualueelta useita mahdollisia kirjoverkkoperhosen lisääntymisalueita. Lisääntymisalueiden selvittämisen ohella havainnointiin karkealla tasolla kirjoverkkoperhosen seittipesiä, mutta niistä ei tehty havaintoja. Varsinaisten lajihavaintojen puuttuessa hankkeen ei arvioida vaikuttavan kirjoverkkoperhoseen. Vaikutuksia potentiaaliin lisääntymisalueisiin voidaan ehkäistä sähköaseman sekä voimajohtopylväiden sijoittelulla.

Johtojärjestelyiden alue sijaitsee useiden valtakunnallisesti tärkeiden lintujen muuttoreitillä. Suomenlahden rannikolla sijaitsee myös useita IBA-alueita sekä lintujen lepäily- ja pesimäalueita, mutta johtojärjestelyiden lähialueella ei sijaitse IBA-, FINIBA- tai MAALI-alueita eikä muita linnuston kannalta tärkeitä alueita. Metsäympäristöjen linnustolle voimajohdon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä sekä tilapäistä ja paikallista häiriötä. Rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan millekään alueella esiintyvälle, tavanomaiselle lintulajille populaatiotasolla tarkasteltuna merkittäviä haittoja. Voimajohtojen rakentamisella ei arvioida olevan vaikutusta lintujen muuttoon korkeiden lentokorkeuksien vuoksi. Lajitietokeskuksen aineistoissa oli havainto uhanalaisesta lintudirektiivilajista, johon liittyy sensitiivisiä lajitietoja (kts. liite 1). Ympäristöselvitykseen ei kuulunut linnustokartoitusta, mutta kangaskiurua havainnointiin muiden kartoitusten yhteydessä. Havaintoja lajista ei tehty. Linnustovaikutukset arvioitiin kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Kokonaisuudessaan hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Huomionarvoisista kohteista laaditaan kohdekohtaiset ohjeet, jotka ohjaavat voimajohdon yleissuunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa ja edesauttavat arvokohteiden säilyttämisessä.

# FINGRID

## SISÄLLYS

Tiivistelmä .....	iv
<b>1 Johdanto .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Hankkeen kuvaus .....</b>	<b>4</b>
2.1 Hanke ja sen perusteet .....	4
2.2 Hankkeen tekniset ratkaisut .....	4
2.3 Hankkeen aikataulu .....	6
2.4 Voimajohdon rakentaminen ja kunnossapito .....	6
2.5 Alustavien vaihtoehtojen karsinta.....	6
2.5.1 Maakaapeli.....	6
<b>3 Aineistot ja menetelmät .....</b>	<b>7</b>
3.1 Luontoselvitykset .....	9
3.1.1 Luontoselvitykset 2024 .....	9
3.1.2 Selvitysten riittävyys .....	10
<b>4 Kaavoitus ja maankäyttö.....</b>	<b>10</b>
4.1 Asemakaava .....	10
4.2 Yleiskaava.....	16
4.3 Maakuntakaava.....	20
4.4 Maankäyttö .....	27
4.5 Vaikutukset kaavoitukseen ja maankäyttöön .....	32
<b>5 Ihmisten elinolot ja asutus.....</b>	<b>34</b>
5.1 Asutus ja virkistyskäyttö .....	34
5.2 Vaikutukset asutukseen ja virkistyskäyttöön.....	37
5.3 Vaikutukset terveyteen .....	38
<b>6 Kulttuuriperintö ja maisema .....</b>	<b>39</b>
6.1 Maiseman nykytila.....	44
6.2 Vaikutukset kulttuuriperintöön ja maisemaan.....	52
<b>7 Ilmasto.....</b>	<b>54</b>
<b>8 Luonnonympäristön piirteet .....</b>	<b>55</b>
8.1 Maa- ja kallioperä .....	55
8.2 Happamat sulfaattimaat .....	57
8.3 Vaikutukset maa- ja kallioperään ja happamien sulfaattimaiden huomioiminen ....	58

<b>8.4</b>	<b>Pohjavesialueet ja vesistöt</b> .....	59
8.4.1	Vaikutukset pohjavesialueisiin ja vesistöihin .....	61
<b>8.5</b>	<b>Luonnonsuojelualueet</b> .....	61
8.5.1	Natura 2000-alueet .....	61
8.5.2	Muut luonnonsuojelualueet .....	62
8.5.3	Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin .....	62
<b>8.6</b>	<b>Kasvillisuus ja luontotyypit</b> .....	63
8.6.1	Yleispiirteet .....	63
8.6.2	Luonnon arvokohteet .....	63
8.6.3	Huomionarvoiset kasvilajit .....	66
8.6.4	Vieraslajit .....	66
8.6.5	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin .....	68
<b>8.7</b>	<b>Suojelullisesti huomioitavat eläinlajit</b> .....	68
8.7.1	Yleistä .....	68
8.7.2	Kirjoverkkoperhonen .....	69
8.7.3	Liito-orava .....	70
8.7.4	Vaikutukset eläimistöön .....	72
<b>8.8</b>	<b>Linnusto</b> .....	73
8.8.1	Tärkeät lintualueet .....	73
8.8.2	Lintudirektiivilajit .....	75
8.8.3	Vaikutukset linnustoon .....	76
<b>9</b>	<b>Haitallisten vaikutusten lieventäminen</b> .....	77
<b>10</b>	<b>Yhteenveto ja johtopäätökset</b> .....	78
<b>11</b>	<b>Lähteet</b> .....	81

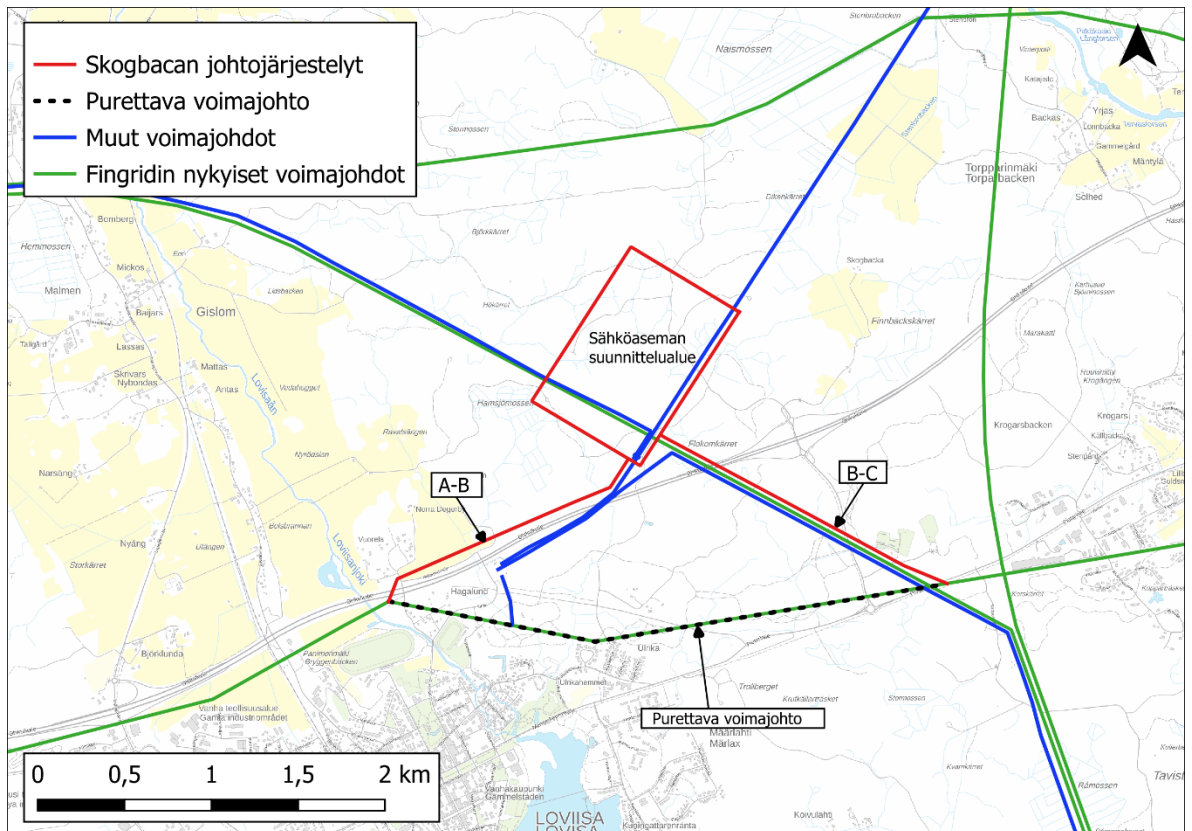
## LIITTEET

Liite 1: Sensitiiviset lajitiedot. VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN .....	82
--	----

## 1 JOHDANTO

Fingrid Oyj on suomalainen julkinen osakeyhtiö, joka vastaa sähkön siirrosta Suomen kantaverkossa ja huolehtii siitä, että Suomi saa sähköä häiriöttä. Fingrid suunnittelee nykyisen Porvoo-Ahvenkoski 110 kilovoltin voimajohdon yhdistämistä suunniteltuun Skogbackan sähköasemaan. Sähköasemaa suunnitellaan punaisella viivalla rajatulle suorakaiteen muotoiselle alueelle (Kuva 1-1). Hanke sijoittuu Loviisan kaupungin alueelle. Uutta voimajohtoa on tarve rakentaa noin viisi kilometriä ja se on suunniteltu rakennettavaksi osin nykyisten voimajohtojen rinnalle ja osin uudelle johtoalueelle. Uutta voimajohtoaluetta muodostuu noin kolmen kilometrin matkalla (Kuva 1-1, A-B). Noin kahden kilometrin matkalla voimajohto on suunniteltu sijoitettavaksi nykyisen Loviisa-Anttila 400 kilovoltin voimajohdon rinnalle (Kuva 1-1, B-C). Pylvästyypinä käytetään teräsrakenteista harustettua portaalipylvästä. Samassa yhteydessä sähköaseman kiertävä noin kolmen kilometrin mittainen osuus nykyisestä 110 kilovoltin voimajohdosta jää tarpeettomaksi ja se puretaan (Kuva 1-1). Käytöstä poistettavan johdon alue vapautuu muuhun maankäyttöön, jos se jää tarpeettomaksi. Lisäksi Skogbackan sähköaseman läheisyydessä tehdään pienempiä 400 ja 110 kilovoltin voimajohtojen johtojärjestelyjä, jotka sisältyvät hankkeen laajuuteen.

Hankkeen ympäristöselvityksen on laatinut Eurofins Ahma Oy. Tämän ympäristöselvityksen pohjalta huomionarvoisille kohteille laaditaan erilliset kohdekohtaiset ohjeet, jotka ohjaavat voimajohdon yleissuunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa. Ohjeiden tarkoitus on edesauttaa arvokohteiden säilyttämisessä.



Kuva 1-1. Skogbackan johtojärjestelyt kartalla sekä alueella sijaitsevat Fingridin nykyiset voimajohdot ja muut voimajohdot.



## 2 HANKKEEN KUVAUS

### 2.1 Hanke ja sen perusteet

Kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj:llä on sähkömarkkinalakiin (588/2013) perustuvat velvoitteet järjestelmävastuusta ja verkon kehittämisestä. Fingridin rooliin puhtaasti sähköjärjestelmän alustan rakentajana ja ylläpitäjänä kuuluu Suomen kantaverkosta huolehtiminen ja sen kehittäminen tulevaisuuden tarpeita vastaavaksi. Johtojärjestelyillä liitetään Fingridin uusi Skogbackan sähköasema kantaverkkoon. Johtojärjestelyiden avulla kasvatetaan kantaverkon siirtokapasiteettia, mahdollistetaan alueellinen sähkökulutuksen kasvu sekä kasvatetaan alueellista käyttövarmuutta. Johtojärjestelyillä mahdollistetaan myös alueella sijaitsevien tuotantohankkeiden liittäminen sähköverkkoon sekä alueellisen jakeluverkon kehittäminen.

### 2.2 Hankkeen tekniset ratkaisut

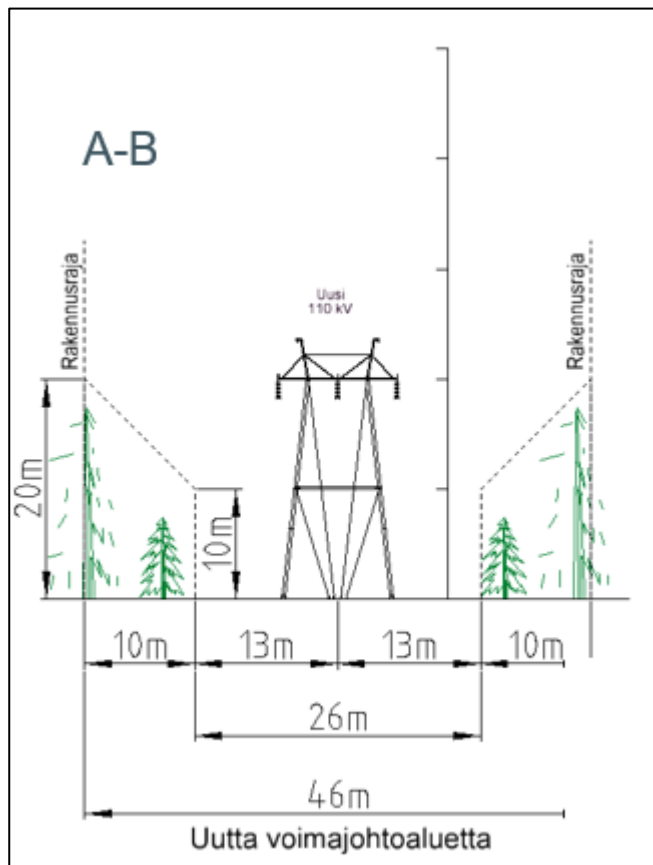
Fingrid suunnittelee nykyisen Porvoo-Ahvenkoski 110 kilovoltin voimajohdon yhdistämistä suunniteltuun Skogbackan sähköasemaan. Uutta voimajohtoa on tarve rakentaa noin viisi kilometriä ja se on suunniteltu rakennettavaksi osin nykyisten voimajohtojen rinnalle ja osin uudelle johtoalueelle. Uuden voimajohtoalueen leveys on lähtökohtaisesti 46 metriä ja sitä muodostuu noin kolmen kilometrin matkalla (A-B, Kuva 2-1). Noin kahden kilometrin matkalla voimajohto on suunniteltu sijoitettavaksi nykyisen 400 kilovoltin voimajohdon rinnalle (B-C, Kuva 2-2). Nykyinen johtoalue levenee noin 24 metriä koilliseen, ja koillinen rakennusraja ulotetaan johtoalueen ulkoreunaan. Uudet rakennettavat voimajohdot ovat jännitteeltään 110 kilovoltia. Johtoalue muodostuu johtoaukeasta ja reunavyöhykkeistä. Johtoaukea on puustosta vapaa alue ja reunavyöhykkeellä puuston korkeutta rajoitetaan. Reunavyöhykkeen leveys on 10 metriä. Pylvästyypinä käytetään teräsrakenteista harustettua portaalipylvästä.

Samassa yhteydessä sähköaseman kiertävä noin kolmen kilometrin mittainen osuus nykyisestä 110 kilovoltin voimajohdosta jää tarpeettomaksi ja se puretaan. Lisäksi Skogbackan sähköaseman läheisyydessä tehdään pienempiä 400 ja 110 kilovoltin voimajohtojen johtojärjestelyjä, jotka sisältyvät hankkeen laajuuteen.

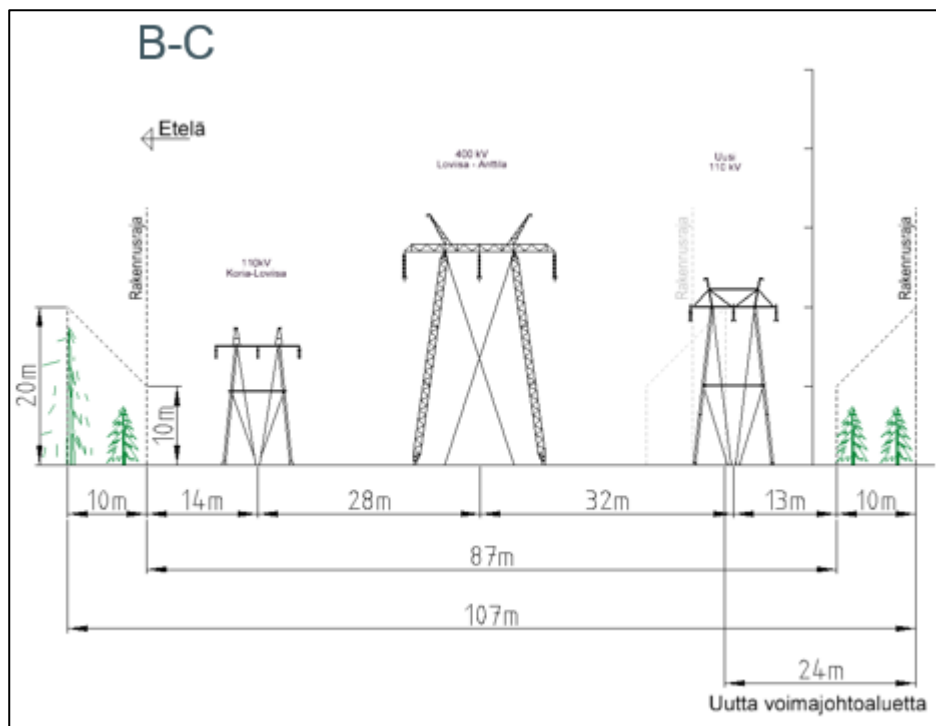
Hanke sijoittuu Loviisan kaupungin, Uudenmaan liiton sekä Uudenmaan ELY-keskuksen alueille.



# FINGRID



Kuva 2-1. Uuden voimajohtoaletteen (A-B) poikkileikkauskuvaa.



Kuva 2-2. Voimajohtoaletteen B-C poikkileikkauskuvaa.

## 2.3 Hankkeen aikataulu

Voimajohtohankkeen ympäristöselvitys maastonselvityksineen tehdään vuoden 2024 aikana. Ympäristöselvityksen valmistumisen jälkeen hanke etenee yleissuunnitteluun, jonka aikana suoritetaan myös yleissuunnittelun edellyttämiä maastotutkimuksia. Alustavan aikataulun mukaan hankkeen rakentamisen arvioidaan valmistuvan vuoden 2027 aikana.

## 2.4 Voimajohdon rakentaminen ja kunnossapito

Voimajohtohankkeen rakennusaika on tavallisesti pari vuotta, mutta voimajohtotyömaa siirtyy jatkuvasti työn edetessä. Ennen voimajohdon rakentamista johtoaukea raivataan ja reunavyöhykkeen puusto poistetaan. Voimajohdon rakentaminen jakautuu ajallisesti kolmeen päävaiheeseen, jotka ovat perustustyövaihe, pylväskasaus- ja pystytysvaihe sekä johdinasennukset.

Voimajohdon rakentamisessa käytetään raskaita työkoneita, minkä vuoksi rakentamisessa pyritään hyödyntämään routa-aika ja kantava maa. Pääsääntöisesti liikkuminen tapahtuu käyttäen voimajohdolle johtavia teitä ja johtoaukeaa, jolle voidaan tehdä tilapäisiä teitä ja siltoja. Käytettävistä kulkureiteistä sovitaan etukäteen maanomistajien kanssa. Rakentamisesta aiheutuneet vahingot korjataan tai korvataan.

Voimajohdon kunnossapittäminen sähköturvallisuusmääräysten mukaisena edellyttää säännöllisiä tarkastuksia ja kunnossapitotöitä. Lakien velvoittamia kunnossapitotöitä ovat reunavyöhykkeen käsittely (puuston hakkuu) ja johtoaukean raivaukset sekä voimajohtorakenteiden kunnossapitoon liittyvät työt. Johtoaukea raivataan noin 5–8 vuoden välein. Raivauksen yhteydessä kaikkea puustoa ei kaadeta, vaan johtoaukealle jätetään katajia ja matalakasvuista puustoa. Voimajohtojen reunavyöhykkeet käsitellään 10–25 vuoden välein ja käsittelytapoina ovat hakkuu tai helikopterisahaus.

## 2.5 Alustavien vaihtoehtojen karsinta

### 2.5.1 Maakaapeli

Alemmilla jännitteillä maakaapeleiden käyttö on lisääntynyt. Kantaverkossa maakaapelien käyttö rajoittuu sähköasema-alueille ja taajamiin, kun avojohdon käyttäminen ei ole fyysisen tilantarpeen vuoksi mahdollista.

Maakaapelin käyttövarmuuteen ja teknisiin ominaisuuksiin liittyy riskejä ja epävarmuuksia, joita avojohdoja käytettäessä ei ole. Myös maakaapelin käyttöikä on avojohdosta lyhyempi. Jännitetasoltaan 400 kilovoltin maakaapelin ja avojohdon ympäristövaikutuksia on vertailtu noin kuuden kilometrin pituisen Vantaan Länsisalmen ja Helsingin Vuosaaren välisen 400 kilovoltin voimajohtohankkeen YVA-menettelyssä (Fingrid ym. 2007). Maakaapelin haittatekijöiksi tunnistettiin mahdollisten vikojen pitkä kesto, korkeat investointikustannukset avojohdosta vastaavan sähkönsiirtokyvyn saavuttamiseksi ja rakentamisen maankaivutöiden kalleus. Kyseisessä tapauksessa kaapelin arvioitiin olevan noin 10–13 kertaa kalliimpi kuin vastaavan siirtokyvyn omaava avojohdo. Maakaapelin ympäristövaikutukset arvioitiin avojohdosta merkittävämmiksi mittavan kaapelikaivannon ja asennusalueen takia.

Taajamien kohdalle rakennettavia lyhyitä maakaapeliosuuksia ei myöskään nähdä realistisina vaihtoehtoina. Yhdistettyjä kaapeli- ja avojohto-osuuksia käsittävä kantaverkon osa ei ole teknisesti käyttökelpoinen muun muassa suojausongelmien takia. Lyhyetkin kaapeliosuudet rajoittaisivat merkittävästi siirtokykyä ja aiheuttaisivat pitkäkestoisen vian riskin.

Merialueilla käytössä olevat tasasähkökaapelit eivät ole vaihtoehtona maan sisäisen kantaverkon osana muun muassa liitettävyyden ja toiminnallisten rajoitusten vuoksi. Tasasähköyhteyksinä toteutettujen merikaapeleiden molemmissa päissä on muuttaja-asetat, jotka muuntavat vaihtosähkön tasasähköksi ja päinvastoin. Tasasähköratkaisu ei rajoita kaapelin pituutta, mutta on investointina hyvin kallis.

Edellä esitettyjen seikkojen takia maakaapelivaihtoehtoa ei pidetä toteuttamiskelpoisena.

### 3 AINEISTOT JA MENETELMÄT

Ympäristöselvityksen laatimista varten on pyydetty lausuntoja ja hyödynnetty sekä julkisia että eri lähteistä pyydettyjä aineistoja (Taulukko 3-1). Lisäksi voimajohtoalueella on toteutettu maastokäyntejä. Ympäristöselvityksen laadinnasta ovat vastanneet ympäristöasiantuntijat ympäristösuunnittelija (AMK) Milla Yksjärvi ja biologi (FM) Tuuli Kumpula.

Taulukko 3-1. Ympäristöselvityksessä hyödynnetyt aineistot.

Aineisto	Lähde
Perus- ja maastokarttarasteri, taustakarttarasteri	Maanmittauslaitos, Karttakuvapalvelu (WMTS) <a href="https://www.maanmittauslaitos.fi/karttakuvapalvelu">https://www.maanmittauslaitos.fi/karttakuvapalvelu</a>
Pohjavesialueet Arvokkaat kallioalueet Arvokkaat moreenimuodostumat Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat Arvokkaat kivikot Natura 2000 Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet Koskiensuojelualueet Luonnonsuojeluohjelma-alueet Maisemanhoitoalueet Corine maanpeite 2018, 20m Maisemamaakuntajako	Suomen ympäristökeskus, ladattavat paikkatietoaineistot, 4.6.2024 <a href="https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot">https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot</a>
Lajistohavainnot	Lajitietokeskus, aineisto ladattu 13.3.2024 Aineistopyynnössä käytetty aineistojen rajaukseen Virva-rajaukseen + vieraslajihavainnot
Tiedot metsäluontokohteista: Metsälain § 10 mukaiset kohteet (ympäristötukikohteet) Luonnon monimuotoisuuskohteet (eivät metsälain määritelmän mukaisia, mutta mahdollisesti tulevaisuudessa kriteerit täyttäviä kohteita) Mahdolliset METSO-kohteet	Metsäkeskus, ladattu 3.7.2024 <a href="https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/erityisen-tarkeat-elinymparistot">https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/erityisen-tarkeat-elinymparistot</a> <a href="https://avoin.metsakeskus.fi/aineistot/Erityisen_tarkeat_elinymparistokuviot/Maakunta/">https://avoin.metsakeskus.fi/aineistot/Erityisen_tarkeat_elinymparistokuviot/Maakunta/</a>
Kansainvälisesti (IBA) ja kansallisesti (FINIBA) tärkeät lintualueet, maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI)	BirdLife Suomi, ladattu 4.6.2024 <a href="https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/">https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/</a>

Aineisto	Lähde
Rauhoitetut lajit ja erityisesti suojeltavat lajit	Luonnonsuojeluasetus 1066/2023
Uhanalaiset luontotyypit	Suomen ympäristökeskus, Luontotyyppien punaisen kirjan verkkopalvelu, <a href="https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/">https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/</a>
Lajien alueelliset uhanalaisuudet	Suomen ympäristökeskus, Punaisen kirjan verkkopalvelu, <a href="https://punainenkirja.laji.fi/publications">https://punainenkirja.laji.fi/publications</a> Alueellisesti uhanalaiset lintulajit <a href="https://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/alue/">https://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/alue/</a>
Kansallinen vieraslajiluettelo EU:n vieraslajiluettelo Kansallinen vieraslajistrategia	Lajitietokeskus aineisto ladattu 13.3.2024 Valtioneuvoston asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta 704/2019 <a href="https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190704">https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190704</a> <a href="https://vieraslajit.fi/">https://vieraslajit.fi/</a>
Rakennettu kulttuuriympäristö, suojeltu rakennusperintö Arkeologinen kulttuuriperintö (muinaisjäännösrekisteri) Museoviraston kulttuuriympäristörekistereiden suojellut kohteet (suunnittelukäyttöön)  Maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt sekä kaavainventointien yhteydessä osoitetut paikallisesti arvokkaat kohteet	Museoviraston kulttuuriympäristön palveluikkuna <a href="https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_eihakuehtoa.aspx">https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_eihakuehtoa.aspx</a>  Museovirasto, kulttuuriympäristön paikkatietoaineisto, ladattu 4.6.2024 <a href="https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympaeristoen-paikkatietoaineistot">https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympaeristoen-paikkatietoaineistot</a>  Porvoon museon lausunnot (13.3.2024 ja 20.3.2024)  Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt: <a href="http://www.rky.fi">www.rky.fi</a>  Loviisan panimomäen maisemaselvitys 2023  Loviisan kaupunki. sr-merkittyjen rakennusten inventointitiedot (saatu 4.9.2024)
Happamat sulfaattimaat Mustaliuskealueet Maa- ja kallioperä PIMA-maat	Geologian tutkimuskeskus, Happamat sulfaattimaat, mustaliuskeet: <a href="https://gtkdata.gtk.fi/hasu/index.html">https://gtkdata.gtk.fi/hasu/index.html</a> Maa- ja kallioperä: <a href="https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/">https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/</a> Karpalo-karttapalvelu: <a href="https://www.wp2.ymparisto.fi/karpalo/">https://www.wp2.ymparisto.fi/karpalo/</a>
Kaavoitustilanne	Uudenmaan liitto: <a href="https://uudenmaanliitto.fi/kaavoitus-ja-liikenne/maakuntakaavat/tulkinta-voimassa-olevasta-maakuntakaavatilanteesta/">https://uudenmaanliitto.fi/kaavoitus-ja-liikenne/maakuntakaavat/tulkinta-voimassa-olevasta-maakuntakaavatilanteesta/</a>  Kuntien ja kaupunkien kaavoitustiedot

Aineisto	Lähde
Aiemmat luontoselvitykset	Loviisan kaupunki lausunto ja materiaalit alueen aiemmista luontoselvityksistä (saatu 19.2.2024) Hagalundin sähköasemaselvitykset 2022 ja 2023, Eurofins Ahma Oy Loviisan Degerbyn maa-ainesoton laajennuksen luontoselvitykset 2023
Perusteilla olevat luonnonsuojelualueet Erityisesti suojeltujen lajien rajauspäätökset	Uudenmaan ELY-keskuksen lausunto (saatu 22.3.2024)

## 3.1 Luontoselvitykset

### 3.1.1 Luontoselvitykset 2024

Skogbackan johtojärjestelyiden alueella toteutettiin maastokartoituksia kevään ja kesän 2024 aikana Eurofins Ahma Oy:n toimesta. Maastokartoitukset tehtiin uusien voimajohtojen reiteillä, purettavan voimajohto-osuuden reitillä sekä sähköaseman suunnittelualueella. Kartoituksiin kuului luontotyyppi-, kasvillisuus- ja liito-oravakartoitukset. Liito-oravaselvitykset tehtiin 16.4.2024 ja luontotyyppi- ja kasvillisuuskarttoitukset 14.–15.8. sekä 3.–5.9. Maastokäyntien yhteydessä tarkasteltiin myös maisemaa. Maastokäyntien yhteydessä yleisesti tarkasteltavia asioita ovat voimajohtoalueen läheisyydessä mahdollisesti esiintyvät vesilain § 2:11 luonnontilaisina säilytettävät kohteet, metsälain § 10 erityisen tärkeät elinympäristöt, uhanalaiset luontotyypit, uhanalaiset ja muuten suojelluiksi luokiteltujen lajien esiintymät, uhanalaisille ja erityisesti suojeltaville lajeille sekä luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille tärkeät ja mahdolliset lisääntymisaluet, muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet sekä vieraslajit. Lisäksi maastossa kiinnitetään huomiota myös kartoituskohteen mukaan voimajohtoalueen läheisiin louhikoihin, rakennusten ympäristöihin, maa-ainesten ottoapaikkoihin ja teihin. Selvityksiä tehtiin voimajohdon keskilinjan molemmin puolin 50 metrin vyöhykkeellä. Osalle raportin kartoista merkitty 50 metrin levyinen vyöhyke kuvaa aluetta, jolla maastokartoitukset toteutettiin keväällä ja kesällä 2024.

Hankkeesta on pidetty viranomaisneuvottelu 27.3.2024, johon osallistui edustajia Fingrid Oyj:n sekä Eurofins Ahma Oy:n lisäksi Uudenmaan ELY-keskuksesta, Loviisan kaupungilta, Uudenmaan liitolta ja Porvoon museolta. Neuvottelussa käytiin läpi suunnitellut maastokartoitukset, jotka pitivät sisällään liito-oravakartoituksen sekä luontotyyppi- ja kasvillisuuskarttoituksen. Neuvottelussa esiteltiin alueella vuosina 2022 ja 2023 Eurofins Ahma Oy:n toimesta sähköasemaselvitysten yhteydessä tehdyt kartoitukset. Vuoden 2023 liito-oravaselvitykset sekä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset kattoivat lähes kokonaan sähköaseman suunnittelualueen (läntistä kulmaa lukuun ottamatta) sekä lyhyet osuudet sähköasema-alueelta lähtevien voimajohtojen reittiä. Vuoden 2022 selvitysalue sijoittui tässä hankkeessa suunnitellun uuden johtoalueen sekä purettavan voimajohto-osuuden väliin ja kattoi pienen osan purettavan johdon selvitysalueesta. Vuosien 2022 ja 2023 luontoselvitysalueet olivat samat kuin kyseisinä vuosina tehtyjen arkeologisten inventointien selvitysalueet. Kartta selvitysalueista on esitetty luvussa 6 ”Kulttuuriperintö ja maisema”.

Viranomaisneuvottelussa todettiin, että sähköasema-alueella ei tarvitse vuonna 2024 tehdä uusia kartoituksia. Purettavan voimajohdon osalta kartoitukset nähtiin tarpeelliseksi tehdä myös vuonna 2022 kartoitettujen alueiden osalta, koska alueella on liito-oravalle potentiaalista elinympäristöä. Lisäksi viranomaisneuvottelussa nostettiin esille tarve kartoittaa kirjojerkkoperhosten potentiaaliset elinympäristöt alueella sekä havainnoida kangaskiurun esiintymistä. Kangaskiurua havainnoitiin maastokäyntien

yhteydessä ja kirjoverkkoperhosten potentiaaliset elinympäristöt kartoitettiin syyskuun maastokäynneillä.

### 3.1.2 Selvitysten riittävyys

Luontokartoituksiin liittyy aina useita epävarmuustekijöitä. Nämä tekijät liittyvät yleensä keskeisesti selvitysten ajoittamiseen lajin tai eliöryhmän havaitsemisen kannalta sopivaan ajankohtaan ja vuorokaudenaikaan, kartoitusajan valintaan suhteessa sääolosuhteisiin ja kartoittajan kokemukseen, lajinmääritysosaamiseen sekä havainnointikykyyn. Näihin tekijöihin voidaan vaikuttaa esimerkiksi hyvällä töiden ennakkosuunnittelulla, havaintojen huolellisella dokumentoinnilla, toistamalla kartoitus yhden tai useamman kerran kartoituskauden aikana ja ottamalla mm. kasvilajeista tarvittaessa näytteitä määrittystä varten.

Liito-oravakartoitus sekä luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoitus toteutettiin tekijöiden oman arvion mukaan hyvissä olosuhteissa, oikea-aikaisesti ja työt voitiin suunnitella siten, että kartoituskohteena olleet kohteet voitiin kartoittaa riittävällä tavalla. Myös maisemavaikutuksia selvitettiin riittävällä laajuudella. Kirjoverkkoperhosen lisääntymisalueet kartoitettiin syyskuun alussa, joka oli hyvä ajankohta kartoitukselle. Kangaskiurua havainnointiin liito-oravakartoituksen yhteydessä keväällä sekä syyskuussa kasvillisuuskartoituksen yhteydessä. Kangaskiurun tunnistaa parhaiten sen laulusta. Liito-oravakartoitus toteutettiin huhtikuun puolivälissä, mikä on hyvä ajankohta kangaskiurun kuunteluun. Syyskuun alku ei ole kangaskiurun havainnoinnin kannalta parhain mahdollinen ajankohta.

Kokonaisuudessaan alueella toteutettujen selvitysten arvioidaan olleet riittäviä ja sovitun mukaisia. Kangaskiurun osalta ei katsottu tarpeelliseksi tehdä erillistä selvitystä, vaan lajia oli tarkoitus havainnoida vain muiden kartoitusten yhteydessä.

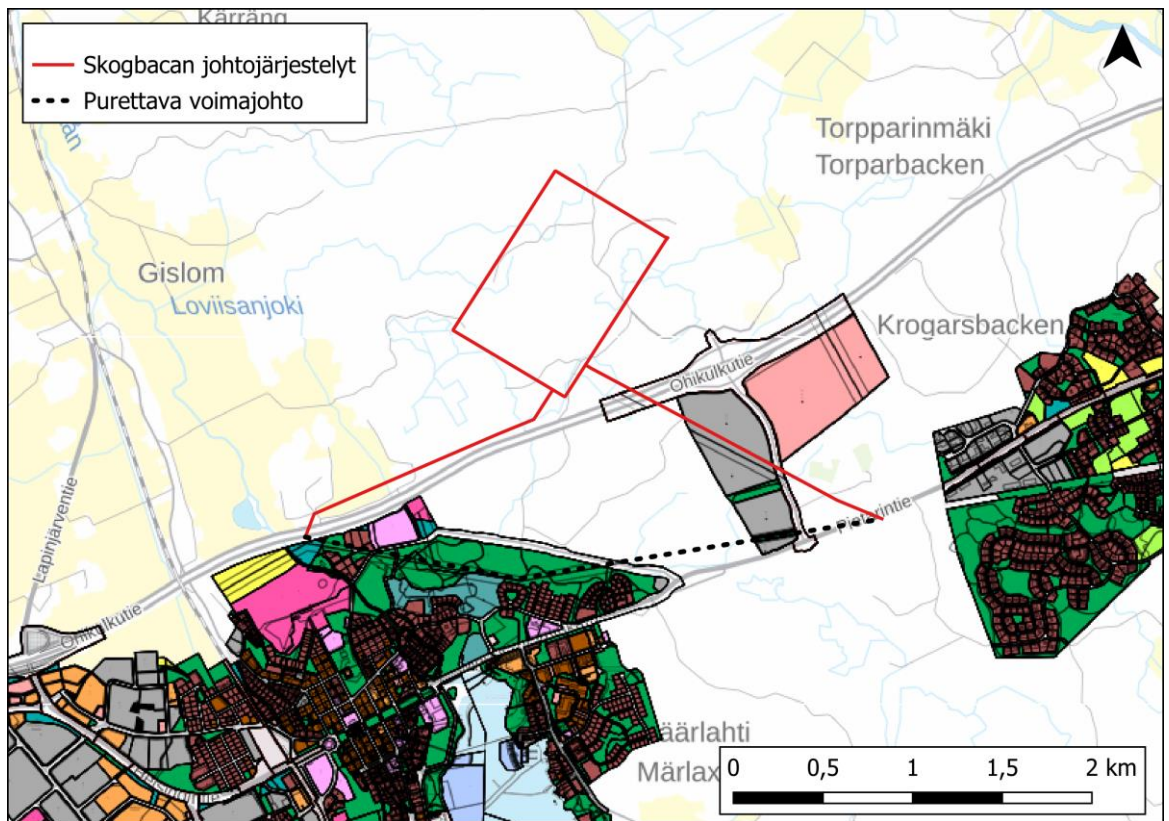
## 4 KAAVOITUS JA MAANKÄYTTÖ

### 4.1 Asemakaava

Skogbackan johtojärjestelyiden alue sijoittuu Loviisan kaupungin alueelle. Se on osittain seuraavien voimassa olevien asemakaavojen alueella: valtatie 7/E18 - Itäinen liittymä (lainvoima 22.6.2010), Hagalundin alue (lainvoima 28.10.2014) sekä korttelit 1007 ja 1008 (vahvistettu 26.11.1970) ja korttelit 1012–1016 (vahvistettu 17.5.1972). (Kuva 4-1, Kuva 4-2).

