



**DESPRO ENGINEERING OY**

# Eura-Säkylä Kauttua-Ristola 110 kV voimajohtolinjausten ympäristöselvitys



## **Despro Engineering Oy**

Lotta Yrjänä

## **Envineer Oy**

Paula Salonen

Heidi Leppänen

Birgitta Komppula

Aliina Viira

Heikki Erkinaro

[etunimi.sukunimi@envineer.fi](mailto:etunimi.sukunimi@envineer.fi)

[www.envineer.fi](http://www.envineer.fi)

Y-tunnus: 2850396–1

Projektinnumero: 12969

# Sisältö

1	Hankkeen kuvaus .....	7
1.1	Hankkeen sijainti ja tekninen kuvaus .....	7
2	Aineisto ja menetelmät .....	12
3	Ympäristön nykytila ja voimajohdon vaikutukset .....	12
3.1	Maankäyttö ja kaavoitus .....	12
3.1.1	Maakuntakaava .....	12
3.1.2	Yleiskaavat ja asemakaavat .....	14
3.1.3	Nykyinen maankäyttö .....	17
3.1.4	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen .....	20
3.2	Ihmisten elinolot ja asutus .....	21
3.2.1	Asutus ja yhdyskuntarakenne .....	21
3.2.2	Virkistyskäyttö .....	22
3.2.3	Vaikutukset asutukseen ja yhdyskuntarakenteeseen sekä virkistykseen .....	23
3.3	Maisema ja kulttuuriympäristö .....	24
3.3.1	Aineisto ja menetelmät .....	24
3.3.2	Maisemarakenne ja maisemakuva .....	24
3.3.3	Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet .....	26
3.3.4	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön .....	35
3.4	Ilmasto .....	39
3.4.1	Ilmastotavoitteet ja -sopimukset .....	39
3.4.2	Arviointimenetelmät .....	40
3.4.3	Ilmastovaikutukset .....	41
3.4.4	Ilmastovaikutusten lieventäminen .....	46
3.5	Luonnonympäristö .....	47
3.5.1	Maa- ja kallioperä sekä pinnanmuodot .....	47
3.5.2	Pohja- ja pintavedet .....	48
3.5.3	Luonnonsuojelualueet ja arvokkaat luontokohteet .....	49
3.5.4	Luontoselvitys .....	56
3.5.5	Kasvillisuus ja huomioitavat luontotyypit .....	57
3.5.6	Suojelullisesti huomioitavat eläinlajit .....	59

3.5.7 Linnusto .....	62
3.5.8 Ekologiset yhteydet .....	68
4 Haitallisten vaikutusten lieventäminen .....	71
5 Yhteenveto ja johtopäätökset .....	72

# Tiivistelmä

Euran Kauttualta Säskylän Ristolaan suunniteltu 110 kV voimajohtohanke kattaa eri linjausvaihtoehtoineen noin 24 kilometriä erityyppistä maastoa. Köyliön-Säskylän Sähkö Oy:n rakennuttama voimajohto tulee sijoittumaan pääosin uuteen johtokäytävään, lukuun ottamatta linjan Euran puoleista alkuosaa, jossa voimajohto sijoittuu pieneltä osin olemassa olevaan johtoaukeaan. Hankkeen ympäristövaikutukset kohdistuvat tehdyn selvityksen mukaan erityisesti maisemaan, ilmastoon, luonnonympäristöön ja ekologisiin yhteyksiin.

Voimajohtohanke noudattaa maakuntakaavan linjauksia eikä ole ilmeisessä ristiriidassa alueen kaavoituksen kanssa. Voimajohtolinjaukset ylittävät kuitenkin Satakunnan maakuntakaava 2050 luonnokseen merkittyjä viheryhteystarpeita. Suunniteltu voimajohtoreitti kulkee pääosin metsäalueilla, niinpä hankkeen maankäyttövaikutukset arvioidaan asutuksen, liikenteen ja virkistyskäytön osalta paikallisiksi ja rakentamisvaiheen toimien osalta tilapäisiksi.

Hankkeen merkittävin maisemavaikutus kohdistuu Köyliönjärven valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen, jonka pinta-alasta noin kaksi prosenttia sijoittuu voimajohtohankkeen vaikutusalueelle maisema-alueen pohjoisosissa. Voimajohto tulee näkymään Kantatielle ja Linjatielle, millä on nykyisin vallitsevaa maisemakuvaa heikentävä vaikutus. Paikallisia vaikutuksia voidaan maiseman osalta lieventää pylvässijoittelulla ja reittivalinnalla. Reittivaihtoehto VEC aiheuttaa vähiten maisemahaittaa Kantatielle sekä Linjatien ympäristön peltomaisemaan.

Voimajohtohankkeesta muodostuu ilmastovaikutuksia voimajohtoinfrastruktuurin tuotantovaikutusten sekä maankäytön muutoksista aiheutuvan hiilivaraston ja hiilinielujen menetyksen kautta. Merkittävimmät maankäyttöön liittyvät ilmastovaikutukset aiheutuvat metsäisten reittilinjausten hiilivarastojen poistumisesta johtoaukean raivaamisen myötä. Hiilinielujen menetys on eri linjausvaihtoehtoja verrattaessa suurinta metsäisillä reiteillä ja vähäisintä peltoalueilla. Haitallisia ilmastovaikutuksia voidaan lieventää suosimalla reittivalinnassa nykyisellään jo muokattuja ympäristöjä sekä käyttämällä voimajohtorakenteissa mahdollisuuksien mukaan vähäpäästöisiä materiaaleja.

Voimajohtohankkeen maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat pylväspaikkoihin eikä pohja- ja pintavesiin arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia vesimuodostumien sijainnin takia.

Luontoon kohdistuvat hankevaikutukset ovat merkittävimpiä niillä suunnitellun voimajohtoreitin osuuksilla, joilla nykyisin metsäpeitteiset alueet muuttuvat johtoaukean avoimiksi elinympäristöiksi. Metsäisten elinympäristöjen häviämisen ohella avoin johtoaukea voi heikentää ekologista kytkeytyneisyyttä sekä muuttaa reunavaikutuksen kautta voimajohtoreitin lähivaikutusalueella sijaitsevien, monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden elinympäristöjen ja yksityisten suojelualueiden ekologista edustavuutta.

Suunnitelluille reittivaihtoehdoille ei sijoitu lepakoiden lisäksi havaintoja muista huomionarvoisista eliölaji- tai luontotyyppiesiintymistä. Voimajohtohankkeen sijainnin perusteella alueen yli lentäviin lintuihin saattaa kuitenkin kohdistua törmäysvaikutusriski.

Voimajohtojen reittivaihtoehdoista luontovaikutusten osalta jatkosuunnitteluun suositellaan valittavan ne vaihtoehdot, joilla arvioidaan olevan todennäköisesti vähiten suoria tai välillisiä negatiivisia vaikutuksia suojelualueisiin, erityisen tärkeisiin elinympäristöihin sekä huomionarvoisiin luontokohteisiin, kuten arvokkaisiin lepakkoalueisiin.

# 1 Hankkeen kuvaus

## 1.1 HANKKEEN SIJAINTI JA TEKNINEN KUVAUS

Köyliön-Säkylän Sähkö Oy:n voimajohtohanke käsittää Euran Kauttualta Säkylän Ristolaan kulkevan 110 kV voimajohtolinjan (**Kuva 3**). Linjan Euran puoleinen pää lähtee Euran sähköasemalta ja päättyy Säkylän Ristolan sähköasemalle.

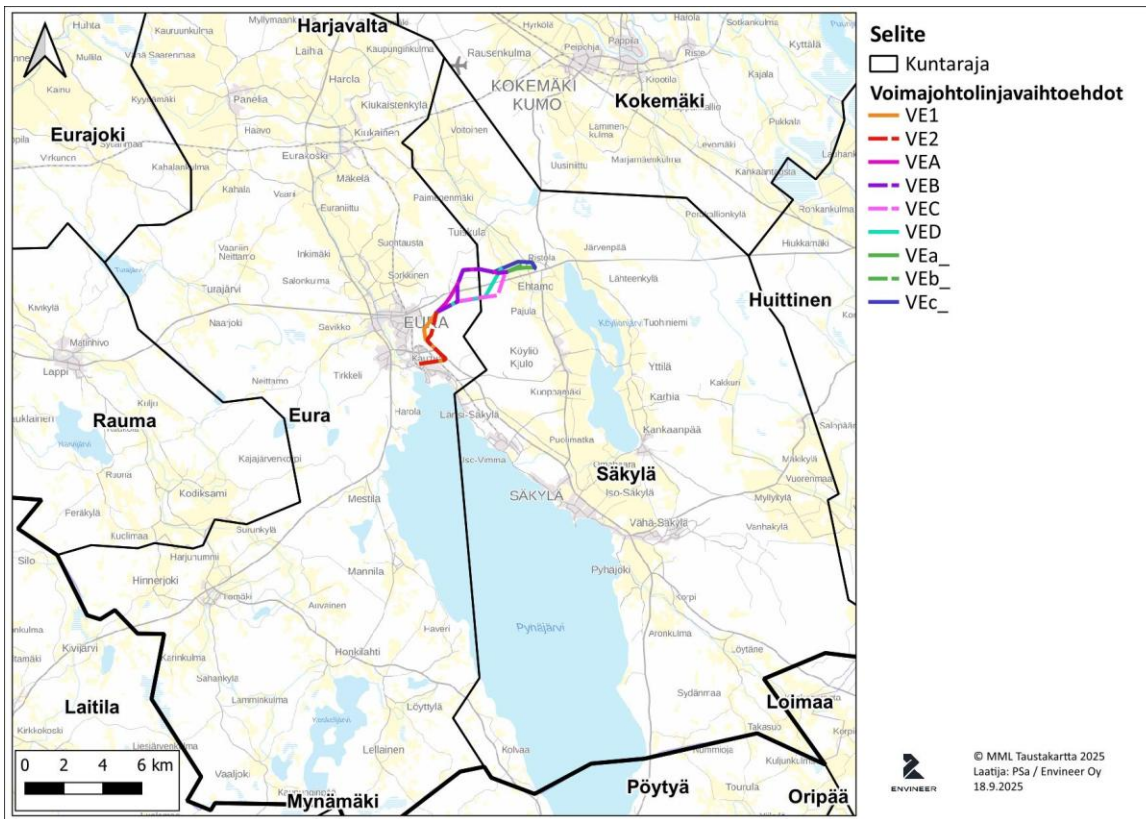


*Kuva 1. Euran sähköasema pohjoisesta päin kuvattuna. Kuva: Paula Salonen, Envineer Oy.*

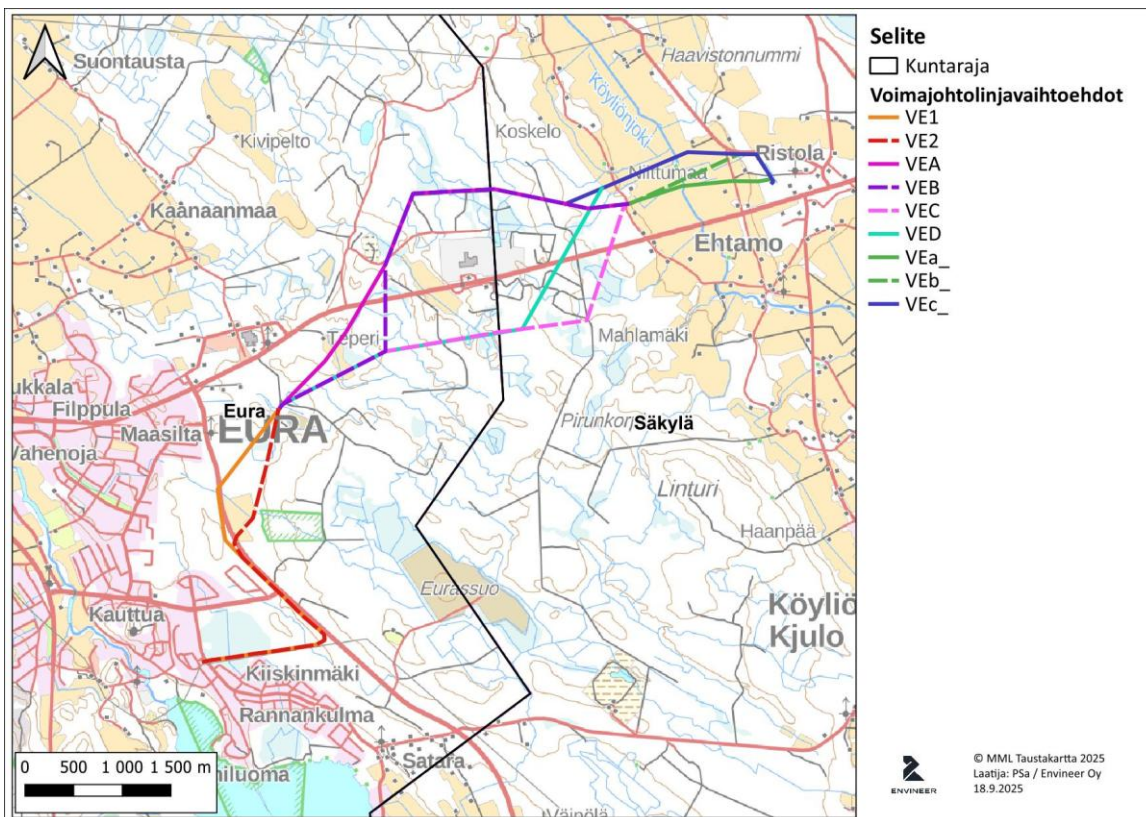


*Kuva 2. Voimajohtoreitin alkupää Euran sähköasemalta itään päin. Kuva: Paula Salonen, Envineer Oy.*

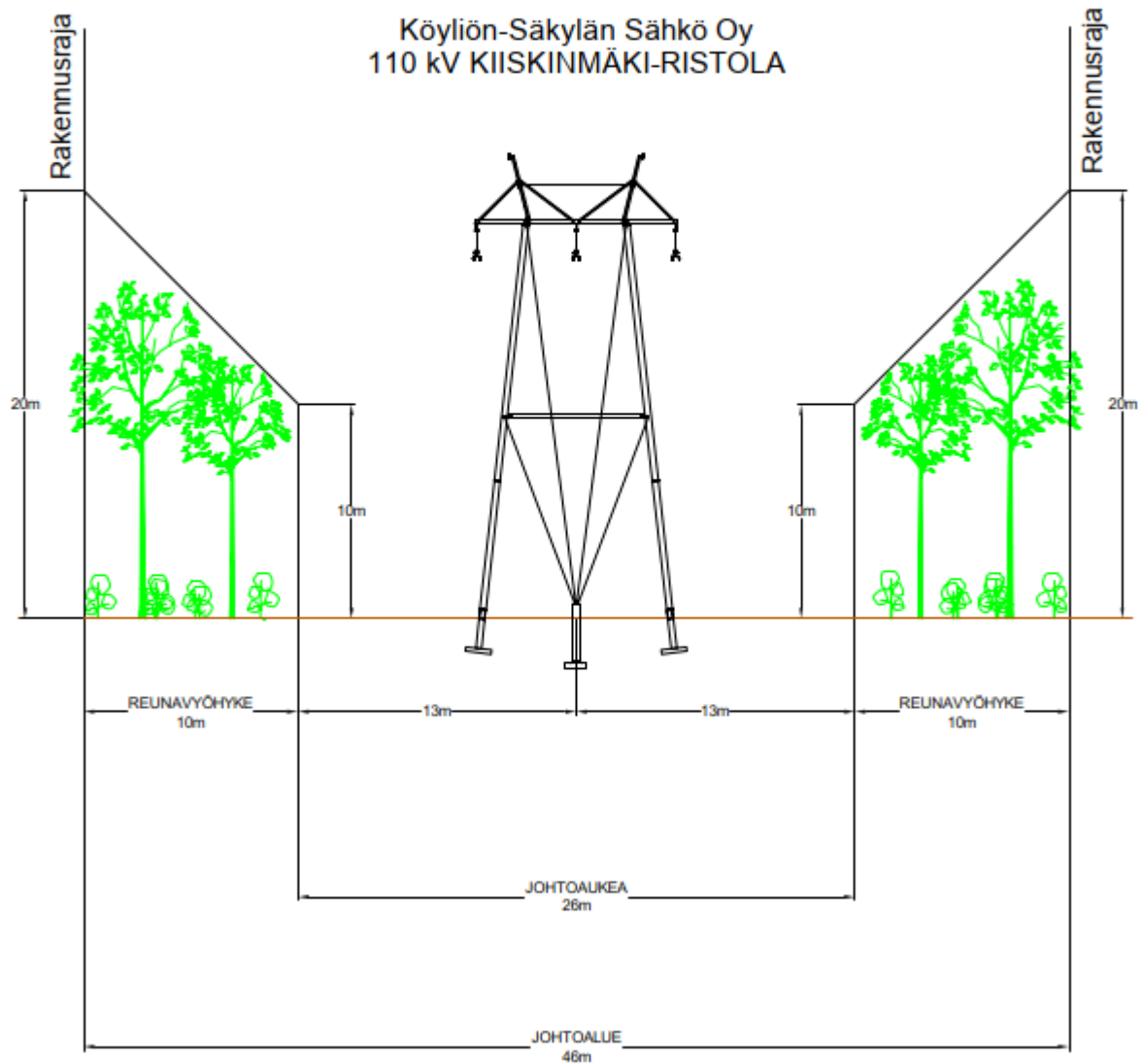
Hankeella on useampia alustavia reittilinjauksia, joiden kokonaispituus on noin 24 km (osa reiteistä on päällekkäisiä) (**Kuva 4**). Uudet voimajohdot sijoittuvat pääosin uuteen johtokäytävään (**Kuva 5**). Linjan lounaispää Kauttuan alueella kulkee olemassa olevan voimajohtolinjan rinnalla Kiiskimäkeen asti (**Kuva 5**). Uuden voimajohdon tilantarve leveyssuunnassa on 46 m (26 m + 10 m reunavyöhykkeet). Olemassa olevan voimajohtolinjan viereen sijoittuvalla matkalla voimajohtoalueen leveydeksi muodostuu 66 m reunavyöhykkeineen.



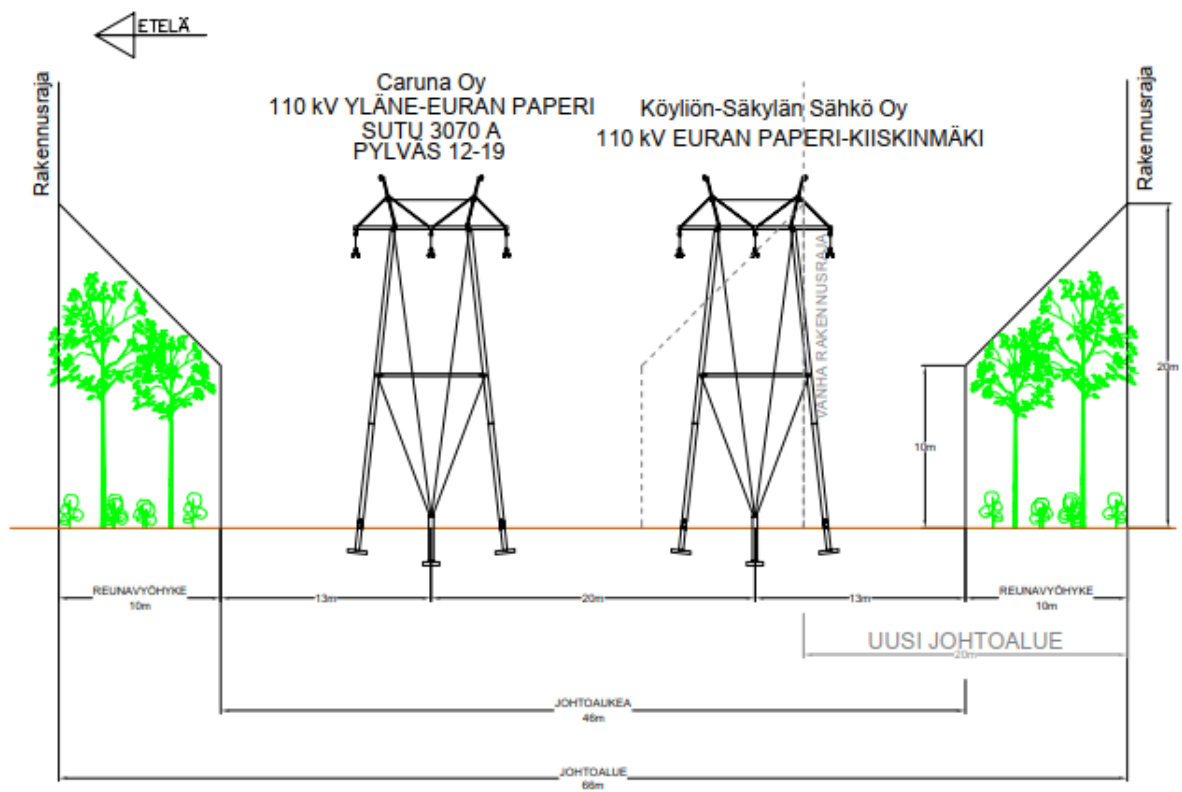
Kuva 3. Hankkeen sijainti.



Kuva 4. Hankkeen suunnitellut voimajohtolinjavaihtoehdot.



Kuva 5. Uuden voimajohtolinjan poikkileikkauskuva Euran Kiiskinmäki – Säkylän Ristola välisellä osuudella uudessa voimajohtokäytävässä.



Kuva 6. Uuden voimajohtolinjan poikkileikkauskuva Eura-Kiiskinmäki osuudella olemassa olevan voimajohtolinjan yhteydessä.

## 2 Aineisto ja menetelmät

Nykytilan kuvaus on muodostettu aikaisemmin teetettyjen selvitysten, kaava- ja kartta-aineistojen, Suomen ympäristökeskuksen ja Maanmittauslaitoksen ylläpitämien paikkatietoaineistojen sekä maastokäynnillä otettujen valokuvien avulla (ks. lähteet).

Hankkeeseen tehdyt erillisselvitykset:

- Heilu Oy, Kauttua-Ristola 110 kV voimajohdon reittivaihtoehtojen arkeologinen inventointi 2025
- Enviro Oy, Kauttua-Ristola 110 kV voimajohto luontoselvitys 2025