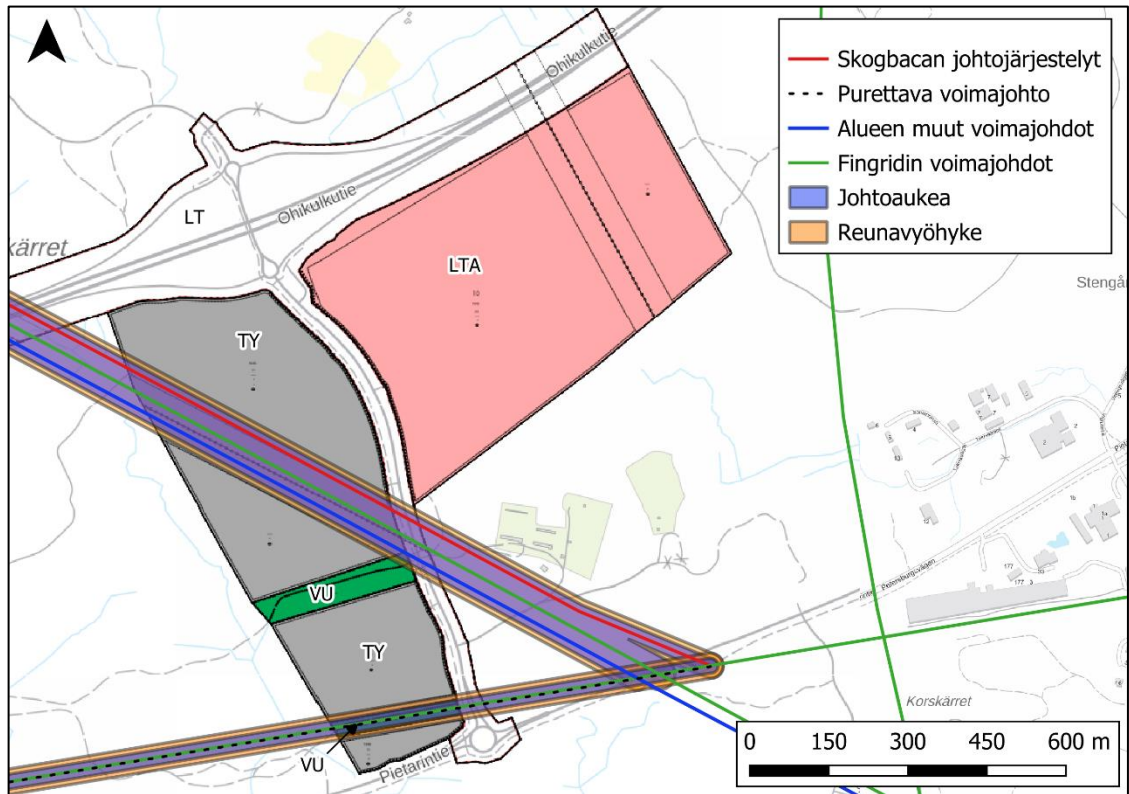


# FINGRID








Kuva 4-1. Skogbackan johtojärjestelyt Loviisan kaupungin asemakaavoituksessa. (Loviisan kaupunki 2024).

Valtatie 7/E18 - Itäisen liittymän asemakaava sijaitsee johtojärjestelyalueen itäosassa, jossa noin kahden kilometrin matkalla uusi voimajohto on suunniteltu sijoitettavaksi nykyisen 400 kilovoltin voimajohdon rinnalle (B-C) (Kuva 4-2). Nykyinen johtoalue levenee noin 24 metriä koilliseen. Skogbackan voimajohtohanke ei vaikuta voimajohtoalueen lounaispuolella. Myös purettava voimajohto-osuus on osittain valtatie 7/E18 - Itäisen liittymän asemakaavan alueella. Uusi voimajohto-osuus B-C sijoittuu kaavassa teollisuusrakennusten korttelialueelle, jolle ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia (TY). Johtoalue levenee pääasiassa teollisuusrakennusten korttelialueelle, mutta pieniltä osin myös ajoliittymälle varatulle alueelle (LT). Purettavan voimajohdon johtoaukea sijoittuu kaavassa urheilu- ja virkistysalueelle (VU) ja reunavyöhykkeet teollisuusrakennusten korttelialueelle (TY) (Kuva 4-2). Valtatie 7/E18 - Itäisen liittymän asemakaavan kaavamerkinnot on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 4-1). Merkintöihin ei liity kaavamääräyksiä, mutta kaavan yleisissä määräyksissä mainitaan, että voimajohtoalueella suoritettavia toimenpiteitä rajoittaa johdonomistajan lunastustoimituksen mukaiset oikeudet ja toimenpiteisiin on haettava johdonomistajan lupa. Lisäksi voimajohtoaluetta on suositeltavaa käyttää hulevesien käsittelyyn ja imeyttämiseen.



Kuva 4-2. Skogbackan johtojärjestelyt valtatie 7/E18 - Itäisen liittymän asemakaavassa. (Loviisan kaupunki 2024).

Taulukko 4-1. Valtatie 7/E18 - Itäisen liittymän asemakaavan kaavamerkinnyt ja -määräykset.

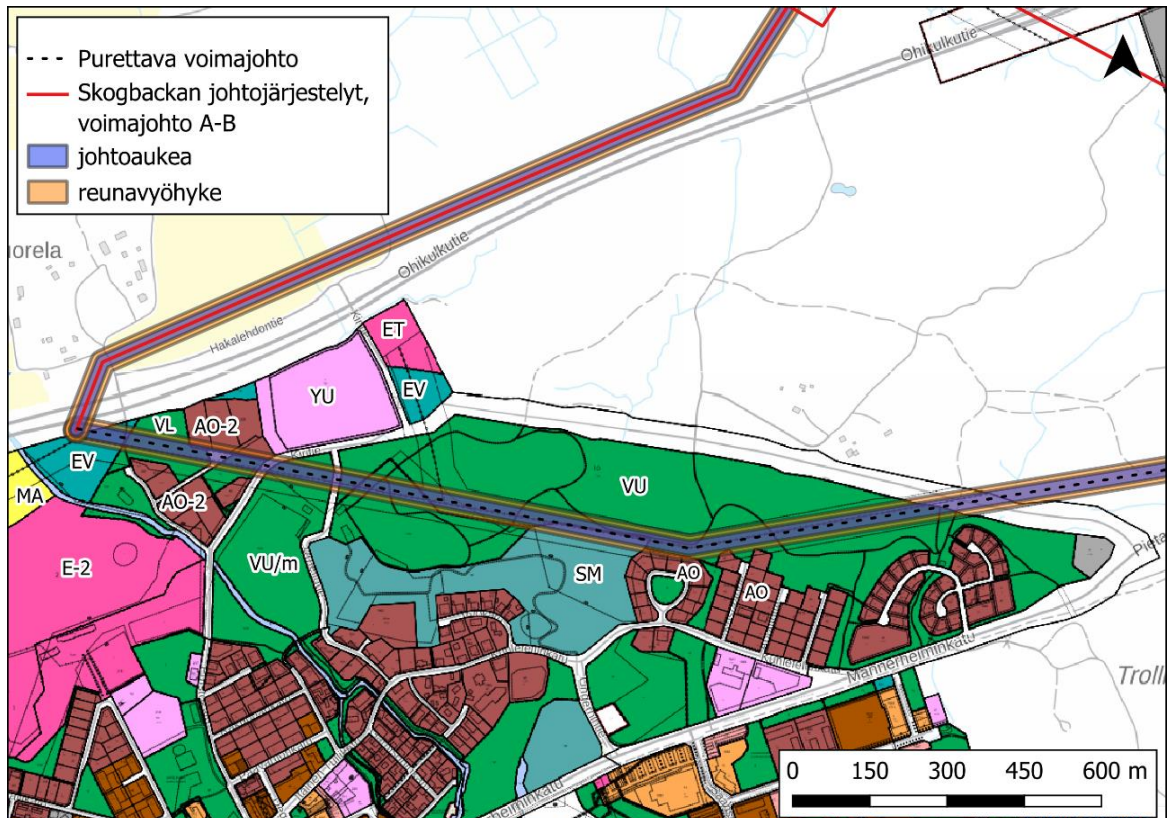
Kaavamerkintä	Kaavamääräys	
	<b>Teollisuusrakennusten korttelialue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia</b>	-
	<b>Tavaraliikenneterminaalin korttelialue</b>	-
	<b>Maantien alue</b>	-
	<b>Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue</b>	-
	<b>Johtoa varten varattu alueen osa</b>	-

Purettava voimajohto-osuus sijoittuu noin 1,8 kilometrin matkalla Hagalundin alueen asemakaava-alueelle sekä pieniltä osin korttelien 1007 ja 1008 sekä 1012–1016






# FINGRID

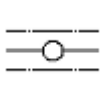
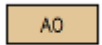
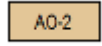
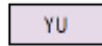
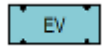
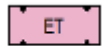
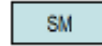

asemakaava-alueelle (Kuva 4-3). Purettava johto-osuus sijoittuu asemakaavoissa johtoa varten varatulle alueelle, joka on virkistysalueiden (VL, VU, VU/m), erillispientalojen korttelialueiden (AO-2, AO), muinaismuistoalueen (SM) sekä urheilutoimintaa palvelevien rakennusten alueella (YU). Hagalundin alueen sekä kortteleiden 1007 ja 1008 ja 1012–1016 asemakaavojen kaavamerkinnät- ja määräykset on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 4-2.)



Kuva 4-3. Skogbackan johtojärjestelyjen alue Hagalundin alueen sekä kortteleiden 1007 ja 1008 ja 1012–1016 asemakaavoissa. (Loviisan kaupunki 2024).

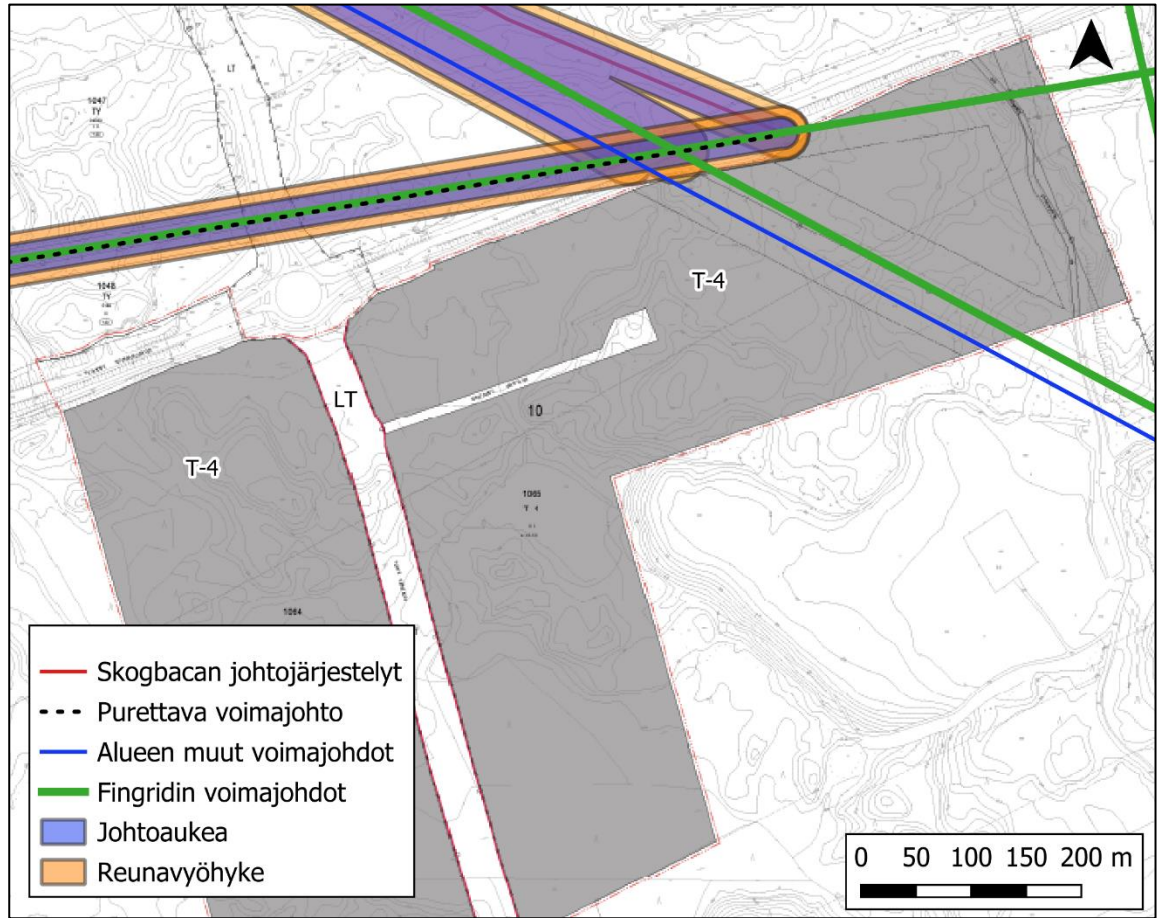
Taulukko 4-2. Hagalundin alueen sekä kortteleiden 1007 ja 1008 ja 1012–1016 asemakaavojen kaavamerkinnät ja -määräykset.

Kaavamerkintä		Kaavamääräys
	<b>Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue</b>	-
	<b>Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue</b>	Alueella sijaitsee Loviisan maalinnoituslaitteen osia. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava Museoviraston kanssa.
	<b>Lähivirkistysalue</b>	-

	<b>Johtoa varten varattu alueen osa</b>	Mikäli alueelle suunnitellaan uusia toimintoja tai rakenteita, niiden toteutuskelpoisuus on varmistettava verkonhaltijalta.
	<b>Enintään kahden perheen omakotirakennusten korttelialue</b>	Maistraatti voi sallia rakentamisen kiinni naapuritontin rajaan edellyttäen, ettei rajaseinässä olevia aukkoja sijoiteta alemmaksi kuin 170 cm lattiatasosta. Tontilla on varattava vähintään yksi autopaikka kutakin asuntoa kohti.
	<b>Erillispientalojen korttelialue</b>	Tontille saa rakentaa yhden yksiasuntoisen asuinrakennuksen sekä siihen liittyviä talousrakennuksia. Tontin ollessa yli 1500 m <sup>2</sup> saa sille rakentaa erillisen sivuasunnon. Päärakennuksen tulee olla harjakattoinen. Päärakennuksen kattokaltevuus on oltava välillä 1:1,5-1:2. Päärakennuksen kattorakenteiden ylin korkeusasema ympäröivästä maanpinnasta saa olla enintään 8,0 m ja talousrakennuksen 4,0 m. Uudisrakennus tulee sijoittaa vähintään 8,0 m etäisyydelle naapuritontin rakennuksesta ja vähintään 4,0 m etäisyydelle tontin rajasta.
	<b>Urheilutoimintaa palvelevien rakennusten alue</b>	-
	<b>Suojaviheralue</b>	-
	<b>Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitteiden alue.</b>	-
	<b>Muinaismuistoalue</b>	Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäänös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Aluetta koskevista suunnitelmista tulee pyytää Museoviraston lausunto. Alueella sijaitsee paikallisesti arvokas Hagalundin metsä.
	<b>Maisemallisesti arvokas peltoalue</b>	-

Skogbackan johtojärjestelyalue sijoittuu kaakkoiskulmasta reunavyöhykkeiden osalta vireillä olevan Atomitien liittymän asemakaava-alueelle (Kuva 4-4). Reunavyöhykkeet sivuavat hieman teollisuus- ja varistorakennusten korttelialuetta (T-4). Asemakaavan suunnittelualue sijaitsee kaupunginosassa 10 Ulrika-Määrälahti, itäiseen liittymään kaavoitetun teollisuusalueen läheisyydessä Pietarintien eteläpuolella. Kaavoitettava alue on pääosin metsäaluetta. Asemakaava koskee Loviisan kaupungin omistamia kiinteistöjä 434-405-1-33 ja 434-401-6-69 sekä yleisen tien aluetta 434-895-2-1. Asemakaavan suunnittelualueella sijaitsevat Fingridin 110 kV voimajohto Porvoo – Ahvenkoski ja 400 kV voimajohto Loviisa-Anttila. (Loviisan kaupunki 2022a.) Atomitien liittymän asemakaavamerkinnot ja -määräykset on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 4-3.)

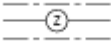
# FINGRID



Kuva 4-4. Johtojärjestelyalueen kaakkoiskulma vireillä olevassa Atomitien liittymän asemakaavassa (Loviisan kaupunki 2022b).

Taulukko 4-3. Atomitien liittymän asemakaavamerkinnyt ja -määräykset.

Kaavamerkintä		Kaavamääräys
	<b>Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue</b>	Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolle saa rakentaa teollisuustiloja kuten tehtaita, teollisuushalleja ja korjaamoja niihin liittyvine varasto- ja muine aputiloineen sekä varastorakennuksia. Korttelialueelle saa sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia toimi-, toimisto- ja myymälätiloja. Alueelle ei saa sijoittaa toimintaa, joka aiheuttaa ympäristöä häiritsevää melua, tärinää, hajua, ilman pilaantumista tai muuta häiriötä. Rakentamattomat osat, joita ei käytetä kulkuteinä, pysäköinti- tai oleskelualueina on istutettava tai pidettävä luonnonmukaisena huolitellussa kunnossa.
	<b>Maantien alue</b>	-

	<p><b>Johtoa varten varattu alueen osa</b></p>	<p>Voimajohtoalueella suoritettavia toimenpiteitä rajoittaa johdonomistajan lunastustoimituksen mukaiset oikeudet. Toimenpiteisiin on haettava johdonomistajan lupa.</p> <p>Voimajohtoalueelle ei saa toteuttaa pysäköintiä muulle kuin voimajohtoaukean ulkopuoliselle reunavyöhykkeelle. Voimajohtoaluetta on suositeltavaa käyttää hulevesien käsittelyyn ja imeyttämiseen. Hulevesien käsittelyyn liittyviä rakenteita ei saa toteuttaa pylväsalle, joka ulottuu 3 metrin päähän maanpäällisistä pylväsrakenteista.</p> <p>Voimajohtoaluetta koskevat hulevesien johtamisen ja käsittelysuunnitelmat tulee lähettää hyvissä ajoin ennen rakennustöiden aloittamista johdon omistajan lausunnolle.</p>
---	--	---

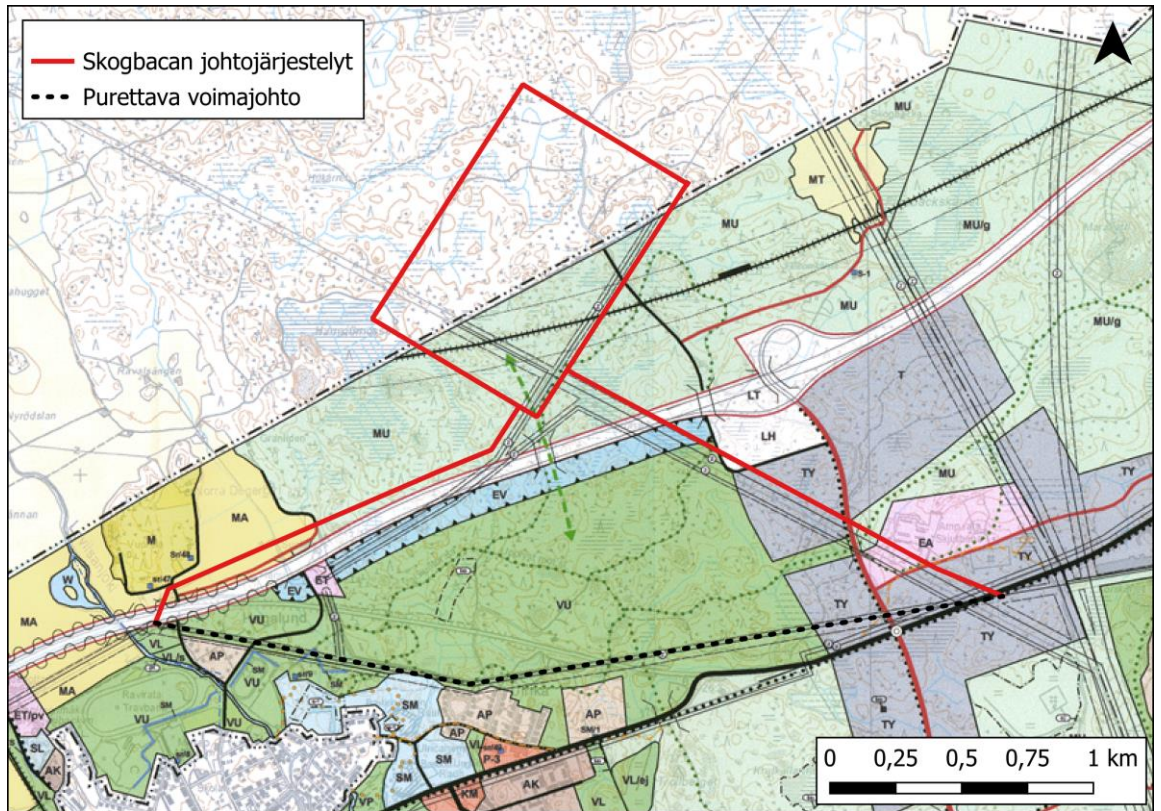
## 4.2 Yleiskaava

Johtojärjestelyalueella on voimassa Loviisan pohjoisosan ja Ruotsinpyhtään Tesjoen osayleiskaava (hyväksytty 29.5.2008). Sähköaseman suunnittelualueesta osa jää osayleiskaavan ulkopuolelle (Kuva 4-5).

Osayleiskaava-alueelle sijoittuva sähköaseman suunnittelualueen osa on kaavassa maa- ja metsätalousvaltaisella alueella, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU). Uuden voimajohdon (A-B) länsipää ylittää 600 metrin matkalla maisemallisesti arvokkaan peltoalueen (MA) sekä yleisen tien alueen (LT). Lähimmillään noin 56 metrin päässä voimajohdosta (A-B) maa- ja metsätalousalueella (M) sijaitsee kaksi arvokasta rakennusta ja niiden piharakennuksia. Purettava voimajohto sijoittuu osayleiskaavassa virkistysalueille (VU, VL) sekä pientalovaltaiselle asuinalueelle (AP). Voimajohtoreitille sijoittuu myös ulkoilureittejä sekä merkintä muinaismuistokohteesta sekä -alueesta (SM). Purettavan voimajohdon itäpää sijoittuu kaavassa teollisuusalueelle (TY). Loviisa-Anttila 400 kV voimajohdon rinnalle suunniteltu osa Skogbackan johtojärjestelystä (B-C) sijoittuu osayleiskaavassa teollisuusalueelle (TY), ampumastadionin alueelle (EA), huoltoasema-alueelle (LH), yleisen tien alueelle (LT), suojaviheralueelle (EV), virkistysalueelle (VU) sekä maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU). Kaavaan on merkitty myös viheryhteystarve valtatie 7 yli. Sähköaseman suunnittelualueelle on kaavaan merkitty varaus Helsingistä Pietariin johtavalle radalle. Kaavamerkinnot ja -määräykset on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 4-4.)



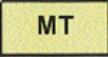
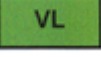
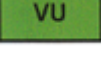


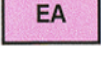








# FINGRID


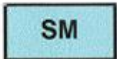

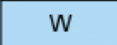
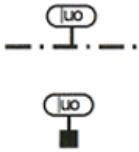










Kuva 4-5. Skogbackan johtojärjestelyt Loviisan pohjoisosan ja Ruotsinpyhtään Tesjoen osayleiskaavassa. (Loviisan kaupunki 2008a).

Taulukko 4-4. Loviisan pohjoisosan ja Ruotsinpyhtään Tesjoen osayleiskaavan kaavamerkinnyt ja -määräykset.

Kaavamerkintä	Kaavamääräys	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; background-color: #c8e6c9;">MU</div>	<b>Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta</b>	Alueen käytön suunnittelussa on hyvän maa- ja metsätalousmaan säilymisen lisäksi kiinnitettävä huomiota ulkoilumahdollisuuksia parantavien ja ulkoilusta aiheutuvia haittoja vähentävien ulkoilupolkujen ja -reittien järjestelymahdollisuuksiin.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; background-color: #fff9c4;">MA</div>	<b>Maisemallisesti arvokas peltoalue</b>	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, jonka säilyminen avoimena ja viljelykäytössä on maisemakuvan kannalta tärkeää.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; background-color: #fff;">LT</div>	<b>Yleisen tien alue</b>	-
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; background-color: #fff;">LH</div>	<b>Huoltoasema-alue</b>	Alueelle voidaan asemakaavoituksessa osoittaa huoltoaseman yhteyteen myös elintarvikemyymälä, jonka myyntipinta-ala saa olla enintään 300 m <sup>2</sup> .
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; background-color: #fff;">M</div>	<b>Maa- ja metsätalousalue</b>	-

	<b>Maatalousalue</b>	-
	<b>Lähivirkistysalue</b>	-
	<b>Urheilu- ja virkistyspalveluiden alue</b>	Alueelle voidaan sijoittaa urheilu-, virkistys- ja vapaa-ajan toimintoja palvelevia rakennuksia ja rakennelmia.
	<b>Pientalovaltainen asuinalue</b>	Tonttitehokkuuden $e_T=0,1$ ylittävä rakentaminen on tarkoitettu perustuvaksi asemakaavaan. Alueelle saa sijoittaa myös maatalojen talouskeskuksia, asumiselle tarpeellisia lähipalveluita ja virkistysalueita sekä sellaisia pienimuotoisia työtiloja, joista ei aiheudu melua, raskasta liikennettä, ilman pilaantumista tai näihin verrattavia ympäristöhaittoja.
	<b>Yhdyskuntateknisen huollon alue</b>	-
	<b>Ampumaurheilustadionin alue</b>	Alue on toteutettava niin, että ampuminen ei aiheuta vaaraa alueen ulkopuolelle.
	<b>Suojaviheralue</b>	Alueella on huolehdittava pensaskerroksen ja puiden säilymisestä.
	<b>Teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia.</b>	Alue on tarkoitettu teollisuus- ja varastointitoiminnalle, joka ei aiheuta ilman pilaantumista, pinta- ja pohjavesien pilaantumisriskiä, teollisuusalueen ulkopuolella yli 55 dB(A):n melutasoa tai muuta siihen verrattavaa häiriötä ympäristölle.
	<b>Teollisuus- ja varastoalue</b>	-
	<b>Ulkoilureitti</b>	-
	<b>Kevyen liikenteen reitti</b>	-
	<b>Kulttuuri- ja luontopolku</b>	-
	<b>Viheryhteystarve</b>	Merkintä osoittaa virkistysalueisiin ja ekologiseen verkostoon liittyviä yhteystarpeita kaava-alueella
	<b>Lähivirkistysalue, jolla on suojeluarvoa</b>	Alue on toteutettava niin, että kulttuuri- ja luontoarvot säilyvät.

	<b>Muinaismuistokohde</b>	<p>Muinaismuistolain rauhoittama kiinteä muinaisjäänös. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Kohdetta koskevat maankäyttösuunnitelmat on lähetettävä Museovirastoon lausuntoa varten.</p>
	<b>Muinaismuistoalue</b>	<p>Alueella sijaitsee muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava Museoviraston kanssa.</p>
	<b>Arvokas rakennus</b>	<p>Rakennuksissa suoritettavien korjaus- ja muutostöiden ja käyttötarkoitusten muutosten on oltava sellaisia, että rakennus- tai kulttuurihistoriallisesti tai maiseman kannalta arvokas luonne säilyy. Maankäyttö- ja rakennuslain 41 §:n 2 momentin perusteella määrätään, että arvokasta rakennusta ei saa purkaa. Kohteisiin liittyvistä toimenpiteistä on pyydettävä maakuntamuseon lausunto.</p>
	<b>Vesialue</b>	<p>-</p>
	<b>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue</b>	<p>Merkinnällä on osoitettu ekologisten yhteyksien kannalta merkittävät tai lajirikkaat luontoalueet tai eri luontotyyppien vaihtumisvyöhykkeet, kuten metsän ja pellon reunavyöhykkeet, kosteikot, perinnebiotoopit, uhanalaisten lajien esiintymisalueet tai metsälain §10:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt.</p>
	<b>Alueen osa, jolla on suojeltu luontotyyppi</b>	<p>Merkinnällä on osoitettu historiallisen linnoituksen alueelle luonnonsuojelulain 29 §:n perusteella rajatut suojellut luontotyypit. Alueen osalla ei saa tehdä sellaisia muutoksia, jotka vaarantavat luontotyyppin ominaispiirteiden säilymisen.</p>
	<b>Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisen eläinlajin lisääntymis- tai levähdyspaikka</b>	<p>Kohteessa sijaitsee luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisten eläinlajien viiksisiipin ja korvayökön lisääntymis- tai levähdyspaikka. Toimenpiteitä kaava-alueella tehtäessä tulee varmistua siitä, että näiden lajien lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei heikennetä tai hävitetä.</p>
	<b>Voimajohto 110 kV ja 400 kV</b>	<p>Pistekatkoviivat osoittavat voimajohdon rakennusraja-alueen, jolle rakennuksia ei saa sijoittaa.</p>
	<b>Uusi maantie</b>	<p>-</p>
	<b>Uusi yhdystie/kokoojkatu</b>	<p>-</p>
	<b>Seututie/pääkatu</b>	<p>-</p>
	<b>Yhdystie/kokoojkatu</b>	<p>-</p>

	<b>Päärata ja liikennepaikka</b>	Merkinnällä on osoitettu varaus Helsingistä Pietariin johtavalle radalle. Pistekatkoviiva osoittaa rakennusraja-alueen, jolle rakennettaessa on pyydettävä Ratahallintokeskuksen lausunto.
---	----------------------------------	--

## 4.3 Maakuntakaava

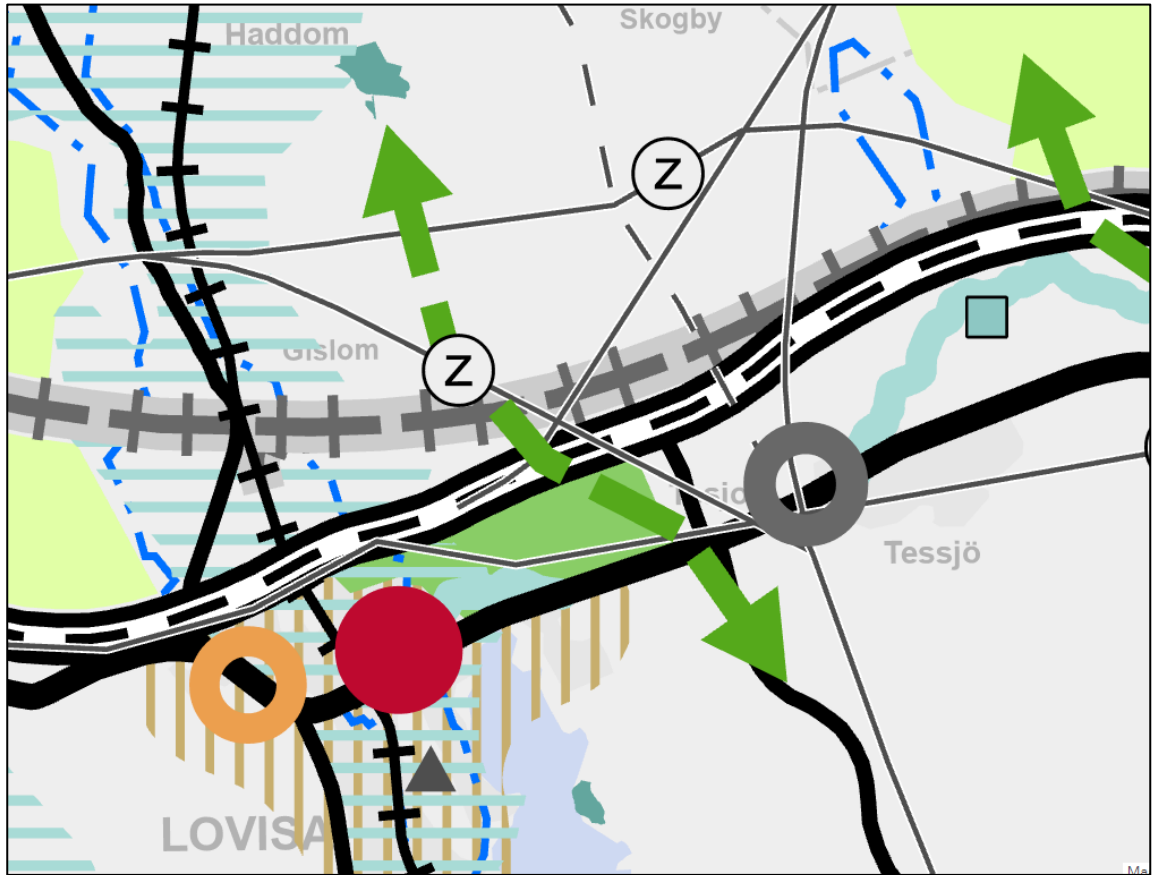
Skogbackan johtojärjestelyalue sijoittuu osittain lainvoimaisen yleiskaavan alueelle. Näillä alueilla maakuntakaava ei ole voimassa muutoin kuin ohjeena silloin, kun yleiskaavaa muutetaan. Skogbackan johtojärjestelyiden alue sijaitsee Uudenmaan maakunnassa. Uudellamaalla on samanaikaisesti voimassa useita maakuntakaavoja, jotka yhdessä muodostavat voimassa olevien maakuntakaavojen kokonaisuuden. Voimassa ovat Uusimaa-kaavan kokonaisuus, Östersundomin maakuntakaava sekä neljänneen vaihemaakuntakaavan tuulivoimaratkaisu. (Uudenmaan liitto 2023a).

Uusimaa-kaava 2050 on nimi kaavakokonaisuudelle, joka sisältää Helsingin seudun, Itä-Uudenmaan ja Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaavat. Kokonaisuus kattaa koko Uudenmaan 26 kunnan alueen lukuun ottamatta Östersundomin aluetta, jolle on tehty erillinen maakuntakaava. Kaavakokonaisuus sai lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 13.3.2023. Loviisan seutu kuuluu kaavassa Itä-Uudenmaan vaihemaakuntakaavan alueelle. Uudenmaan neljäs vaihemaakuntakaava täydentää ja tarkistaa aiempia maakuntakaavoja. Voimassa on ainoastaan kaavan tuulivoimaratkaisu. Voimassa olevat neljä tuulivoiman tuotantoon soveltuvaa aluetta sijaitsevat Porvoossa, Loviisassa ja Lapinjärven alueilla. Kaava kattaa lähes koko Uudenmaan lukuun ottamatta Östersundomin aluetta ja se hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 2017 ja se sai lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 2020. (Uudenmaan liitto 2023c.)

Hankkeen sijoittuminen maakuntakaavojen yhdistelmäkartalla on kuvattu alla olevissa kuvissa. Ensimmäinen karttakuva (Kuva 4-6) on kuvakaappaus Uudenmaanliiton kaavakarttapalvelusta. Kaavan mukaiset kaavamerkinnot ja -määräykset on esitetty taulukoituna (Taulukko 4-5.)










# FINGRID











Kuva 4-6. Skogbackan johtojärjestelyiden alue Uudenmaan liiton voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartassa. (Uudenmaan liitto 2023).




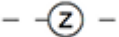
Taulukko 4-5. Uudenmaa liiton voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartan kaavamerkinnot ja -määräykset.

Kaavamerkintä		Kaavamääräys
	<b>Virkistysalue</b>	Alue varataan yleiseen virkistykseen ja ulkoiluun. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava virkistyskäyttöedellytysten säilyminen, alueen saavutettavuus, riittävä palveluvarustus sekä ympäristöarvot. Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota ympäristön laatuun, alueen sijaintiin ekologisessa verkostossa sekä merkitykseen luonnon monimuotoisuuden kannalta. Alueelle voidaan rakentaa yleistä virkistyskäyttöä palvelevia rakennuksia ja rakenteita.
	<b>Suojelualue</b>	Suojelualueeksi osoitetulle alueelle ei saa suunnitella toimenpiteitä, jotka vaarantavat tai heikentävät niitä luonto- ja ympäristöarvoja, joiden perusteella alueesta on muodostettu suojelualue tai tavoitteena on siitä perustaa sellainen.