## 3 Ympäristön nykytila ja voimajohdon vaikutukset

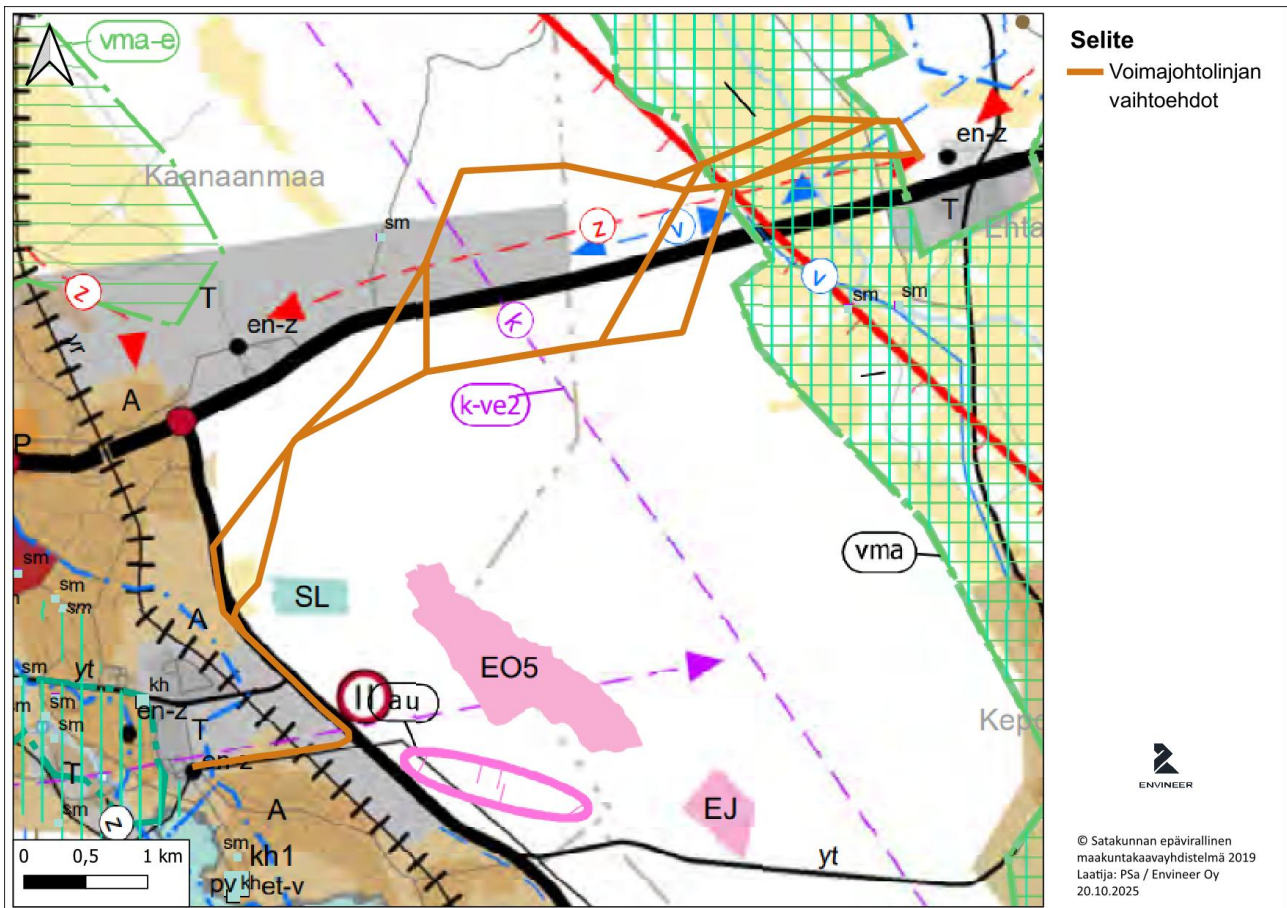
### 3.1 MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS

#### 3.1.1 MAAKUNTAKAAVA

Suunnitellun voimajohtolinjan ympäristössä on voimassa Satakunnan maakuntakaava (2011), Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 (2014) ja Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 (2019). Vaihemaakuntakaavassa 1 määritellään maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet sekä niihin liittyvä energiahuolto. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 käsitellään uusia teemoja kuten aurinkoenergian tuotantoa ja terminaali-alueita, täydennetään maakuntakaavassa osoitettuja aluevarauksia kuten turvetuotannon alueita ja päivitetään kokonaismaakuntakaavan kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden merkintöjä sekä kaupan teemaa.

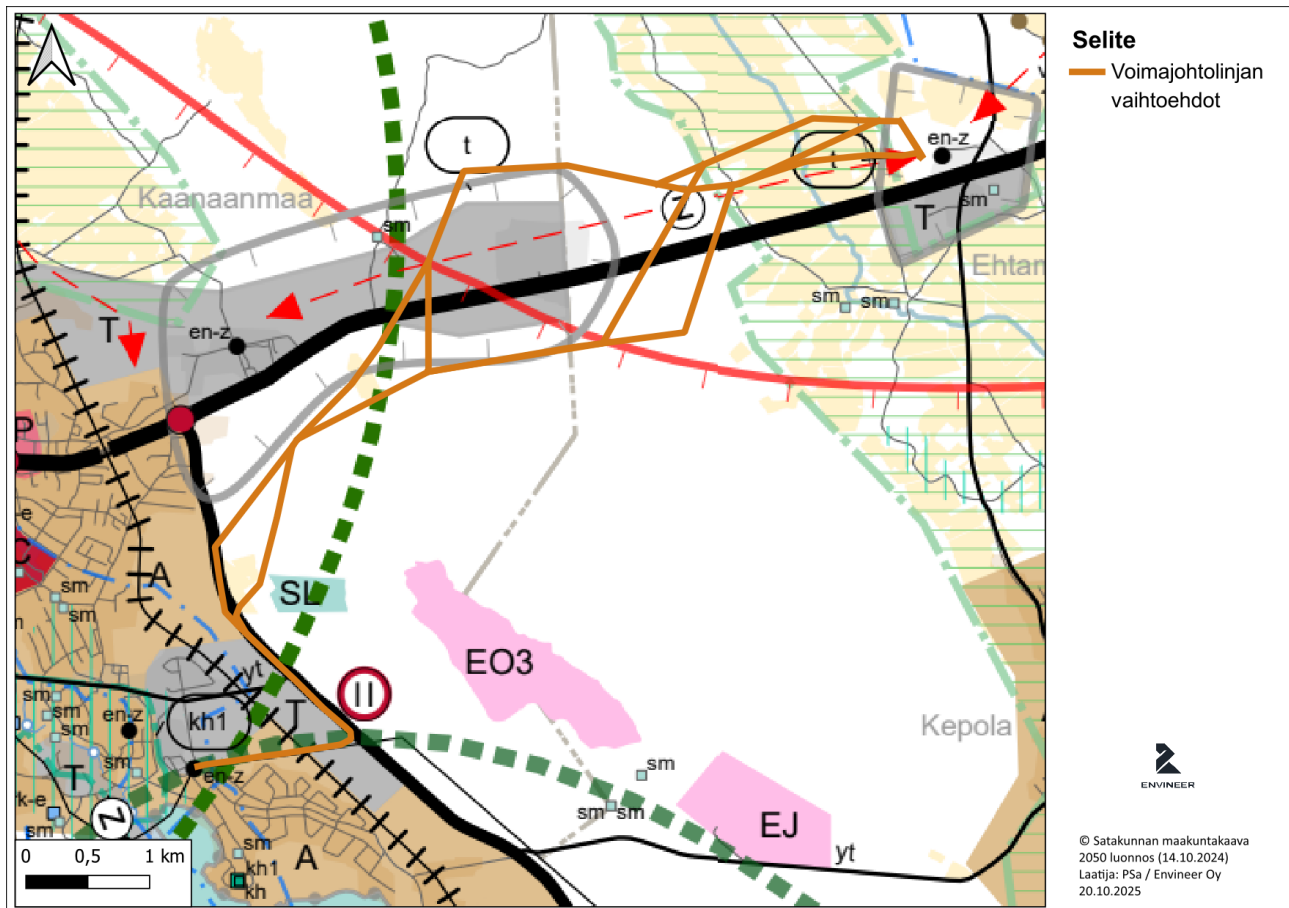
Epävirallinen maakuntakaavayhdistelmä esittää eri vaihemaakuntakaavojen määräykset samalla kartalla. Maakuntakaavayhdistelmän mukaan hankkeen alkupää Euran puolella alkaa sähköaseman (en-z) alueelta olemassa olevaa voimajohtolinjaa pitkin ja kulkee pitkälti isojen teiden vierustaa. Pohjoisosassa Säkylän puolella hanke noudattelee pitkälti voimalinjan yhteystarvelinjaa (punainen katkoviivanuoli) kohti toista sähköasemaa (en-z). Matkalla reitit ylittävät maakaasun runkoputkilinjoja (k-ve2, lilat katkoviivanuolet) ja koillisosassa voimajohtolinjan kanssa samansuuntaisesti kulkee yhdysvesijohdon yhdystarve (v, sininen katkoviivanuoli). Koillisosassa suunnitellut voimajohtolinjat ylittävät valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen (vma, vihreä ruutukuvioalue).

Suunnitellun voimajohdon sijoittuminen Satakunnan maakuntakaavakartalle on esitetty oheisessa kuvassa (**Kuva 7**).



Kuva 7. Suunniteltu voimajohtoreitti suhteessa Satakunnan epäviralliseen maakuntakaavayhdistelmään (2019).

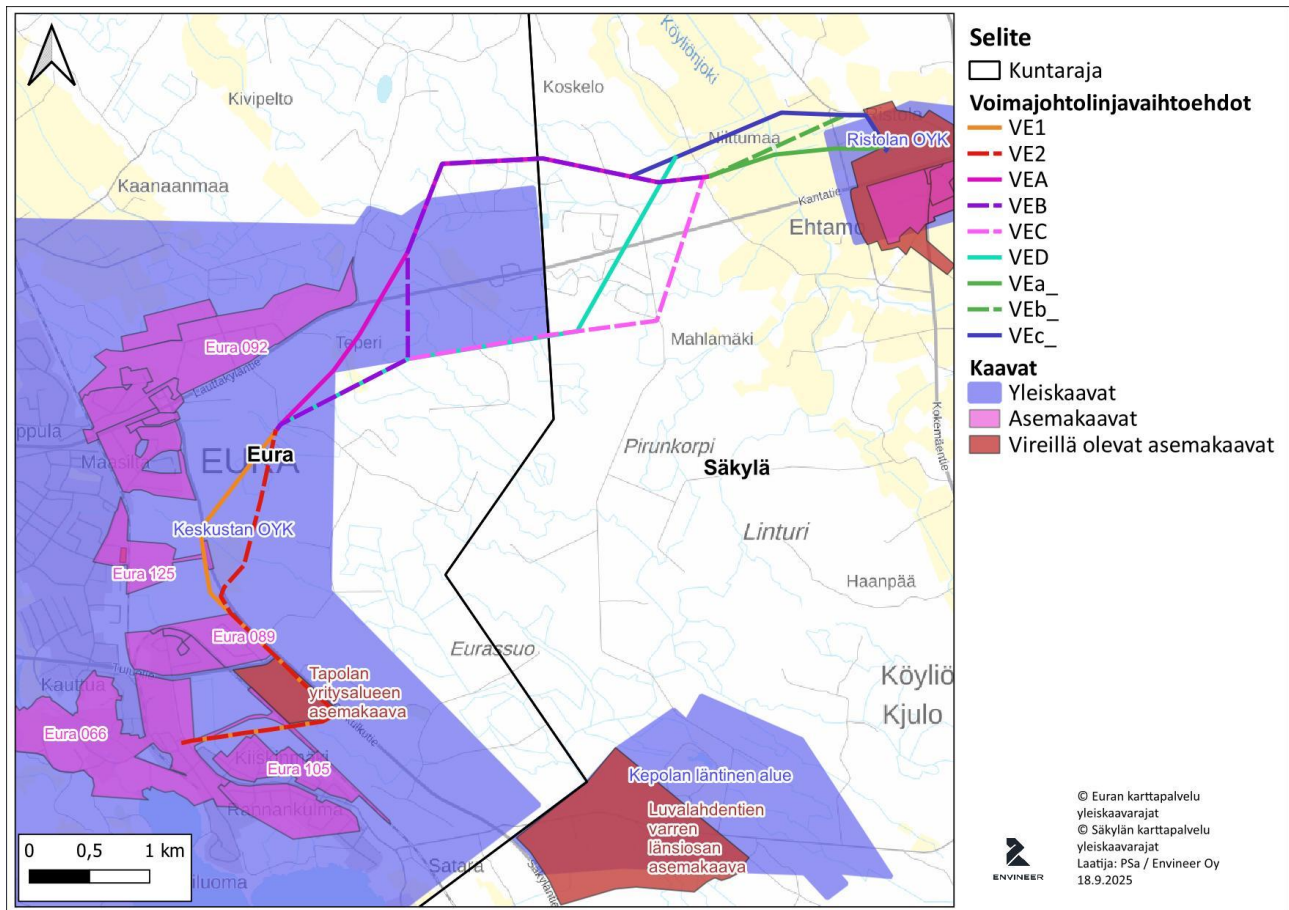
Satakunnassa on vireillä Satakunnan maakuntakaavan 2050 laatiminen, joka on käynnistynyt vuoden 2021 lopussa. Kaavaluonnos on julkaistu lokakuussa 2024 (**Kuva 8**). Satakunnan maakuntakaava 2050 laaditaan kaikki maankäyttömuodot kattavana kokonaisuusmaakuntakaavana, jolloin käsitellään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja kehittämisen kannalta tarpeelliset alueet koko maakunnan alueella. Osana maakuntakaavan uudistustyötä on päivitetty mm. Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön inventointi. Maakuntakaava etenee ehdotusvaiheeseen loppuvuonna 2025. Uudessa maakuntakaavassa Lauttakyläntien ympäristön teollisuusalue (T) laajenee pohjois- ja eteläsuuntiin. Teollisuusalue tulee näin ollen kattamaan paremmin jo olemassa olevat teollisuusalueet mm. Biolanin alueen. Uudessa maakuntakaavassa on lisäksi osoitettu viheryhteystarpeen linjoja vihreillä katkoviivanuolilla Euran taajamasta koilliseen teollisuusalueen läpi sekä kaakkoon lentokentän alapuolelle.



Kuva 8. Suunniteltu voimajohtoreitti suhteessa Satakunnan maakuntakaava 2050 luonnokseen (14.10.2024).

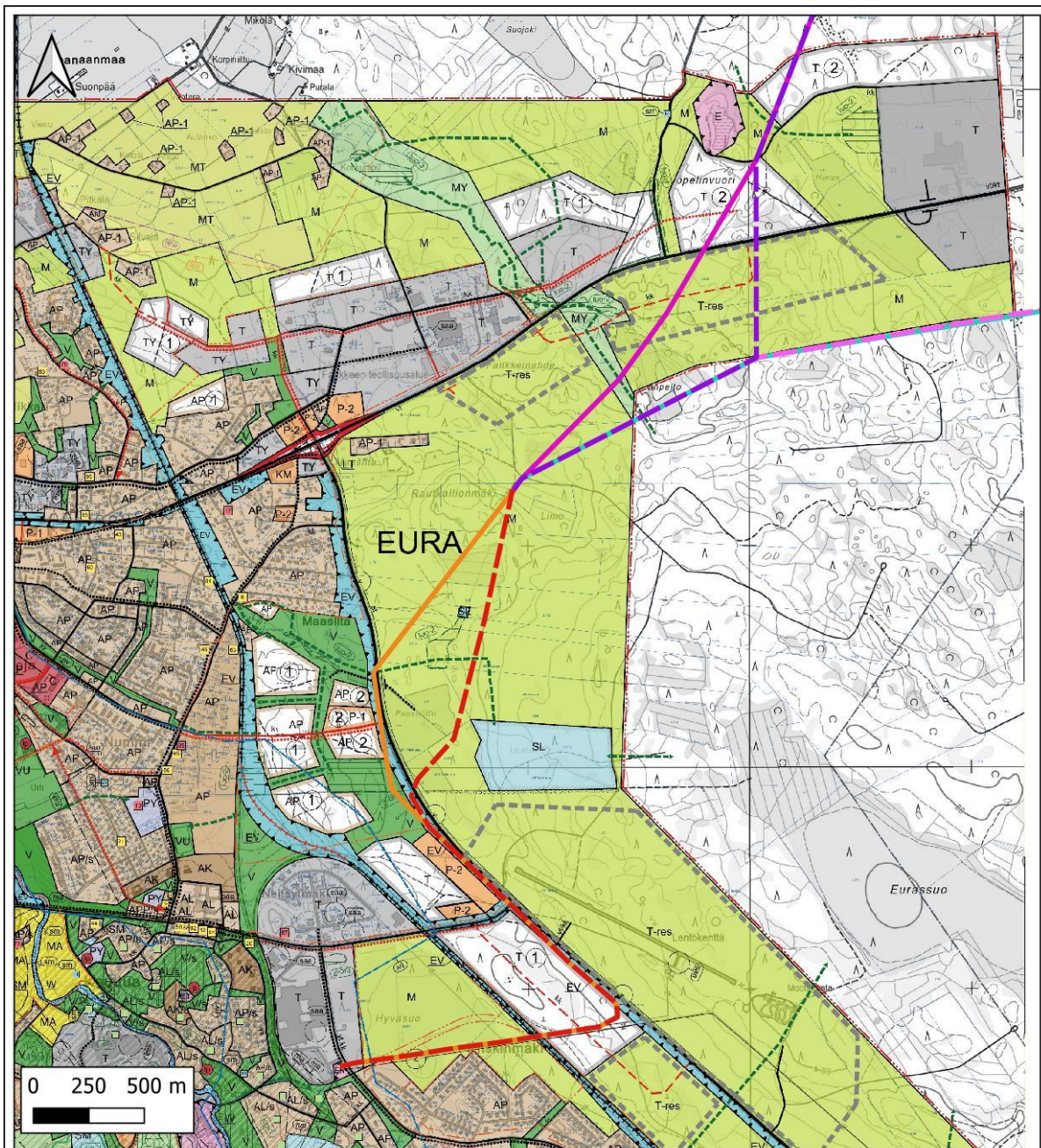
### 3.1.2 YLEISKAAVAT JA ASEMAKAAVAT

Hankkeen lähiympäristön voimassa olevat yleiskaavat ja asemakaavat sekä vireillä olevat asemakaavat on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 9**). Euran puolella on voimassa Keskustan osayleiskaava, joka ulottuu myös hankealueelle. Hankealueelle osuvat asemakaavan osat ovat Eura 092 (Fankeen asemakaavan muutos ja laajennus), Eura 125 (Kauttuanmetsän 1. asemakaava), Eura 089 (Neitsytmäen asemakaavan laajennus), Eura 066 (Kauttuan alue eli Ahlströmin kaava), Eura 105 (Kiiskinmäen asemakaavan muutos ja laajennus).



Kuva 9. Yleiskaavat ja asemakaavat suunniteltujen voimajohtolinjojen ympäristössä.

Euran Keskustan osayleiskaavassa (**Kuva 10**) suunnitellut voimajohtolinjat kulkevat pääosin maa- ja metsätalousvaltaisella alueella. Linjan eteläpää kulkee teollisuus- ja varastoalueen läpi (T), jonka kohdalla on vireillä Tapolan yritysalueen asemakaava. Ohikulkutien varrella linjan kohdalla on kaavassa suojaviheraluetta (EV). Kyöpelinvuoren eteläpuolella kaksi linjavaihtoehtoa ylittää Teollisuusalueen reservialueen (T/res) ja maantien pohjoispuolella teollisuus- ja varastoalueen (T). Kaikki suunnitellut linjavaihtoehdot ylittävät kahdessa kohtaa yleiskaavassa osoitetun viheryhteystarpeen linjan ja kaksi reittivaihtoehtoa myös kolmannen viheryhteystarpeen linjan Kyöpelinvuoren pohjoispuolella.



**Voimajohtolinjavaihtoehdot**

- VE1
- - - VE2
- VEA
- - - VEB
- VEC
- VED
- VEa\_
- VEb\_
- VEc\_



© Euran osayleiskaava 2016  
 Laatija: PSa / Envineer Oy  
 16.9.2025

Kuva 10. Ote Euran Keskustan osayleiskaavasta suunniteltujen voimajohtolinjojen ympäristöstä. Suunnitellut voimajohtolinjavaihtoehdot on esitetty kaavakartan päällä.

Kauttuan alueen eli Ahlströmin asemakaavan alueella hanke kulkee olemassa olevaa voimajohtolinjaa pitkin alkaen energiahuollon alueelta (EN) ja ylittää parissa kohtaa yleisen tien alueen (LR) sekä teollisuusraidealueen (LTR).

Suunnitellut voimajohtolinjat eivät kulje Kiiskinmäen asemakaavan muutos ja laajennus (Eura 105) -alueen läpi, mutta hankkeen 200 m etäisyysvyöhyke ulottuu kaavan erillispientalojen korttelialueelle (AO) ja sen lähivirkistysalueille (VL).

Neitsytmäen asemakaavan laajennuksen (Eura 089) osalta suunnitellut voimalinjat kulkevat suojaviheralueella (EV) ja sen alueella kaakkoisosassa lisäksi yleisen tien näkemäalueeksi varatulla alueen osalla (nä) sekä osin mainostornin rakennusalueella (mr). Hankkeen 200 m etäisyysvyöhykkeellä on kaavassa liike-, toimisto-, tuotanto- ja varastorakennusten korttelialue (KL-1), teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T-1) ja lähivirkistysaluetta (VL).

Kautionmetsän 1. asemakaavan (Eura 125) osalta suunnitellut voimajohtolinjat kulkevat yleisen tien alueen yli (LT).

Fankeen asemakaavan muutoksen ja laajennuksen (Eura 092) itäisin kulma sisältyy suunniteltujen voimajohtolinjojen 200 m etäisyysvyöhykkeelle. Alue on asemakaavassa maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M).

Vireillä oleva Tapolan yritysalueen asemakaava sijaitsee Kiiskinmäen alueella, Ohikulkutien länsireunassa. Suunniteltu voimajohtolinja kiertää alueen etelä- ja itäreunalta. Kaavaluonnoksessa alueen eteläreuna on energiahuollon aluetta ja itäreuna suojaviheraluetta. Hankkeen teollisuusalueelle on myös valmisteilla asemakaavaprosessi (hankkeen viranomaisneuvottelusta tieto).

Säkylän puolella suunnitellun voimajohtolinjan itäosan reunalle osuu Ristolán osayleiskaava, joka on oikeusvaikutukseton kaava. Ristolán osayleiskaavassa voimajohtolinjojen suunnitellut vaihtoehdot ovat maa- ja metsätalousvaltaisella alueella. Säkylán puolella Ristolán alueen asemakaava jää yli 200 m etäisyydelle suunnitelluista voimajohtolinjoista. Vireillä oleva Ristolán alueen asemakaavan muutos ja laajennus rajautuu suunniteltuun voimajohtolinjaan VEC.

### 3.1.3 NYKYINEN MAANKÄYTTÖ

Maankäyttö suunnitellulla voimajohtolinjalla on pääosin maa- ja metsätalousvaltaista. Suurin osa alueesta on metsää. Reitti ylittää etelä- ja keskiosissa kaksi pienempää peltoa. Koillisin pää linjasta ylittää noin yhden kilometrin matkalla avoimen peltoaukean, joka kuuluu valtakunnallisesti arvokkaaseen Köyliönjärven maisema-alueeseen. Peltoaukean yhteydessä sijaitsee useita vakituisia asuntoja, joista osalla harjoitetaan maataloutta. Sepän puutarhatila sijaitsee peltoaukean länsireunalla Niittumaan kohdalla. Tilalla myydään kesäkukkia ja puutarhatuotteita. Peltoaukealta on näkymät itään Ristolán alueelle, jonka reunassa Ehtamossa sijaitseva iso teollisuusrakennus näkyy valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen peltoaukealle (**Kuva 11**). Peltoaukean keskellä kulkee jo ennestään yksi iso voimajohtolinja (**Kuva 12**).



*Kuva 11. Suunnitellun voimajohtoreitin itäpäässä on Ristolän taajama-alue, jonka reunassa oleva Ehtamon alue näkyy valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle Kantatieltä Köyliönjoen varren peltoaukean keskeltä.*



*Kuva 12. Köyliönjoen varren peltoaukea Kantatieltä pohjoiseen päin kuvattuna. Horisontissa puuston edessä kulkee olemassa oleva iso voimajohtolinja.*

Reitin keskivaiheilla on Biolanin pääkonttori ja Outlet-myymä (Kuva 13). Reittivaihtoehdot kiertävät alueen vaihtoehtoisesti pohjois- tai eteläpuolelta. Kumpikin kiertoreittivaihtoehto kulkee metsäalueella. Biolanin alueen eteläpuolella, maantien toisella puolella, on yksittäinen tuulivoimala

(**Kuva 14**), joka näkyy paikoin Köyliönjoen varren avoimelle peltoalueelle suunnitellun voimajohtoreitin itäpäässä.