	<p><b>Viheryhteystarve</b></p>	<p>Kehittämisperiaatemerkinällä osoitetaan maakunnallisesta ekologisesta ja virkistyksellisestä verkostosta ne yhteystarpeet, joiden toteuttaminen edellyttää muusta maankäytöstä johtuvaa yhteensovittamista. Merkinä ei osoita yhteyden tarkkaa sijaintia eikä määritä yhteyden leveyttä maastossa.</p> <p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava, että merkinällä osoitettu yhteystarve säilyy tai toteutuu tavalla, joka turvaa lajiston liikkumismahdollisuudet, virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet sekä ylläpitää maisema- ja luontoarvoja. Viheryhteyden tarkkaa sijaintia ratkaistaessa on selvítettävä, että yhteydellä on edellytykset toimia osana laajempaa ekologista ja virkistyksellistä verkostoa.</p>
	<p><b>Metsätalousvaltainen alue, joka on laaja, yhtenäinen ja ekologisen verkoston kannalta merkittävä</b></p>	<p>Alueen suunnittelussa on turvattava metsätalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytykset. Alueen säilyminen yhtenäisenä on turvattava välttämällä alueen pirstomista muulla maankäytöllä siten, että syntyy alueen kokoon nähden vaikutuksiltaan laaja-alaisia, pysyviä tai pitkäkestoisia liikkumisesteitä. Alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa vaikutusten arvioinnin perusteella yhdyskuntarakenteen eheyttämisen kannalta tarpeellisia paikallisia väyliä ja yhdyskuntateknisen huollon laitteita ja rakenteita. Välttämättömien väylien suunnittelussa on turvattava ekologisten yhteyksien mahdollisimman esteetön ja turvallinen jatkuminen.</p>
	<p><b>Taajamatoimintojen kehittämisvyöhyke</b></p>	<p>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.</p>
	<p><b>Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue</b></p>	<p>Ominaisuusmerkinällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä maisemanähtävyydet (valtioneuvoston päätös 1995), valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet, tiet ja kohteet (RKY 2009), maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (Missä maat on mainiommat 2016) sekä valtakunnalliset maisemanhoitoalueet (LSL 32 §).</p> <p>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.</p>
	<p><b>Arvokas geologinen muodostuma</b></p>	<p>Alueidenkäyttö on suunniteltava niin, ettei aiheuteta maa-aineslaissa tarkoitettua kauniin maisemakuvan turmeltumista, luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista tai laajalle ulottuvia vahingollisia ominaisuuksia luontosuhteissa. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö ja geologiset arvot.</p>

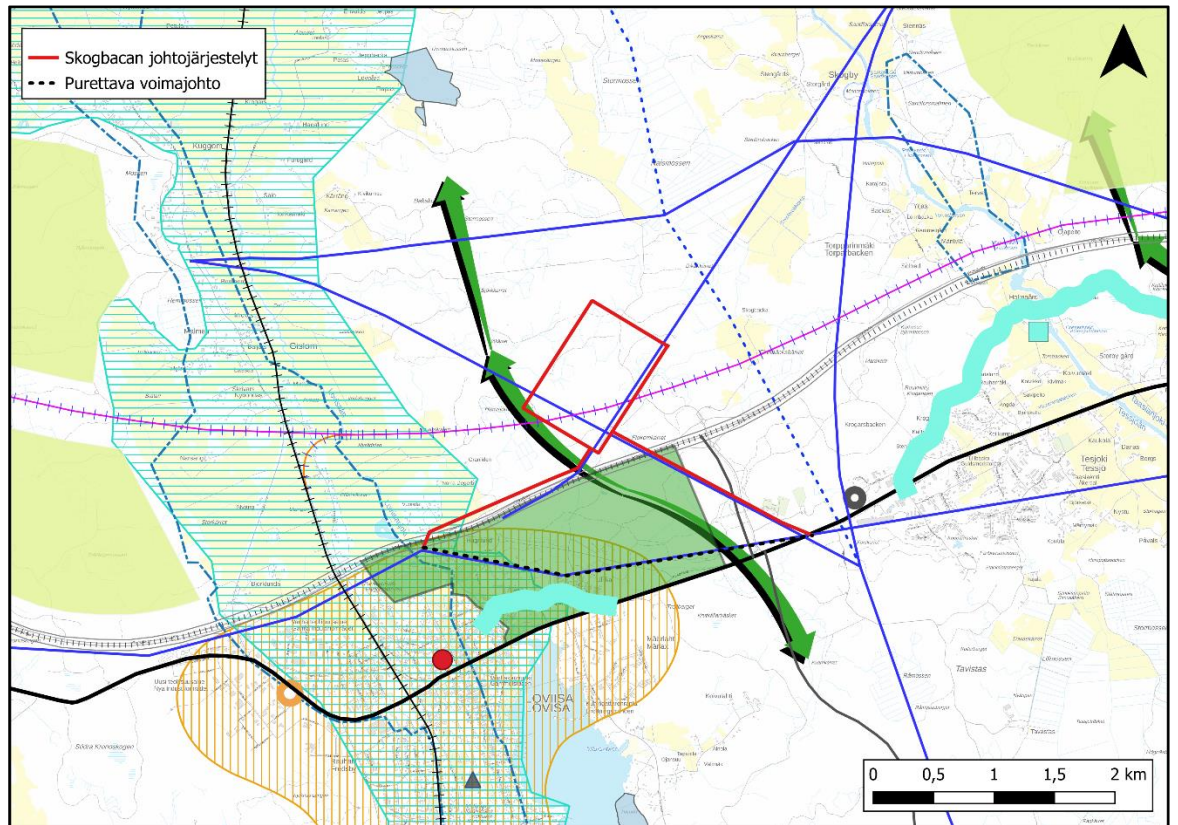
# FINGRID

	<b>Keskustatoimintojen alue, keskus</b>	Aluetta on kehitettävä tiiviinä ja toiminnallisesti monipuolisena palveluiden, työpaikkojen ja asumisen keskittymänä ottaen huomioon sekä asumisen että elinkeinoelämän tarpeet. Alueen sijainti ja laajuus on määriteltävä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että keskustatoimintojen alue muodostaa toiminnallisesti yhtenäisen keskustahakuisiin toimintoihin painottuvan kokonaisuuden. Keskuksen kehittämisessä tulee vaalia ja hyödyntää ympäristön erityis- ja ominaispiirteitä.
	<b>Kaupan alue</b>	Kaupan alueen merkinnän osoittamalle alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa tilaa vaativaa vähittäiskauppaa, joka on merkitykseltään seudullinen vähittäiskaupan suuryksikkö.
	<b>Tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue</b>	Merkinnän osoittamalle alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa merkitykseltään seudullinen tuotannon ja logistiikkatoimintojen keskittymä. Merkittävät ympäristöhäiriöt on estettävä teknisin ratkaisuin ja/tai osoittamalla riittävät suoja-alueet.
	<b>Pohjavesialue</b>	Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden laatua, määrää tai vedenhankintakäyttöä. Pohjavesialueiden maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon Uudenmaan maakuntaa koskeva vesienhoitosuunnitelma ja pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat. Tavoitteena tulee olla pohjaveden laatua ja antoisuutta uhkaavien riskien vähentäminen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota erityisesti maaperä- ja pohjavesiolosuhteisiin sekä otettava huomioon pohjavesialueille sijoittuvien vedenottamoiden suoja-alueet. Pohjavesialueita koskeva ajantasainen tieto tulee tarkistaa ympäristöhallinnolta.
	<b>Valtakunnallisesti merkittävä kaksiajoratainen tie</b>	Väylälle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka heikentävät pitkämatkaisen liikenteen, joukkoliikenteen tai kuljetusten palvelutasoa. Liittymät tielle on toteutettava eritasoliittyminä.
	<b>Maakunnallisesti merkittävä tie</b>	Väylälle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka heikentävät pitkämatkaisen liikenteen, joukkoliikenteen tai kuljetusten palvelutasoa. Uusia liittymiä rakennettaessa tulee varmistaa, että liittymä on mahdollista toteuttaa tien sujuvuutta tai turvallisuutta vaarantamatta. Sujuvuutta arvioitaessa voidaan ottaa huomioon liittymän keskeinen sijainti alue- ja yhdyskuntarakenteessa.
	<b>Seudullisesti merkittävä tie</b>	Väylälle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka heikentävät joukkoliikenteen tai kuljetusten palvelutasoa.
	<b>Yhdysrata</b>	-






















	<p><b>Pitkällä aikavälillä toteutettavan pääradan ohjeellinen linjaus</b></p>	<p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota seudullisiin ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeisiin, luonnonsuojeluun, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön, maisemaan, pohja- ja pintavesien suojeluun sekä lajiston liikkumiseen. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, värinä- ja päästöhaittoja.</p>
	<p><b>Pitkällä aikavälillä toteutettavan yhdysradan ohjeellinen linjaus</b></p>	<p>Sama kun kohdassa ” Pitkällä aikavälillä toteutettavan pääradan ohjeellinen linjaus”</p>
	<p><b>Voimajohto</b></p>	<p>Alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon voimajohtojen suojaetäisyyksistä annetut määräykset.</p>
	<p><b>Voimajohdon ohjeellinen linjaus</b></p>	<p>Voimajohdon sijainti ja tekninen toteutus tarkentuvat yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja varsinaisessa lupamenettelyssä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee turvata linjauksen toteuttamismahdollisuudet.</p>

Tarkempi Skogbackan johtojärjestelyalueen sijoittuminen maakuntakaavojen yhdistelmäkartalle (Kuva 4-7) on mallinnettu paikkatieto-ohjelmiston avulla käyttäen Uudenmaan liiton saatavilla olevia paikkatietoaineistoja. Mallinnetun kartan selitykset on listattu alla olevassa kuvassa (Kuva 4-8).

# FINGRID



Kuva 4-7. Skogbackan johtojärjestelyt tarkemmin Uudenmaan liiton voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartassa (kartakuva laadittu maakuntakaavaa mukaillen).

	Virkistysalue
	Suojelualue
	Metsätalousvaltainen alue, joka on laaja, yhtenäinen ja ekologisen verkoston kannalta merkittävä
	Viheryhteystarve
	Pohjavesialue
	Taajamatoimintojen kehittämisvyöhyke
	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue
	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue
	Arvokas geologinen muodostuma
	Keskustatoimintojen alue, keskus
	Tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue
	Kauppa-alue
	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue
	Valtakunnallisesti merkittävä kaksiajoratainen tie
	Maakunnallisesti merkittävä tie
	Seudullisesti merkittävä tie
	Yhdysrata
	Pitkällä aikavälillä toteutettavan pääradan ohjeellinen linjaus
	Pitkällä aikavälillä toteutettavan yhdysradan ohjeellinen linjaus
	Voimajohto
	Voimajohdon ohjeellinen linjaus

Kuva 4-8. Kuvan 4-4 karttamerkintöjen selitykset.

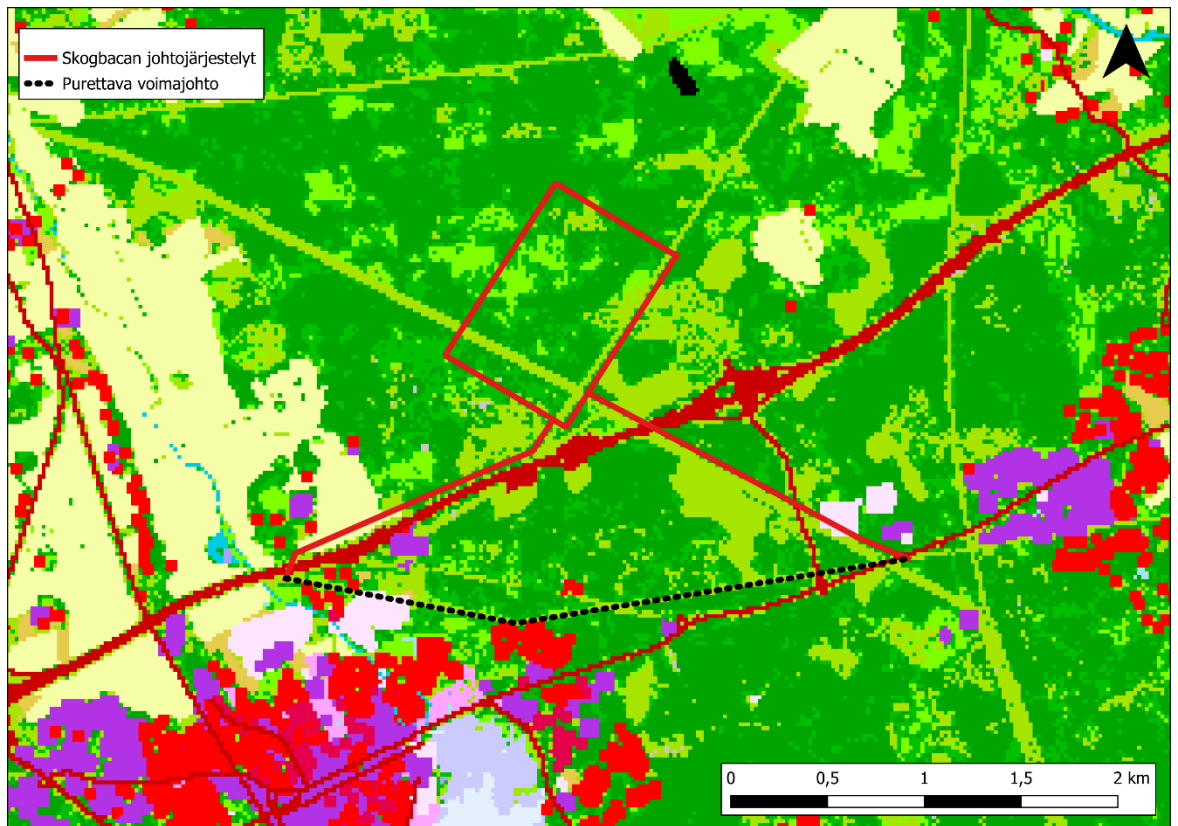
Skogbackan johtojärjestelyiden alue sijoittuu maakuntakaavojen yhdistelmäkartan mukaan osittain virkistysalueelle, taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeelle, kulttuuriympäristön tai maisemanvaalimisen kannalta tärkeälle alueelle. Lisäksi johtojärjestelyiden alueelle on kaavassa merkitty viheryhteystarve. Johtojärjestelyt eivät sijoitu pohjavesialueelle, mutta lähin pohjavesialue on lähimmillään noin 95 metrin päässä suunnitellun voimajohto-osuuden A-B länsireunasta. (Kuva 4-6, Kuva 4-7).

Suunnitellun uuden voimajohdon (A-B) kanssa rinnakkain, noin 60 metrin päässä voimajohdosta, sijoittuu valtakunnallisesti merkittävä kaksiajoratainen tie (valtatie 7), jonka nykyinen voimajohto (B-C) ylittää hankealueen itäpuolella. Itäpuolella voimajohdon (B-C) kanssa risteää maakunnallisesti merkittävä tie (maantie 170) sekä seudullisesti merkittävä tie, jotka risteävät myös purettavan voimajohto-osuuden kanssa. Nykyinen yhdysrata sijaitsee johtojärjestelyalueen länsipuolella lähimmillään noin 750 metrin päässä voimajohdosta. Tulevan pääradan ohjeellinen linjaus sijoittuu sähköasema-alueen suunnittelualueelle. Johtojärjestelyalueen itäpuolelle sijoittuu maakuntakaavaan merkitty voimajohdon ohjeellinen linjaus. (Kuva 4-6, Kuva 4-7).



## 4.4 Maankäyttö

Voimajohdon suunniteltu reitti sekä sähköaseman suunnittelualue sijoittuvat maanpeiteaineistojen perusteella pääosin metsäiselle alueelle (Suomen ympäristökeskus 2024b). Se sijoittuu pieneltä osin myös peltoalueelle sekä urheilu- ja vapaa-ajan toiminnan alueelle. Se risteää useassa kohtaa liikennealueen kanssa ja sivuaa myös hieman pientaloaluetta sekä palveluiden/teollisuuden aluetta. Lähistöllä on joki, liikennealueita, metsäisiä alueita sekä länsiosassa runsaasti pientalo-/kerrostaloalueita. (Kuva 4-9). Kartan värien selitteet on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 4-6).



Kuva 4-9. Maankäyttö johtojärjestelyalueella (Corine maanpeite 2018, 20m, Suomen ympäristökeskus 2024b).

Taulukko 4-6. Kartan 4–9 väriselitteet.

Selitteet	
	metsäiset alueet
	peltoalueet
	meri
	kaatopaikka / täytemaa
	palveluiden / teollisuuden alueet
	kerrostalo- / pientaloalueet
	liikennealueet
	maa-ainesten ottoalue
	joki
	urheilu- ja vapaa-ajan toiminnan alueet
	puistot
	merenrantakosteikot vedessä

Uusien voimajohtojen sijoittelussa noudatetaan Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22 §:n mukaista valtioneuvoston päätöstä (Valtioneuvosto 2017) valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista, jotka tulivat voimaan 1.4.2018. Siinä todetaan muun muassa, että voimajohtojen linjauksissa on ensisijaisesti hyödynnettävä olemassa olevia johtokäytäviä. Tämä tarkoittaa uusien voimajohtojen sijoittamista joko vanhojen paikalle tai niiden rinnalle.

Sähköaseman suunnittelualueen länsipuolelle sijoittuu Peab Industri Oy:n maa-aineksen ottoalue sekä itäpuolelle kiertotalousyritys Soilfoodin käsittelykenttä (Kuva 4-10). Peab Industri Oy:n maa-aineksen ottoalue sijoittuu noin 200 metrin päähän suunnitellusta voimajohto-osuudesta A-B ja noin 70 metrin päähän sähköaseman suunnittelualueen rajasta. Soilfoodin käsittelykenttä sijoittuu noin 75 metrin päähän voimajohto-osuudesta B-C sekä sähköaseman suunnittelualueen rajasta. Molemmilla yrityksillä on laajennustarpeita. Loviisan Degerbyn maa-aineksen laajennuksen luontoselvitysraportin (Sitowise 2023) mukaan Peab Industri Oy on hakemassa maa-aineksenottoalueen laajennukselle ympäristölupaa. Nykyisen kalliolouhoksen lupa päättyy 2026, ja tarkoituksena on laajentaa ottoaluetta itään. Soilfoodilla on suunnitelmia laajentaa kohti nykyistä voimajohtoa, jonka viereen uusi voimajohto on suunnitteilla (B-C).



# FINGRID

Sähköasema-alueen maankäytön suunnittelun suhteen huomioitavia asioita ovat myös osayleiskaavaan sekä maakuntakaavaan merkitty sähköaseman suunnittelualueelle sijoittuva pitkällä aikavälillä toteutettava pääradan (Itäinen rantarata Porvoosta itään) ohjeellinen linjaus sekä viheryhteystarve. Viheryhteys kulkee valtatie 7 yli ja sijoittuu sähköaseman suunnittelualueen eteläkulmaan lähelle suunnitellun johto-osuuden A-B pohjoispäätä. Lisäksi tulee huomioida moottoritien itäinen liittymä, joka sijaitsee noin 340 metrin päässä voimajohto-osuudesta B-C.

Pitkällä aikavälillä toteutettavaa pääradan (Itäinen rantarata Porvoosta itään) ohjeellista linjausta koskee osayleiskaavassa (2008) kaavamääräys:

*”Merkinnällä on osoitettu varaus Helsingistä Pietariin johtavalle radalle. Pistekatkoviiva osoittaa rakennusraja-alueen, jolle rakennettaessa on pyydettävä Ratahallintokeskuksen lausunto.”*

Sekä maakuntakaavassa (2023) kaavamääräys:

*”Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota seudullisiin ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeisiin, luonnonsuojeluun, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön, maisemaan, pohja- ja pintavesien suojeluun sekä lajiston liikkumiseen. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.”*

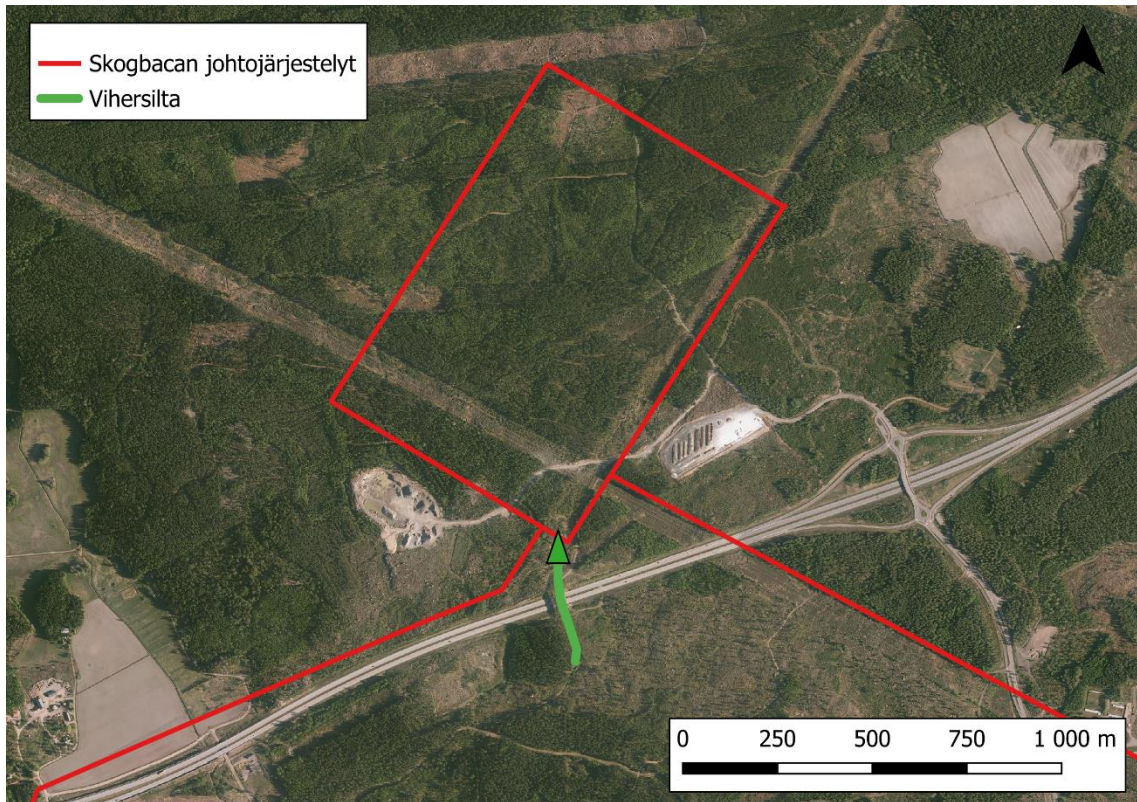
Valtatien 7 yli sijoittuu vihersilta, joka muodostaa yhteyden Hagalundin virkistysalueen ja valtatie pohjoispuolella sijaitsevien alueiden välillä. (Kuva 4-10). Valtatie 7 yli merkittyä viheryhteystarvetta, koskee osayleiskaavassa suunnittelumääräys:

*”Merkintä osoittaa virkistysalueisiin ja ekologiseen verkostoon liittyviä yhteystarpeita kaava-alueella.”*

Ja maakuntakaavassa suunnittelumääräys:

*”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.”*

Uuden voimajohto-osuuden A-B osalta on huomioitava maisemallisesti arvokas peltoalue, jota on tarkemmin käsitelty kappaleessa 6 ”Kulttuuriperintö ja maisema”.

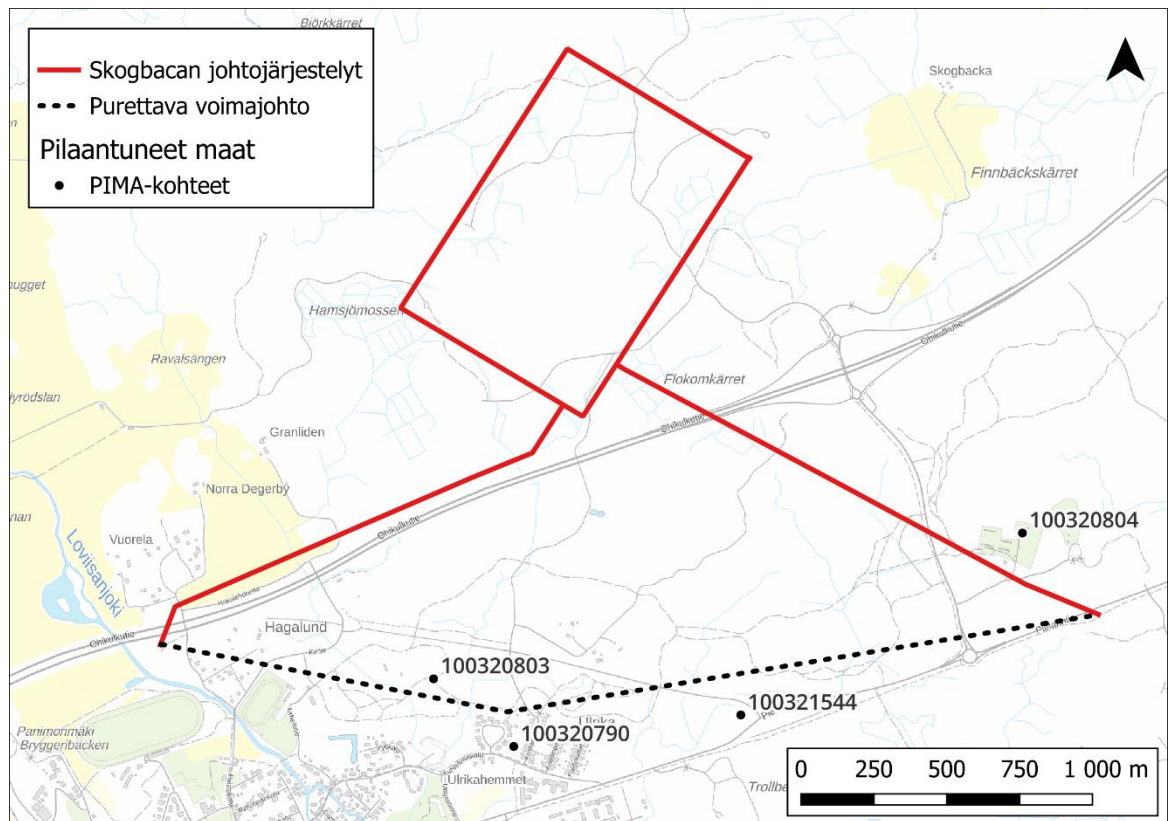


*Kuva 4-10. Valtatien 7 yli kulkevan vihervillan tarkka sijainti. Kuvassa näkyy myös sähköaseman suunnittelualueen länsipuolelle sijoittuva Peab Industri Oy:n maa-aineksen ottoalue sekä itäpuolelle sijoittuva kiertotalousyritys Soilfoodin käsittelykenttä.*

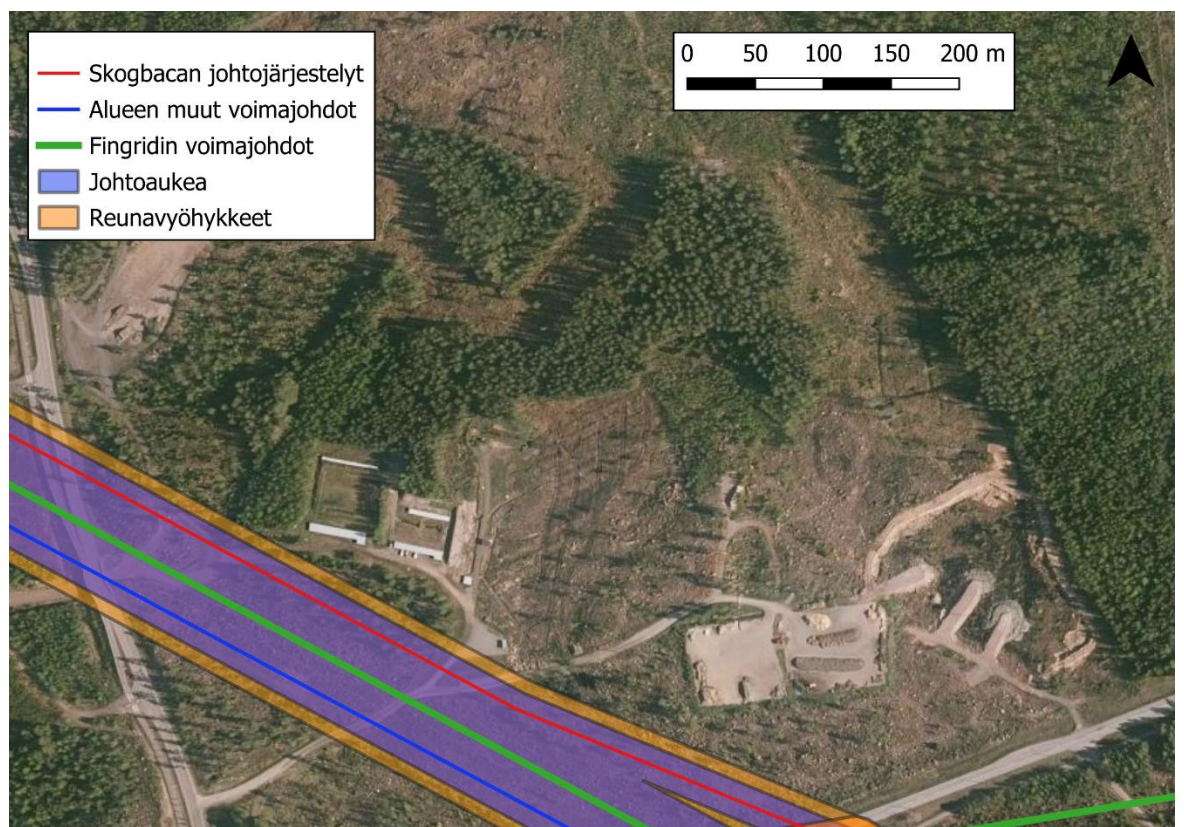
Voimajohto-osuudella B-C huomioitavia maankäytön kohteita ovat voimajohdosta lähimmillään noin 40 metrin päähän sijoittuva ampumarata sekä valtatie 7 eteläpuolella kulkeva suojaviheralue, jolla on kaavamääräysten mukaan huolehdittava pensaskerroksen ja puiden säilymisestä. Läntinen voimajohtoalue on suojaviheralueella. Ampumarata on PIMA-kohde (kohdenumero 100320804). Muut PIMA-kohteet sijoittuvat purettavan voimajohdon lähimaastoon, mutta ne eivät sijaitse johtoalueella. Lähin kohde sijaitsee noin 60 metrin päässä voimajohdosta sen eteläpuolella (Kuva 4-11). Ampumaradan sijainti suhteessa voimajohtoihin ja johtoalueeseen on esitetty tarkemmin kuvassa (Kuva 4-12). Ampumaradalle etsitään parhaillaan uutta sijaintia.



# FINGRID



Kuva 4-11. Skogbackan johtojärjestelyiden alueen läheisyydessä sijaitsevat PIMA-kohteet.



Kuva 4-12. Ampumaradan sijainti voimajohtoihin ja johtoalueeseen nähden.

## 4.5 Vaikutukset kaavoitukseen ja maankäyttöön

Osa Skogbackan johtojärjestelyiden alueesta sijoittuu voimassa olevien asemakaavojen sekä yleiskaavan alueelle ja koko hanke sijoittuu maakuntakaava-alueelle. Niiltä osin, kun alue on lainvoimaisen yleiskaavoituksen piirissä, ei maakuntakaava ole voimassa muutoin kuin ohjeena silloin, kun yleiskaavaa muutetaan. Porvoon museo katsoi lausunnossaan (13.3.2024), että uusi voimajohto (osuus A-B) on ristiriidassa alueen maisemallisten arvojen ja yleiskaavamääräyksen kanssa. Peltoaukean ylityksen kohdalla tulee museon lausunnon mukaan tutkia hankkeen vaikutukset kulttuuriympäristöön ja maisemaan sekä harkita maakaapelivaihtoehtoa. Ympäristöselvityksen perusteella hankkeen ei katsota olevan merkittävästi ristiriidassa kaavoituksen kanssa (kts. 6.2 ). Hanke on maakuntakaavan tavoitteiden mukainen ja tukee myös vihreän siirtymän tavoitteita.

Voimajohto rajoittaa maankäyttöä johtoalueella ja osin sen läheisyydessä. Suorat maankäyttövaikutukset jäävät yleensä paikallisiksi ja ne kohdistuvat lähinnä voimajohtoalueeseen. Pääsääntöisesti voimajohtoalueella ei voi olla rakennuksia tai rakennelmia, eikä voimajohtoalueella tapahtuva toiminta saa vaarantaa sähköturvallisuutta. Rakentamiseen voimajohto vaikuttaa suoraan estämällä rakentamisen uudelle tai laajentuneelle johtoalueelle. Lähtökohtaisesti rakennusrajat muutetaan nykykäytännön mukaisesti uuden johtoalueen ulkoreunoille voimajohtohankkeiden yhteydessä.

Uusien voimajohtojen sijoittelussa noudatetaan Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22 §:n mukaista valtioneuvoston päätöstä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Siinä todetaan muun muassa, että voimajohtojen linjauksissa on ensisijaisesti hyödynnettävä olemassa olevia johtokäytäviä. Tämä tarkoittaa uusien voimajohtojen sijoittamista joko vanhojen paikalle tai niiden rinnalle.

Skogbackan johtojärjestelyt eivät merkittävästi muuta maankäyttöä alueella verrattuna nykyiseen tilanteeseen. Nykyinen Loviisa-Anttila 400 kilovoltin voimajohto rajoittaa osittain tälläkin hetkellä rakentamista johtojärjestelyalueen itäpuolella, minne uusi 110 kilovoltin voimajohto (B-C) rakentuu. Rakennusrajoitusalue laajenee 24 metriä koilliseen, mikä rajoittaa lisärakentamista voimajohdon suuntaan. Johtoalue ei laajene nykyisen voimajohtoalueen lounaispuolelle, joten uusia maankäytöllisiä vaikutuksia ei sen osalta synny. Uuden voimajohtoalueen (A-B) myötä syntyy uusi 46 metrin rakennusrajoitusalue kolmen kilometrin matkalla. Skogbackan johtojärjestelyiden alueella sijaitsevat asuinrakennukset sijoittuvat pääasiassa purettavan voimajohdon alueelle ja siellä Hagalundin asuinalueelle. Johtoreiteillä A-B tai B-C ei sijaitse asuinrakennuksia 50 metrin vyöhykkeellä voimajohdosta. Rakennuksia ja niihin kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty tarkemmin luvussa 5 ”Ihmisten elinolot ja asutus”. Vanhan voimajohdon johtoalue vapautuu mahdollisesti uuteen maankäyttöön, jos se jää tarpeettomaksi purkamisen jälkeen. Rakennusrajoitusalue poistuu purettavan voimajohdon alueelta, mikä avaa uusia maankäytöllisiä mahdollisuuksia.

Välillisesti voimajohtohanke saattaa vaikuttaa maankäytön sijoittumiseen ja laajenemissuuntaan. Esimerkiksi maa- ja kiviaineisten ottoalueilla voimajohto voi aiheuttaa käyttörajoituksia, koska kalliokiviaineiden louhintaa ja murskausta ei voida tehdä johtoalueella. Sähköasema-alueen länsipuolelle sijoittuva Peab Industri Oy on hakemassa maa-aineksenottoalueen laajennukselle ympäristölupaa ja uusi alue sijoittuisi sähköaseman suunnittelualueelle, jolloin Peab Industri Oy:n suunnitelmat vaikuttavat sähköaseman sijoitteluun suunnittelualueen sisällä. Sähköaseman suunnittelualue on melko suuri, joten yritysten tarpeet on todennäköisesti mahdollista sovittaa yhteen alueen osalta.

# FINGRID

Soilfoodilla on suunnitelmia laajentaa kohti nykyistä voimajohtoa (johto-osuus B-C), jonka johtoalue levenee koilliseen, kohti Soilfoodin nykyistä kenttää. Hankkeen jatkosuunnittelun aikana käydään keskustelua Soilfoodin kanssa, jotta yritysten tarpeet voidaan mahdollisuuksien mukaan sovittaa yhteen.

Skogbackan johtojärjestelyiden alue sijoittuu maanpeiteaineistojen perusteella pääosin metsäiselle alueelle ja hieman peltoalueelle. Johtoalueen leventäminen tai uuden voimajohdon rakentaminen aiheuttaa haittoja maa- ja metsätaloudelle. Voimajohdon rakentamisen aikaiset maankäyttövaikutukset ovat paikallisia ja tilapäisiä, kun työkoneet saattavat vaurioittaa teitä, puustoa ja viljelyksiä. Rakentamisen aikaiset työvaiheet voivat haitata alueella liikkumista ja maataloustoimenpiteitä. Pelloilla voi tapahtua maan tiivistymistä ja salaojien vaurioitumista. Peltoviljelyä johtoalue ei estä, mutta peltoalueella voimajohtopylväät ja niiden tukirakenteet voivat vaikeuttaa maataloustöitä ja lisätä rikkakasvien leviämistä. Skogbackan uuden voimajohto-osuuden (A-B) johtoreitistä noin 600 metriä sijoittuu peltoalueelle. Muita peltoalueita ei johtojärjestelyiden alueella ole. Peltoalueelle sijoitettavien pylväiden määrä pyritään minimoimaan, jotta vaikutukset olisivat mahdollisimman vähäiset. Kaiken kaikkiaan viljelykäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän hankkeessa vähäisiksi.

Metsätalousalueilla uuden johdon alle jäävä metsämaa poistuu aktiivisesta metsätalouskäytöstä. Poistuvan metsäpinta-alan lisäksi metsätalouteen kohdistuvat vaikutukset riippuvat voimajohdon sijoittumisesta suhteessa metsäpalstaan. Jos uusi voimajohto sijoittuu samansuuntaisesti pitkien, kapeiden metsäpalstojen kanssa, se voi leikata palstasta osan siten, että loppupalsta jää järkevän metsätalouden kannalta liian kapeaksi. Myös tuulenkaadot voivat lisääntyä voimajohtoalueen reunassa. Latvasahausten mahdolliset lahoviat eivät tutkimustulosten mukaan aiheuta taloudellisia tappioita, kun puut korjataan 10–15 vuoden kuluessa. Sähköaseman suunnittelualue sekä noin alle puolet johto-osuudesta B-C sijoittuvat puustoiselle alueelle. Sähköaseman suunnittelualueesta suurin osa jää edelleen metsätalouskäyttöön, koska asema vie alueesta vain pienen osan. Reitillä B-C puustoa raivataan 24 metriä levenevältä johtoalueelta voimajohdon sähköasema-alueen päästä noin 150 metrin matkalla ja johdon keskivaiheilta noin 700 metrin matkalla. Puustoa poistetaan metsäsaarekkeiden reunoilta. Suurin osa uudesta voimajohtoreitistä A-B sijoittuu maanpeiteaineistojen (Suomen ympäristökeskus 2024b) mukaan harvapuustoisien metsän ja pensaiston alueelle sekä teollisuuden, palveluiden ja liikenteen alueisiin, minkä vuoksi alueen metsätaloudellisen arvo ei arvioida olevan merkittävä. Hankkeen vaikutus metsätaloudelle arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi.

Vaikutuksia liikenteeseen syntyy rakentamisen aikana voimajohtorakenteiden kuljetuksista ja muusta rakentamiseen liittyvästä liikkumisesta. Teiden tai ratojen risteykskohdissa voimajohtorakentamisesta voi aiheutua nopeusrajoituksia tai lyhytaikaisia liikennekatkoja. Liikennevaikutukset ovat tilapäisiä ja niiden arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Kaavoituksessa ja/tai hankkeen viranomaisneuvottelussa esiin nousseita maankäyttöön liittyviä huomioitavia asioita ovat sähköasema-alueelle merkitty pääradan ohjeellinen linjaus, moottoritien itäinen liittymä sekä viheryhteystarve. Pääradan ohjeellinen linjaus vaikuttaa sähköaseman sijoittamiseen. Sähköasema tulee sijoittaa mahdollisimman kauas ratavarauksesta sekä itäisestä liittymästä. Alueella sijaitseva viheryhteystarve ja sen turvaaminen vaikuttaa myös sähköaseman sijoittamiseen sekä johtojärjestelyiden toteuttamiseen alueella. Asema ja siihen liittyvät johtojärjestelyt tulisi sijoittaa mahdollisimman kauas vihersillasta. Sähköaseman tarkka sijainti suunnittelualueella tarkentuu myöhemmin.

Johto-osuuden B-C osalta tulee huomioida ampumastadionin alue, joka on potentiaalinen PIMA-kohde ja sijoittuu lähimmillään 40 metrin etäisyydelle



voimajohdosta. Yleisesti PIMA-kohteiden kaivamisesta aiheutuvat ympäristövaikutukset voidaan välttää tai riskit minimoida ennen kaivuutöitä tehtävillä maaperätutkimuksilla. Voimajohtoalue ei ulotu ampumarata-alueille, eikä potentiaaliselle PIMA-kohteelle sijoitu pylväspaikkoja. Maaperänäytteiden tarve PIMA-kohdetta lähimmillä pylväspaikoilla arvioidaan jatkosuunnitteluvaiheessa.