*Kuva 13. Biolanin pääkonttori sijaitsee voimajohtoreittivaihtoehtojen keskellä.*



*Kuva 14. Biolanin pääkonttorin eteläpuolella on yksittäinen tuulivoimala.*

Reitin lounaisin pää kulkee hyvin läheltä taajama-asutusta, kuitenkin nykyisen voimajohtolinjan alueella metsän keskellä. Lounaisosa reitistä ylittää käytöstä poistetun rataosuuden, joka on johtanut Eurasta Säkylän sokeritehtaalle (**Kuva 15**). Lounaisosan lähellä sijaitsee myös Euran lentokenttä.



Kuva 15. Voimajohtolinja ylittää eteläpäässään vanhan rautatielinjan.

### 3.1.4 VAIKUTUKSET MAANKÄYTTÖÖN JA KAAVOITUKSEEN

Hanke noudattaa pitkälti maakuntakaavan kaavamääräyksiä. Reitin koillisosassa on voimassa olevassa maakuntakaavayhdistelmässä ja maakuntakaava 2050 luonnoksessa osoitettu sähkönsiirtoyhteys Ristolan alueelta Lauttakyläntien pohjoispuolelta länteen päin teollisuusalueelle. Suunniteltu voimajohtolinja noudattelee karkeasti tätä linjaa. Reitin eteläosassa on olemassa oleva voimajohtolinja, joka sisältyy kaikkiin voimassa oleviin kaavatasoihin. Suunniteltu voimajohtolinja saattaa kuitenkin toteutuessaan vaikuttaa jonkin verran teollisuusalueiden maankäyttöön jatkossa. Suunniteltu voimajohtolinja ylittää myös sekä maakuntakaavan, että Euran Keskustan osayleiskaavan osoittaman viheryhteystarpeen teollisuusalueen keskiosassa. Vaikutukset maakuntakaavan osoittamiin viheryhteyksiin on arvioitu **kappaleessa 3.5.8 Ekologiset yhteydet**.

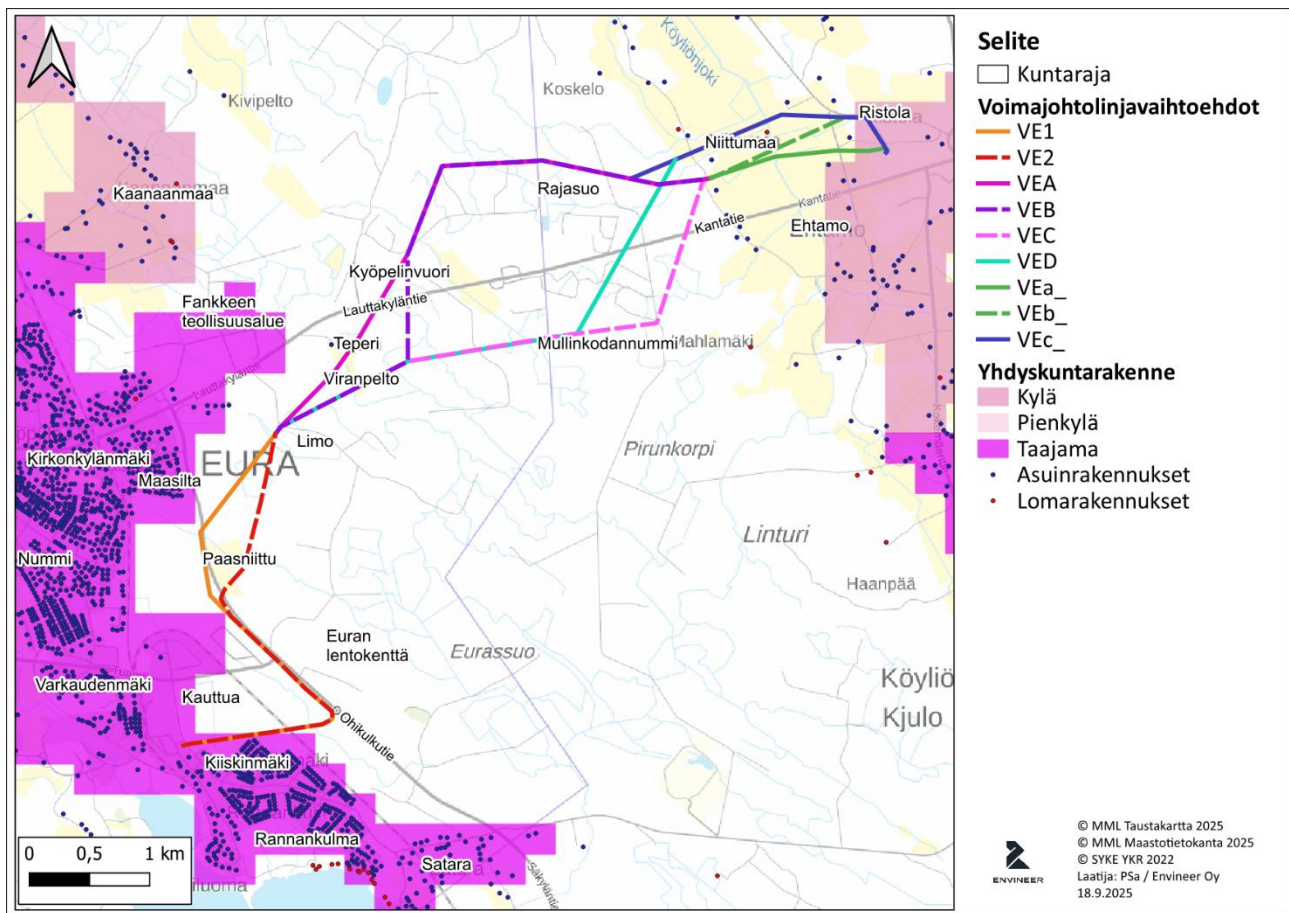
Vaikutukset maakuntakaavassa osoitettuun valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen on arvioitu **kappaleessa 3.3. Maisema ja kulttuuriympäristö**

Kokonaisuudessaan hankkeella ei katsota olevan merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön tai kaavoitukseen.

## 3.2 IHMISTEN ELINOLOT JA ASUTUS

### 3.2.1 ASUTUS JA YHDYSKUNTARAKENNE

Suunnitellun voimajohtolinjan vaihtoehdot kulkevat kaikki pääosin metsäalueilla Euran taajama-alueen itäpuolella, jossa asutusta ei juurikaan ole. Reitit koillisosa kulkee Köyliönjoen varren peltoalueiden yli Niittumaan alueella, jossa on haja-asutusta peltojen reunoilla. Aivan reitin itäisin pää ulottuu hieman Säskylän Ristolán kyläalueelle, jossa yksittäisiä vakituisia asuntoja on lähimmillään 110 m etäisyydellä linjasta. Reitín keskivaiheilla Kyöpelínvuoren eteläpuolella Teperin alueella on yksi vakituinen asunto yksittäisen pellon reunalla 150 metrin etäisyydellä reittivaihtoehdosta VEA. Reitín eteläosa kulkee Euran taajama-alueen Kiiskínmäen asuinalueen pohjoispuolella lähimmillään 50 metrin päässä asutuksesta.



Kuva 16. Yhdyskuntarakenne suunniteltujen voimajohtolinjavaihtoehdojen ympäristössä.



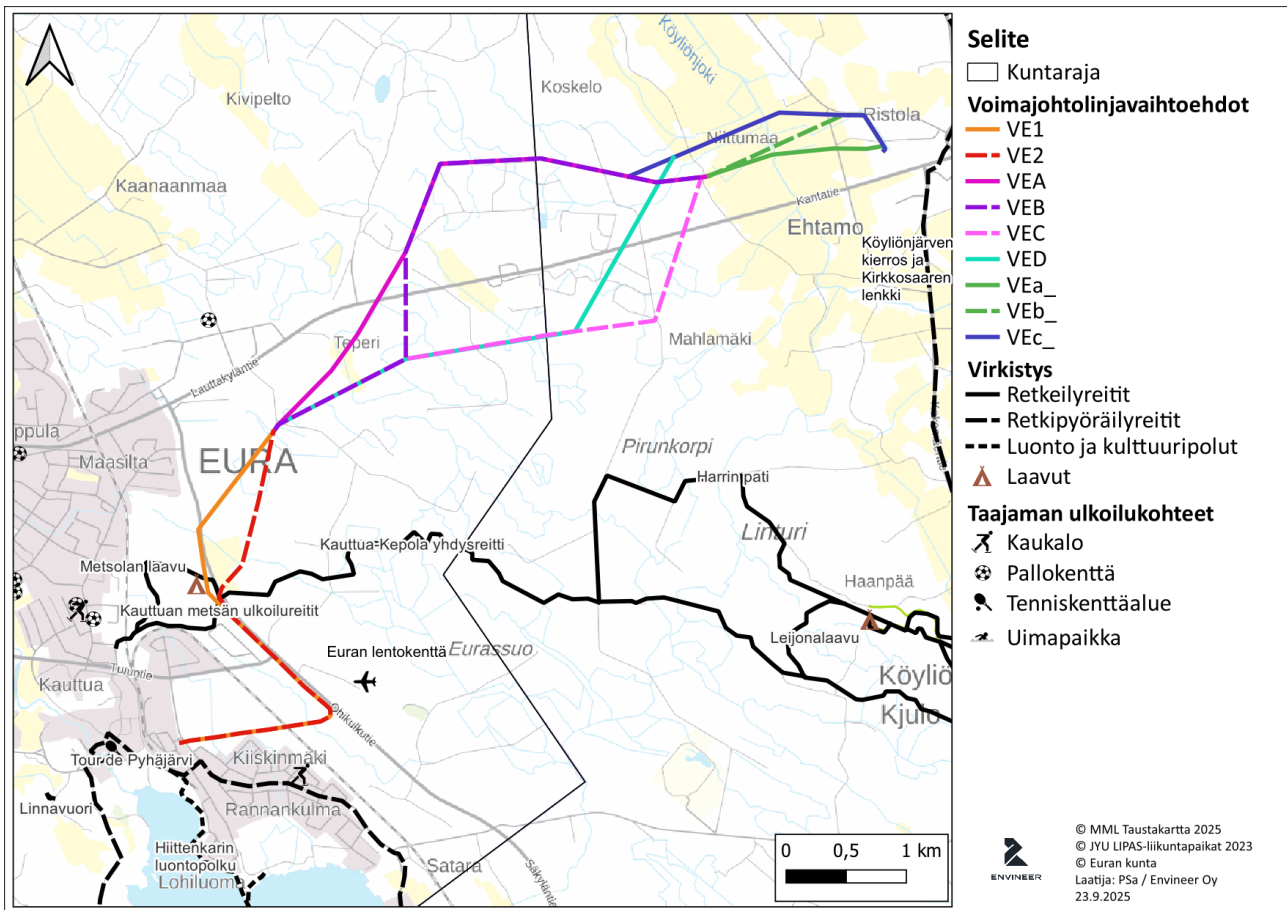
*Kuva 17. Paasniitun peltoalue voimajohtoreitin eteläosassa Euran taajaman läheisyydessä. Suunniteltu voimajohtolinja ylittää oikeassa kuvassa olevan pienemmän peltoaukean poikittain tien vierestä ja vasemmassa kuvassa olevan peltoaukean eteläpäähän (kuvan taka-alalla metsän reunan lähellä).*

### 3.2.2 VIRKISTYSKÄYTTÖ

Euran Kauttuan ja Säskylän Kepolan kylien välillä kulkee 10,6 km pituinen kuntien ylläpitämä ulkoilureitistö (**Kuva 18**). Reitti muodostuu useista erimittaisista osista, joissa voi kulkea 3–22 km pituisia lenkkejä. Ulkoilureitit kulkevat pääosin kangasmetsässä kuntorata pohjaisena, metsäautoteinä tai polkuverkostoina. Euran puolella polun alussa on Kauttuan metsän ulkoilureitti, joka kuuluu Euran 100 helmeä -kulttuurikohteisiin. Reitti on varustettu QR-koodi-infotauluilla. Reitin varrella on myös Metsolan laavu. Hankkeen suunnitelluista voimajohtoreittilinjoista VE1 ja VE2 kulkevat Kauttuan metsän ulkoilureitin yli. Reittivaihtoehto VE1 ylittää ulkoilureitin kahdesta kohtaa ja reittivaihtoehto VE2 risteää ulkoilureitin sen itäreunasta Kauttua-Kepola yhdysreitintä risteysten kohdalta.

Pyhäjärven ja Köyliönjärven ympäri kulkee retkipyöräilyreitit (**Kuva 18**). Pyhäjärven retkipyöräilyreitti kulkee lähimmillään reilun 200 metrin etäisyydellä suunnitellun voimajohtolinjan eteläpästä taajaman keskellä kulkevaa Luvalahdentietä pitkin, ja Köyliönjärven reitti n. 400 metrin päässä voimajohtolinjan itäpästä kaakkoon Kokemäentietä pitkin. Pyhäjärven pohjoisrannalla on myös Hiittenkarin luontopolku, jonka alkupää on pyöräilyreitintä varrella.

Euran lentokenttä, joka sijaitsee Ohikulkutien toisella puolella suhteessa suunniteltuun voimajohtolinjan eteläpäähän, toimii urheiluilmailualueena. Taajama-alueilla Euran Kiiskimäessä ja Säskylän Ristolassa sijaitsee urheilukaukaloita, pallokenttiä ja tenniskenttä sekä uimapaikka, jotka ovat kaikki yli 200 metrin päässä suunnitelluista voimajohtoreiteistä.



Kuva 18. Virkistyskohteet ja -reitit hankkeen lähiympäristössä.

### 3.2.3 VAIKUTUKSET ASUTUKSEEN JA YHDYSKUNTARAKENTEeseen SEKÄ VIRKISTYKSEEN

Suunniteltu voimajohtoreitti ei vaikuta merkittävästi asutukseen. Reitin keskivaiheilla, Viranpellon kohdalla reittivaihtoehdolla on vaikutusta siihen, kuinka lähelle asutusta voimajohto tulee: vaihtoehto VEA sijaitsee noin 140 metrin päässä vakituisesta asunnosta pellon luoteisreunalla ja VEB noin 400 metrin päässä asunnosta.

Vaikutukset valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen asutukseen on arvioitu **kappaleessa 3.3. Maisema ja kulttuuriympäristö.**

Kaikilla suunnitelluilla voimajohtovaihtoehdoilla on lieviä vaikutuksia Kauttuan metsän ulkoilureittiin, mutta vaikutukset ovat hyvin paikallisia voimajohton ylittäessä ulkoilureitin.

Kokonaisuudessaan hankkeella ei katsota olevan merkittäviä vaikutuksia asutukseen ja virkistykseen.

## 3.3 MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ

### 3.3.1 AINEISTO JA MENETELMÄT

Maisemavaikutusten arviointi pohjautuu hankealueen nykytilan selvittämiseen ja siitä muodostettuun keskimääräiseen asiantuntija-arvioon alueen herkkyydestä. Tarkastelussa kiinnitetään huomiota etenkin herkkyydeltään erityisiin alueisiin, kuten alueisiin, joissa on todettu olevan maisemallisesti tai kulttuurisesti merkittäviksi todettuja arvoja tai alueita, joissa sijaitsee asutusta tai loma-asutusta sekä koskemattomaan luonnonmaisemaan.

Satakunnassa maisemaseutujakoa on tarkennettu 2014 julkaistussa Satakunnan maisemaselvityksessä (Satakuntaliitto).

### 3.3.2 MAISEMARAKENNE JA MAISEMAKUVA

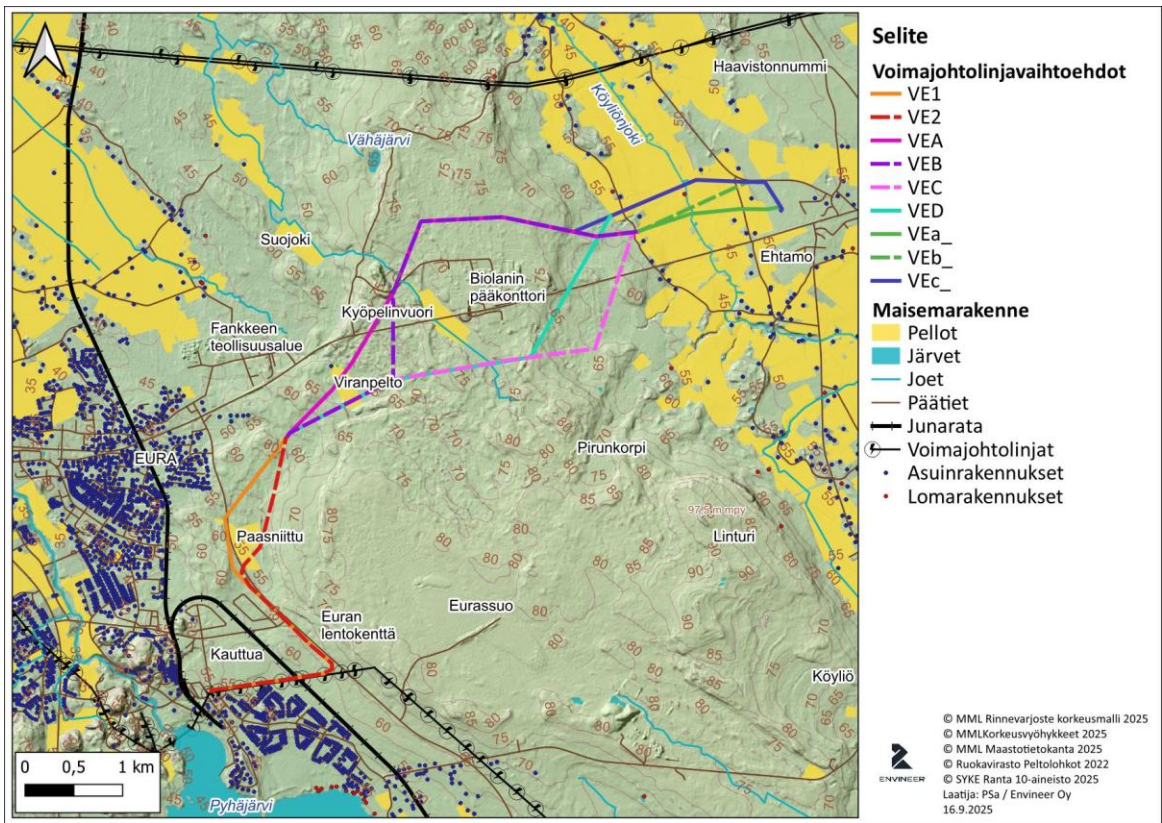
Valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa (Suomen ympäristöministeriö 1992) hankealue sijoittuu Lounaismaan maisemamaakuntaan ja vielä tarkemmin Ala-Satakunnan viljelyseutuun.

Lounaismaa on muinaista merenpohjaa, joka on luonut laajoja viljavia savikkomaita. Kulttuuriympäristöllä on alueella pitkät juuret esihistoriallisesta rautakaudesta alkaen. Asutus on muodostunut aikojen myötä melko tiiviiksi. Kartanot ja kivikirkot ovat alueella yleisiä. Viljely on keskittynyt alaville savikkomaille etenkin alueen pohjoisosiin. Eteläosassa maisema on korkeussuhteiltaan murrelaaksojen ja ruhjeiden rikkomaa. Järvet ovat alueella vähäisiä, mutta erikokoisia jokia kiemurtelee peltomaiseman keskellä. (YM 66/1992).

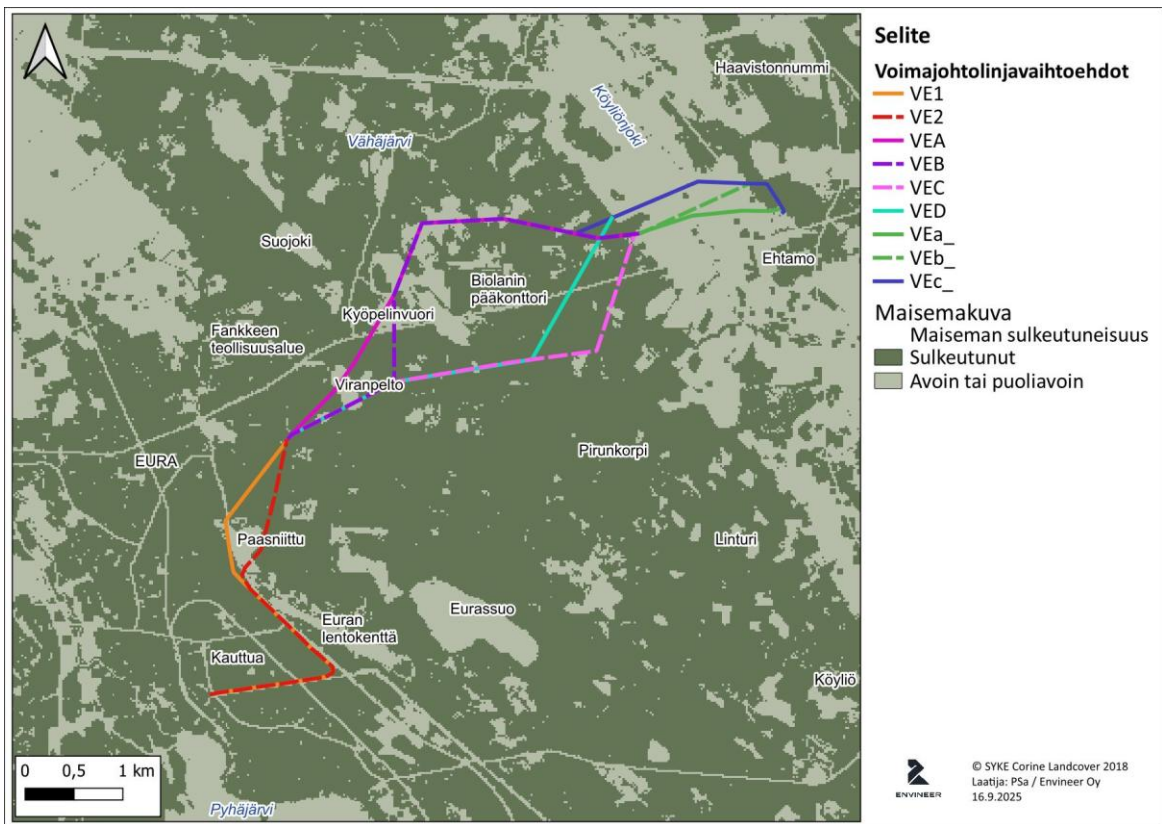
Ala-Satakunnan viljelyseutu on pääosin hyvin alavaa ja laajojen peltoalueiden hallitsemaa seutua, jonka läpi kulkee Kokemäenjoki. Asutus on keskittynyt peltojen tuntumaan. Ala-Satakunnan viljelyseudulla on kuitenkin Lounaiseen viljelyseutuun verrattuna enemmän myös karuja metsä- ja suoalueita. Säskylänharjun - Kokemäenjokilaakson – Yyterin harjumuodostelmat halkovat seutua. (YM 66/1992).

Maisemarakenne luo kokonaiskuvan alueen maisemasta ja kuvaa maiseman perusrunkoa muodostuen luonnollisista ja ihmisen muovaamista maiseman perustekijöistä (**Kuva 19**). Maisemarakenteen pohjana on alueen topologia ja sen kytkeytyneisyys alueen vesistöihin, luonnonympäristöön ja asutuksen sijoittumiseen. Maisemakuva on maisemarakenteen visuaalisesti havaittava ja hahmotettava ilmiasu ja maisematilan muodostama kokonaisuus (**Kuva 20**).

Hankkeen suunniteltujen voimajohtolinjausten alueet ja niiden lähiympäristö sijaistevat pääosin sulkeutuneessa metsämaisemassa, jonka korkeusvaihtelut ovat pieniä (n. 60–75 m mpy). Koillisin osa linjoista kulkee Köyliönjoen varren ison peltoaukean yli. Metsämaiseman keskellä avoimia ympäristöjä ovat yksittäiset pienet pellot, suoalueet, hakkuuaukot, Euran lentokenttä, olemassa olevat voimajohtolinjat sekä Eurasta Länsi-Säkylän Sataraan kulkeva entinen ratalinja.