Nykyinen Loviisa-Anttila 400 kilovoltin voimajohtoalue risteää noin 150 metrin matkalla yleiskaavassa osoitetun valtatie 7 varressa sijaitsevan suojaviheralueen kanssa sen itäreunassa (Kuva 4-5). Uuden voimajohdon B-C rakentaminen leventää johtoaluetta 24 metriä kaakkoon, jolloin puustoa poistetaan tai sen kasvua rajoitetaan suojaviheralueelta. Suojaviheralueen itäosassa sijaitsee Kymenlaakson sähköverkko Oy:n Korja-Loviisa 110 kilovoltin voimajohto sekä sen rinnalla Caruna Oy:n Korja-Loviisa 110 kilovoltin voimajohto, joiden johtoalueet rajoittavat maankäyttöä suojaviheralueen länsireunassa jo tällä hetkellä. Skogbackan johtojärjestelyjen vuoksi suojaviheralueen itäreunasta poistettavan puuston määrä on pieni, minkä vuoksi vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Johtoalueen sisällä maankäytölle on selkeät rajoitukset, mutta johtoalueen ulkopuoliselle lähialueen maankäytölle Fingrid ei voi antaa erityisiä rajoituksia. Suomessa ei ole olemassa virallisia valtakunnallisia määräyksiä tai ohjeita siitä, mitä maankäyttöä voidaan osoittaa johtoalueen läheisyyteen. Kunnat ovat voineet luoda käytänteitä oman maankäyttönsä osalta. Voimajohtojen läheisyyteen ei kuitenkaan haluta sellaista toimintaa, joka mahdollisesti lisää sähköturvallisuusriskiä tai jossa voimajohtojen läheisyys aiheuttaa ihmisissä pelkoa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että ihmisten mahdollisten terveysvaikutushuolien takia vältettäisiin kaavoittamasta uusia asuinrakennuksia, päiväkoteja, leikkikenttiä tai kouluja johtoalueen välittömään läheisyyteen. Tästä syystä sähköverkkoyhtiöt voivat ohjeistaa maankäytön suunnittelua ja kaavoitusta. Sähköverkkoyhtiöillä ei ole kuitenkaan juridisia oikeuksia rajoittaa rakentamista voimajohdon johtoalueen ulkopuolella. Suunniteltaessa ja toteutettaessa hankkeita tai toimintaa, joka kohdistuu voimajohdon johtoalueelle tai sen läheisyyteen, tulee asiasta aina pyytää risteämälausunto voimajohdon omistajalta.

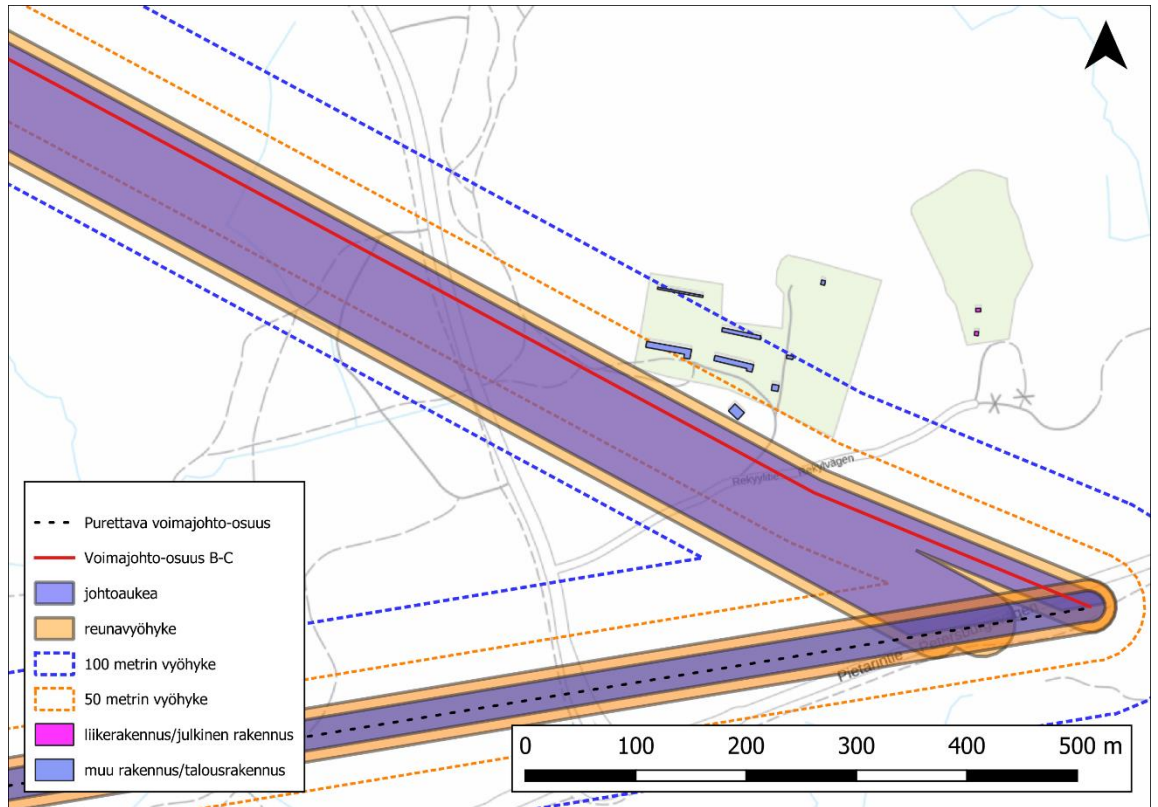
## **5 IHMISTEN ELINOLOT JA ASUTUS**

### **5.1 Asutus ja virkistyskäyttö**

Skogbackan johtojärjestelyiden lähialueelle sijoittuva asutus keskittyy purettavan johdon osuudelle, Hagalundin kaupunginosaan. Sähköaseman suunnittelualueella ei ole rakennuksia. 100 metrin vyöhykkeelle voimajohto-osuudesta B-C ei myöskään sijoitu asuintaloja, mutta voimajohdon koillispuolella ampumarata-alueen rakennukset sijoittuvat lähimmillään noin 25 metrin päähän voimajohdosta, aivan johtoalueen reunalle (Kuva 5-1)

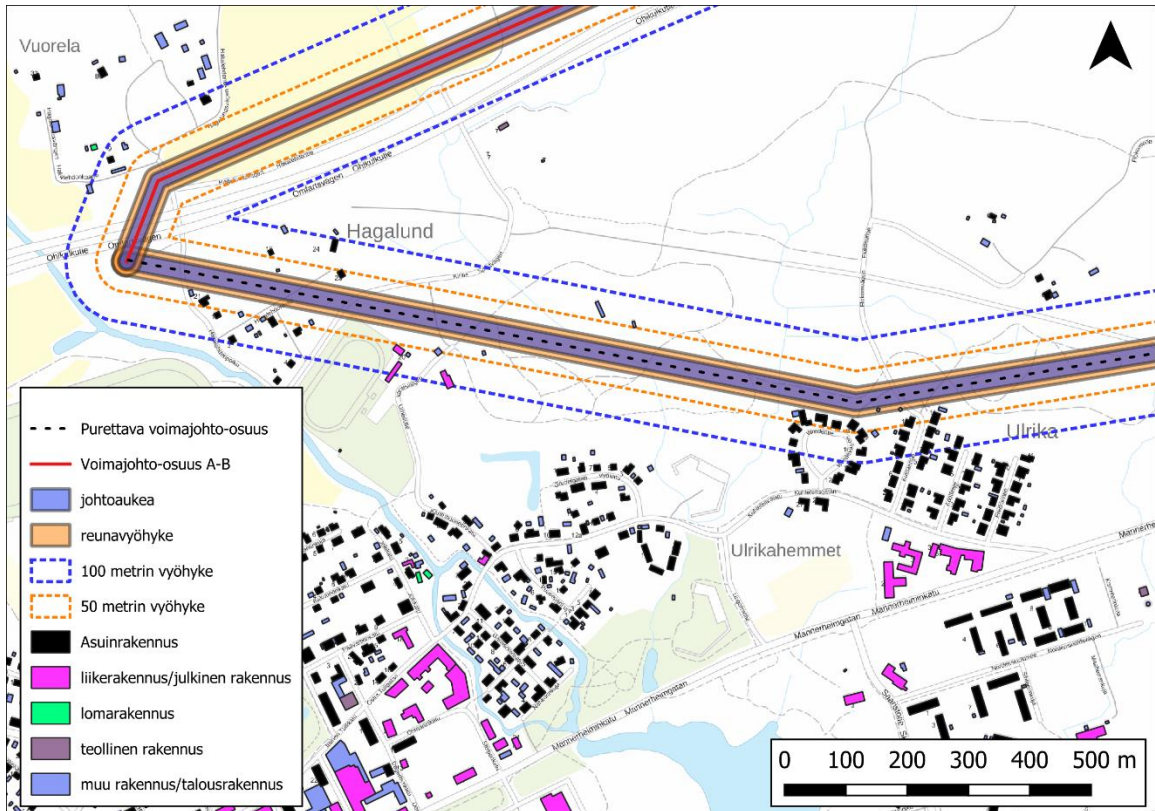


# FINGRID



Kuva 5-1 Skogbackan voimajohto-osuuden B-C läheisyydessä sijaitsevat ampuaradan rakennukset.

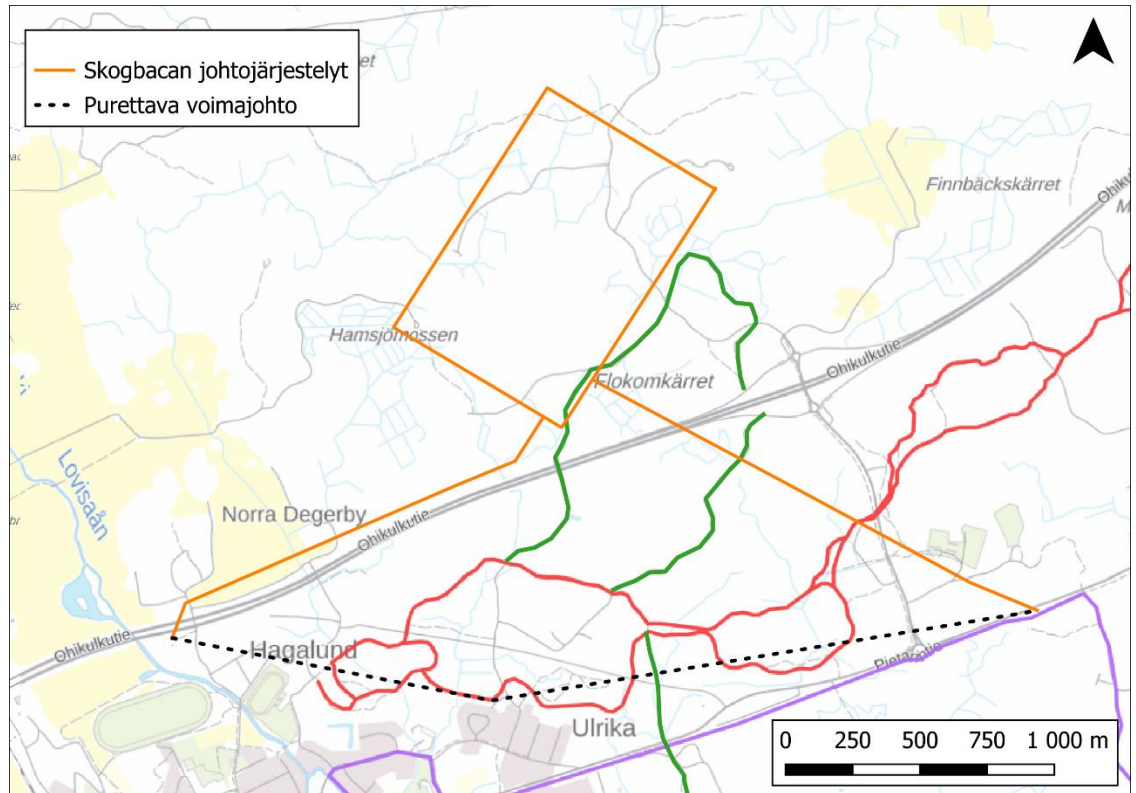
Uuden voimajohto-osuuden A-B johtoalueella ei ole asuinrakennuksia. 100 metrin vyöhykkeellä voimajohdon keskilinjasta sijaitsee kaksi asuinrakennusta sekä niiden taloussrakennuksia. Lähin taloussrakennus on noin 56 metrin päässä voimajohdosta ja noin 33 metrin päässä johtoalueen reunasta. Lähin varsinainen asuinrakennus on noin 78 metrin päässä voimajohdosta ja noin 55 metrin päässä voimajohtoalueen reunasta. Nämä kaksi asuinrakennuksista on yleiskaavassa merkitty arvokkaiksi sr-merkinnällä, kuten myös toisen taloussrakennus (kts. luku 6 ). 50 metrin vyöhykkeellä voimajohdosta A-B ei sijaitse asuinrakennuksia. 100 metrin vyöhykkeellä purettavasta voimajohdosta sijaitsee 22 asuinrakennusta ja niiden taloussrakennuksia. Lisäksi 100 metrin vyöhykkeellä sijaitsee urheilukentän rakennuksia sekä suojeluskuntatalo. 50 metrin vyöhykkeellä sijaitsee yhdeksän asuinrakennusta. Varsinaisia asuinrakennuksia ei sijaitse johtoalueella, mutta kahden kiinteistön taloussrakennukset sijoittuvat reunavyöhykkeelle Ulrikan asuinalueella. Purettavaa voimajohtoa lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 28 metrin päässä voimajohdosta ja noin 4,5 metrin päässä johtoalueen reunasta (Kuva 5-2.) Kesän 2024 maastokartoitusten yhteydessä todettiin, että purettava voimajohto näkyy etenkin Ulrikan asuinalueen pihapiireihin. Hagalundin alueella puusto suojaa paremmin näkymää voimajohdolle.



Kuva 5-2. Skogbackan uuden voimajohto-osuuden A-B sekä purettavan voimajohdon läheisyydessä sijaitsevat rakennukset.




Skogbackan uuden voimajohto-osuuden B-C sekä purettavan voimajohdon kanssa risteää urheilupaviljongin kuntorata. Alueen eteläpuolelle sijoittuu Kouvola-Hanko pyöräilyreitti. (Jyväskylän yliopisto 2024, Kuva 5-3.) Lisäksi yleiskaavassa on merkitty ulkoilureitti, joka suuntautuu Hagalundin virkistysalueelta vihersiltaa pitkin valtatie 7 pohjoispuolelle sekä reitit Hagalundin virkistysalueelta etelään sekä itäisen moottoritien liittymää kohti (Kuva 4-5). Viheryhteyssillalla on näin ollen merkitystä myös ihmisille virkistyskäytön osalta. Karttakuvan värien selitteet on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 5-1).

# FINGRID



Kuva 5-3. Skogbackan johtojärjestelyalue ja sen läheisyydessä sijaitsevat ulkoilureitit.

Taulukko 5-1. Kuvan 5-3 värien selitteet.

Selitteet	
	Urheilupaviljongin kuntorata
	Kouvola-Hanko pyöräilyreitti
	Yleiskaavaan merkityt reitit

## 5.2 Vaikutukset asutukseen ja virkistyskäyttöön

Voimajohdot pyritään mahdollisuuksien mukaan sijoittamaan etäälle asutuksesta. Voimajohdon rakentamisvaiheessa voimajohtoa lähellä sijaitsevaan asutukseen kohdistuu tilapäisiä meluvaikutuksia. Voimajohdon rakentamisvaiheessa melua aiheutuu johtoalueen puuston poiston ja johtoaukean raivaamisen sekä rakentamisen työkoneista ja työmaaliikenteestä. Voimajohtotyömaa siirtyy jatkuvasti johtoreittiä eteenpäin, joten meluvaikutukset jäävät tyypillisesti kestoaltaan lyhytaikaisiksi ja paikallisiksi. Kunnossapitovaiheessa melu on hyvin satunnaista, ja sitä aiheuttavat muun muassa johtoaukean raivaus, reunametsän puuston poisto ja koneavusteiset kunnossapitotyöt.

Skogbackan johtojärjestelyiden voimajohto-osuuksien A-B ja B-C johtoalueilla ei sijaitse asuinrakennuksia. Lähimmät talousrakennukset voimajohto-osuudesta A-B sijaitsevat noin 56 metrin päässä, joten suoria vaikutuksia voimajohdosta näihin rakennuksiin ei synny. Maisemavaikutuksia on käsitelty kohdassa 6.2 "Vaikutuksen kulttuuriperintöön ja maisemaan".

Purettavan voimajohdon johtoalueelta rakennusrajoitukset poistuvat johdon purkamisen myötä. Vanhan voimajohdon purkamisella arvioidaan olevan myönteistä vaikutusta etenkin Ulrikan asuinalueen viihtyvyyteen, koska tällä hetkellä voimajohto näkyy pihapiirien maisemassa. Myönteinen vaikutus ulottuu myös Hagalundin virkistysalueen ja siellä kulkevan kuntoreitin maisemaan ja viihtyvyyteen, koska tällä hetkellä kuntoreitti risteilee osittain purettavan voimajohdon reitillä. Voimajohdon poistamisen myötä voimajohtorakenteet ja johdot eivät enää näy alueen maisemassa eivätkä rajoita puuston kasvua johtoaukeiden kohdalla. Valtatien 7 pohjoispuolelle ulottuva ulkoilureitti sijaitsee aivan sähköasema-alueen kaakkoiskulmassa, joten hankkeen vaikutukset reitin virkistyskäyttöön jäävät todennäköisesti vähäisiksi. Kokonaisuutena elinympäristöön ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän hankkeessa vähäisiksi ja hankkeella on myös asumisviihtyvyyttä parantavia vaikutuksia.

## 5.3 Vaikutukset terveyteen

Sähkö- ja magneettikenttiä esiintyy kaikkialla, missä sähköä tuotetaan, siirretään tai käytetään. Voimajohdot ovat yksi sähkö- ja magneettikenttien lähteistä yhteiskunnassamme. Voimajohtojen synnyttämä sähkö- ja magneettikenttä esiintyy ainoastaan voimajohtojen välittömässä läheisyydessä. Voimajohdon sähkövaraus synnyttää ympärilleen sähkökentän, joka riippuu johdon jännitteestä. Voimajohtojen sähkökentän voimakkuuden yksikkö on kilovoltia (1 000 voltia) metriä kohden (kV/m). Sen voimakkuus laskee nopeasti johdosta etäännyttäessä.

Sähkövirta aiheuttaa voimajohdon tai laitteen läheisyyteen magneettikentän, jonka voimakkuus vaihtelee kuormitusvirran mukaan. Magneettikentän suuruutta kuvataan magneettivuon tiheydellä, jonka yksikkö on tesla (T). Käytännössä magneettivuon tiheydet ovat suuruudeltaan sellaisia, että käytetään yksikköä mikrotesla ( $\mu\text{T}$ ), teslan miljoonasosa. Maan pinnalla magneettikenttä on suurimmillaan johtimien riippuman alimmassa kohdassa. Magneettikenttä tunkeutuu epämagneettisesta materiaalista tehtyjen esteiden läpi. Jännitetasoltaan 110 kilovoltin johdolla sähkökentän voimakkuus johdon alapuolella on suurimmillaan alle 2 kV/m ja magneettikentän magneettivuon tiheyden suurin arvo on 5–8 mikroteslaa ( $\mu\text{T}$ ). Sähkö- ja magneettikentät ovat suurimpia siellä, missä virtajohtimet ovat lähimpänä maata.

Sähkömagneettisten kenttien aiheuttama säteily on ionisoimatonta säteilyä, jolle altistuksen rajoittamiseksi on annettu useita kansainvälisiä suosituksia. Ohjeavrot perustuvat tieteellistä näyttöä arvioineisiin kirjallisuuskatsauksiin. Tutkimustietoa arvioidaan säännöllisesti esimerkiksi Maailman terveysjärjestön (WHO), kansainvälisen ionisoimattoman säteilyn toimikunnan (ICNIRP) ja EU:n komission alaisten tieteellisten komiteoiden toimesta. Lainsäädännön perustana on, että annetut rajoitukset suojaavat sähkö- ja magneettikenttäaltistuksen kaikilta tunnetuilta mahdollisilta haittavaikutuksilta.

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) on määritellyt raja-arvot ja toimenpidetasot 15.12.2018 voimaan tulleessa asetuksessaan (1045/2018) 'ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistuksen rajoittamisesta'. STM:n asetuksen raja-arvot on annettu kehon sisäisinä suureina, joita ei voi mitata. Toimenpidetasot on annettu mitattavina ulkoisen kentän suureina. Asetuksen valmistelutyössä oli pohjana Euroopan unionin neuvoston suositus sähkömagneettisille kentille altistumisen rajoittamisesta. STM:n asetuksessa väestön altistumista magneettikentille rajoitetaan 200 mikroteslaan ( $\mu\text{T}$ ). Arvo ei ylitä edes suoraan 400 kilovoltin voimajohtojen alla, vaan suurimmat mitatut magneettikentät ovat olleet 10 mikroteslaan luokkaa tilanteessa, jossa 400 kilovoltin voimajohdossa on kulkenut suuri virta. Siirryttäessä kauemmaksi voimajohdon keskilinjasta magneettikenttä vaimenee nopeasti. Esimerkiksi edellä mainittu kenttä



pienenee kymmenesosaan noin 50 metrin etäisyydellä johdon keskilinjasta. 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.

STM:n asetus ei edellytä jättämään suojaa-alueita johtoalueen 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. Sähköverkkoyhtiöillä ei ole kuitenkaan juridisia oikeuksia rajoittaa rakentamista voimajohdon johtoalueen ulkopuolella.

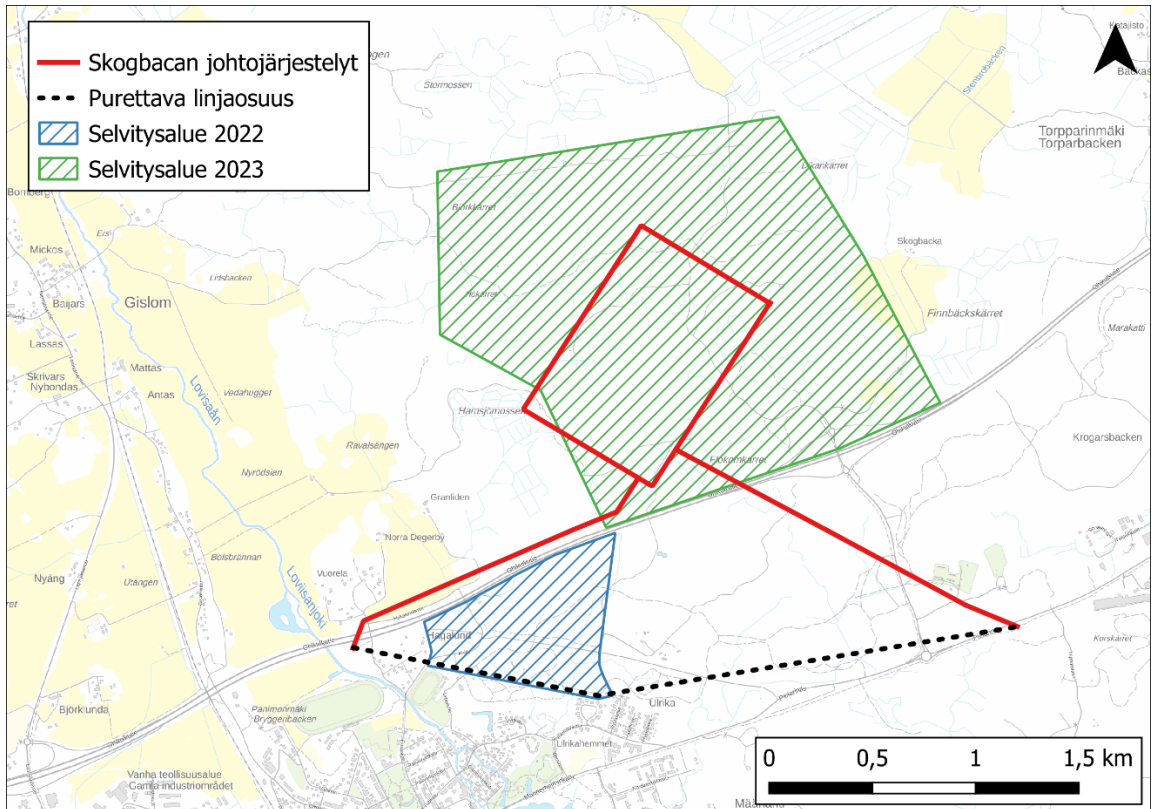
Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia terveyteen.

## 6 KULTTUURIPERINTÖ JA MAISEMA

Johtojärjestelyjen alueella on tehty arkeologisia inventointeja vuosina 2022 ja 2023. Inventointialueet ovat samat, joilla on vuosina 2022 sekä 2023 tehty myös luontokartoituksia Eurofins Ahma Oy:n toimesta. (Kuva 6-1).

Skogbackan johtojärjestelyjen alueeseen kuuluvan sähköaseman suunnittelualueen osalta on tehty arkeologinen inventointi vuonna 2023 (Mikroliitti Oy 2023). Inventointialue kattoi lähes koko sähköasema-alueen. Raportissa todetaan, että alueelta ja sen liepeiltä ei tunnettu ennestään arkeologisia kohteita eikä niitä myöskään inventoinnissa löytynyt. Alueella ei siis sijaitse suojeltavia arkeologisia kohteita. (Mikroliitti Oy 2023).

Vuonna 2022 arkeologinen inventointi tehtiin Hagalundin sähköaseman suunnittelualueella (Heilu Oy 2022), joka kattaa osan purettavan voimajohdon alueesta. Raportissa todetaan, että inventointialueen eteläosassa sijaitsevan tunnetun kiinteän muinaisjäänneksen, Loviisan maalinnoituksen valleja. Maanmittauslaitoksen korkeusmallista todettiin, että muinaisjäännealue ei kattanut kokonaan Bastioni Rósenin koillispuolella sijaitsevaa maavallia. Muinaisjäännealue laajennettiin muutamia metrejä kattamaan koko maavallin alueen. Linnoituksen pohjoispuolella havaittiin uusi kiinteä muinaisjäänne, kivilouhosalue, joka nimettiin Hagalundiksi. Alueelta on todennäköisesti otettu Loviisan linnoitukseen tarvittavaa kiviainesta. (Heilu Oy 2022).



Kuva 6-1. Arkeologisten inventointien alueet vuosina 2022 ja 2023. Samoilla alueilla toteutettiin vuosina 2022 ja 2023 myös luontokartoituksia.

Porvoon museo totesi hanketta varten pyydettyssä lausunnossaan, ettei uutta arkeologista inventointia tarvita, koska sähköasema-alue on inventoitu jo entuudestaan.

Hagalundin alueen asemakaavoituksessa purettavan voimajohdon länsipää sijoittuu noin 120 metrin matkalla urheilu- ja virkistystoiminnan alueelle (VU/m), jota koskee suunnitelmääräys:

*”Alueella sijaitsee Loviisan maalinnoituslaitteen osia. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava Museoviraston kanssa.”*

Lisäksi purettavasta voimajohdosta noin 200 metriä on muinaismuistoalueella (SM), jolla sijaitsee laaja kiinteä muinaisjäänös Loviisan maalinnoitus sekä Hagalundin arvokas metsä. Hagalundin metsä sijaitsee noin 120 metrin päässä purettavasta voimajohdosta eikä ole voimajohtoalueella. Muinaismuistoaluetta ja -kohdetta koskee asemakaavan (2014) suunnitelmääräys:

*”Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäänös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Aluetta koskevista suunnitelmista tulee pyytää Museoviraston lausunto. Alueella sijaitsee paikallisesti arvokas Hagalundin metsä.”*

Ja osayleiskaavassa (2008) suunnitelmääräykset:

*”Muinaismuistolain rauhoittama kiinteä muinaisjäänös. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Kohdetta koskevat maankäyttösuunnitelmat on lähetettävä Museovirastoon lausuntoa varten.”*



# FINGRID

*”Alueella sijaitsee muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava Museoviraston kanssa.”*

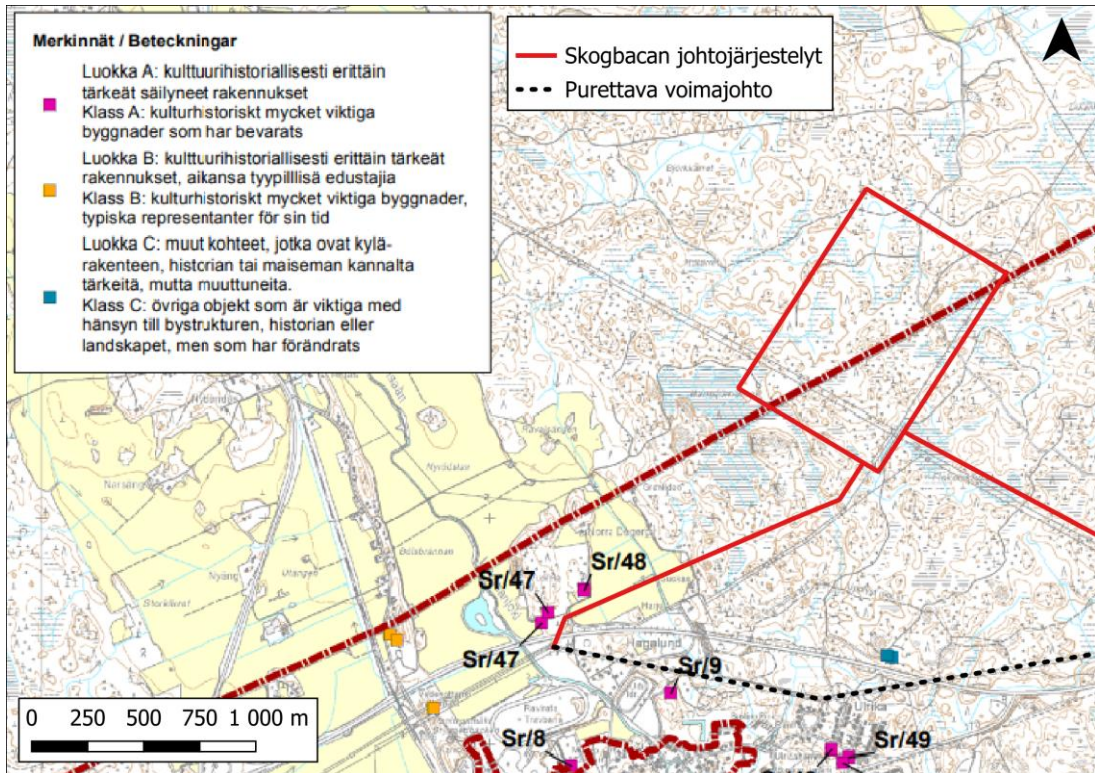
Johtojärjestelyiden alue sijoittuu suurelta osin Loviisan pohjoisosan ja Ruotsinpyhtään Tesjoen osayleiskaava-alueelle (2008) (Kuva 4-5). Osayleiskaavassa uuden voimajohdon osuuden A-B länsipää sijoittuu noin 600 metrin matkalla maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle (MA), jota koskee suunnittelumääräys:

*”Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, jonka säilyminen avoimena ja viljelykäytössä on maisemakuvan kannalta tärkeää.”*

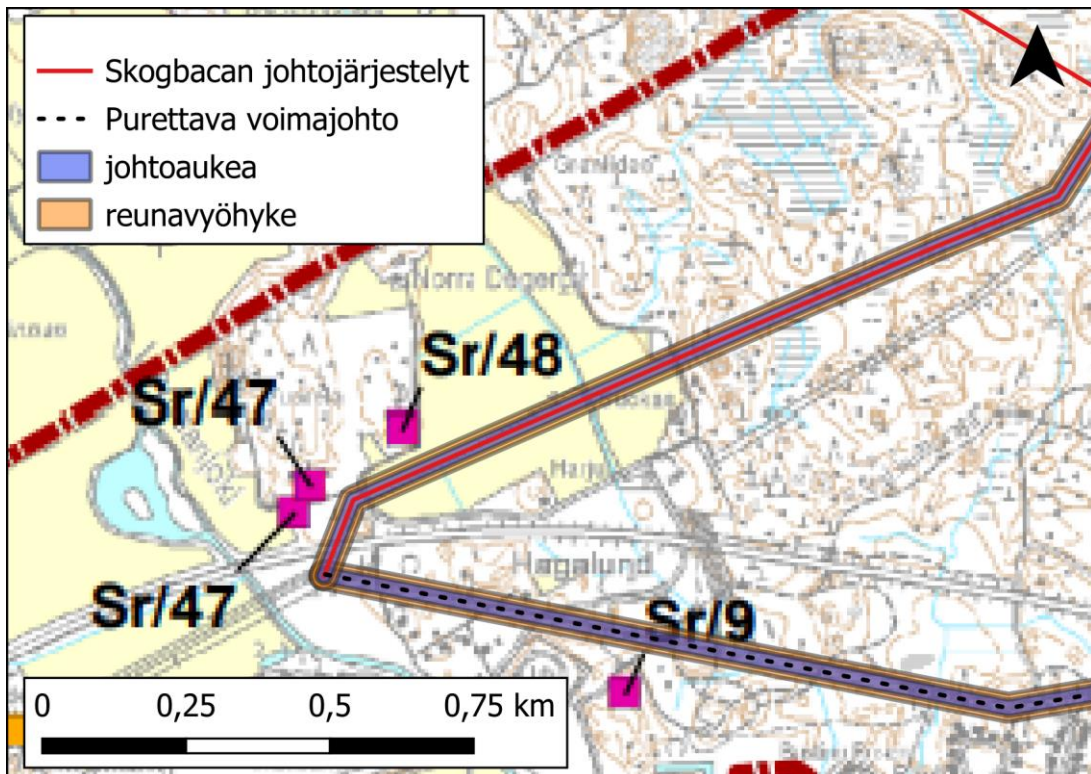
Lisäksi voimajohto-osuuden A-B länsipäässä johdon pohjoispuolella sijaitsee kaksi arvokasta rakennusta (sr/48, sr/47). Kohteen 47 asuinrakennus sijaitsee noin 78 metrin päässä voimajohdosta ja noin 55 metrin päässä voimajohtoalueen reunasta. Navettarakennus sijaitsee noin 91 metrin päässä voimajohdosta ja noin 68 metrin päässä voimajohtoalueen rajasta. Kohteen 48 asuinrakennus sijaitsee noin 82 metrin päässä voimajohdosta ja noin 59 metrin päässä voimajohtoalueen rajasta. Myös purettavasta voimajohdon eteläpuolella, noin 75 metrin päässä johdosta, sijaitsee yksi suojeltu rakennus (sr/9). Suojeltuja rakennuksia koskee osayleiskaavassa (2008) suunnittelumääräys:

*”Rakennuksissa suoritettavien korjaus- ja muutostöiden ja käyttötarkoitusten muutosten on oltava sellaisia, että rakennus- tai kulttuurihistoriallisesti tai maiseman kannalta arvokas luonne säilyy. Maankäyttö- ja rakennuslain 41 §:n 2 momentin perusteella määrätään, että arvokasta rakennusta ei saa purkaa. Kohteisiin liittyvistä toimenpiteistä on pyydettävä maakuntamuseon lausunto.”*

Loviisan kaupungin rakennusinventointi tehtiin vuonna 2008. Inventoinnissa rakennukset arvoitettiin huomioiden rakennusten kokonaisuus, pihapiiri ja sijoittuminen maisemaan sekä mahdollisuuksien mukaan rakennus- ja henkilöhistoriaa. Kohteen arvoluokka on esitetty kirjaimilla A, B tai C ja arvotusperiaatteet ovat Kymenlaakson maakuntamuseon ja Uudenmaan ympäristökeskuksen antamien ohjeiden mukaisia. Johtojärjestelyalueen läheisyydessä sijaitsevat arvokkaat rakennukset on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 6-2). Lähimmät rakennukset eivät sijaitse voimajohtoalueella (Kuva 6-3). (Loviisan kaupunki 2008c).



Kuva 6-2. Johtojärjestelyalueen läheisyydessä sijaitsevat arvokkaat rakennukset. (Loviisan kaupunki 2008b.)



Kuva 6-3. Arvokkaat rakennukset johtojärjestelyalueen länsireunassa. Rakennukset eivät sijoitu johtoaueille.

Skogbackan johtojärjestelyalueen lähimmät arvokkaat A-luokkaan kuuluvat rakennukset ovat sr/47, sr/48 ja sr/9. Kohde 47 sisältää historiallisen asuinrakennuksen sekä navetan ja kohde 48 historiallisen asuinrakennuksen. Kohde 9 on alkuperäiseltä

käyttötarkoitukseltaan suojeluskuntatalo ja nykyisin siinä toimii urheilutalo (Loviisan kaupunki 2007a, 2007b, 2007c).

A luokkaan kuuluvat historiallisesti erittäin tärkeät rakennukset, jotka ovat säilyneet historiallisessa asussaan. Kohteet muodostavat pihapiireineen ja talousrakennuksineen ehjän kokonaisuuden. Osa kohteista erottuu myös maiseman maamerkkeinä. Näiden kohteiden säilyminen tulisi turvata ja kohteet tarvittaessa merkitä kaavoituksessa suojelumerkinnällä. Kohteiden historiallista asua koskevat muutostoimenpiteet pitäisi tehdä museoviranomaisen ohjauksessa. Rakennusten purkamisen tulisi edellyttää purkamislupaa. (Loviisan kaupunki 2008c).

B luokkaan kuuluvat kulttuurihistoriallisesti tärkeät rakennukset, jotka ovat aikansa tyypillisiä edustajia. Rakennuksessa voi olla uudempiä kerrostumia. Muutokset on tehty säilyttämällä kuitenkin historiallinen ilme, joka on mahdollista palauttaa. Kohteet tulisi kaavoituksessa varustaa tarvittaessa /s merkinnällä. Suojelutavoitteisiin pyritään rakennusvalvonnan ohjauksella. (Loviisan kaupunki 2008c).

C luokkaan kuuluvat muut kohteet, joihin on tehty huomattavia muutoksia ja jotka ovat kuitenkin kylärakenteen, henkilöhistorian tai maiseman kannalta tärkeitä. Rakennuksen historiallinen ilme on mahdollista palauttaa. Kohteissa tulisi ensisijaisesti pyrkiä olemassa olevan maisemarakenteen säilyttämiseen yleistä maankäyttöä ohjaamalla. (Loviisan kaupunki 2008c).

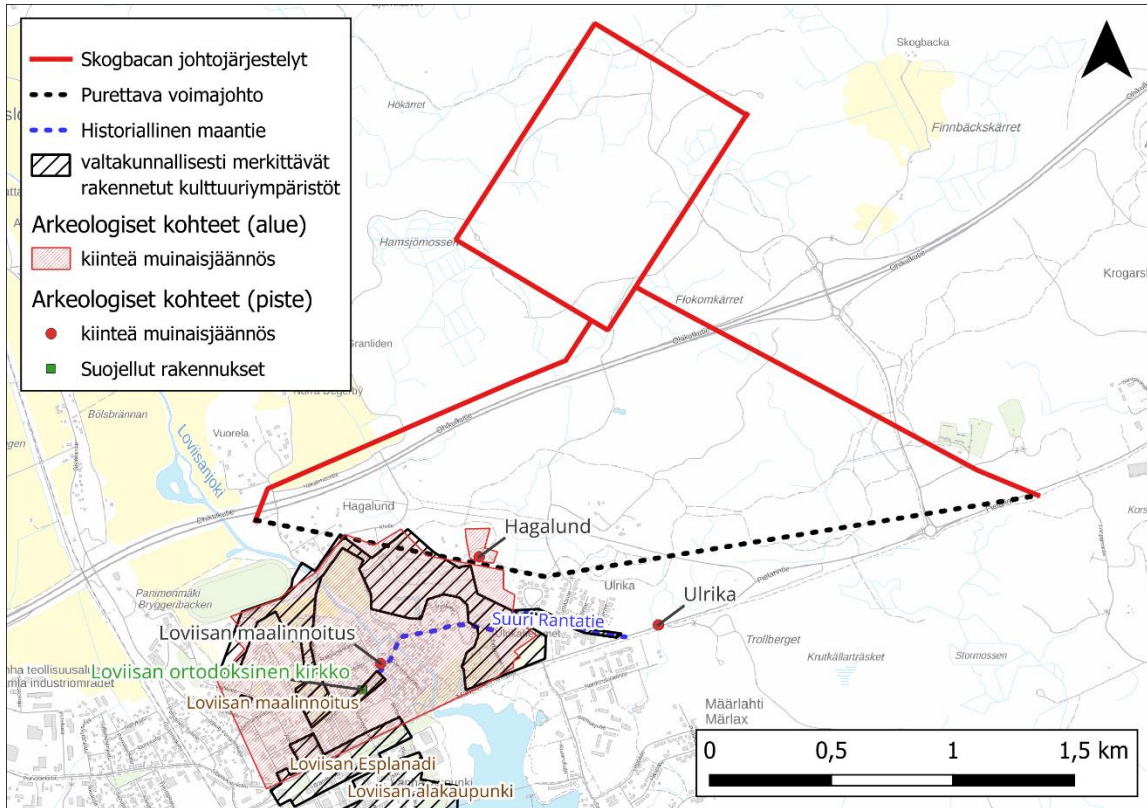
Uudenmaan maakuntakaavojen kaavakokonaisuudessa Skogbackan johtojärjestelyalueen länsireuna sijoittuu kulttuuriympäristön tai maisemanvaalimisen kannalta tärkeälle, Loviisanjoen ja -harjun kulttuurimaiseman, alueelle. Uusi voimajohto osuudella A-B sijoittuu alueelle noin 460 metrin matkalla ja purettava voimajohto noin 780 metrin matkalla. Kulttuurimaisema on selkeästi maisemassa hahmottuva pitkittäisharju, jonka suuntaisesti kulkevien jokilaakson ja Loviisa–Lahti-radan ympärillä on vanhoja kyliä. Lisäksi alueen eteläpuolelle, noin 120 metriä purettavasta voimajohdosta, sijoittuu valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, Suuri Rantatie (historiallinen tie). Näitä kohteita koskee maakuntakaavan (2023) suunnittelumääräys:

*”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.”*

Myös Museoviraston kulttuuriympäristön paikkatietoaineistojen (2024) perusteella purettavan voimajohdon osuudelle sijoittuu arvokkaita kohteita (Kuva 6-4). Jo aiemmin mainittu Loviisan maalinnoitus on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Kauempana etelässä sijaitsee myös Loviisan Esplanadin (680 metriä purettavasta voimajohdosta) sekä Loviisan alakaupungin (800 metriä purettavasta voimajohdosta) valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt. Loviisan maalinnoitus on myös kiinteä muinaisjäännös (alue sekä piste). Maalinnoituksen pohjoispuolisella, noin 10 metriä purettavasta voimajohdosta, sijaitsee laaja kivilouhosalue, Hagalund, joka näkyy kartalla kiinteänä muinaisjäännösalueena sekä -pisteenä. Tämä alue löydettiin arkeologisen inventoinnin yhteydessä vuonna 2022 (Heilu Oy 2022). Myös edellä mainittu historiallinen Suuri Rantatie ja sitä ympäröivä merkittävä rakennettu ympäristö on merkitty karttaan (Kuva 6-4). Kiinteä muinaisjäännös, Ulrikan vanha kivisilta, sijaitsee noin 270 metrin päässä purettavasta voimajohdosta. 600 metrin



päässä purettavasta voimajohdosta on suojeltu rakennus, Loviisan ortodoksinen kirkko. (Kuva 6-4).



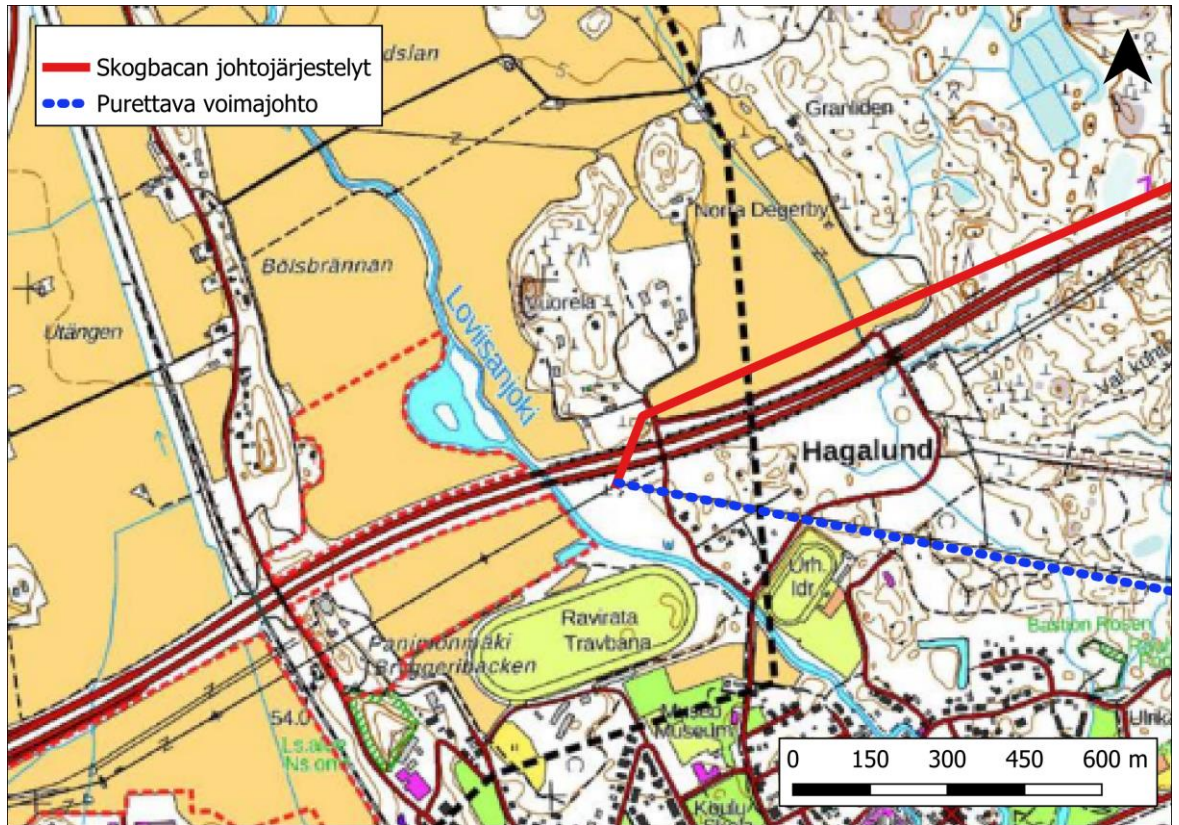
Kuva 6-4. Johtojärjestelyalueen läheisyydessä olevat merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt sekä tunnetut muinaisjäännökset ja kulttuuriperintökohteet.

## 6.1 Maiseman nykytila

Skogbackan johtojärjestelyiden alue sijaitsee maisemallisessa maakuntajaossa Eteläisen rantamaan alueella (1). Pääasiassa alue sijoittuu alajaon mukaan Eteläiselle viljelyseudulle (1.1) ja pieniltä osin (kaakkoiskulma) Suomenlahden rannikkoseudulle (1.3). (Suomen ympäristökeskus 2024b).

Vuonna 2023 Panimonmäen asemakaavoituksen yhteydessä laadittiin maisemaselvitys (WSP 2023). Selvityksen tavoitteena oli tunnistaa ja nostaa esille maiseman erityispiirteet ja arvot, jotta ne voidaan ottaa huomioon maakäytön suunnittelussa. Maisemaselvityksen tarkastelualue sijaitsee Loviisan keskustan pohjois- ja koillispuolella ja se pohjautuu maankunnallisesti arvokkaan kulttuurimaiseman rajaukseen. Alue rajautuu pohjoisessa Gislomin kylään, lännessä seututie 176:een, idässä metsäselänteisiin ja etelässä kaupungin rajaan. Alla olevassa kuvassa (Kuva 6-5) on esitetty maisemaselvityksen rajaus (musta katkoviiva) suhteessa Skogbackan johtojärjestelyiden alueeseen. Skogbackan johtojärjestelyalueesta länsireuna sijoittuu maisemaselvityksen alueelle, joten selvitystä voidaan tarkastella lähinnä valtatie 7 pohjoispuolella sijaitsevan maisemallisesti arvokkaan peltoalueen sekä purettavan voimajohdon länsipään osalta.

# FINGRID

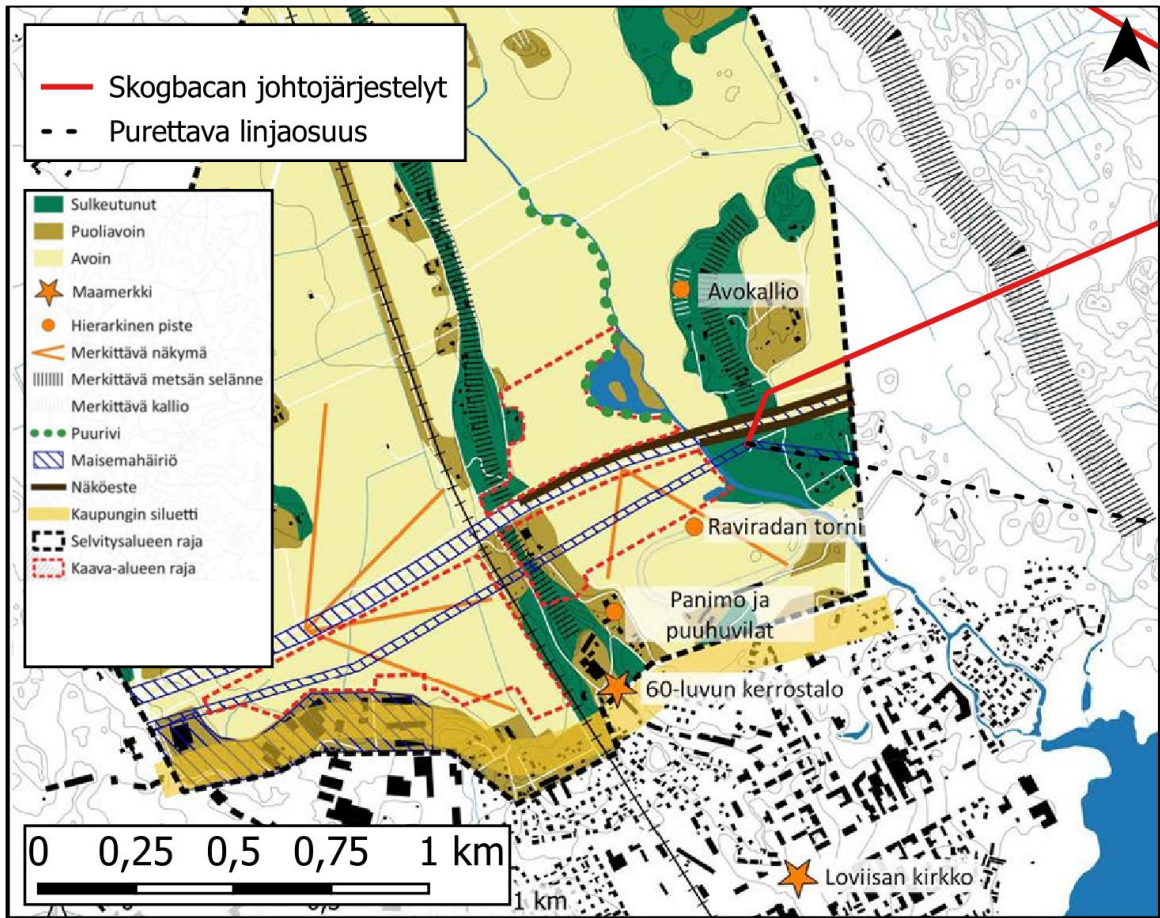


Kuva 6-5. Kuvakaappaus Loviisan Panimonmäen maisemaselvitysraportilta (WSP 2023) ja Skogbackan johtojärjestelyiden sijoittuminen selvitysalueeseen nähden. Maisemaselvitysalueen raja on kuvattu mustalla katkoviivalla.

Suunnitellun voimajohto-osuuden A-B reitillä sijaitseva maisemallisesti arvokas peltoalue sijoittuu Loviisanjoen ja -harjun kulttuurimaisemaan, Loviisanjoen sekä -harjun itäpuolelle. Harju jakaa alueen kahteen peltolaaksoon. Itäistä laaksoa luonnehtii sen poikki kulkeva Loviisanjoki ja itäreunan metsäselänne. Läntisen laakson viljelymaisemaa rytmittävät vaihtumisvyöhykkeen puustoiset saarekkeet, joilla on myös asutusta. Itäinen ja läntinen laakso yhdistyvät pohjoisessa, jossa harjukaso katkeaa ja junaradan linjaus muuttuu. Selvitysalueen maisema jakautuu kolmeen kokonaisuuteen, joista johto-osuudelle A-B sijoittuva maisemallisesti arvokas peltoalue kuuluu moottoritien pohjoispuolen maaseutumaiseen viljelymaisemaan. Viljelymaiseman asutus on pienipiirteistä ja harjun varrella kylämäistä. Aluetta luonnehtii pitkät näkymät ja avoimuus. (WSP 2023.)

Maisemaselvityksessä maisemaa arvioitiin selvitysalueen pohjoisosasta Loviisan kaupunkiin päin, josta avautuu pitkä näkymä viljelylaakson yli aina Loviisan kirkon tornille saakka. Lisäksi maisemaa tarkasteltiin moottoritieltä taajaman suuntaan, missä harjun huipulla sijaitseva 60-luvulla rakennettu kerrostalo erottuu myös maisemassa maamerkinä. Muita selkeitä maisemakuvassa esiin nousevia elementtejä ovat raviradan torni sekä vanhan panimon talousrakennukset ja viereiset huvilat. Moottoritie mainitaan maisemaselvityksessä maisemahäiriönä, joka muuttaa viljelymaiseman luonnetta ja katkaisee pitkät peltolaaksot. Harjun itäpuolella tien meluvallit estävät näkymät pohjoisen pelloille. Moottoritien eteläisillä pelloilla kulkeva voimajohto muodostaa toisen maisemahäiriön, kuten myös suurkaupan alue. (WSP 2023, Kuva 6-6.)



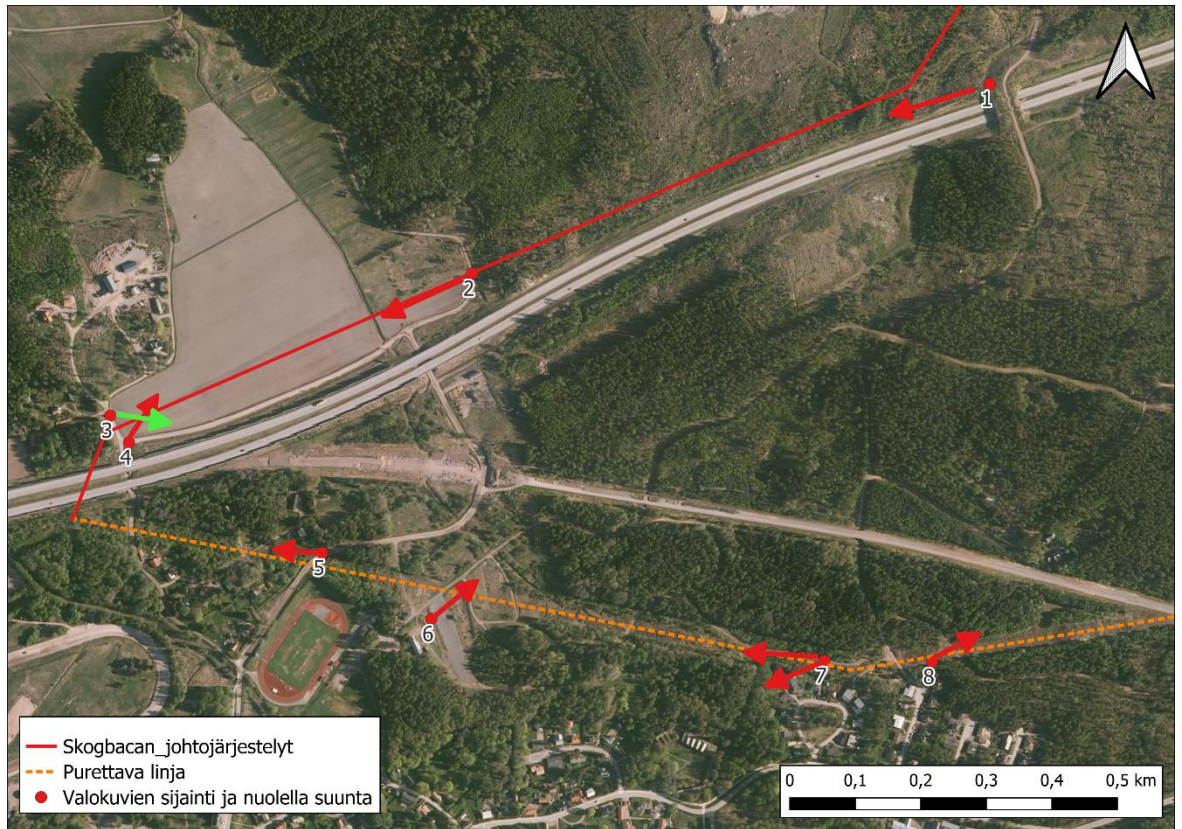


Kuva 6-6. Kuvakaappaus Loviisan Panimonmäen maisemaselvitysraportilta (WSP 2023) ja Skogbackan johtojärjestelyjen sijoittuminen selvitysalueeseen nähden. Kuvassa näkyy maisemaselvitysalueen eteläpää.

Kesällä 2024 maisemaa tarkasteltiin alueella maastaselvitysten yhteydessä. Tarkastelussa keskityttiin purettavan voimajohdon alueeseen sekä uuden voimajohdon osuuden A-B reitillä sijaitsevaan maisemallisesti arvokkaaseen peltoalueeseen (Kuva 6-7). Johtojärjestelyiden lähiasutus sijoittuu näille alueille.



# FINGRID



Kuva 6-7. Maastotöiden yhteydessä tehdyn maisematarkastelun kuvauspaikat ja -suunnat.

Maisemallisesti arvokas peltoalue ei näy maisemassa vihersillalta, noin 850 metrin päässä avautuvassa maisemassa (Kuva 6-8.) Maisemassa etualalla näkyy Caruna Oy:n Korja – Loviisa 110 kilovoltin voimajohto.



Kuva 6-8. Kuvauspaikka 1: Näkymä viheryhteysillalta länteen. Kuvassa etualalla näkyy Caruna Oy:n Korja – Loviisa 110 kilovoltin voimajohto.



Maisemallisen peltoalueen ja valtatie 7 välissä on meluvallit, jotka estävät näkymän tieltä peltoalueelle. Lähimpien rakennusten pihapiireissä on puustoa ja pensaistoa, jotka antavat näkösuojaa suunnitteilla olevan voimajohdon osuuden A-B suuntaan. (Kuva 6-9, Kuva 6-10, Kuva 6-11).



*Kuva 6-9. Kuvauspaikka 2: Näkymä maisemallisesti arvokkaan peltoalueen yli luoteeseen.*



*Kuva 6-10. Kuvauspaikka 3: Näkymä maisemallisesti arvokkaan peltoalueen yli kaakkoon.*





*Kuva 6-11. Kuvauspaikka 4: Näkymää maisemallisesti arvokkaan peltoalueen yli koilliseen.*

Kuten aiemmin todettiin, Hagalundin asuinalueella puusto suojaa tällä hetkellä näkymää hyvin purettavalle voimajohtolle (Kuva 6-12.) Purettava voimajohto näkyy paremmin Ulrikan asuinalueen pihapiireistä avautuvassa maisemassa (Kuva 6-13, Kuva 6-14) sekä paikoin urheilupaviljongin kuntopolun maisemissa (Kuva 6-15, Kuva 6-16).



*Kuva 6-12. Kuvauspaikka 5: Näkymää Hagalundin alueelta, Hakalehdontieltä länteen. Kuvassa näkyy Skogbackan purettava voimajohto ja oikeassa reunassa lähiasutuksen pihapiiriä.*





*Kuva 6-13. Kuvauspaikka 7.1: Näkymää Ulrikan asuinalueelta Wredentien asutuksen takaa, purettavan voimajohdon vierellä menevältä kuntopolulta luoteeseen. Kuvassa näkyy Skogbackan purettava voimajohto.*



*Kuva 6-14. Kuvauspaikka 7.2: Näkymää Ulrikan asuinalueen Wredentien asutuksen takaa, purettavan voimajohdon viereseltä kuntopolulta länteen. Kuvassa näkyy Skogbackan purettava voimajohto.*



# FINGRID



*Kuva 6-15. Kuvauspaikka 6: Näkymää urheilupaviljongin kuntopolun lähtöalueelta. Taustalla näkyy Skogbackan purettava voimajohto.*

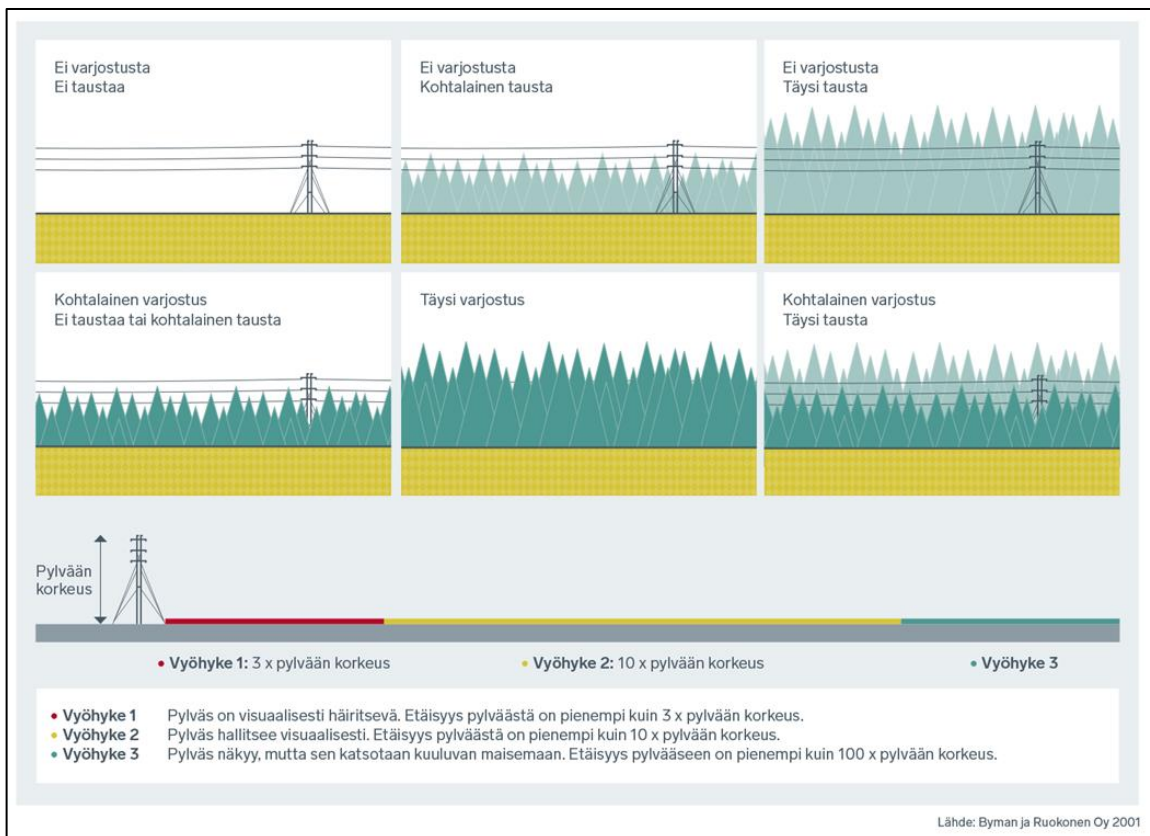


*Kuva 6-16 Kuvauspaikka 8: Näkymää Ulrikan asuinalueen takana kulkevalta kuntopolulta Kustaantien talojen kohdalta. Kuvassa näkyy Skogbackan purettava voimajohto.*

## 6.2 Vaikutukset kulttuuriperintöön ja maisemaan

Voimajohdon rakentamisesta voi aiheutua fyysisiä muutoksia kulttuuriympäristöön alueella, jossa on kiinteitä muinaisjäännöksiä johtoalueella tai sen läheisyydessä. Voimajohdot koetaan usein maisemassa häiritsevinä muualla kuin valmiiksi voimakkaasti rakennetuilla alueilla, kuten esimerkiksi teollisuus- tai voimalaitosympäristöissä. Yhtenäisten maisemakokonaisuuksien säilymisen kannalta tulisi suosia käytäntöä, jossa uusi voimajohto rakennetaan nykyisen voimajohdon yhteyteen.

Voimajohdon näkyvyyteen maisemassa vaikuttavat maastonmuodot, kasvillisuus ja rakenteet, jotka osittain peittävät tai luovat taustaa voimajohtopylväälle. Voimajohdon näkyvyys korostuu, jos sillä ei ole lainkaan esimerkiksi metsänreunan luomaa taustaa (Kuva 6-17). Metsäisellä alueella tai rakennetussa ympäristössä voimajohdon maisemavaikutus on usein paikallinen kohdistuen lähinnä johtoaukealle ja sen lähiympäristöön. Mitä lähempänä tarkastelupistettä on puustoa, rakenteita, rakennuksia tai muita näkymiä katkaisevia elementtejä, sitä tehokkaammin peittyvät näkymät kohti voimajohtoa. Johtoaukean välittömän lähiympäristön peitteisyydestä huolimatta voimajohtopylväät erottuvat etäämmältä tarkasteltuna maisemakuvassa, sillä pylväät nousevat usein puiden latvojen yläpuolelle.



Kuva 6-17. Voimajohdon näkyvyyteen vaikuttavia tekijöitä (Maisema-arkkitehdit Byman ja Ruokonen Oy 2001).

Skogbackan johtojärjestelyiden kulttuurihistorialliset arvokohteet sijoittuvat purettavan voimajohdon alueelle, Hagalundiin. Purettavan voimajohdon johtoalueella sijaitsee Loviisan maalinnoituksen alueita. Loviisan maalinnoituksen alue on myös valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Lisäksi purettavan voimajohdon johtoalueen reunavyöhykkeen rajalla sijaitsee Hagalundin kiinteä muinaisjäännös sekä muinaisjäännösalue. Hankkeen vaikutukset muinaisjäännöksiin, muinaisjäännösalueisiin sekä arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön jäävät



# FINGRID

vähäisiksi, kun ne otetaan huomioon voimajohdon purkutöiden yhteydessä. Lisäksi voimajohdon purkamisella arvioidaan olevan myönteinen vaikutus Hagalundin alueen arvokohteisiin, koska voimajohto ja sen rakenteet poistuvat maisemasta.

Sähköaseman alue on metsäistä, eikä asutusta ole lähellä, joten sen osalta maisemahaitat jäävät vähäisiksi. Voimajohto-osuus B-C sijoittuu nykyisen voimajohtoreitin rinnalle. Voimajohtoalue levenee 24 metriä, jolloin johtoalueen kokonaisleveydeksi tulee 107 metriä. Levenevä johtoalue aiheuttaa paikallisesti muutoksen maisemaan verrattuna nykytilanteeseen. Olemassa olevien rakenteiden yhteyteen rakennettavien voimajohtojen maisemahaitat jäävät kuitenkin vähäisemmiksi, kuin rakennettaessa avoimeen maisemaan, koska olemassa oleva voimajohto vähentää uuden johtorakenteen erottavuutta maisemassa. Asutusta ei myöskään voimajohto-osuuden B-C lähistöllä ole ja alue on kaavoitettu pääasiassa teollisuuden tarpeisiin, joten osuuden B-C maisemavaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Skogbackan johtojärjestelyiden alueella maisemavaikutukset kohdistuvatkin lähinnä alueen länsipäähän. Uuden voimajohdon osuuden A-B länsipää sijoittuu noin 600 metrin matkalla maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle. Peltoalueen reunamilla on myös asuinrakennuksia ja niiden piharakennuksia on lähimmillään noin 56 metrin päässä voimajohdosta. Lähimmät asuinrakennukset on luokiteltu arvokkaiksi. Lisäksi voimajohto-osuus A-B sijoittuu noin 460 metrin matkalla ja purettava voimajohto noin 780 metrin matkalla Loviisanjoen ja -harjun kulttuurimaisema-alueelle johtojärjestelyalueen länsipäässä.

Loviisanjoen ja -harjun kulttuurimaisema-alueen rajaa mukailevassa maisemaselvityksessä (WSP 2023) maiseman häiriötekijöiksi mainitaan moottoritie, harjun itäpuolella tien meluvallit sekä moottoritien eteläpuolella kulkeva voimajohto. Meluvalli sijaitsee moottoritien varressa lähes koko peltoalueen matkalla. Uusi voimajohto-osuus A-B on suunniteltu peltoalueen kohdalla noin 80 metrin päähän meluvallista. Koska meluvalli peittää jo nyt maiseman, ei uuden voimajohdon arvioida heikentävän maisema-arvoa merkittävästi valtatie 7:ltä tai sen eteläpuolelta pohjoiseen katsottaessa.

Peltoalueen reunamilla sijaitsevien rakennusten pihapiireistä etelään avautuvassa maisemassa uusi voimajohto-osuus A-B todennäköisesti näkyy paikoin. Maisema muuttuu paikallisesti, mutta muutoksen arvioidaan olevan nykytilanteeseen verrattuna kaiken kaikkiaan vähäinen. Maisemassa näkyy valtatie 7 meluvalli, mikä vähentää uuden voimajohdon erottuvuutta maisemakuvassa asutuksen näkökulmasta. Lisäksi pihapiirien sekä voimajohdon väliin jäävä puusto lieventää maisemahaittaa.

Vuoden 2023 maisemaselvityksessä (WSP 2023) maisemaa arviointiin myös muun muassa yli kahden kilometrin päässä uudesta voimajohdosta osuudella A-B, maisemaselvitysalueen pohjoisosasta Loviisan kaupunkiin päin. Pohjoisosista avautuu pitkä näkymä viljelylaakson yli aina Loviisan keskustassa sijaitsevalle Loviisan kirkon tornille saakka. Maisemaselvitysalueen pohjoisosasta katsottaessa uusi voimajohto todennäköisesti tulee näkymään maisemassa. Kaukomaisemassa voimajohto todennäköisesti sulautuu jo rakennettuun maisemaan. Skogbackan johtojärjestelyjen alue sijoittuu Loviisanjoen ja -harjun kulttuurimaiseman reuna-alueelle ja muutos kohdistuu vain hyvin pieneen osaan maisema-aluetta, joten alueen maisemallisen arvon ei arvioida merkittävästi heikenevän. Kaiken kaikkiaan suunnitellun voimajohto-osuuden A-B maisemavaikutusten arvioidaan olevan vähäinen.

Skogbackan johtojärjestelyiden purettava voimajohto sijaitsee moottoritien eteläpuolella ja se on maisemaselvityksessä (WSP 2023) merkitty osaksi voimajohdon muodostamaa maisemahäiriöaluetta. Kun voimajohto puretaan, on sillä maiseman kannalta myönteinen

vaikutus, joskin eteläisillä peltoalueilla kulkeva voimajohdon osa jää edelleen maisemaan johtojärjestelyalueen länsipuolella.

Aiemmin (kts. 4.5 ) todettiin, ettei hanke ole merkittävästi ristiriidassa kaavoituksen kanssa. Maisemallisesti arvokkaan peltoalueen osalta yleiskaavan kaavamääräykset ohjaavat muun muassa rakenteiden sijoittamista alueella, mikä otetaan huomioon voimajohtosuunnittelussa. Maakuntakaavoituksen osalta kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta tärkeää aluetta tarkoittava merkintä on alueen erityisominaisuutta tarkoittava merkintä. Merkintä tarkoittaa, että alueella on ominaisuus, jonka säilyminen halutaan turvata tai jonka asettamat reunaehdot on otettava huomioon alueiden käyttöä suunniteltaessa. Tällöin erityisesti alueen tavanomaisesta rakentamisesta poikkeava korkeiden rakennelmien rakentaminen edellyttää sen maisemavaikutusten selvittämistä. (Korkein hallinto-oikeus 2014). Skogbackan johtojärjestelyistä ei ole tässä raportissa tunnistettu kohdistuvan maisemaan vähäistä suurempia vaikutuksia eli ristiriita kaavamääräysten (maisemallisesti arvokas peltoalue sekä kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue) kanssa on vähäinen.

## 7

### ILMASTO

Fingridin liiketoiminnan keskeisin vaikutus kestäväälle kehitykselle on ilmastohyöty, joka muodostuu, kun yhtiö vahvistaa kantaverkkoa ja kehittää sähkömarkkinoita sekä puhtaan sähköntuotannon että sähköä kuluttavan teollisuuden ja yhteiskunnan muiden toimijoiden tarpeisiin. Näin vältetään epäsuorasti kasvihuonekaasupäästöjä Suomen ilmastotavoitteiden mukaisesti. Tämä Fingridin myönteinen ilmastovaikutus ja sen merkitys kestäväälle kehitykselle on huomattavasti suurempi kuin kantaverkkoyhtiön aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt. Uudella voimajohdolla vahvistetaan energiatehokasta sähkön siirtoa ja ylläpidetään sähkön toimitusvarmuutta, mikä vastaa kansallisen energia- ja ilmastostrategian tavoitteita sähkön siirtoverkkojen toimitusvarmuuden osalta. Siirtokapasiteetin kasvattaminen mahdollistaa myös uusiutuvan tuotannon, kuten tuulivoiman, liitettävyyttä verkkoon.

Voimajohdon rakentamisessa käytettävistä materiaaleista syntyy kasvihuonekaasupäästöjä. Erityisesti teräksen ja alumiinin tuotanto kasvattavat materiaali- ja tuotevaiheen hiilijalanjälkeä. Voimajohtorakentamisesta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt muodostavat hankkeen valmistumisajankohtaan niin sanotun hiilipiikin, vaikka kantaverkon rakenteet kestävät useita kymmeniä vuosia. Hankkeessa poistetaan vanhaa voimajohtoa ja sen rakenteet kolmen kilometrin matkalla. Suurin osa purettavasta materiaalista on betonia voimajohtopylväiden perustuksista, teräsromua voimajohtopylväistä sekä alumiini- ja teräspitoista metalliromua voimajohtojen virtajohtimista. Nämä kaikki voidaan kierrättää materiaalina. Pylväsrakenteita purettaessa poistetaan maanalaiset betoniset perustuspilarit pihoilta ja pelloilta. Käytöstä poistettavien kyllästettyjen puupylväiden määrä on vähäinen ja ne hyödynnetään energiaksi.

Hankkeessa uutta 46 metriä leveää voimajohtoaluetta muodostuu noin kolmen kilometrin matkalla. Noin kahden kilometrin matkalla voimajohto on suunniteltu sijoitettavaksi nykyisen 400 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja johtoalue levenee 24 metriä koilliseen. Näin ollen kasvihuonekaasupäästöjä aiheutuu maankäytön muutoksesta ja metsäpoistumasta. Voimajohtohanke vaikuttaa ilmastoon johtoalueen muutosten kautta, kun metsäiset johtoalueen osat raivataan avoimena pidettäväksi johtoaukeaksi ja johtoaukean reunametsiä käsitellään. Johtoaukealla säilyy kuitenkin hiiltä sitovaa pensas- ja kenttäkerroksen kasvillisuutta. Jos metsäpoistuma arvioidaan niin, että osuuksilla A-B sekä B-C johtoalueelta puusto poistetaan kokonaan, saadaan poistumaksi

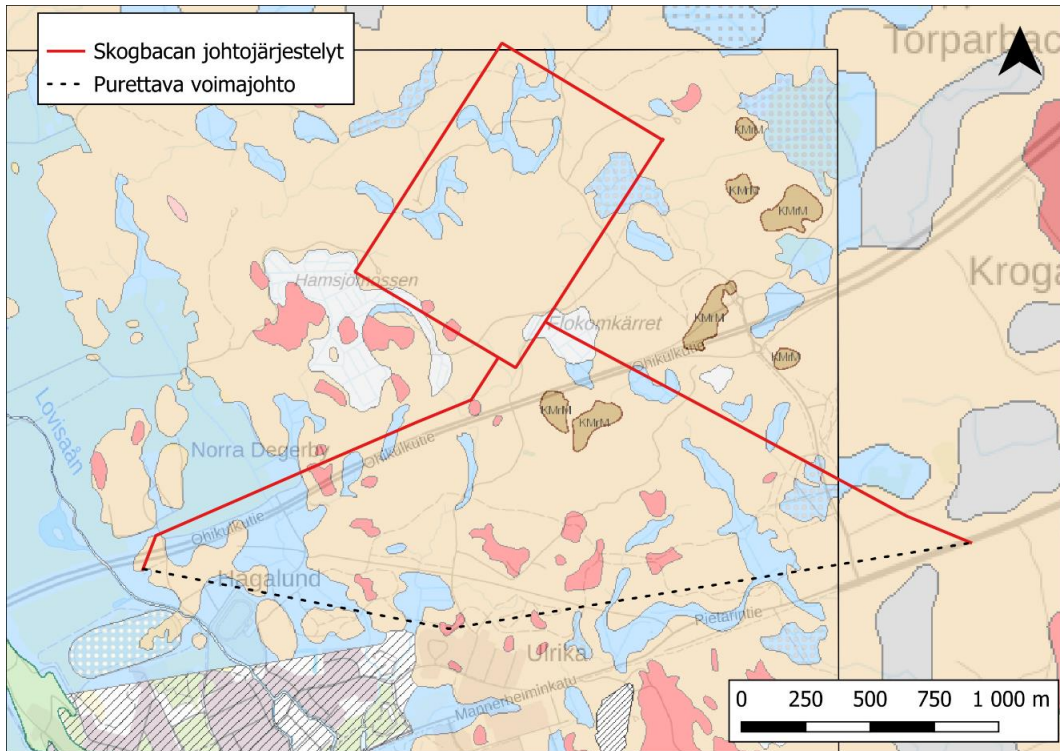
yhteensä noin 18,6 ha. Voimajohtoalue A-B on tällä hetkellä ilmakuvien perusteella harvapuustoista metsää ja pensaistoa noin kilometrin matkalla (4,6 ha), noin 600 metrin matkalla peltoa (2,8 ha) ja noin 50 metrin matkalla tiealuetta (0,23 ha). Loput noin 1,35 kilometriä (6,2 ha) sijoittuu sähköaseman suunnittelualueelle, joka on seka- ja havumetsää. Johto-osuus B-C on havu- ja sekametsää noin 850 metrin matkalla (2,1 ha) sekä harvapuustoista metsää ja pensaistoa noin 930 metrin matkalla (2,2 ha). Noin 100 metrin matkalla johtoalue on tiealueella (0,22 ha). Loput noin 120 metriä (0,3 ha) sijoittuu puustoiselle sähköaseman suunnittelualueelle. Voimajohtoa poistetaan purettavalta voimajohtoreitiltä noin 3,3 kilometrin matkalla. Tällä matkalla, 47 metriä leveälle johtoalueelle (15,5 ha), voi jatkossa kasvaa uudelleen puustoa, jos se jää purkamisen jälkeen tarpeettomaksi. Maaperän hiilensidontaan ei suoraan vaikuteta pylväspaikkojen kaivualueiden ulkopuolella. Johtoaukean pienilmasto-olot muuttuvat, millä on välillinen vaikutus maaperän hiilensidontaan. Rakentamisen ja kunnossapidon aikainen liikenne ja työkoneiden käyttö lisäävät hankkeen kokonaispäästöjä, mutta jäävät ilmastovaikutuksiltaan vähäisiksi. Työmaan päästöt ovat verrattavissa maa- ja metsätaloustekniikoiden päästöihin ja muu työmaaliikenne rinnastuu tavanomaiseen liikenteeseen. Hankkeen toteuttamisesta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt eivät vaikeuta kunnan tai maakunnan päästövähennystavoitteiden saavuttamista.