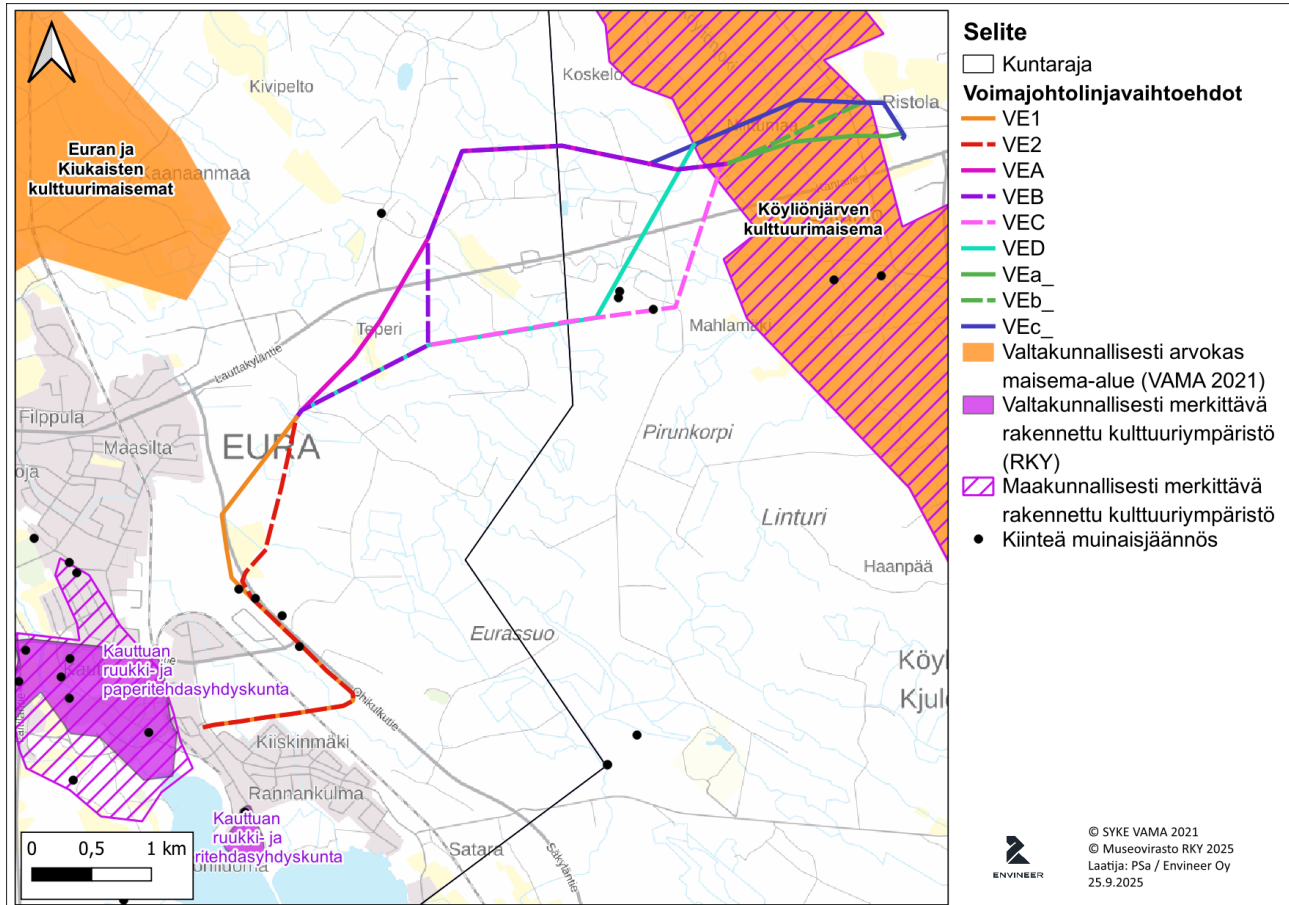
Kuva 19. Suunnitellun voimajohtolinjan ympäristön maisemarakenne.



Kuva 20. Suunnitellun voimajohtolinjan ympäristön maisemakuva.

### 3.3.3 MAISEMAN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖN ARVOKOHTTEET

Suunniteltujen voimajohtolinjojen kaikki koilliskulman vaihtoehdot kulkevat valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen, Köyliönjärven kulttuurimaiseman, läpi (**Kuva 21**). Samalla rajauksella on maakuntakaavan osoittama maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Köyliönjärven alue on myös yksi Suomen 27 kansallismaisemasta.

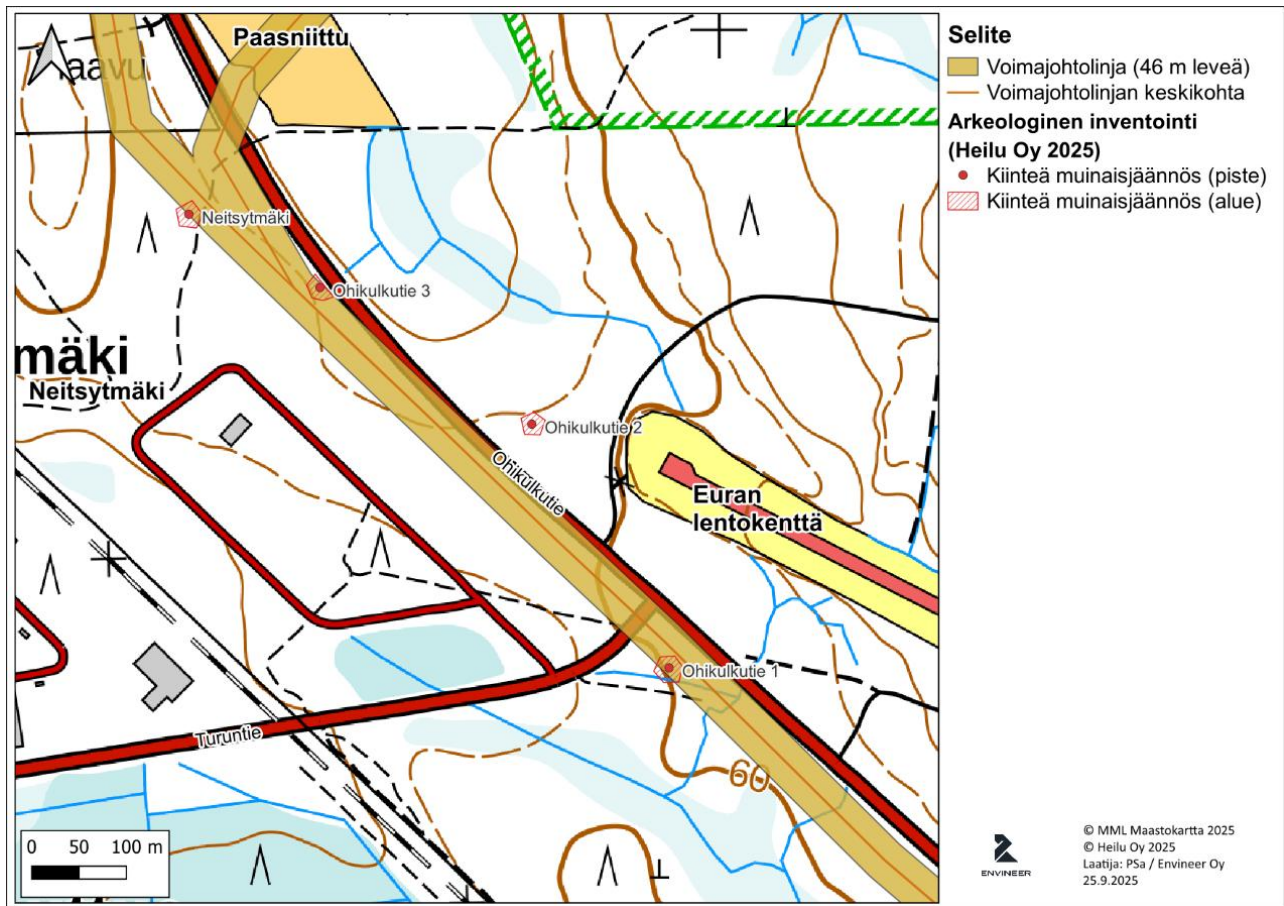


Kuva 21. Kulttuuriympäristön arvokohteet hankkeen lähiympäristössä.

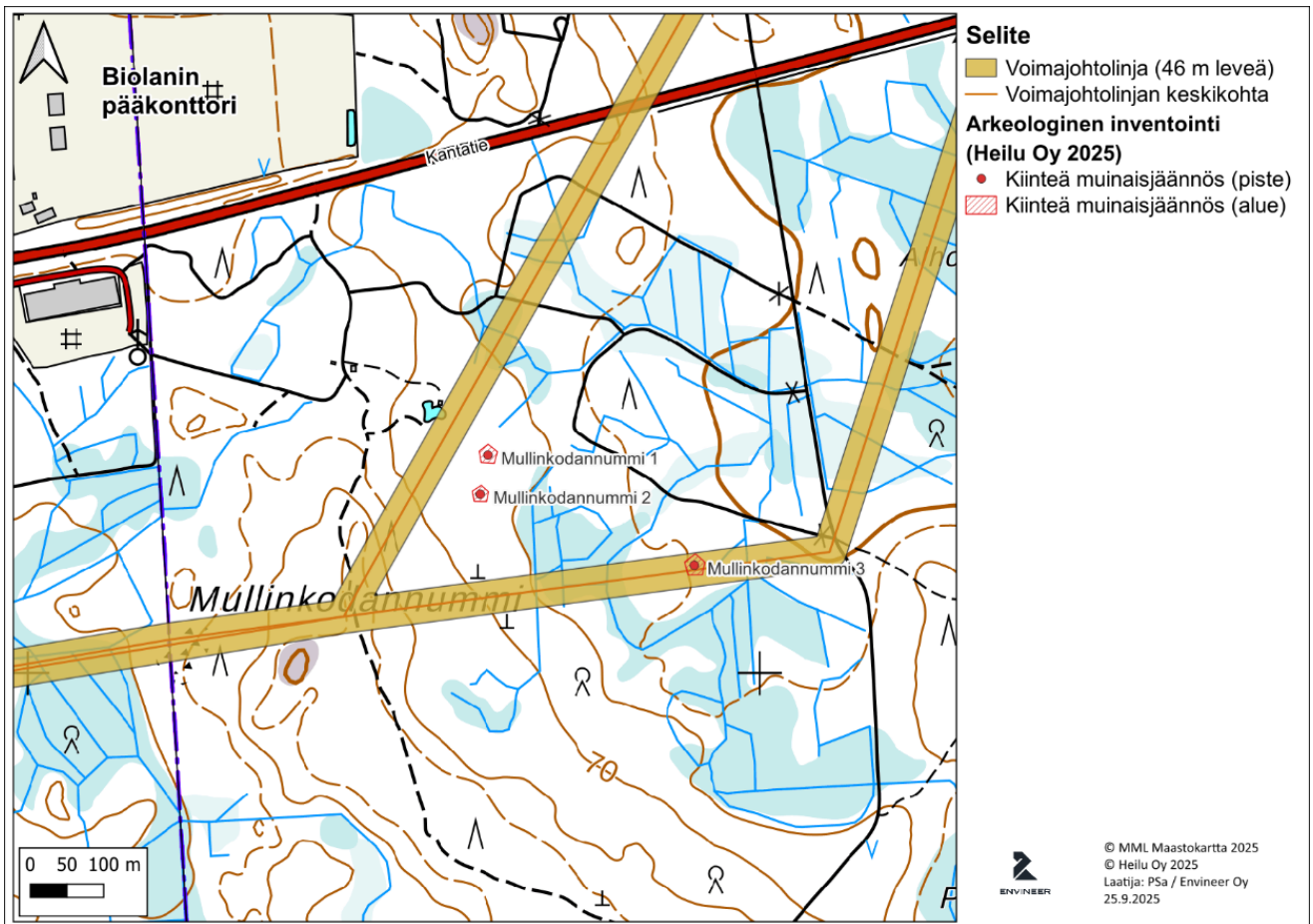
Heilu Oy teki voimajohtolinjalle ja sen lähiympäristöön arkeologisen inventoinnin kesällä 2025. Linjavaihtoehdot tarkastettiin 200 m leveältä kaistalta. Suunnitelluilta reittivaihtoehdoilta ei tunnettu entuudestaan arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Arkeologisessa inventoinnissa todetaan, että: *”Lähimmät tunnetut arkeologiset kohteet sijaitsevat linjan Euran puoleisessa päässä. Rautakautisten kalmistojen ja muiden kohteiden joukko täplittää Euran keskustaa.”* Tehdyssä inventoinnissa reiteiltä todettiin seitsemän kiinteää muinaisjäänöstä, jotka kaikki ovat historiallisen ajan hiilimiiluja. Inventoinnissa todetaan hiilimiiluista: *”Hiilimiilut liittyvät erityisesti Euran Kauttuan vuonna 1689 perustettuun ruukkiin ja ovat osaltaan ruukin toiminnan aikatazon ilmentäjiä ja historiallisia muistomerkkejä kyseisestä ajasta.”* Neljä hiilimiilua sijaitsee voimajohtolinjan eteläosassa Ohikulkutien varrella Neitsytmäen itä- ja kaakkoispuolella (**Kuva 22**). Ohikulkutien lähellä olevista muinaisjäänöksistä kolme sijaitsee suunnitellun voimajohtolinjan johtoaukean alueella. Kolme hiilimiilua sijaitsee voimajohtolinjan keskivaiheilla Mullikodannummen alueella, Biolanin alueen

kaakkoispuolella (**Kuva 23**). Mullinkodannummen alueen kiinteistä muinaisjäännöksistä yksi sijaitsee suunnitellun voimajohtolinjan johtoaukean alueella.