Hankkeen vaikutukset kokonaisuudessaan ilmaston kannalta ovat myönteiset, sillä toteutuessaan se vähentää nykyiseen sähkönsiirtoon sisältyviä sähkön energiahäviöitä. Suurempi osa sähköstä saadaan siten toimitettua kulutukseen. Hanke vaikuttaa myönteisesti myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen kannalta turvaamalla kansallisella tasolla sähkönsiirtoa myös ääriolosuhteissa.

## **8 LUONNONYMPÄRISTÖN PIIRTEET**











### **8.1 Maa- ja kallioperä**

Maaperä on maankamaran pintaosa. Se peittää keskimäärin seitsemän metriä paksuna kerroksena kiteistä kallioperäämmä maalla ja vesistöjen pohjilla. Maaperämme on muodostunut viimeisen jääkauden aikana ja sen jälkeen. (Maanmittauslaitos 2024a). Skogbackan johtojärjestelyiden alueella vallitseva maalaji on hiekkamoreeni. Pieniltä osin johtojärjestelyiden alueella esiintyy myös savimaata, kallioalueita sekä turvealueita. Johtojärjestelyiden alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita maaperämuodostumia. (Kuva 8-1, Geologian tutkimuskeskus 2024a). Kartan (Kuva 8-1) värien selitteet on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 8-1).



Kuva 8-1. Skogbackan johtojärjestelyiden alue maaperäkartalla (Geologian tutkimuskeskus 2024a). Mustan viivan rajaama osa kartalla on luokiteltu GTK:n aineistoissa maalajien osalta tarkemmin, kuin sen ulkopuolelle jäävä alue.

Taulukko 8-1. Karttakuvan 8–1 selitteet. Jos pinta- ja pohjamaa ovat eri maalajia, ne on eritelty selitteeseen.

Maalaji	Selite
	Hiekkamoreeni (Mr)
	Savi (Sa)
	Kalliomaa/kalliopaljastuma (Ka/KaPa)
	Kiviä (Ki)
	Rahkaturve (St)
	Moreenikumpuja, pääaines hiekkamoreeni (KMrM)
	Paksu turvekerros (Tvp)
	Kartoittamaton (0)
	Pohjamaa savi (Sa), pintamaa saraturve (Ct)
	Pohjamaa savi (Sa), pintamaa täytemaa (Ta)

Suomen kallioperä on muodostunut pääasiassa kiteisistä kivilajeista eli on kiinteää peruskalliota (Maanmittauslaitos 2024a). Voimajohtoalue sijoittuu pääosin tasaiseen maastoon eikä johtojärjestelyiden alueelle tai sen välittömään läheisyyteen sijoitu arvokkaita kallioalueita. Voimajohtoalueen kallioperä muodostuu rapakivigraniittista (Geologian tutkimuskeskus 2024a).

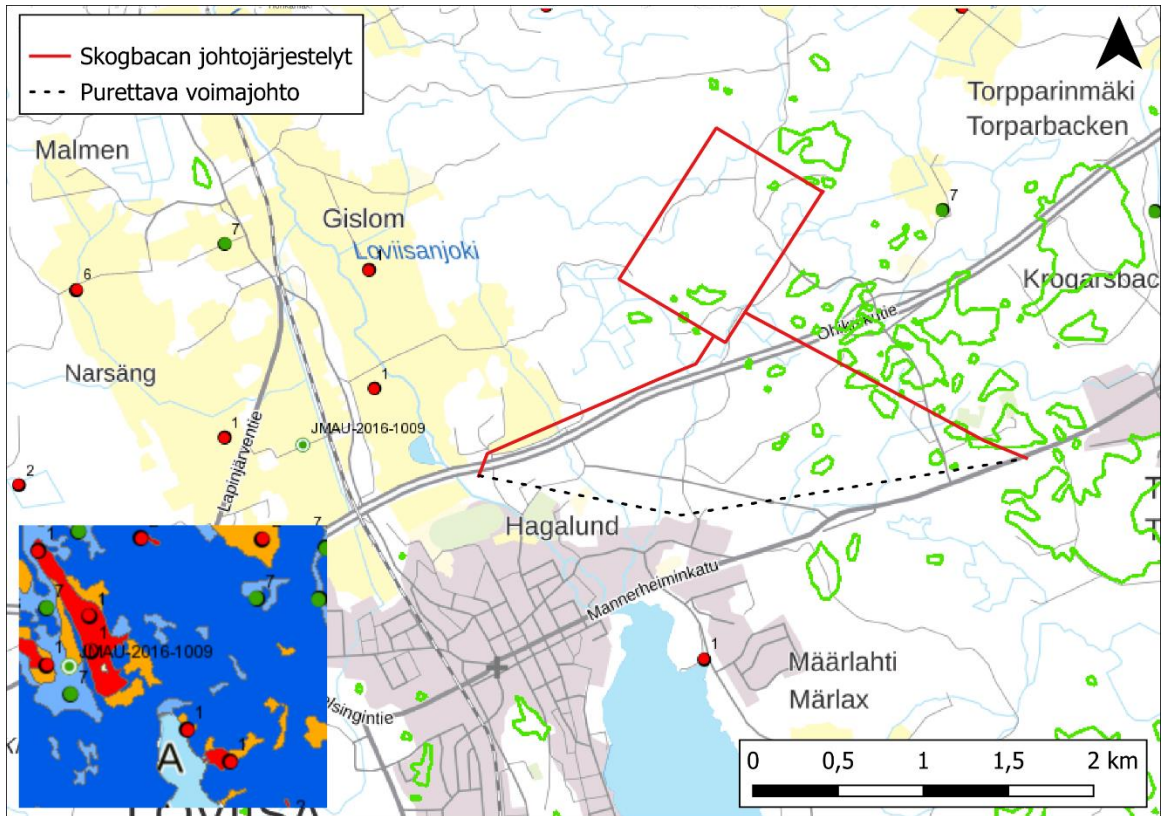
## 8.2 Happamat sulfaattimaat

Pohjanlahden rannikolla on niin kutsuttu Litorina-alue, joka on Itämeren muinaisen vaiheen, Litorinameren, entistä merenpohjaa. Litorinameren hapettomille pohjille kerrostui pieneliöstön jäänteinä runsaasti sulfidimuotoista rikkiä. Maan kohoamisen myötä muinainen merenpohja muodostaa nykyään noin sata metriä merenpinnan yläpuolella sijaitsevan rannikkovyöhykkeen. Tällä rannikkovyöhykkeellä kaikenlainen maankäyttö, erityisesti kaivu- ja kuivatustoimet, voivat johtaa maaperässä olevan rikin hapettumiseen ja rikkihapon muodostumiseen. Näin muodostuvat happamat ja metallipitoiset valumavedet voivat yhdessä aiheuttaa vakavaa haittaa alueiden alapuolisen vesistön eliöstölle kuten kaloille. Ympäristöongelmien lisäksi happamat sulfaattimaat aiheuttavat myös rakennusteknisiä ongelmia esimerkiksi teräs- ja betonirakenteiden syöpmistä. (Suomen ympäristökeskus 2021.)

GTK:n happamat sulfaattimaat 1:250 000 kartoilla (Geologian tutkimuskeskus 2024b) kuvataan happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys karttapohjalla luokiteltuna neljään luokkaa; suuri (punainen), kohtalainen (oranssi), pieni (vaaleansininen) ja hyvin pieni (tummansininen) (Kuva 8-2, pienempi karttakuva vasemmassa alalaidassa). Aineiston avulla saadaan yleiskäsitys happamien sulfaattimaiden ominaisuuksista ja esiintymisalueista Suomessa. Johtoreitti sijoittuu pieniltä osin punaiselle/oranssille alueelle (länsireuna), jossa happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on suuri tai kohtalainen. Muilta osin johtojärjestelyjen alue sijoittuu siniselle/vaaleansiniselle alueelle, jossa esiintyvyyden todennäköisyys on pieni tai hyvin pieni. Happamat sulfaattimaat tulee huomioida etenkin johtoreittiosuudella A-B. Johtojärjestelyalueella ei sijaitse mustaliuskealueita.

Kartat perustuvat maastotutkimuksiin, laboratorioanalyysien tuloksiin ja mm. aerogeofysiikan aineiston ja maaperäkartojen tulkintaan. Tarkemmilla havaintopisteillä (Kuva 8-2) esitetään sulfaattimaiden esiintyminen sekä sulfidikerroksen esiintymissyvyys maanpinnasta. Havaintopisteitä on kahta eri tyyppiä: tutkimuspisteet ja kartoituspisteet. Tutkimuspisteiltä on tehty yksityiskohtaisempi kuvaus. Johtojärjestelyalueen lähimmät havaintopisteet ovat yhtä lukuun ottamatta kartoituspisteitä. Alueen länsipuolella sijaitsee yksi tutkimuspiste (JMAU-2016-1009). Punaiset pisteet osoittavat havaintopistettä, joissa on havaittu happamia sulfaattimaita ja vihreät pisteet havaintopistettä, joissa ei ole havaittu happamia sulfaattimaita.





Kuva 8-2. Happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden esiintyminen johtojärjestelyiden alueella, havaintopisteiden sijainti. Vasemmassa alareunassa kuvattuna happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys: suuri (punainen), kohtalainen (oranssi), pieni (vaaleansininen) ja hyvin pieni (tummansininen). Vihreät viivat kuvaavat litorina-rajaa. (Geologian tutkimuskeskus 2024b).

### 8.3 Vaikutukset maa- ja kallioperään ja happamien sulfaattimaiden huomioiminen

Vaikutuksia maa- ja kallioperään aiheutuu voimajohtojen rakentamisen aikana perustustyövaiheessa. Voimajohtopylväiden vaikutus maa- ja kallioperään on yleensä paikallista ja vähäistä. Rakentamisen aikana maaperään voi päästä polttoaineita tai kemikaaleja häiriö- tai onnettomuustilanteessa esimerkiksi työkoneen rikkoutuessa, mikä riskinä vastaa maa- ja metsätaloustekniikoiden käyttöön liittyvää riskiä.

Tarpeeseen tehdä maaperätutkimuksia pylväspaikoilla vaikuttaa se, minkälainen maaperä alueella on ja/tai sijoittuuko hanke happamien sulfaattimaiden riskialueelle. Mikäli pylväspaikka sijoittuu geoteknisen luokittelun perusteella karkearakeisiin kivennäismaalajeihin tai moreenimaalajeihin, kohteessa ei ole maaperän tutkimustarvetta (Afy 2023). Johtojärjestelyalueen pääasiallinen maalaji on hiekkamoreeni, mutta voimajohto-osuuksilla A-B sekä B-C on myös paikoin savimaata, etenkin länsiosassa. Osuuksilla, joissa pylväitä perustetaan savimaille, maaperätutkimukset ovat tarpeen. Savialueiden esiintymispaikoilla, alueen länsipäässä, todennäköisyydet happamien sulfaattimaiden esiintymiselle ovat suuret. Happamien sulfaattimaiden esiintymisalueelle suunnitellaan asianmukainen maaperätutkimus hankkeen jatkosuunnittelun aikana ja jatkotoimenpiteet määräytyvät laboratoriotutkimusten perusteella. Pylväspaikkojen sijoittamista happamien sulfaattimaiden alueille tulee mahdollisuuksien mukaan välttää. Mikäli happamien sulfaattimaiden alueilla rakennetaan, tulee maanalaiset rakenteet suunnitella kohteen ympäristöolosuhteet huomioiden ja erityistä huomiota kiinnittää kaivanto- ja kuivatusvesien sekä kaivettujen maa-ainesten läjityksessä.

Pieni turvealue sijoittuu johtoreitin B-C ja sähköaseman suunnittelualueen yhtymäkohtaan sekä sähköaseman suunnittelualueen lounaisreunalle. Johtoreitillä B-C turvealueelle sijoitetaan korkeintaan 1 pylväs. Turvealueella tapahtuvan kaivamisen vaikutus on kuitenkin varsin paikallinen ja turvemaan osuus johtoreitillä vähäinen (220 metriä). Tämän vuoksi turvemaan kaivamista ei katsota hankkeen ilmastovaikutusten kannalta merkittäväksi.

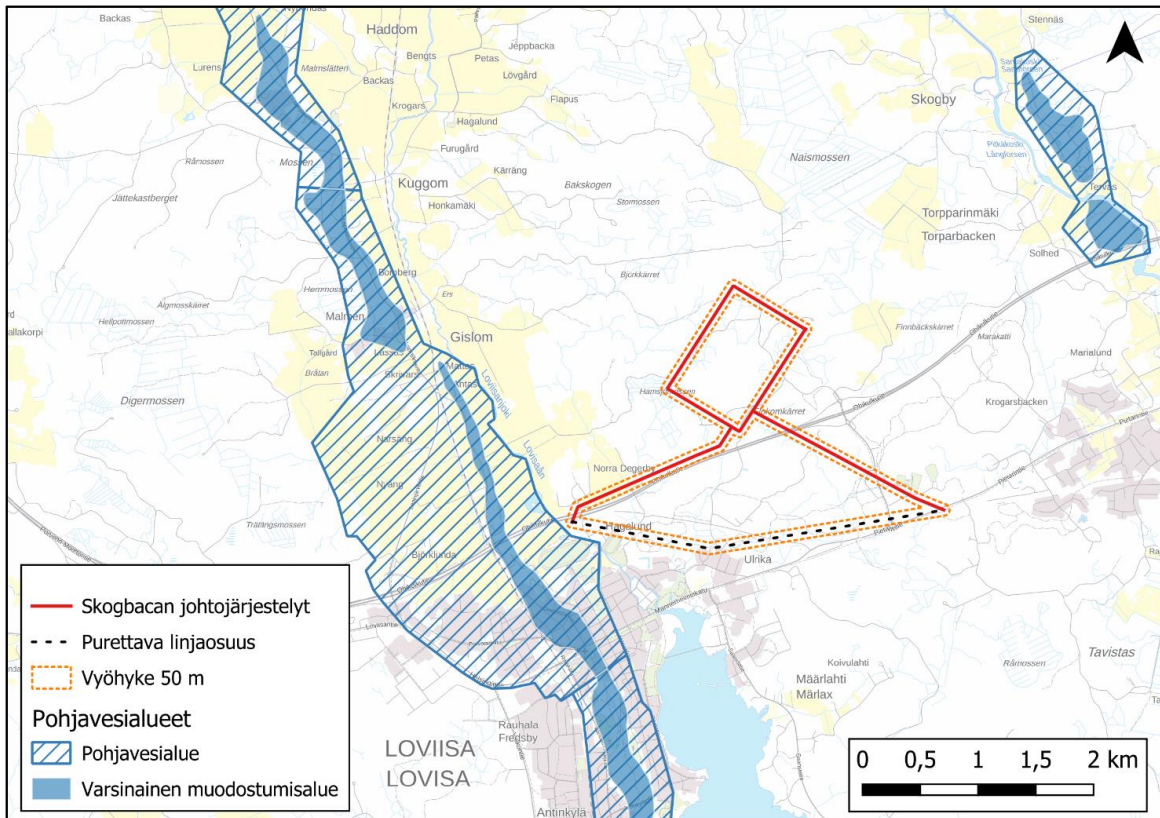
Kaiken kaikkiaan hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperään sekä happamiin sulfaattimaihin arvioidaan vähäisiksi, kun savimaalle sekä happamien sulfaattimaiden esiintymisalueelle suunniteltavilla pylväspaikoilla tehdään tarvittavat maaperätutkimukset ja ne otetaan suunnittelussa huomioon.

## 8.4 Pohjavesialueet ja vesistöt

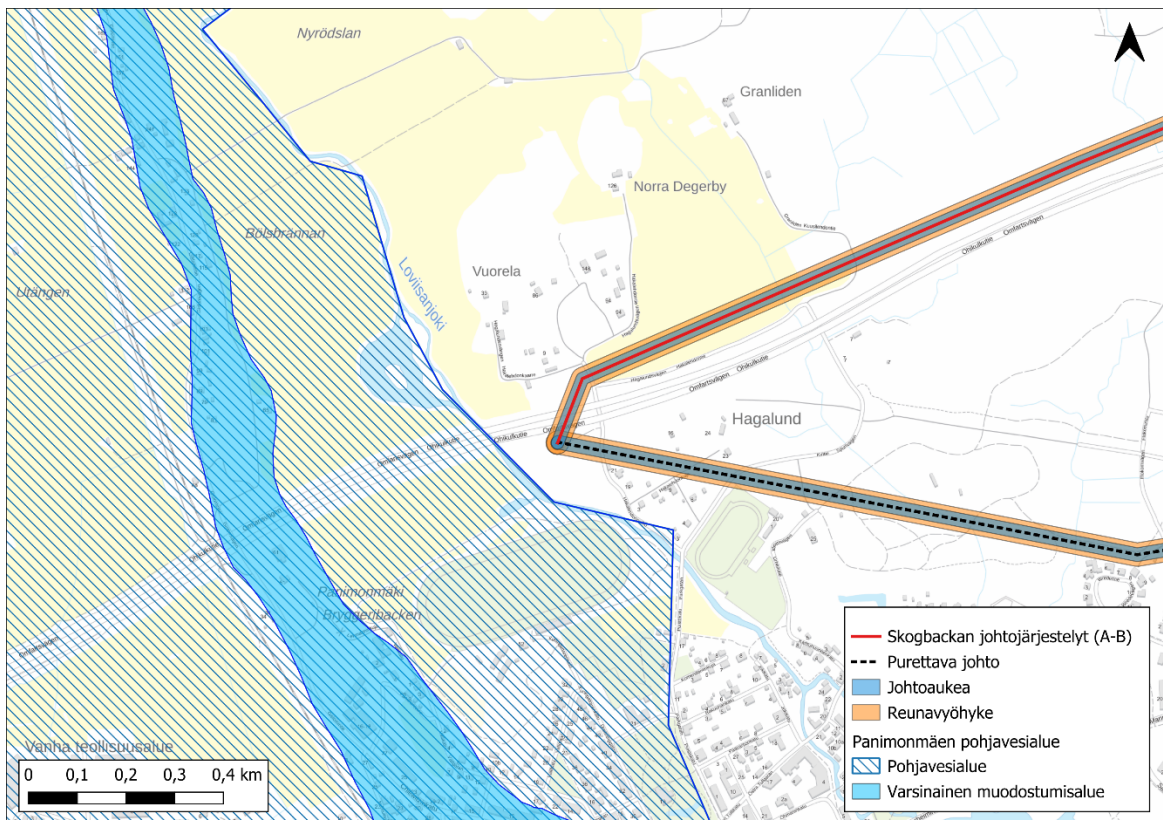
Skogbackan johtojärjestelyiden lähin pohjavesialue on alueen länsipuolella sijaitseva Panimonmäen pohjavesialue, jonka reuna on noin 90 metrin päässä voimajohto-osuuden A-B ja purettavan voimajohdon länsipäästä (Kuva 8-3) ja noin 65 metrin päässä johtoalueen reunasta (Kuva 8-4). Panimonmäen pohjavesialueen varsinaiseen muodostumisalueeseen voimajohdon länsipäällä on etäisyyttä noin 550 metriä (Kuva 8-3). Pohjaveden muodostumisalue on se alue, jolla maakerrokset ovat hyvin vettä johtavia, ja jolla maaperä mahdollistaa veden merkittävän imeytymisen pohjavedeksi. Pohjavesialueen raja määritetään kohtaan, jossa pohjavettä johtavien maakerrosten päällä on riittävän paksut, pohjavettä suojaavat tiiviit maakerrokset. Pohjavesialue voi siten ulottua pohjaveden muodostumisaluetta laajemmalle. (SYKE 2022).

Panimonmäen eteläpuolella on reilun kilometrin päässä purettavasta voimajohdosta Myllyharjun pohjavesialue ja pohjoispuolella noin 3,3 kilometrin päässä suunnitellusta voimajohto-osuudesta A-B Kuggomin pohjavesialue. Lisäksi koillispuolella sijaitsee Tesjoen pohjavesialue noin 2,5 kilometrin päässä voimajohto-osuudesta B-C (Kuva 8-3). Panimonmäen, Kuggomin ja Tesjoen pohjavesialueet ovat luokkaan 1 kuuluvia vedenhankintaa varten tärkeitä pohjavesialueita eli niiden vettä käytetään tai on tarkoitus käyttää yhdyskunnan vedenhankintaan taikka talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin (Suomen ympäristökeskus 2022). Myllyharjun pohjavesialue kuuluu luokkaan 2 eli se on muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue.





Kuva 8-3. Pohjavesialueet Skogbackan johtojärjestelyalueen läheisyydessä.



Kuva 8-4. Panimonmäen pohjavesialue Skogbackan voimajohdon A-B-osuuden ja purettavan johdon läheisyydessä.

Skogbackan voimajohdon A-B-osuuden sekä purettavan johdon risteys sijaitsee lähimmillään noin 95 metrin etäisyydellä Loviisanjoesta (Kuva 8-3, Kuva 8-4). Johtoalue sijaitsee lähimmillään noin 70 metrin etäisyydellä joesta.

Loviisanjoki saa alkunsa Lapinjärven kunnassa sijaitsevasta Lapinjärvestä ja laskee Loviisanlahteen Loviisassa. Loviisanjoki virtaa Lapinjärven, Liljendalin ja Pernajan kuntien sekä Loviisan kaupungin alueella. Loviisanjoen valuma-alueen pinta-ala on 117,45 km<sup>2</sup> (Ekholm 1993).

Johtojärjestelyiden lähialueella ei sijaitse muita merkittäviä vesistöjä.

## 8.4.1 Vaikutukset pohjavesialueisiin ja vesistöihin

Voimajohtohankkeista ei ole yleisesti havaittu aiheutuvan vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään. Suurimmat pohjavesialueille aiheutuvat riskitekijät liittyvät voimajohdon rakentamisvaiheeseen. Voimajohdon rakentamisen ja kunnossapidon aikana työmaalla varaudutaan etukäteen mahdollisiin polttoaine- ja kemikaalivuotoihin. Erityisesti korostetaan huolellisuutta pohjavesialueilla ja vesistöjen läheisyydessä. Riskeihin varaudutaan ohjeistamalla toimintatapoja etukäteen ja laatimalla kohdekohtaiset ohjeistukset mahdollisten rakentamisaikaisten vaikutusten ehkäisemiseksi.

Johtojärjestelyalue ei sijaitse pohjavesialueella, mutta etenkin sen länsiosissa sijaitsee savimaita (Kuva 8-1). Viranomaisneuvottelussa 27.3.2024 suositeltiin, että laajojen savikkolievealueiden vuoksi pylväspaikoilta olisi syytä tutkia, millainen on maaperän laatu ja löytyykö havaintoja pohjavedestä.

Loviisanjoki sijaitsee noin 70 metrin etäisyydellä johtoalueesta. Voimajohtojen pintavesivaikutukset rajoittuvat yleensä johdon rakentamisvaiheeseen. Rakentamisen aikana valumavesien mukana voi huuhtoutua vähäisiä määriä kiintoainesta. Voimajohtojen rakentaminen ja pylväspaikat eivät normaalitilanteessa vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Rakentamisaikana ojia ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla ja tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat.

Skogbackan suunniteltu voimajohto tai purettava voimajohto eivät ylitä vesistöjä tai sijoitu suoraan vesistöjen rantaan, joten hankkeella ei arvioida olevan vesistöihin kohdistuvia vaikutuksia.

## 8.5 Luonnonsuojelualueet

### 8.5.1 Natura 2000-alueet

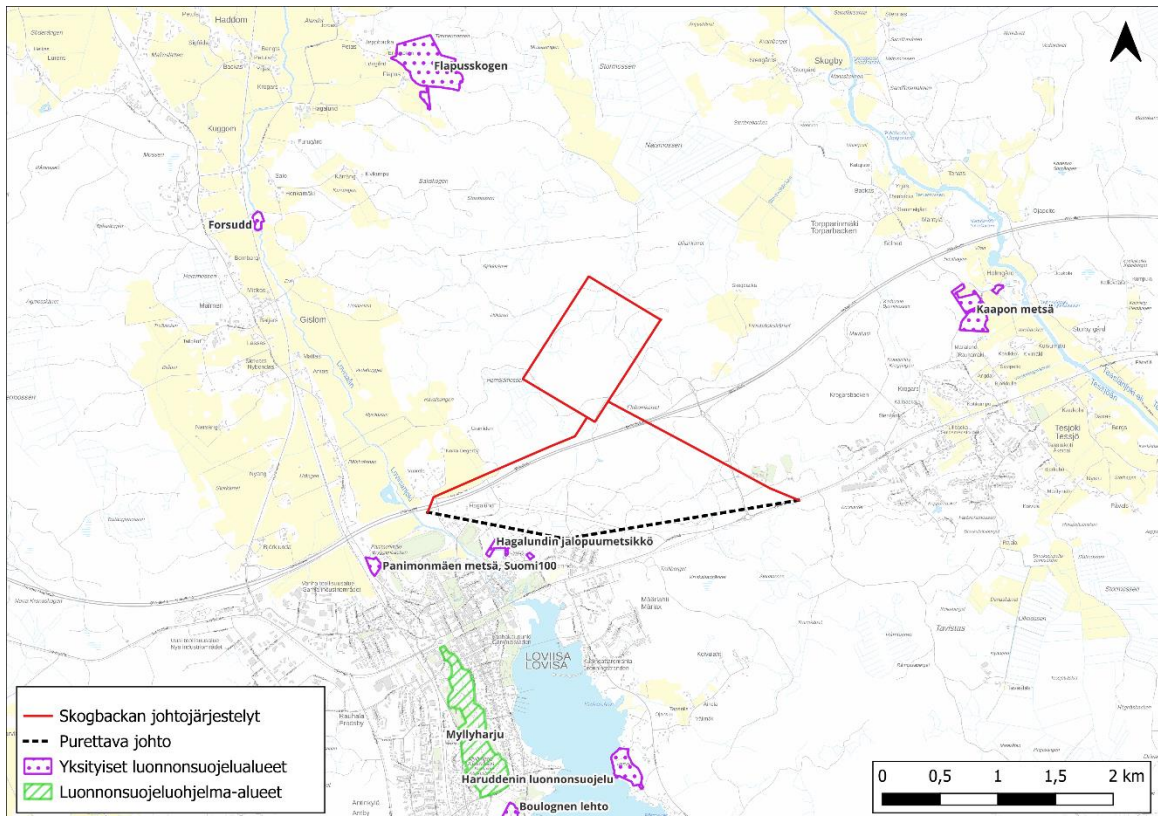
Skogbackan johtojärjestelyalueen johtojärjestelyalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita. Lähimmät Natura-alueet sijaitsevat yli seitsemän kilometrin päässä voimajohdosta.



## 8.5.2 Muut luonnonsuojelualueet

Skogbackan johtojärjestelyalueen lähellä sijaitsee useita yksityisiä luonnonsuojelualueita (Kuva 8-5). Näistä lähin, Hagalundin jalopuumetsikkö (LTA200868), sijoittuu noin 120 metrin etäisyydelle purettavasta voimajohdosta etelään päin ja noin 95 metrin etäisyydelle purettavan johdon johtoalueesta. Hagalundin jalopuumetsikön itäpuolella on myös pieni Bastion Rosenin jalopuumetsikkö (LTS200866) noin 175 metrin etäisyydellä purettavasta johdosta. Molemmat suojelualueet on perustettu luontotyyppien suojelua varten. Voimajohtoon A-B-osuuden sekä purettavan johdon päistä noin 600 metriä lounaaseen sijaitsee Panimomäen metsän yksityinen luonnonsuojelualue (YSA238790), joka rauhoitettiin vuonna 2017 Suomen itsenäistymisen 100-vuotisjuhlavuoden kunniaksi. Voimajohtoalueesta yli kaksi kilometriä koilliseen päin sijaitsee Kaapon metsän yksityinen suojelualue (YSA252616) ja yli 2,5 kilometrin päässä luoteessa sijaitsee Forsuddin yksityinen luonnonsuojelualue (YSA246084). Noin kaksi kilometriä etelään päin sijaitsee Haruddenin yksityinen luonnonsuojelualue (YSA013470).

Yli kilometri purettavasta johdosta etelään sijaitsee luonnonsuojeluohjelma-alueisiin kuuluva Myllyharjun harjijensuojelualue (HSO010009).



Kuva 8-5. Skogbackan johtojärjestelyiden läheisyydessä sijaitsevat luonnonsuojelualueet.

## 8.5.3 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Voimajohtohankkeella ei arvioida olevan vaikutusta luonnonsuojelualueisiin niiden etäisyyden vuoksi.



## 8.6 Kasvillisuus ja luontotyypit

### 8.6.1 Yleispiirteet

Hanke sijaitsee eteläborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä eli vuokkovyöhykkeellä (alajako 2a) (Suomen ympäristökeskus 2024b). Suokasvillisuusvyöhykkeen perusteella alue on osa kilpiketaisiin eli konsentrisiin kermikeitisiin kuuluvaa laakiokeitaiden (1a) aluetta. Maanpeiteaineistojen mukaan johtoreitti sijaitsee pääasiassa metsäisillä alueilla. (Suomen ympäristökeskus 2024b).

### 8.6.2 Luonnon arvokohteet

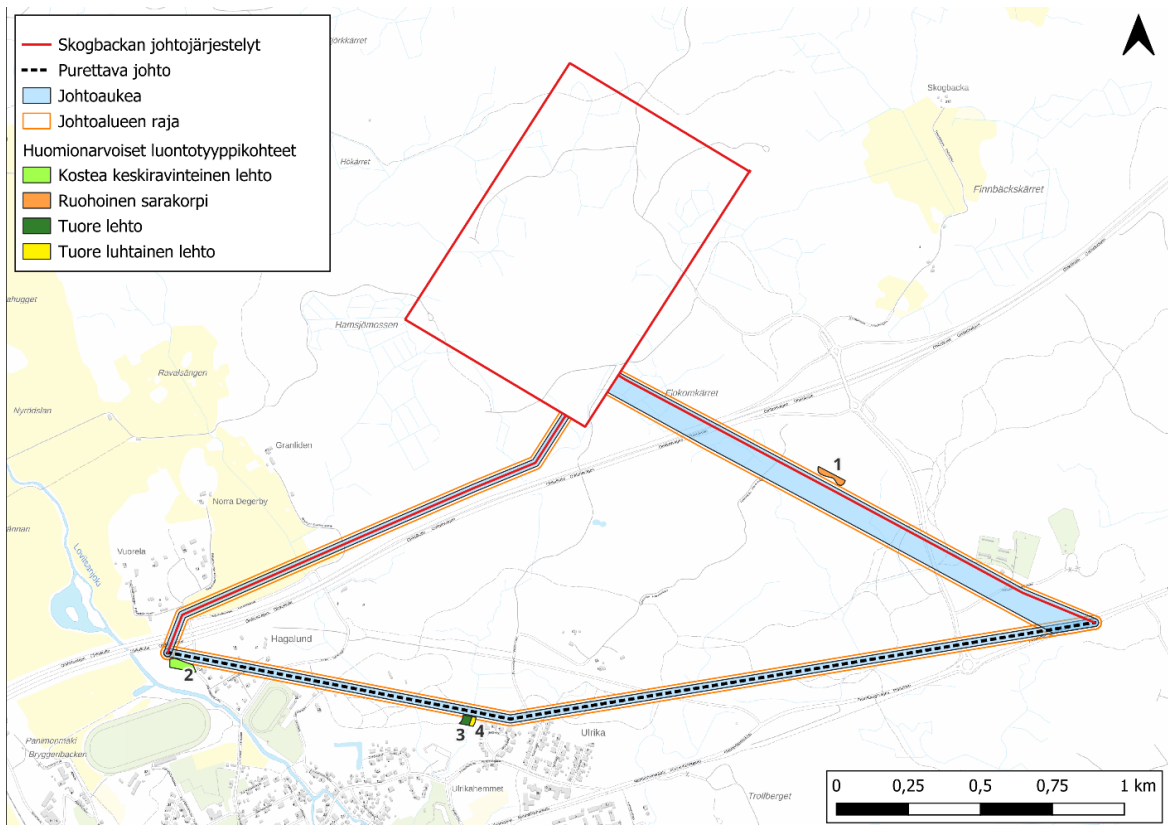
Luontotyypit määrittelevät rajattavissa olevia maa- tai vesialueita, joilla vallitsevat samanlaiset ympäristökijät ja eliöstö, ja jotka eroavat näiden ominaisuuksien perusteella muista luontotyypeistä (Kontula & Raunio 2018). Suomessa luontotyyppien uhanalaisuutta tarkastellaan yleensä valtakunnallisella tai alueellisella tasolla. Luontotyyppi voi olla esimerkiksi valtakunnallisella tasolla uhanalainen, mutta alueellisella tarkastelun tasolla, kuten Pohjois-Suomessa, säilyvä.

Kesän 2024 luontoselvityksissä kiinnitettiin huomiota vesilain § 2:11 luonnontilaisina säilytettäviin kohteisiin, metsälain § 10 erityisen tärkeisiin elinympäristöihin, uhanalaiseihin luontotyypeihin ja muihin luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoisiin kohteisiin. Hankkeeseen sisältyy uusia voimajohtoalueita, purettava voimajohto-osuus ja suunnitellun sähköaseman alue. Voimajohtoalueelle sijoittuvat luontotyypit vaihtelevat metsätaloustoimien muuttamista mäntyvaltaisista kankaista pienialaisiin ojitettuihin soihin ja varsin urbaaneihin ympäristöihin asutuksen lähellä sekä pienialaisiin lehtoihin.

Luontoselvityksessä merkittävät löydökset olivat voimajohto-osuuden B-C keskivaiheilla sijaitseva ruohoinen, luhtaisuuttakin ilmentävä sarakorpi (kuvio 1) ja purettavan voimajohdon länsipään kostea keskiravinteinen lehto (kuvio 2) sekä kaksi vierekkäin sijaitsevaa lehtoympäristöä, joista toinen oli tuore lehto (kuvio 3) ja toinen tuore luhtaisuutta ilmentävä lehto (kuvio 4) (Kuva 8-6). Ruohoiset sarakorvet on koko Suomen tasolla luokiteltu vaarantuneiksi (VU) ja Etelä-Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) (Kaakinen ym. 2018). Kosteat keskiravinteiset lehdot on luokiteltu koko Suomessa sekä Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) (Kouki ym. 2018). Kaikkien edellä mainitut luontotyyppikuviot (1–4) olivat luonnontilaisen kaltaisia ja erottuivat muusta alueen ympäristöstä.

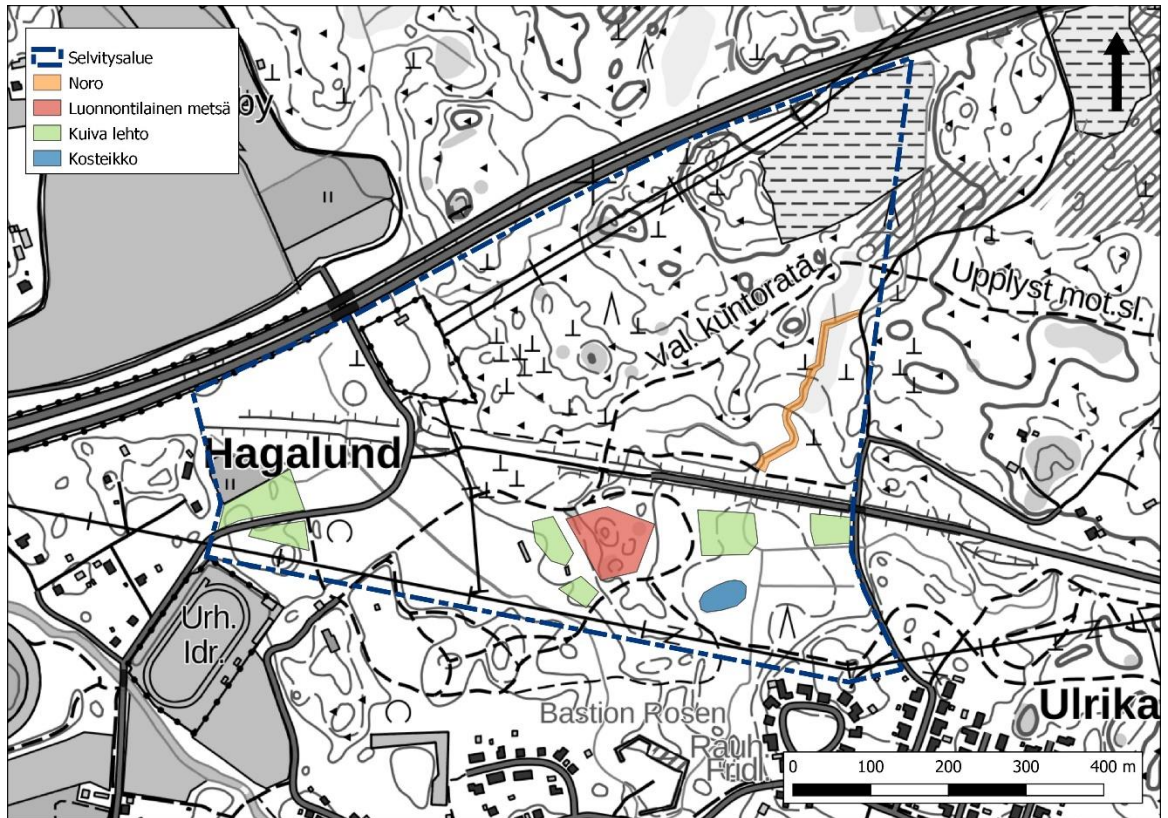
Kuvioilla ei ole havaittavissa merkkejä metsän harvennuksesta ja niillä esiintyy sekä pysty- että maalahopuuta. Sarakorpi (kuvio 1) on ojitamaton. Kostean keskiravinteisen lehdon (kuvio 2) länsipäässä sijaitsee pohjoiseteläsuunnassa vanha pelto-ojapainanne, joka kääntyy itää kohti. Lehto on todennäköisesti vanha metsittynyt laidunmaa, ja ilmakuvatarkastelun perusteella kuvio on jo vuosikymmenien ajan saanut metsittyä vapaasti. Purettavan voimajohdon länsipuolella lähellä Wredentietä sijaitsevista vierekkäisistä pienikokoisista lehtokuvioista länsipuolen tuoreessa lehdossa (kuvio 3) kasvaa vaarantuneeksi (VU) luokiteltua vuorijalavaa (*Ulmus glabra*). Vuorijalavia laskettiin esiintyvän lehtokuviossa neljä nuorta puuta sekä runsaasti taimia. Lähellä oli myös muutamia suurempia vaahteroita, mutta maastokartoituksen yhteydessä selvitetty alue ei havaintojen perusteella täytä jalopuumetsikön määritelmää. Kun voimajohto puretaan, on mahdollista, että lehto pääsee levittäytymään laajemmalle alueelle ja tulevaisuudessa paikalle voi syntyä vuorijalavalehto. Wredentien läheisistä vierekkäisistä lehdosta idänpuoleisen luhtaisen tuoreen lehdon (kuvio 4) läpi pohjoiseteläsuunnassa sijoittuu oja, johon on aikoinaan kaivettu lammikko, joka nykyään on melko umpeenkasvanut mm. uistinvitakasvustojen (*Potamogeton natans*) vuoksi. Lammikon

rantaosat arvioitiin kausitulviviksi, ja lammikossa sekä sen välittömässä läheisyydessä havaittiin kartoitushetkellä sammakoita (*Rana*). Sammakot olivat joko ruskosammakoita (*Rana temporaria*) tai viitasammakoita (*Rana arvalis*). Lajit muistuttavat suuresti toisiaan ja parhaiten ne on mahdollista erottaa joko ääntelyn perusteella tai tutkimalla sammakoiden tuntomerkkejä lähietäisyydeltä. Tarkka lajintunnistus ei ollut mahdollista, koska kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksia ei tehty sammakoiden kutuaikaan ja sammakoiden käsittelyyn ei ollut lupaa. Havainnot sijoituivat kuitenkin purettavan voimajohdon varrelle, joten vaikutuksia ei arvioida olevan.



Kuva 8-6. Eurofins Ahma Oy:n maastokartoituksissa (2024) havaitut huomionarvoiset luontotyyppit.

Eurofins Ahma Oy:n vuoden 2022 Hagalundin sähköasemaselvityksessä havaittiin purettavan voimajohdon varrella tai lähistöllä luonnon arvokohteista vesilain § 2:11 mukainen kohde (noro), useita silmälläpidettäviä (NT) kuivia lehtoja, silmälläpidettävä (NT) tuore kangasmetsä sekä erittäin uhanalainen (EN) tervaleppäluhta (kosteikko) (Kuva 8-7).



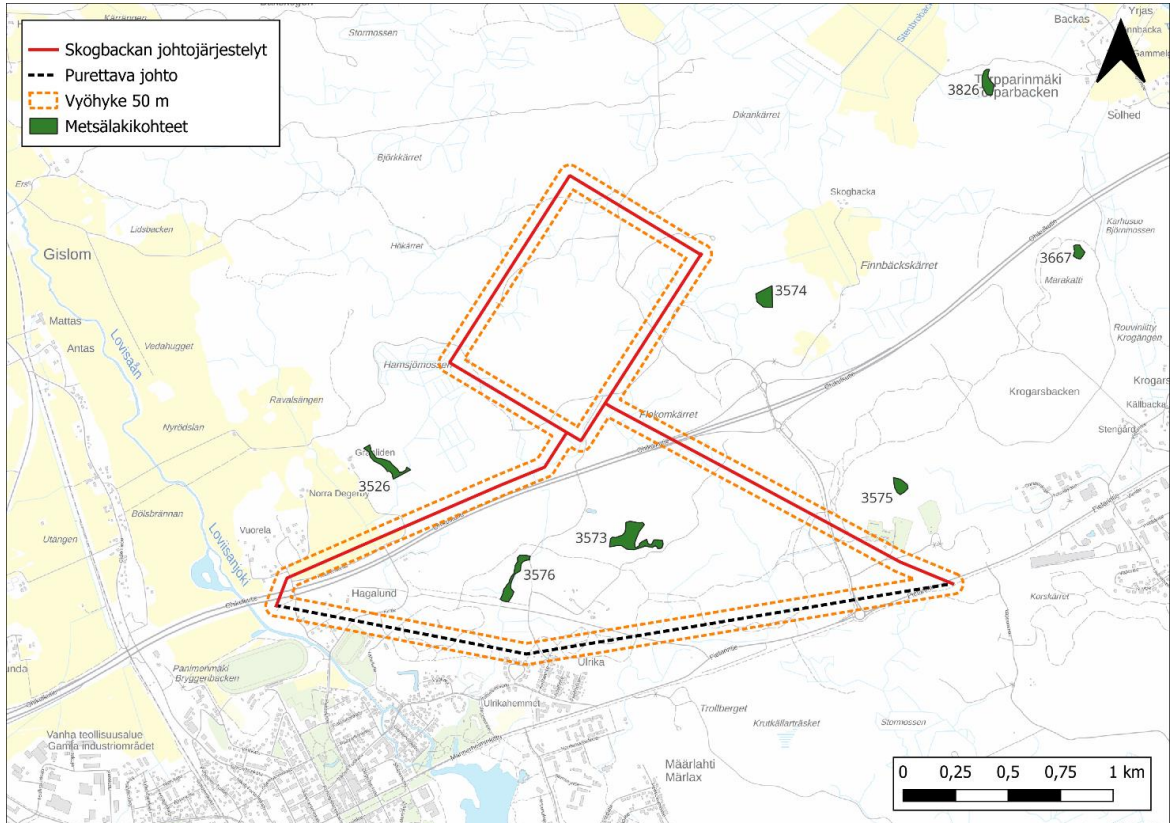
Kuva 8-7. Eurofins Ahma Oy:n Hagalundin sähköasemaselvityksessä 2022 havaitut luonnon arvokohteet.

Metsälain (12.12.1996/1093) tarkoituksena on edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävää hoitoa. Lain 10 §:n (20.12.2013/1085) mukaan metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että turvataan yleiset edellytykset metsien biologisen monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen säilymiselle. Metsälain 10 §:ssä säädetään erityisen tärkeistä elinympäristöistä, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä, luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia ympäristöjä, jotka erottuvat ympäröivästä metsäluonnosta selvästi. Näitä monimuotoisuuden kannalta arvokkaita elinympäristöjä suojelemalla voidaan myös suojella harvinaisia ja uhanalaisia lajeja.

Metsäkeskuksen (2024) ”Erityisen tärkeät elinympäristökuviot”-karttapalveluun perustuvan tarkastelun perusteella noin 300 metrin vyöhykkeellä johtojärjestelyalueesta sijaitsee viisi metsälain 10 §:n mukaista kohdetta (Kuva 8-8). Johtojärjestelyalueen keskellä sijaitsee kaksi kohdetta: metsämaa (id 3576), joka on kasvupaikkaluokaltaan lehto, letto tai lehtomainen suo (tai ruohoturvekangas) sekä kitumaa (id 3573), joka on kasvupaikkaluokaltaan tuore kangas, vastaava suo tai mustikkaturvekangas. Alueen länsipuolelle lähimmillään noin 180 metrin etäisyydelle sijoittuu kohteen 3576 tavoin metsämaa (id 3526), joka on kasvupaikkaluokaltaan lehto, letto, lehtomainen suo tai ruohoturvekangas. Sähköaseman suunnittelualueesta noin 270 metriä itään (id 3574) sijaitsee kitumaa ja voimajohdon B-C-osuuden itäpuolella lähimmillään noin 230 metrin päässä (id 3575) sijaitsee niin ikään kitumaa, ja ne ovat molemmat kasvupaikkaluokaltaan kuivahkoja kankaita, vastaavia soita tai puolukkaturvekankaita.

Kesän 2024 kasvillisuuskartoituksessa arvioitiin johtojärjestelyalueen ympäristöä suhteessa metsälain 10 §:ään, mutta alueella ei todettu esiintyvän kriteerejä täyttäviä elinympäristöjä.





Kuva 8-8. Johtojärjestelyiden lähialueella sijaitsevat metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristökuviot.

### 8.6.3 Huomionarvoiset kasvilajit

Luonnonsuojelulain 75 §:n (9/2023) mukaan uhanalaiseksi lajiksi luokitellaan sellainen luonnonvarainen eliölaji, jonka riski hävitä luonnosta on Suomessa esiintyvien lajien kansallisen uhanalaisuuden arvioinnin perusteella vähintään korkea.

Lajitietokeskuksen (2024a) mukaan johtojärjestelyiden johtoalueella tai niiden välittömässä läheisyydessä ei ole havaittu uhanalaisia tai muuten huomionarvoisia kasvilajeja.

Kesällä 2024 toteutetuissa kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksissä löydettiin purettavan voimajohdon varrelta läheltä Wredentietä tuore lehto, jossa todettiin esiintyvän vuorijalavaa (*Ulmus glabra*) (Kuva 8-6). Vuorijalava on uhanalaisuusluokitukseltaan vaarantunut (VU) ja se on Suomessa suojeltu luonnonsuojelulain (LSA 2023/1066) nojalla. Tuore lehto rajautuu purettavan voimajohdon johtoaukeaan, mutta ulottuu kuitenkin osittain purettavan johdon reunavyöhykkeelle.

### 8.6.4 Vieraslajit

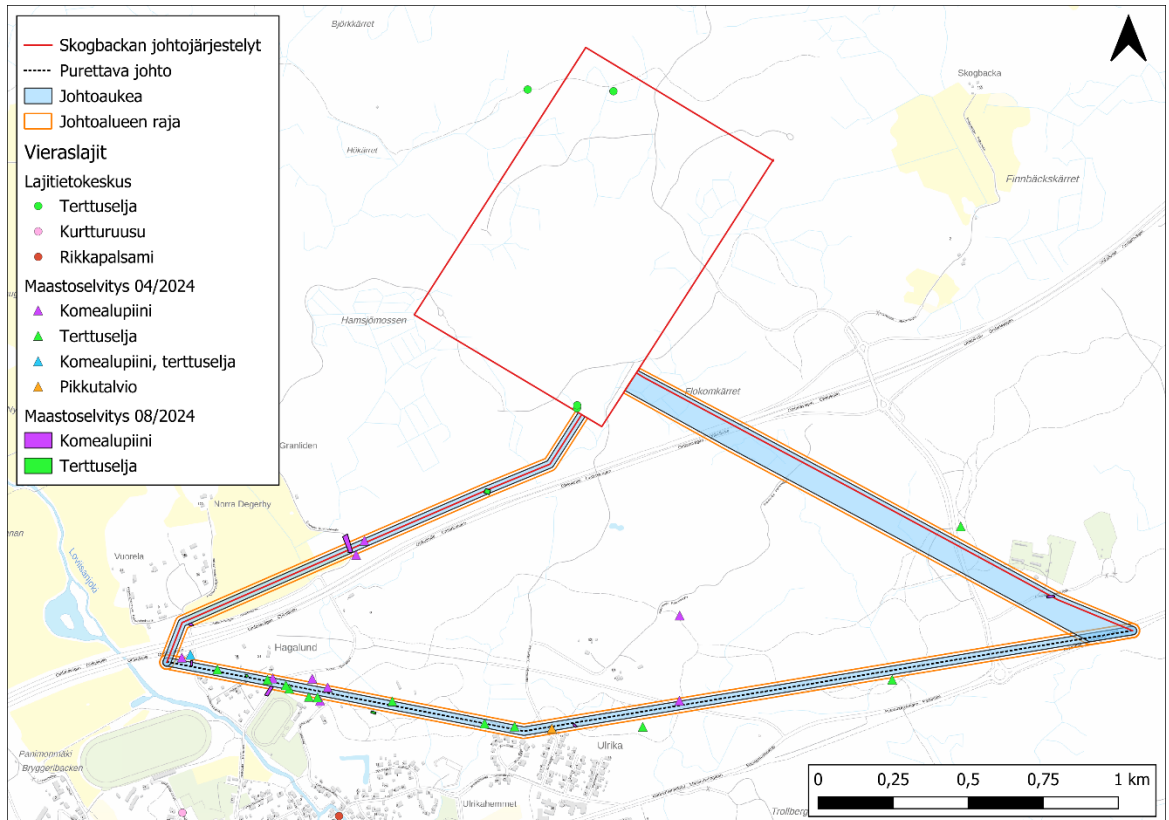
Vieraslajilla tarkoitetaan kasvia, eläintä tai muuta eliölajia, jonka siirtymistä luontaisen levinneisyysalueen ulkopuolelle ihminen on tahattomasti tai tarkoituksella edesauttanut. EU:n vieraslajiasetuksessa (1143/2014) säädetään toimenpiteistä, joiden tavoitteena on



# FINGRID

estää haitallisten vieraslajien tahallinen tuonti EU:n alueelle ja pysäyttää alueella jo olevien vieraslajien leviämistä. Kansallisista haitallisista vieraslajeista on säädetty valtioneuvoston asetus (VN 704/2019, VN 912/2023), johon sisältyy kansallinen vieraslajiluettelo. Kansallisesti merkityksellisenä haitallisena vieraslajina pidetään sellaista muuta kuin unionin luetteloon kuuluvaa haitallista vieraslajia, josta saatavilla olevan tieteellisen näytön perusteella voi aiheutua vahinkoa luonnon monimuotoisuudelle tai muuta vahinkoa luonnonvaraiselle eliöstölle taikka vaaraa terveydelle tai turvallisuudelle. Lisäksi sovelletaan kansallista vieraslajistrategiaa. Kansallinen vieraslajistrategia on valtioneuvoston 15.3.2012 periaatepäätöksenä hyväksymä strategia, jonka kantavana ajatuksena on ehkäistä haitallisten vieraslajien aiheuttamia haittoja ja riskejä Suomen luonnolle, luonnonvarojen kestäväälle hyödyntämiselle, elinkeinoille sekä yhteiskunnan ja ihmisten hyvinvoinnille.

Lajitietokeskuksen (2024a) aineistojen sekä maastossa tehtyjen havaintojen perusteella voimajohdosta 50 metrin vyöhykkeellä esiintyy terttuseljaa (*Sambucus racemosa*) sekä komealupiinia (*Lupinus polyphyllus*) (Kuva 8-9). Komealupiini on kansallisesti haitalliseksi säädetty vieraslaji (Kansallinen vieraslajiluettelo) (VN 704/2019, VN 912/2023). Ammattimaisella toimijalla on velvollisuus estää komealupiinin sekä sen siementen ja kasvinosien leviäminen hallinnassaan olevan alueen ulkopuolelle esimerkiksi mullan, maa-aineksen ja muiden kasvien mukana (Vieraslajit.fi 2024a). Terttuselja kuuluu kansallisen vieraslajistrategian (VN 2012) lajeihin. Terttuseljaa suositellaan hävitettäväksi. Kauempana voimajohtoalueesta on lisäksi tehty useita vieraslajihavainnoja, mutta ne eivät ole hankkeen kannalta merkittäviä.



Kuva 8-9. Lajitietokeskuksen (2024a) vieraslajihavainnot sekä Eurofins Ahma Oy:n vuoden 2024 maastonselvityksissä tehtyt havainnot vieraslajeista.

Vuoden 2024 maastonselvityksissä selvitysalueella tehtiin runsaasti havainnoja vieraslajeista, lähinnä komealupiinista ja terttuseljasta (Kuva 8-9). Vieraslajeja havaittiin etenkin purettavan voimajohdon varrella, mutta myös voimajohto-osuuksilla A-B sekä B-

C havaittiin muutamia vieraslajiesiintymiä. Lisäksi tehtiin yksi pikkutalviovhavainto (*Vinca minor*) purettavan voimajohdon länsipäässä.

## 8.6.5 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Luontoselvityksissä 2024 selvitysalueelta löydettiin neljä ympäristökuvia, jotka voitiin arvioida luonnontilaisen kaltaiseksi (Kuva 8-6). Näistä yksi sijaitsi voimajohto-osuuden B-C varrella ja kolme purettavan voimajohdon varrella. Voimajohdon B-C-osuuden varrella sijaitseva sarakorpi (kuvio 1) sijoittuu johtoalueen ulkopuolelle, joten hankkeella ei ole siihen merkittävää vaikutusta, mutta se on hyvä kuitenkin huomioida.

Purettavan voimajohdon varren kuviot sijaitsevat kaikki osittain johdon reunavyöhykkeellä. Myös vuonna 2022 Hagalundin sähköasemaselvityksissä havaituista luonnon arvokohteista kolme kuivan lehdon (NT) luontotyyppikuviota sijaitsee osittain purettavan voimajohdon reunavyöhykkeellä (Kuva 8-7). Johdon purkamisen mahdolliset haitalliset vaikutukset rajoittuvat pitkälti johtoaukealle, jota pitkin työkonet liikkuvat, joten reunavyöhykkeelle sijoittuviin luontotyypeihin ei arvioida kohdistuvan haitallisia vaikutuksia. Päinvastoin johdon purkamisen vaikutukset voivat olla pitkällä aikavälillä myönteisiä, kun kasvillisuus pääsee vapaasti levittäytymään johtoalueelle. On esimerkiksi mahdollista, että kuvion 3 vuorijalavat voivat vähitellen runsastua, jolloin tulevaisuudessa lehdon kehittyminen vuorijalavalehdoksi olisi mahdollista. Vuorijalavalehdot kuuluvat jalopuulehtoihin ja ne on koko maassa sekä Etelä-Suomessa luokiteltu vaarantuneiksi (VU).

Johtojärjestelyiden alueelta on runsaasti havaintoja vieraslajeista. Haitallisten vieraslajien esiintymien takia suositellaan kiinnitettävän erityistä huomiota niiden leviämisen ehkäisyyn etenkin maansiirtotöiden yhteydessä. Komealupiini on kansallisesti haitalliseksi säädetty vieraslaji (VN 704/2019, VN 912/2023), ja lajin esiintymät tulee hävittää. Tertuselja on kansallisen vieraslajistrategian laji ja sen esiintymät suositellaan hävitettäväksi. Myös pikkutalviov esiintymät suositellaan hävitettäväksi. Lisätietoja ja ohjeistusta aiheesta löytyy mm. Vieraslajit.fi -sivustolta.

## 8.7 Suojellisesti huomioitavat eläinlajit

### 8.7.1 Yleistä

Hanke sijoittuu Uudenmaan eliömaakunnan alueelle (Lajitietokeskus 2024b).

Luontodirektiivi (1992/43/ETY), yhdessä lintudirektiivin kanssa, on Euroopan unionin tärkein luonnonsuojelusäädös. Sen tavoitteena on edistää tiettyjen lajien sekä luontotyyppien suojelua ja ehkäistä lajien luontaisten elinympäristöjen pienenemistä sekä häviämistä. Luontodirektiivin liite II luettelee yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, joiden merkittävien esiintymispaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty ja lajien suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000-alueet). Luontodirektiivin IV-liitteessä luetellaan eläin- ja kasvilajeja, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua. Useimmat liitteen II lajit on lueteltu myös liitteessä IV. (Ympäristöministeriö 2024).

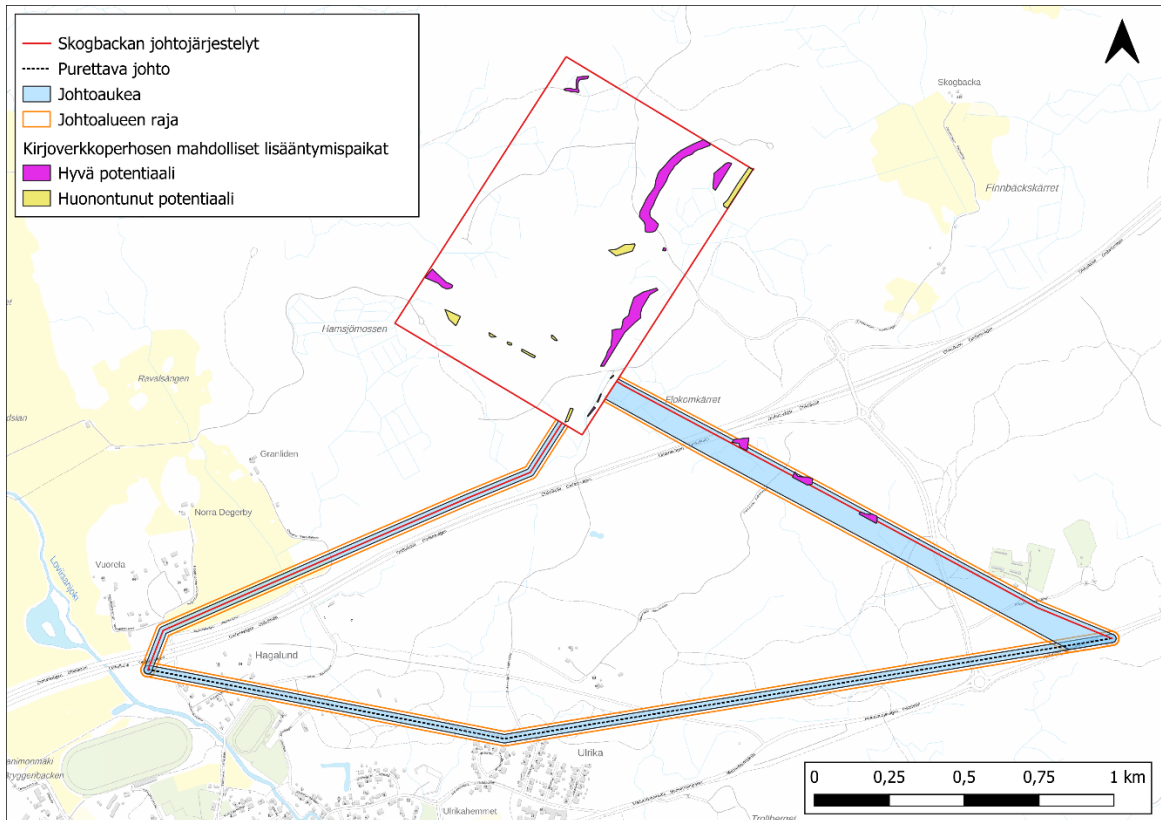
## 8.7.2 Kirjoverkkoperhonen

Kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*) on EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji ja on lisäksi yksi Suomen luontodirektiivin liitteen II Natura-lajeista. Suomella onkin erityisvastuu kirjoverkkoperhosen säilymisestä (LSA 2023/1066, liite 7), sillä pääosa lajin kannoista Euroopan unionin alueella sijaitsee Suomessa (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2022a). Laji on Suomessa luonnonsuojeluasetuksen (LSA 2023/1066, liite 1) nojalla rauhoitettu. Laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC).

Kirjoverkkoperhonen on Suomessa melko yleinen, suurehko päiväperhonen, joka on levinneisyydeltään melko kaakkoinen laji. Lajia esiintyykin Uudeltamaalta Keski-Suomeen ja Pohjois-Karjalaan ulottuvan linjan kaakkoispuolella. Kirjoverkkoperhosen tyypillisimpiä elinympäristöjä ovat tuorepohjaiset reheväkasvuiset metsäniityt ja avokallioiden reunamat, joilla kasvaa kangasmaitikkaa (*Melampyrum pratense*), joka on toukan pääasiallinen ravintokasvi Suomessa. Laji suosii lämpimiä ja aurinkoisia tai puoliavoimia maastonkohtia, joissa kasvaa runsaasti maitikoita. Pienilmastoltaan erityisen lämpimien maastokohtien suosiminen johtuu siitä, että muualla toukat eivät varsinkaan keväällä ehtisi kehittyä riittävän nopeasti. (Nieminen & Ahola 2017).

Kirjoverkkoperhosen esiintymistä johtoalueella sekä sen läheisyydessä selvitettiin Eurofins Ahma Oy:n toteuttamassa maastoselvityksessä 3.9.-5.9.2024. Selvityksessä kiinnitettiin huomiota erityisesti kirjoverkkoperhosen mahdollisiin lisääntymispaikkoihin kartoittamalla voimajohdosta 50 metrin säteellä sekä sähköaseman suunnittelualueella sijaitsevat kangasmaitikkaesiintymät. Kirjoverkkoperhosen seittipesiä havainnoitiin yleisellä tasolla, mutta selvityksen pääpaino ei ollut pesien etsimisessä. Arviona oli kuitenkin, että seittipesät olisivat todennäköisesti erottuneet melko hyvin tummuneiden kangasmaitikoiden lehdistä.

Mahdollisia lisääntymispaikkoja löytyi sähköaseman suunnittelualueelta sekä voimajohtosuuden B-C varrelta (Kuva 8-10). Mahdolliset lisääntymispaikat jaettiin hyvän potentiaalin lisääntymispaikkoihin ja huonontuneen potentiaalin lisääntymispaikkoihin. Hyvän potentiaalin paikoissa kangasmaitikkaa kasvoi runsaasti, paikat olivat avoimia ja valoisia ja ilmansuunta oli lämpötilan kannalta optimaalinen. Huonontuneen potentiaalin paikoissa jokin edellä mainituista kriteereistä ei ollut lajin esiintymisen kannalta paras mahdollinen, eli paikat saattoivat olla sulkeutuneita tai varjoisia, ilmansuunta ei ollut aivan optimaalinen tai kangasmaitikoita kasvoi vain pienehköllä alueella. Lajihavaintoja kirjoverkkoperhosesta ei selvityksessä tehty.



Kuva 8-10. Kesän 2024 maastoselvityksessä havaitut kirjoverkkoperhosen mahdolliset lisääntymispaikat.

Kesäkuussa 2023 Degerbyn maa-ainestenottoalueen itäpuolelle suunnitellulla lisäalueella toteutettiin kirjoverkkoperhosselvitys (Sitowise Oy 2023). Lisäalue sijaitsee Skogbackan sähköaseman suunnittelualueen lounaisnurkassa. Selvityksessä etsittiin aikuisia kirjoverkkoperhosia tarkkailemalla ja haavia apuna käyttäen. Selvityksessä ei havaittu yhtään kirjoverkkoperhosta.

Lajitietokeskuksen (2024b) avoimissa aineistoissa kirjoverkkoperhosesta ei ollut yhtään havaintoa voimajohtojen johtoalueilta, sähköaseman suunnittelualueelta tai niiden lähialueilta.

### 8.7.3 Liito-orava

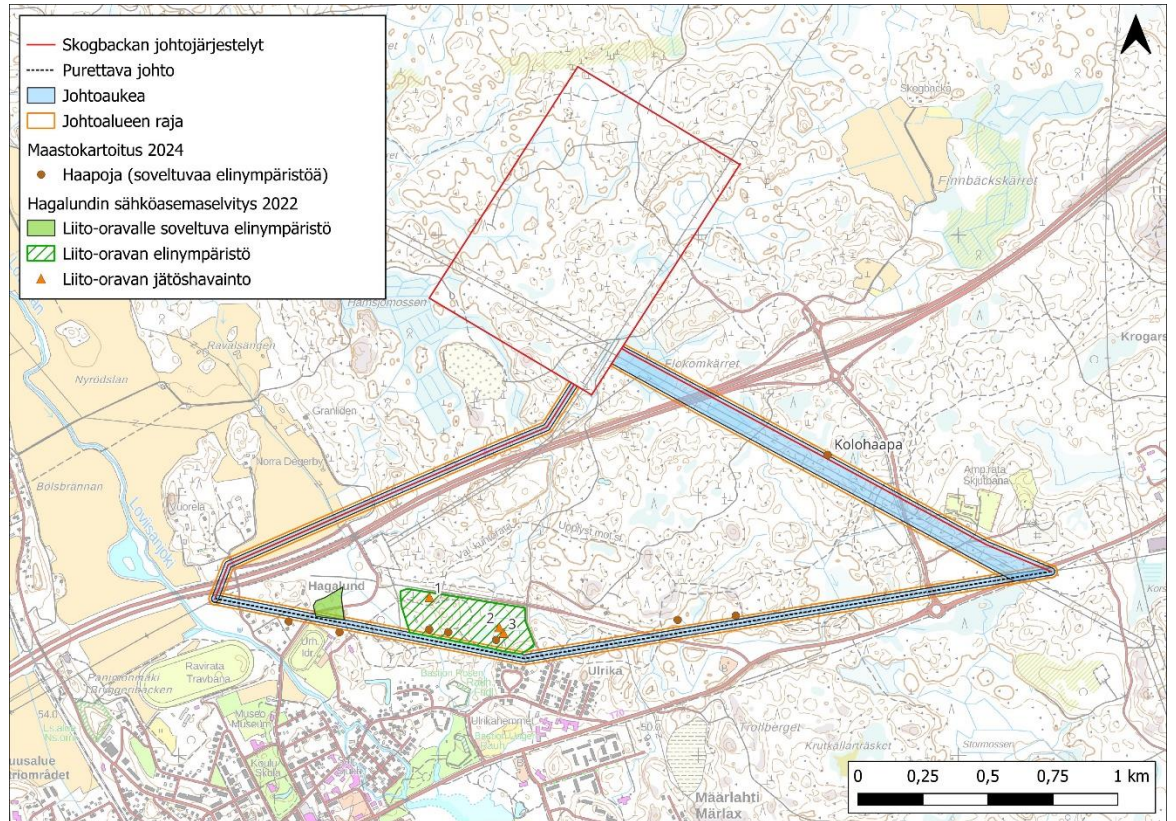
Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajeihin ja on lisäksi Suomessa rauhoitettu luonnonsuojeluasetuksella (LSA 2023/1066). Laji on luokiteltu Suomessa vaarantuneeksi (VU). Aikuiset liito-oravat ovat paikkauskollisia, kun taas nuoret yksilöt muuttavat kauemmas kotireviiriltään. Liito-oravaa tavataan Etelä- ja Keski-Suomessa aina Kuusamon korkeudelle asti ja sen elinympäristöinä toimivat varttuneet sekametsät, joissa on koivuja, leppiä ja erityisesti haapoja sekä kuusia. Metsässä tulee olla pesimiseen sopivia kolopuita tai vanhoja oravanpesiä ja on tärkeää, että metsiköstä on puiden muodostama kulkuyhteys muihin metsäalueisiin. Liito-oravanaaraan reviiri on yleensä muutamia hehtaareja ja koiraan useita kymmeniä hehtaareja. Liito-oravakannan suurin uhka on metsätalous, koska metsien hakkuut pirstovat elinalueita ja kulkuyhteyksiä, muuttavat metsien rakennetta sekä hävittävät vanhoja kolopuita. Näin ollen liito-oravalle soveltuvien metsien pinta-ala on pienentynyt ja kannan arvioidaan edelleen kutistuvan tulevaisuudessa. Maankäytön ja metsähakkuiden suunnittelussa ja



# FINGRID

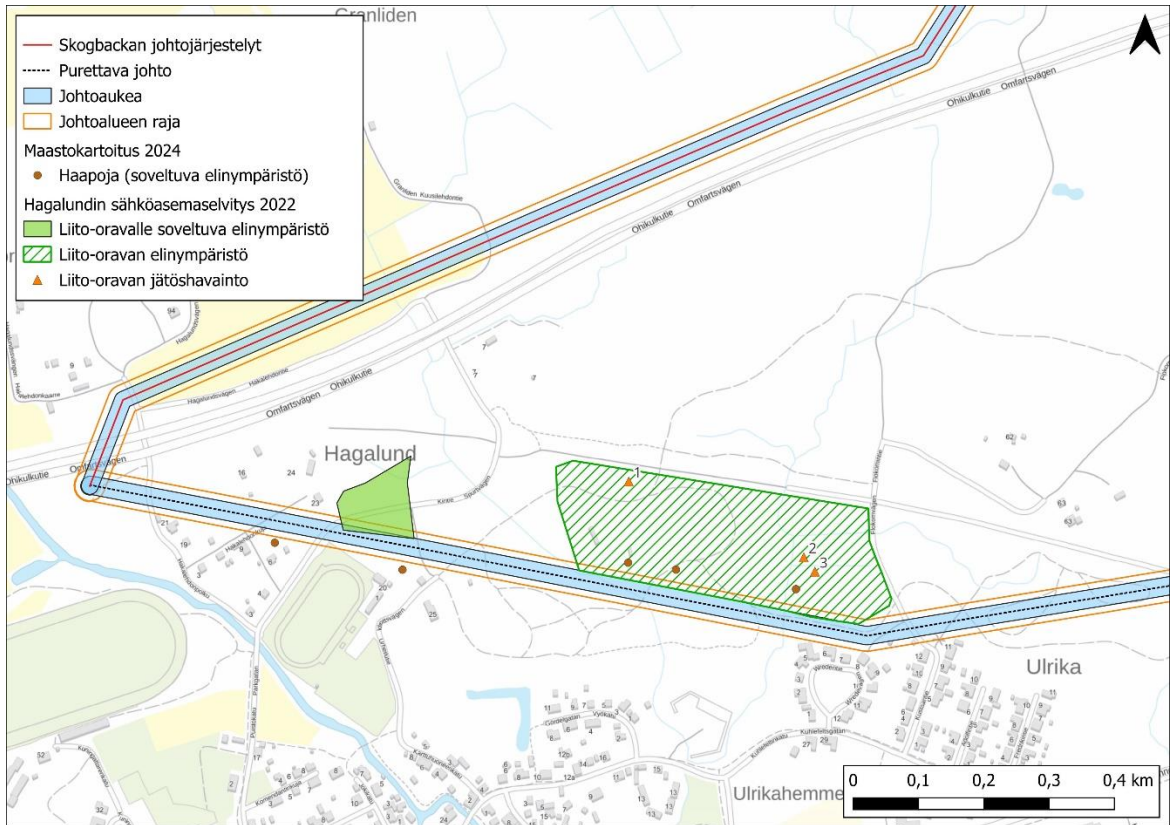
toteutuksessa reviirille on jätettävä riittävästi lajille soveltuvaa puustoa, kolopuita sekä kulkuyhteydet muihin metsäalueisiin. (Nieminen & Ahola 2017).

Eurofins Ahma Oy toteutti johtojärjestelyiden alueella 16.4.2024 liito-oravakartoituksen. Kartoituksen perusteella suurin osa selvitysalueesta oli liito-oravalle heikosti soveltuvaa. Lajille parhaiten soveltuva ympäristö sijoittui purettavan voimajohdon lähistöön, josta löytyi mm. suurikokoisia haapoja (Kuva 8 10). Etenkin purettavan johdon länsipäässä sijaitsevan Hagalundin urheilukentän pururatojen välisestä maastosta löytyi liito-oravalle sopivaa elinympäristöä (Kuva 8-11).



Kuva 8-11. Liito-oravan kannalta merkitykselliset alueet Eurofins Ahma Oy:n vuosien 2022 ja 2024 maastokartoitusten perusteella. Vuoden 2024 maastokartoituksessa havaitut liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt sijaitsevat haapapisteiden alueella.

Lähellä urheilukenttää oli myös vuoden 2022 Hagalundin sähköasemaselvityksessä todettu esiintyvän liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä (Kuva 8-11) (Eurofins Ahma Oy 2022). Vuonna 2022 Wredentien läheisellä alueella todettiin myös sijaitsevan varsinainen liito-oravan elinympäristö, jossa tehtiin useita liito-oravan jätöshavaintoja (Kuva 8-11). Jätöksiä havaittiin puun juurella kolmessa eri kohtaa: kartalla pisteessä 1 havaittiin puun juurella 10 liito-oravan papanaa, pisteessä 2 30 papanaa ja pisteessä 3 viisi papanaa. Sekä liito-oravalle soveltuva elinympäristö, että liito-oravan varsinainen elinympäristö rajautuvat johtoaukeaan, eli myös johdon reunavyöhykkeellä todettiin olevan liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä (Kuva 8-12).



Kuva 8-12 Liito-oravan elinympäristö, liito-oravalle soveltuva elinympäristö sekä maastonselvitysten 2022 ja 2024 havainnot purettavan voimajohton länsipään alueella.

Vuoden 2024 selvityksessä uusien voimajohto-osuuksien läheisyydestä havaittiin vain yksi kookas haapa, jossa oli teoriassa liito-oravan pesäksi sopivia koloja. Haapa sijaitsi voimajohto-osuuden B-C keskivaiheilla (Kuva 8-11). Haavan ympäristö ei ollut lajille muuten erityisen soveltuvaa, eikä kohteella ole tehty yhtään havaintoja liito-oravasta.

## 8.7.4 Vaikutukset eläimistöön

Kirjoverkkoperhoskartoitus toteutettiin syyskuun alussa, eli seittipesien havaitsemisen kannalta oikea-aikaisesti (Nieminen & Ahola 2017). Vaikka kartoituksen pääpaino oli mahdollisten lisääntymispaikkojen tunnistamisessa kangasmaitikkaesiintymien perusteella, myös seittipesiä havainnoitiin silmämääräisesti. Toukista ei saatu yhtään havaintoa. Sen sijaan hyvän potentiaalinsa omaavia mahdollisia lisääntymispaikkoja tunnistettiin useita (Kuva 8-10). Yleisesti näiden paikkojen alueella kangasmaitikkakasvustot olivat runsaita, ne olivat avoimia ja valoisia ja ilmansuunta oli optimaalinen lämpötilan kannalta.

Kirjoverkkoperhosen elinympäristöjä ovat tyypillisesti avoimen ja sulkeutuneemman kasvillisuuden vaihtumis- ja reunavyöhykkeet, kuten hakkuuaukeiden reunat, valoisat metsänlaidat, avokalliolaikut, sähkölinjojen alustat ja erilaiset pientareet (Nieminen & Ahola 2017). Lajia tavataan usein voimajohtoalueilla, joten on mahdollista, että esimerkiksi nykyisen voimajohtoalueen leveneminen Skogbackan johtojärjestelyiden B-C-voimajohtoon rakentamisen myötä voi jopa hyödyttää lajia. Pitkän aikavälin tarkastelussa voimajohtojen rakentaminen ei siis kohdistu kirjoverkkoperhoseen haitallisia vaikutuksia, vaikka rakentaminen voikin aiheuttaa väliaikaista häiriötä.

Sähköaseman rakentamisen vaikutukset voivat olla kaksijakoisia. Toisaalta kirjoverkkoperhonen voi hyötyä puuston raivaamisen myötä tapahtuvasta reunavyöhykkeiden pinta-alan kasvusta, mutta toisaalta täydellisellä kasvillisuuden raivauksella mm. asfalttipäällysteiden myötä voi olla lajiin haitallisia vaikutuksia. Skogbackan sähköaseman suunnittelualueelta tunnistettiin useita hyvän potentiaalin omaavia kirjoverkkoperhosen mahdollisia lisääntymispaikkoja ja muutamia huonontuneen potentiaalin mahdollisia lisääntymispaikkoja (Kuva 8-10). Hyvän potentiaalin mahdollisia lisääntymispaikkoja sijaitsi eniten suunnittelualan itäpuoliskolla. Lajista ei kuitenkaan tehty yhtään varsinaista havaintoa koko selvitysalueella eikä alueella ole tehty havaintoja muidenkaan käytettyjen lähteiden perusteella, joten kirjoverkkoperhosen ei voida todistaa lisääntyvän alueella. Näin ollen hankkeen ei arvioida kohdistavan lajiin vaikutuksia. Suosituksena on kuitenkin, että pylviäitä tai sähköasemarakenteita ei sijoiteta hyvän potentiaalin omaaville mahdollisille lisääntymisalueille ja alueet huomioidaan työkaluilla liikuttaessa.

Eurofins Ahma Oy on toteuttanut liito-oravaselvityksiä Skogbackan johtojärjestelyiden alueella vuoden 2022 Hagalundin sähköasemaselvityksen yhteydessä sekä huhtikuussa 2024 tämän luontoselvityksen yhteydessä. Molemmista selvityksissä havaittiin, että liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöstä sijaitsee purettavan voimajohdon varrella. Myös vuonna 2022 havaittu varsinainen liito-oravan elinympäristö, jossa tehtiin useita liito-oravan jätöshavaintoja, sijaitsee purettavan johdon varrella. Vuonna 2024 liito-orava- tai jätöshavaintoja ei tehty.

Voimajohdon purkamisella voi olla hetkellinen häiriövaikutus liito-oravaan purettavan johdon alueella. Pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna voimajohdon purkamisen vaikutukset ovat kuitenkin todennäköisesti liito-oravaa hyödyttäviä, sillä purkamisen myötä kasvillisuuden kasvua ei enää alueella rajoiteta ja lajin elinympäristöllä on mahdollisuus levitä nykyiselle johtoalueelle. Myös lajin kulkuyhteyksien kannalta johdon purkamisella arvioidaan olevan kaiken kaikkiaan myönteinen vaikutus. On kuitenkin huomioitava, että nämä prosessit tapahtuvat vähitellen ja kasvillisuuden, etenkin puiden, levittäytyminen ja kasvu on hidasta.

Voimajohto-osuuden B-C keskivaiheilla sijaitsevasta suurikokoisesta haavasta löytyi teoriassa liito-oravan pesäksi soveltuvia koloja. Kohteella ei tehty maastonselvityksessä havaintoja liito-oravasta tai liito-oravan jätöksistä. Havaintoja ei löytynyt muistakaan käytetyistä lähteistä. Maastonselvityksessä todettiin, että kolohaavan ympäristö ei ollut liito-oravalle erityisen soveltuvaa, joten haavan ei arvioida olevan nykyisellään liito-oravalle merkityksellinen.

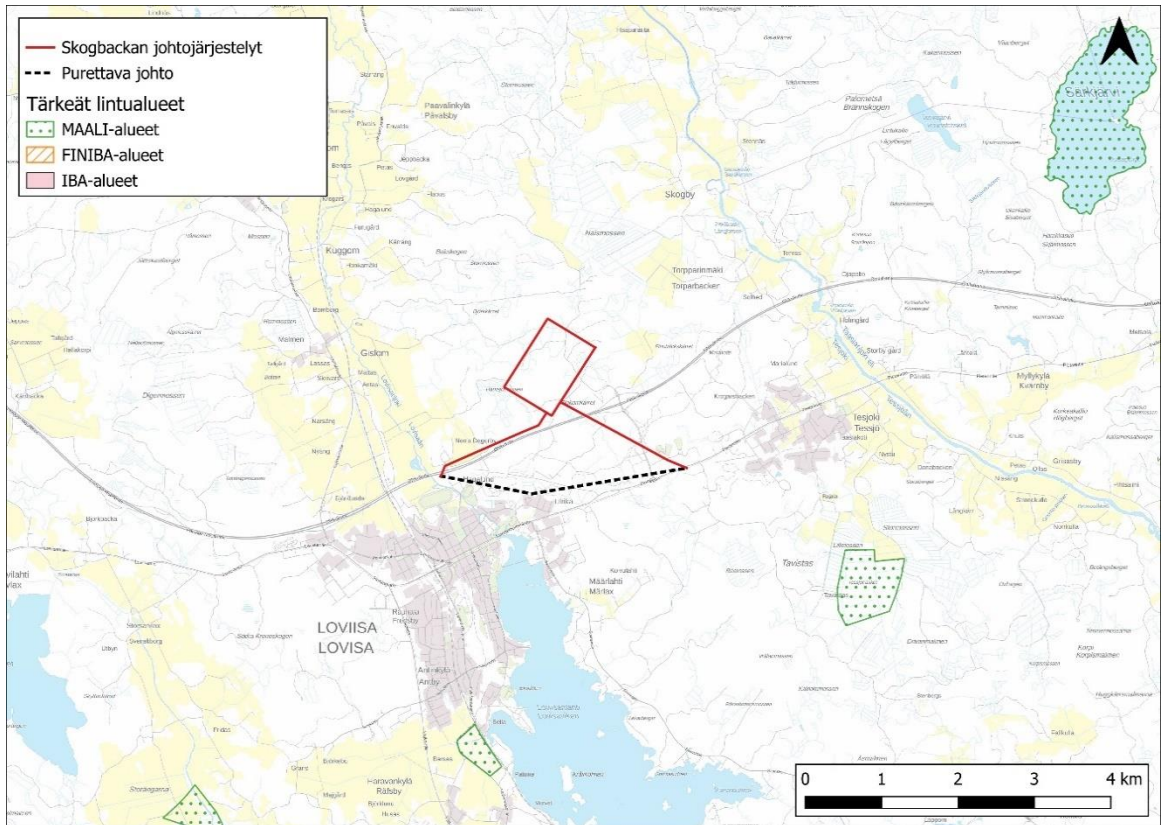
Kaiken kaikkiaan hankkeen liito-oravaan kohdistamat haitalliset vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

## 8.8 Linnusto

### 8.8.1 Tärkeät lintualueet

Hanketta lähimmät kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA) sekä Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA) sijaitsevat yli 10 kilometrin päässä (Birdlife Suomi ry 2024). Maakunnallisesti tärkeistä lintualueista (MAALI) Tessjöträsket-Tavastas sijaitsee noin 2,3 kilometriä voimajohto-osuuden B-C ja purettavan voimajohdon itäpäästä kaakkoon, Haravankylä sijaitsee noin kolme kilometriä purettavasta voimajohdosta etelään ja Särkijärvi sijaitsee noin kuusi kilometriä voimajohto-osuudesta B-C koilliseen (Kuva 8-13).

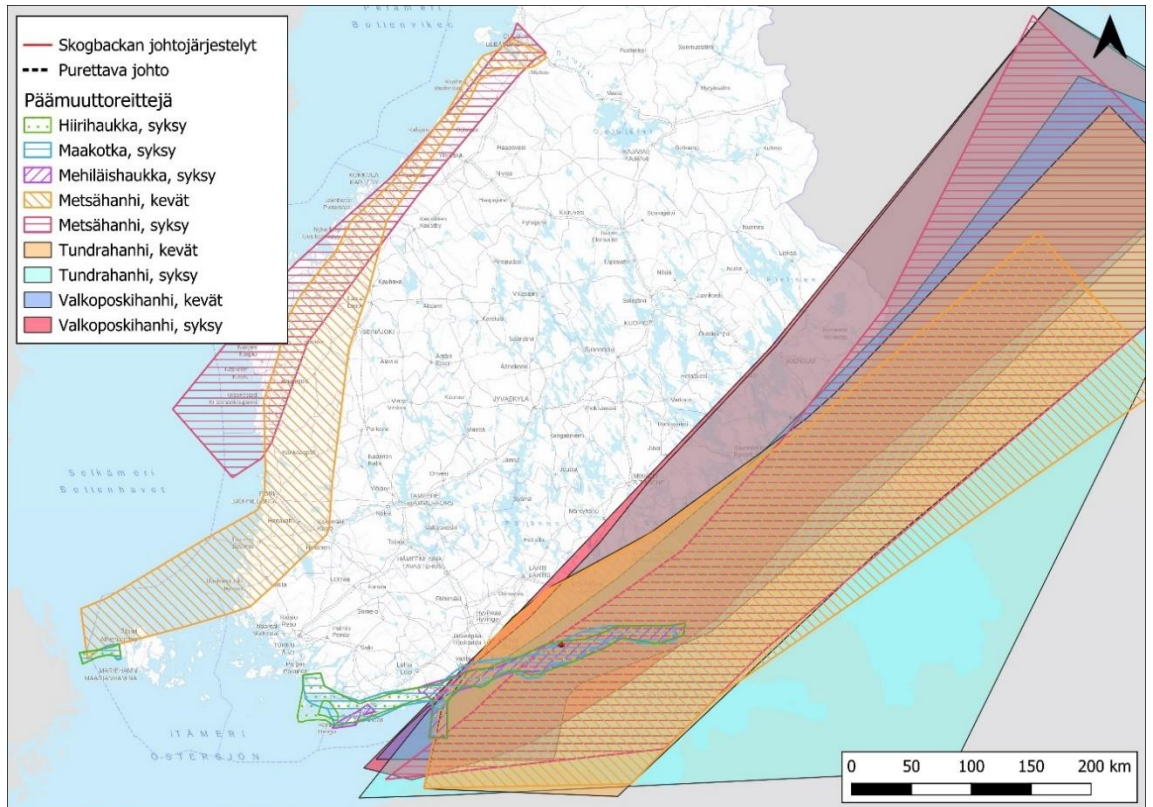




Kuva 8-13. Tärkeät lintualueet (MAALI, FINIBA ja IBA).

Merenrannikot ohjaavat luonnollisesti lintujen muuttua. Voimajohtoreitti sijaitsee Loviisassa eli aivan Suomenlahden rannikolla, ja useat valtakunnallisesti tärkeät lintujen muuttoreitit suuntautuvat joko hankealueen läpi tai hankealueen läheltä Suomenlahden läpi (BirdLife Suomi ry 2023). Alla olevassa kartassa (Kuva 8-14) on esitetty lintujen tärkeistä valtakunnallisista päämuuttoreiteistä ne, jotka sijoittuvat voimajohtoalueen läpi. Alueen läpi suuntautuu hiirihaukan (*Buteo buteo*), maakotkan (*Aquila chrysaetos*) ja mehiläishaukan (*Pernis apivorus*) syysmuuttoreitit ja metsähanhen (*Anser fabalis*), tundrihanhen (*Anser albifrons*) ja valkuposkihanhen (*Branta leucopsis*) kevät- sekä syysmuuttoreitit. Muuttoreittien sijaintiin vaikuttavat rannikkolinjan lisäksi lintujen lepäily- ja pesimäalueet. Pitkin Suomenlahden rannikkoa sijaitsee useita kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA).





Kuva 8-14. Lintujen päämuuttoreittejä Suomessa (BirdLife Suomi ry 2023).

## 8.8.2 Lintudirektiivilajit

Euroopan unionin direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta eli lintudirektiivi koskee kaikkien luonnonvaraisena elävien lintulajien suojelua EU:n alueella. Sen tavoitteena on sekä lintulajien että niiden elinympäristöjen suojelu. Suojelu kattaa myös lintujen munat ja pesät. Lintudirektiivin I-liitteessä nimetään lajit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita (Natura 2000-alueet). Lintudirektiivin liitteessä II/A luetaan lajit, joiden metsästäminen voidaan sallia koko EU:n alueella ja liitteessä II/B lajit, joiden metsästäminen direktiivi sallii tietyissä jäsenmaissa. Lisäksi lintudirektiivin liitteet III/A sekä III/B koskevat lintulajien kauppaamista, lintudirektiivin liite IV kiellettyjä pyyntimenetelmiä sekä apuvälineitä ja liite V asioita, joihin tutkimuksessa sekä suojelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2023).

Keväällä ja kesällä 2024 tehtiin maastokartoituksiin ei kuulunut varsinaista linnustoselvitystä, mutta linnustoa ja etenkin kangaskiurua (*Lullula arborea*) havainnointiin karkealla tasolla muiden selvitysten yhteydessä. Kangaskiuru kuuluu lintudirektiivin liitteen I lajeihin ja on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT). Kangaskiuru on osa lajiluetteloa, jonka uhanalaisten lajien esiintyminen pyritään turvaamaan metsätaloudessa. Yhtään havaintoa kangaskiurusta ei maastokartoitusten aikana tehty, mutta kartoitusten kaikki ajankohdat eivät välttämättä sopineet parhaalla mahdollisella tavalla kangaskiurun havainnointiin. Degerbyn maa-ainestenottoalueen laajennusalueen luontoselvityksissä 2023 tehtiin yksi kangaskiuruhavainto Degerbyn maa-ainestenottoalueelle vievän tien eteläpuolella. Havainto sijoittuu noin 100 metrin päähän Skogbackan sähköaseman suunnittelualueelta. Lajitietokeskuksen (2024a) aineistoissa oli yksi kangaskiuruhavainto yli 2,5 kilometrin päässä purettavasta johdosta lounaaseen päin.

Ympäristöselvityksen aikana löytyi havaintoja uhanalaisesta (EN) lintudirektiivilajista, johon liittyy sensitiivisiä lajitietoja. Tarkemmat tiedot löytyvät vain viranomaiskäyttöön tarkoitettusta liitteestä 1.

Purettavasta voimajohdosta noin 100 metriä etelään urheilukentän ympäristössä on tehty yksittäin havainto helmipölystä (*Aegolius funereus*) vuonna 2019. Helmipöly on lintudirektiivin liitteiden I ja II laji. Helmipöly on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT).

### 8.8.3 Vaikutukset linnustoon

Lähimmät tärkeät lintualueet (IBA, FINIBA, MAALI) sijaitsevat hankealueesta sen verran etäällä, ettei hankkeella arvioida olevan niihin vaikutusta.

Hankkeessa täysin uutta voimajohtoaluetta on suunniteltu rakennettavan kolme kilometriä ja kahden kilometrin matkalta voimajohto tulee sijoittumaan nykyisen 400 kilovoltin voimajohdon rinnalle eli tällöin nykyinen johtoalue levenee. Uusi johtoalue sijoittuu metsäisen alueen keskelle. Metsäisillä alueilla lintujen törmäysriskin on havaittu olevan yleisesti pienempi kuin avoimilla alueilla (Bernardino ym. 2018). 400 kilovoltin voimajohtorakenteet ovat korkeampia kuin 110 kilovoltin, joten teoriassa olisi mahdollista ajatella, että matalamman voimajohdon rakentaminen korkeamman rinnalla ei vaikuttaisi alueella lintujen törmäysriskiin. Toisaalta laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja useammalla tasolla (Koskimies 2009). Kun johtimet riippuvat pylväiden välissä täsmälleen samassa korkeudessa ja rytmissä, teoreettinen törmäyspinta pienenee (Koskimies 2009).

Alueen läpi suuntautuu useita lintujen tärkeitä päämuuttoreittejä, mutta muuttaessa linnut lentävät yleensä niin korkealla, että riski törmäyksiin jää pieneksi. Lisäksi alueella ei ole tehty havaintoja siitä, että johtoalueen välittömät lähialueet toimisivat lintujen kerääntymispaikkana. Mikäli voimajohdot sijaitsevat pesimis-, yöpymis- tai ruokailualueiden lähistölle, on törmäysriski yleensä suurempi, koska linnut lentävät näiden alueiden väliä usein sekä matalalla (Bernardino ym. 2018). Kokonaisuudessaan hankkeen ei arvioida vaikuttavan lintujen törmäysriskiin tai vaikutukset ovat korkeintaan vähäisiä.

Törmäyksien lisäksi voimajohdot voivat myös aiheuttaa suuremmille lintulajeille riskin sähköiskusta. Kantaverkon suurjännitteisten 110 kilovoltin voimajohtojen rakenteet sijaitsevat kuitenkin niin etäällä toisistaan, että sähköiskua tapahtuu harvoin.

Kangaskiuruhavaintoja ei maastonselvityksien 2024 aikana tehty. On kuitenkin huomioitava, että lajia havainnoitiin vain muiden maastonselvitysten yhteydessä huhtikuun puolivälin tienoilla ja syyskuun alussa. Lajin tunnistaa parhaiten sen laulusta. Ajankohtana huhtikuun puoliväli oli hyvä kangaskiurun havainnoinnin kannalta, mutta syyskuun alku ei ollut parhain mahdollinen. Varsinaista linnustonselvitystä ei kuitenkaan viranomaisten toimesta katsottu tarpeelliseksi, joten kangaskiurun havainnointi oli arvioiden mukaan riittävää. Hankealueen lähialueilla on tehty muutamia kangaskiuruhavaintoja, mutta hankkeen ei arvioida kohdistavan lajiin vaikutuksia.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohdon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä sekä tilapäistä ja paikallista häiriötä raivauksesta, puuston hakkuusta ja työkoneiden melusta. Rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan millenkään alueella esiintyvälle, tavanomaiselle lintulajille populaatiotasolla tarkasteltuna merkittäviä haittoja. Kaiken kaikkiaan linnustoon kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Hankkeen linnustovaikutuksia on käsitelty myös liitteessä 1.

## 9 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN

Sähköaseman suunnittelualueen osalta haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää ottamalla huomioon kaavoituksessa osoitetut aluetta koskevat varaukset ja merkinnät sekä alueen reunamilla sijaitsevat muiden toimijoiden laajenemistarpeet.

Voimajohdon pylväspaikkojen huolellinen suunnittelu voimajohto-osuuksilla A-B sekä B-C voi auttaa lieventämään monia voimajohdon rakentamisesta mahdollisesti aiheutuvia haittoja. Maankäyttöön ja maisemaan kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää muun muassa optimoimalla pylväspaikat siten, että niitä tarvittaisiin mahdollisimman vähän erityisesti maisemallisesti arvokkaan peltoalueen ja kulttuuriympäristön tai maisemanvaalimisen kannalta tärkeän Loviisanjoen ja -harjun kulttuurimaiseman kohdalla. Kun pylväspaikat on suunniteltu, maanomistajilla on vielä mahdollisuus, hankkeen teknisissä rajoissa, vaikuttaa pylvässijoitteluun katselmuksen yhteydessä.

Uudet voimajohtorakenteet ovat sinkittyjä ja siten vaaleampia ja tummaa taustaa vasten näkyvämpiä kuin vanhat voimajohtorakenteet. Sinkitty rakenne hapettuu muutamassa vuodessa tummemmaksi, jolloin pylväät eivät enää yhtä selkeästi erotu esimerkiksi metsänreunaa vasten. Pihapiirien puustolla on usein huomattava merkitys lähimaiseman maisemakuvaan ja maiseman luonteeseen. Metsäsaarekkeet, puusto ja kasvillisuus ylipäättään rajaavat näkymäakseleiden muodostumista voimajohtoreitille sekä lieventävät usein myös voimajohdon näkyvyyttä avoimilla alueilla. Voimajohtoalueilla voidaan kasvattaa alle kolme metriä korkeita pensaita ja kasveja, mikä myös lieventää niiden maisemallisia haittoja.

Voimajohdon rakentamisen aikana urakoitsijan edustaja sopii käytettävistä kulkureiteistä etukäteen maanomistajien kanssa. Fingrid velvoittaa sopimuksellisesti urakoitsijat toimimaan rakentamisen aikana siten, että rakennustyöstä aiheutuvien vahinkojen määrä minimoidaan ja syntyneet vahingot korjataan tai korvataan maanomistajille. Veloitteiden noudattamista seurataan työmaakokouksin ja valvontakäynnin. Voimajohdon rakentaminen aiheuttaa lyhytkestoista häiriötä lähiympäristön asukkaille. Rakentamisen aikaisia haittoja voidaan vähentää rakennustöiden ajoittamisella ja tiedottamisella.

Liikenteeseen kohdistuvia haittoja voidaan ehkäistä huomioimalla liikenneväylien kehittämistarpeet esimerkiksi pylväiden sijoitteluissa ja alikulkukorkeuksissa. Raskaan liikenteen lisääntymisen aiheuttamaa mahdollista liikenneturvallisuuden heikkenemistä voidaan tarvittaessa pyrkiä vähentämään erilaisin liikenneturvallisuutta parantavin keinoin. Teiden tai ratojen risteyskohdissa voimajohtorakentamisesta voi aiheutua nopeusrajoituksia tai lyhytaikaisia liikennekatkoja.

Skogbackan johtojärjestelyiden kulttuurihistorialliset arvokohteet sijoittuvat purettavan voimajohdon alueelle, Hagalundiin. Purettavan voimajohdon johtoalueella sijaitsee Loviisan maalinnoituksen alueita ja sen reunavyöhykkeen rajalla Hagalundin kiinteä muinaisjäännös sekä muinaisjäännösalue. Purkutöiden aikana työkoneilla ei saa liikkua muinaisjäännösrakenteiden päällä tai reunalla eikä kohteille saa varastoida materiaaleja. Muinaisjäännösrakenteita ei saa vahingoittaa tai muuttaa.

Voimajohdon rakentamisen ja kunnossapidon aikana työmaalla varaudutaan etukäteen mahdollisiin polttoaine- ja kemikaalivuotoihin. Erityisesti korostetaan huolellisuutta Panimonmäen 1 luokkaan kuuluvan pohjavesialueen sekä Loviisanjoen läheisyydessä. Alueella tiedetään olevan laajoja savikkolievealueita, joten pohjaveteen kohdistuvia vaikutuksia voidaan ehkäistä tekemällä maaperätutkimuksia voimajohtojen pylväspaikoille. Tutkimusten avulla voidaan varmistua pylväspaikkojen pohjaveden tasosta.

Johtojärjestelyalueen länsiosassa esiintyy paikoin savimaata ja happamien sulfaattimaiden esiintyminen on todennäköistä. Osuuksilla, joissa pylväitä perustetaan savimaille/happamien sulfaattimaiden esiintymisalueille, maaperätutkimukset ovat tarpeen. Happamien sulfaattimaiden esiintymisalueelle suunnitellaan asianmukainen maaperätutkimus hankkeen jatkosuunnittelun aikana ja jatkotoimenpiteet määräytyvät laboratoriotutkimusten perusteella. Pylväspaikkojen sijoittamista happamien sulfaattimaiden alueille tulee mahdollisuuksien mukaan välttää. Lähimmillään noin 40 metrin etäisyydelle voimajohto-osuudesta B-C sijoittuu ampumastadionin alue, joka on PIMA-kohde. Maaperänäytteiden tarve PIMA-kohdetta lähimmillä pylväspaikoilla arvioidaan jatkosuunnitteluvaiheessa.

Purettavan voimajohdon varrella sijaitsee useita huomionarvoisia kohteita. Purettavan johdon varrella tai lähistöllä sijaitsee luonnontilaisen kaltaiseksi arvioituja luontotyyppisiä, liito-oravan tunnettu elinympäristö sekä liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Merkittävimmät voimajohdon purkamisen ympäristöön kohdistamat vaikutukset liittyvät työkoneiden käyttöön sekä yleiseen liikkumiseen voimajohtoauekalla. Tästä aiheutuu lähinnä väliaikaista häiriövaikutusta. Purettavan voimajohdon läheisyydessä ja reunavyöhykkeellä sijaitseviin liito-oravalle soveltuviin ja tunnettuihin elinympäristöihin sekä luontotyyppikohteisiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää rajoittamalla työkoneilla liikkuminen johtoauekalle purkutöiden aikana. Lisäksi kohteille ei saa sijoittaa väliaikaisia teitä tai varastoida materiaaleja.

Vieraslajeista hankealueella esiintyy erityisesti komealupiinia ja tertuseljaa. Eniten esiintymiä on purettavan voimajohdon varrella, mutta niitä on muuallakin hankealueella. Vieraslajit tulee huomioida etenkin liikkumisreittejä suunnitellessa sekä kaivuu- ja maansiirtotöiden yhteydessä vieraslajien leviämisen ehkäisemiseksi.

Sähköaseman suunnittelualueella sekä johto-osuudella B-C havaittiin useita kirjojerkkoperhosen mahdollisia lisääntymisalueita. Merkittävin osa näistä alueista sijaitsi suunnittelualueen itäpuolella. Kirjojerkkoperhoseen kohdistuvia haittavaikutuksia voidaan lieventää sijoittamalla sähköasemarakenteet sekä voimajohtopylväät hyvää potentiaalia osoittaneiden mahdollisten elinympäristöjen ulkopuolelle sekä rajoittamalla työkoneilla liikkumista ja materiaalien varastointia niiden alueilla. Voimajohdon rakentamisen ajoittaminen mahdollisuuksien mukaan alkukesän (touko-kesäkuu) pesimisajan ulkopuolelle vähentää linnustoon kohdistuvia vaikutuksia metsäisillä alueilla.

Kaikista ympäristöselvityksessä todetuista huomionarvoisista kohteista (kts. myös liite 1) laaditaan ympäristökohdeohjeet, joiden avulla hankkeen haitallisia vaikutuksia pystytään tehokkaasti ehkäisemään voimajohdon koko elinkaaren ajan.

## YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Ympäristöselvityksen johtopäätöksenä voidaan todeta, että hanke ei eroa ympäristövaikutuksiltaan merkittävästi nykytilanteesta. Ympäristöselvitys sisältää riittävät tiedot ja arvioinnit niin, että näkemyksemme mukaan hankkeeseen ei ole tarpeen laatia erillistä YVA-lainsäädännön mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Uuden voimajohdon rakentamishankkeella ei ole kokonaisuutena merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön verrattuna nykyiseen tilanteeseen ja purettavan voimajohdon osalta alueita vapautuu muuhun maankäyttöön. Voimajohdon rakentamisen aikaiset maankäyttövaikutukset ovat paikallisia ja tilapäisiä. Kaavoituksessa osoitetut merkinnät sekä sähköaseman suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevien muiden toimijoiden tarpeet huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa. Ympäristöselvityksen tulosten perusteella hankkeen ei katsota olevan merkittävästi ristiriidassa kaavoituksen kanssa.



# FINGRID

Hanke on maakuntakaavan tavoitteiden mukainen ja tukee myös vihreän siirtymän tavoitteita.

Liikenteeseen sekä viljely- ja metsätalouskäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän kokonaisuudessaan vähäisiksi, koska alueella on vähän peltoalueita ja johtoalueilla ei arvioida olevan suurta metsätaloudellista merkitystä. Myös vaikutukset elinympäristöön ja viihtyisyyteen arvioidaan vähäiseksi ja tilapäisiksi eikä voimajohdosta arvioida aiheutuvan terveysvaikutuksia. Purettavan voimajohdon alueella hankkeen vaikutukset elinympäristöön, maisemaan ja viihtyisyyteen ovat myönteisiä.

Hankkeen länsireunassa sijaitsee maisemallisesti arvokas peltoalue sekä Loviisanjoen ja -harjun kulttuurimaiseman alue. Skogbackan johtojärjestelyistä ei tunnistettu kohdistuvan maisemaan vähäistä suurempia vaikutuksia.

Skogbackan johtojärjestelyiden kulttuurihistorialliset arvokohteet sijoittuvat purettavan voimajohdon alueelle, Hagalundiin. Purettavan voimajohdon johtoalueella sijaitsee Loviisan maalinnoituksen alueita ja sen reunavyöhykkeen rajalla Hagalundin kiinteä muinaisjäännös sekä muinaisjäännösalue. Hankkeen vaikutukset muinaisjäännöksiin, muinaisjäännösalueisiin sekä arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön jäävät vähäisiksi ja ovat myös myönteisiä, kun ne otetaan huomioon voimajohdon purkutöiden yhteydessä.

Johtojärjestelyalueen länsiosassa esiintyy paikoin savimaata ja happamien sulfaattimaiden esiintyminen on todennäköistä. Osuuksilla, joissa pylväitä perustetaan savimaille/happamien sulfaattimaiden esiintymisalueille, maaperätutkimukset ovat tarpeen.

Hankkeen vaikutukset kokonaisuudessaan ilmaston kannalta ovat myönteiset, sillä toteutuessaan se vähentää nykyiseen sähkönsiirtoon sisältyviä sähkön energiahäviöitä. Suurempi osa sähköstä saadaan siten toimitettua kulutukseen.

Panimonmäen 1 luokan pohjavesialue sekä Loviisanjoki sijaitsevat lähimmillään alle 100 metrin etäisyydellä johtoalueesta. Alueella tiedetään olevan laajoja savikkolievealueita, joten pylväspaikoilla tehtävät maaperätutkimukset ovat suositeltavia, jotta pohjaveden taso voidaan selvittää ja siten ehkäistä pohjaveteen mahdollisesti kohdistuvia vaikutuksia. Kun hankkeen rakennusvaiheessa noudatetaan yleistä huolellisuutta, pohjaveteen ja Loviisanjokeen ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia.

Ympäristöselvityksen aikana hankealueelta sekä sen läheisyydestä tunnistettiin useita merkittäviä luontoarvoja tai muutoin huomionarvoisia kohteita. Purettavan voimajohdon varrella on useita huomionarvoisia kohteita, kuten esimerkiksi luonnontilaisen kaltaisia luontotyyppisiä ja liito-oravan tunnettu sekä liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Maastokartoituksissa todetuista kirjoverkkoherhosen mahdollisista lisääntymisalueista merkittävin osa sijaitsee sähköaseman suunnittelualueella. Voimajohtoreitti sijaitsee Suomenlahden rannikolla, ja useat valtakunnallisesti tärkeät lintujen muuttoreitit suuntautuvat joko hankealueen läpi tai hankealueen läheltä Suomenlahden läpi. Vieraslajeja löydettiin runsaasti ympäri hankealuetta, mutta erityisen paljon purettavan voimajohdon johtoalueelta sekä välittömältä lähialueelta. Kangaskiurusta ei maastokartoituksien aikana tehty yhtään havaintoa, mutta erillistä linnustonselvitystä ei tehty, joten lajia havainnointiin ainoastaan muiden selvitysten ohessa. Selvityksistä vain huhtikuussa tehty liito-oravakartoitus tehtiin kangaskiurun havaitsemisen kannalta optimaalisena ajankohtana. Kirjoverkkoherhosesta tai kangaskiurusta ei käytettävissä olleissa aineistoissa ollut hankealueelta havaintoja. Ympäristöselvityksen aikana löytyi havaintoja uhanalaisesta (EN) lintudirektiivilajista, johon liittyy sensitiivisiä lajitietoja. Tarkemmat tiedot löytyvät viranomaiskäyttöön tarkoitettusta liitteestä 1.

Kokonaisuudessaan hankkeen luonnonympäristöön kohdistamat vaikutukset ovat vähäisiä. Merkittävä osa haitallisista vaikutuksista liittyy hankkeen rakennusvaiheeseen, ja niitä on mahdollista ehkäistä huolellisella suunnittelulla ja noudattamalla rakennusvaiheen aikana kappaleessa 9 läpikäytyjä haitallisten vaikutusten lievennystoimia. Erityisesti kohdeohjeet ovat tärkeässä asemassa vaikutusten ehkäisemisessä.

## 11 LÄHTEET

- Afry (2023). Isohaara-Taivalkoski 110 kV voimajohdon rakentaminen. Ympäristöselvitys 2023.
- Birdlife Suomi ry (2024). Tärkeät lintualueet. [Viitattu 15.8.2024]. Saatavissa: <<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>>
- BirdLife Suomi ry (2023). Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. [Viitattu 11.9.2024]. Saatavissa: <<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit/>>
- Bernardino, J., Bevanger, K., Barrientos, R., Dwyer, J.F., Marques, A.T., Martins, R.C., Shaw, J.M., Silva, J.P. & Moreira, F. (2018). Bird collisions with power lines: State of the art and priority areas for research. *Biological Conservation*, Vol. 222, June 2018, Pages 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.02.029>.
- Ekholm (1993). Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja – sarja A 126. Painatuskeskus. Helsinki 1993.
- Geologian tutkimuskeskus (2024a). Maankamara-karttapalvelu. [Viitattu 20.9.2024]. Saatavilla: <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>
- Geologian tutkimuskeskus (2024b). Happamat sulfaattimaat-karttapalvelu. [Viitattu 18.9.]. Saatavilla: <https://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html>
- Heilu Oy (2022). Hagalund. Sähköaseman suunnittelualan arkeologinen inventointi 2022.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Jyväskylän yliopisto (2024). Lipas liikuntapaikat-karttaikkuna. [Viitattu 18.9.2024]. Saatavilla: <https://liikuntapaikat.lipas.fi/liikuntapaikat>
- Korkein hallinto-oikeus (2014). Varsinais-Suomen maakuntakaavan vahvistamista koskeva asia (Loimaan seudun maakuntakaava). Päätös: 3357/2014. [Viitattu 19.9.2024]. Saatavilla: <https://www.kho.fi/fi/index/paatokset/muitapaatoksia/1414654918092.html>
- Lajitietokeskus (2024a). Tietopyynnön aineistot. Ladattu 13.3.2024.
- Lajitietokeskus (2024b). [Viitattu 1.10.2024]. Saatavissa: <http://tun.fi/HBF.94790> (haettu 1.10.2024).
- Lajitietokeskus (2023b). Eliömaakunnat. [Viitattu 3.7.2024] Saatavissa: <<https://laji.fi/about/5719>>
- Loviisan kaupunki (2024). Karttapalvelu. [Viitattu 30.8.2024] Saatavissa: <https://kartta.loviisa.fi/ims>
- Loviisan kaupunki (2022a). Asemakaava, kaupunginosa 10 Ulriika-Määrälahti, Atomitien liittymän alue. Pietarintie. Kaavaselostus. [Viitattu 3.9.2024]. Saatavissa: [https://www.loviisa.fi/wp-content/uploads/2022/11/atomitienliittyma\\_kaavaselostus\\_fi.pdf](https://www.loviisa.fi/wp-content/uploads/2022/11/atomitienliittyma_kaavaselostus_fi.pdf)
- Loviisan kaupunki (2022a). Atomitien liittymän asemakaava. Asemakaava, kaupunginosa 10, Ulriika – Määrälahti, Atomitien liittymän alue, Pietarintie. Kaavakartta. [Viitattu

3.9.2024]. Saatavissa: [https://www.loviisa.fi/wp-content/uploads/2022/11/atomitienliittyma\\_kaavaluonnos.pdf](https://www.loviisa.fi/wp-content/uploads/2022/11/atomitienliittyma_kaavaluonnos.pdf)

Loviisan kaupunki (2008a). Loviisan pohjoisosan ja Ruotsinpyhtään Tesjoen osayleiskaava. Kaavakartta. [Viitattu 3.9.2024]. Saatavissa: [https://www.loviisa.fi/wp-content/uploads/2022/04/Y16\\_LOTES\\_kaavakartta.pdf](https://www.loviisa.fi/wp-content/uploads/2022/04/Y16_LOTES_kaavakartta.pdf)

Loviisan kaupunki (2008b). Rakennusinventoinnin yhteenveto. Karttakuva arvokkaista rakennuksista.

Loviisan kaupunki (2008c). Inventointikohteiden kuvaus.

Loviisan kaupunki (2007a). Rakennusinventointilomake. Kohde 47.

Loviisan kaupunki (2007b). Rakennusinventointilomake. Kohde 48.

Loviisan kaupunki (2007c). Rakennusinventointilomake. Kohde 9.

Maanmittauslaitos (2024a). Kiviainesalue - tunnistaminen, esiintymät ja hyväksikäyttö. [Viitattu 20.9.2024]. Saatavilla: <https://ak.maanmittauslaitos.fi/2024/maapera-ja-pohjavesi/maapera/kiviainesalueiden-arviointi/kiviainesalue-tunnistaminen#Maaper%C3%A4%20ja%20maalajiluokitukset>

Mikroliitti Oy (2023). Loviisa. Sähköaseman suunnittelualueen arkeologinen inventointi 2023.

Museovirasto (2024). Museoviraston kulttuuriympäristön paikkatietoaineistot. [Katsottu 4.9.2024]. Saatavilla: < <https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympaeristoen-paikkatietoaineistot> >

Sitowise (2023). Loviisan Degerbyn maa-ainesoton laajennuksen luontoselvitykset.

Suomen ympäristökeskus (2024a). Alueellinen uhanalaisuus. Uhanalaisuusvyöhykkeet. [Katsottu 21.8.2024] Saatavilla: <<https://punainenkirja.laji.fi/regional>>

Suomen ympäristökeskus (2024b). Ladattavat paikkatietoaineistot. Ladattu 3.6.2024. [https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin\\_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat\\_paikkatietoaineistot](https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot)

Suomen ympäristökeskus (2024c). Lajien punainen kirja. [Katsottu 16.8.2024]. <https://punainenkirja.laji.fi/results/MX.26592?checklist=MR.424>

Suomen ympäristökeskus (2023). Luontodirektiivin lajiesittelyt. Julkaistu 29.6.2022, päivitetty 25.4.2023. [Katsottu 25.7.2024]. Saatavilla: <https://www.ymparisto.fi/fi/luontovesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/lajien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-lajit/luontodirektiivin-lajiesittelyt>

Suomen ympäristökeskus (2022). Pohjavesialueet. [Luettu 2.9.2024]. Saatavissa: <<https://www.vesi.fi/vesitieto/pohjavesialueet/>>. Julkaistu 21.1.2022.

Suomen ympäristökeskus (2021). Happamien sulfaattimaiden tunnistaminen on nyt entistä nopeampaa. [Viitattu 2.9.2024]. Saatavilla: [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Happamien\\_sulfaattimaiden\\_tunnistaminen\\_\(61902\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Happamien_sulfaattimaiden_tunnistaminen_(61902))

Uudenmaanliitto (2023a). Voimassa olevat maakuntakaavat. [Viitattu 2.9.2024]. Saatavissa: <https://uudenmaanliitto.fi/kaavoitus-ja-liikenne/maakuntakaavat/tulkinta-voimassa-olevasta-maakuntakaavatilanteesta/>



# FINGRID

Uudenmaanliitto (2023b). Uusimaa-kaavan kokonaisuus katsoo 30 vuoden päähän. [Viitattu 2.9.2024]. Saatavissa: <https://uudenmaanliitto.fi/kaavoitus-ja-liikenne/maakuntakaavat/uusimaa-kaava-2050/>

Uudenmaanliitto (2023c). Uudenmaan neljäs vaihemaakuntakaava: tuulivoima. [Viitattu 2.9.2024]. Saatavissa: <https://uudenmaanliitto.fi/uudenmaan-neljas-vaihemaakuntakaava-tuulivoima/>

Valtioneuvosto (2017). Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. [Viitattu 2.10.2024]. Saatavilla: [https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VATp%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s14.12.2017\\_FI.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VATp%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s14.12.2017_FI.pdf)

WSP (2023). Loviisan panimomäen maisemaselvitys. [Viitattu 4.9.2024]. Saatavissa: [https://www.loviisa.fi/wp-content/uploads/2024/02/loviisa\\_maisemaselvitys\\_wsp\\_20231009\\_s\\_sv.pdf](https://www.loviisa.fi/wp-content/uploads/2024/02/loviisa_maisemaselvitys_wsp_20231009_s_sv.pdf)

Ympäristöministeriö (2024). EU:n luonto- ja lintudirektiivit. [Viitattu 22.7.2024]. Saatavissa: <https://ym.fi/eu-n-luonto-ja-lintudirektiivit>