Muut kulttuuriympäristön arvokohteet ovat hankkeen 200 metrin etäisyysvyöhykkeen ulkopuolella.



Kuva 22. Kiinteät muinaisjäännökset voimajohtolinjan läheisyydessä Euran taajaman reunalla Kauttuan alueella.



Kuva 23. Kiinteät muinaisjäänökset Mullinkodannummen alueella Biolanin alueen eteläpuoleisten voimajohtolinjavaihtoehtojen ympäristössä.

### 3.3.3.1 Köyliönjärven kulttuurimaisema

Hankkeen suunnitelluista voimajohtolinjauksista itäisimmät osat ylittävät valtakunnallisesti arvokkaan Köyliönjärven kulttuurimaisema-alueen pohjoisosan. Maisema-alueen pohjoisosa käsittää Köyliönjoen varren ympäristön, joka on joen suulle ja rannoille kasaantuneista hieta- ja savimaista muodostunutta viljelymaata. Laajempi osa maisema-alueesta kattaa hankkeesta kaakkoon n. 1,5 kilometrin etäisyydellä sijaitsevan Köyliönjärven ympäristöineen. Köyliönjärven keskiosassa kulkee harjumuodostuma etelä-pohjoissuuntaisesti, joka on muodostanut järven keskelle Kirkkosaaren ja Kaukosaaren. Harjumuodostelma jatkuu kaakossa Säkylänharjuna. Maisema-alueen arvot keskittyvät etenkin Köyliönjärven saarien luonto- ja kulttuuriarvoihin. Kirkkosaareissa sijaitsee Köyliön kirkko (**Kuva 24**) ja Köyliön vanhakartano. Köyliönjärvellä surmansa saaneen Piispa Henrikin ja Lallin legenda kytkeytyy alueen kulttuuriperintöön vahvasti. Maisema-alueen kyläasutus on periytynyt esihistorialliselta ajalta asti ja alueella on vahva kartanokulttuuri. (YM ja SYKE 2021). Köyliönsaaren vanhankartanon ja kirkon historiallinen maisema on myös valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY).



*Kuva 24. Köyliön kirkko.*

Köyliönjärven kulttuurimaisema on laaja alue, jonka eteläosaa kuvastaa Säkylän alueella maanteiden varsien isot avoimet peltoaukeat, joilla on myös paljon moderneja piirteitä ja taajaman läheisyyden tuntua, koska maisema-alue rajautuu maantiehen, jonka toisella puolella on Säkylän taajama-asutusta ja mm. huoltoasema (**Kuva 25** ja **Kuva 26**).



*Kuva 25. Maisema-alueen eteläosan peltoaukeaa Säkylän keskustan lähellä. Huoltoasema ja taajaman asutusta on peltoaukean viereisen tien toisella puolella.*



*Kuva 26. Maisema-alueen eteläosaa Säkylän taajaman läheisyydessä. Tien varressa on mm. katuvalot.*

Alueen keskiosilla Köyliön alueella maisema muuttuu pienipiirteisemmäksi. Köyliön taajama-alue on mäntykankaalla sijaitsevan pitkän tien varrelle muodostunut kylämäinen asutus, jonka reunoilla on

peltoaukeita (**Kuva 27**, **Kuva 28** ja **Kuva 29**). Itäosassa maisema on pienipiirteisintä, mutkittelevan tien varrella on pieniä peltoaukeita, ja asutus on keskittynyt tien varrelle.



*Kuva 27. Maisema-alueen keskiosassa on avointa peltoaukeaa ja isoja maatalouskeskuksia lähellä Köyliön kirkonkylän aluetta.*



*Kuva 28. Maisema-alueen maisemia Köyliön alueella.*



*Kuva 29. Köyliön kirkonkylän aluetta. Risteysalueen viereisellä puistoalueella sijaitsee Lalli-patsas (kuvassa vasemmalla takana).*

Koko maisema-alueelle on omaleimaista lukuisten puukujanteiden esiintyminen peltojen keskellä olevien teiden varsilla. Osa puukujanteista on erittäin pitkiä ja vaikuttavia, esimerkkinä Köyliön kyläkeskukselta Kirkkosaaren kulkevan Kirkkosaarentien varren koivukujanne, joka on reilut 1,5 km pitkä (**Kuva 30 ja Kuva 31**). Maisemaan tuo omaleimaisuutta myös alueella hyvin yleinen sokerijuurikkaan ja vihannesten viljely. Maisema-alueen pohjoisosassa Tuiskulassa on iso moderni Härkälän Puutarha Oy:n kasvihuone, jossa harjoitetaan kaupallista vihannesten viljelyä (**Kuva 32**). Maisema-alueen pohjoisosan läpi kulkee myös iso voimajohtolinja peltojen yli (**Kuva 33 ja Kuva 34**).



*Kuva 30. Köyliön kirkonkylältä Kirkkosaareen johtavan Kirkkosaarentien koivukujanne on jopa 1,5 km pitkä.*



*Kuva 31. Puukujanteet ja reunukset ovat tyypillisiä Köyliönjärven maisema-alueella.*



*Kuva 32. Maisema-alueen pohjoisosassa, Tuiskulassa, tien varrella on iso kasvihuonekokonaisuus.*



*Kuva 33. Maisema-alueen pohjoisosan ylittää iso voimajohtolinja.*



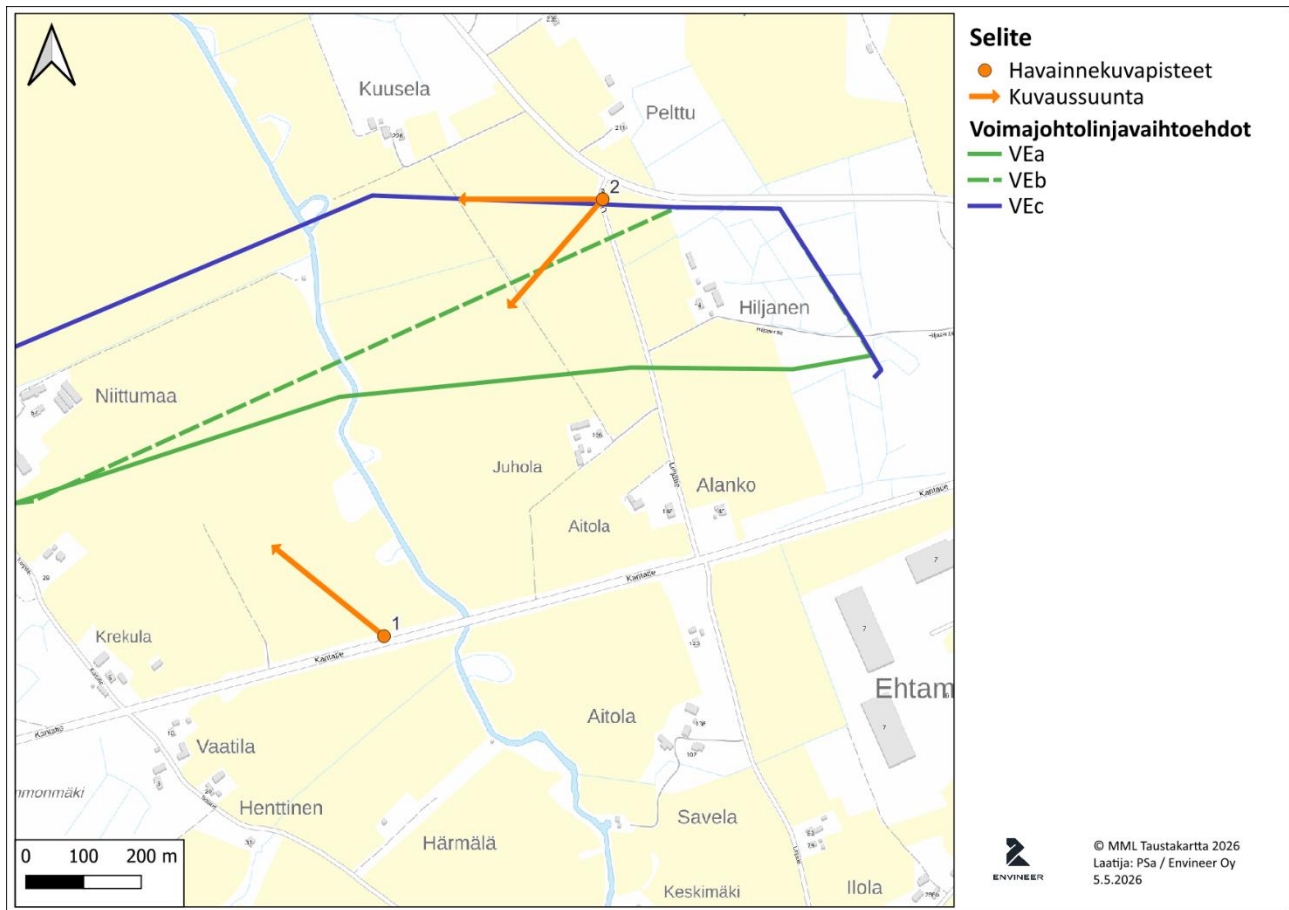
*Kuva 34. Maisema-alueen pohjoisosan ylittävä iso voimajohtolinja näkyy maatalousrakennusten taustalla peltomaisemassa.*

### **3.3.4 VAIKUTUKSET MAISEMAAN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖÖN**

Suunniteltu voimajohtolinja kulkee suurimmalta osalta matkaansa metsäalueella sekä tielinjojen vieressä. Eteläosassa linja noudattaa olemassa olevaa voimalinjaa Kiiskinmäen pohjoispuolella. Euran taajaman itäpuolella linjan vaihtoehto VE1 kulkee Ohikulkutien länsipuolta ja kääntyy Paasniitun pellon pohjoispuolelta koilliseen. Linjavaihtoehto VE2 kääntyy koilliseen jo Paasniitun peltoalueen eteläosan kohdalla ja ylittää osin pellon. Linjan keskivaiheilla Teperin kohdalla linjavaihtoehdot ylittävät Viranpellon lounais-koillissuuntaisesti. Vaihtoehto VEA kulkee noin 120–140 metrin etäisyydellä pellon luoteispäässä olevasta vakituisen asunnon pihapiiristä. Vaihtoehdot VEB, VEC ja VED kulkevat pellon kaakkoisosan yli noin reilun 350 metrin etäisyydellä pihapiiristä.

Hankkeen vaikutukset kulttuuriympäristöön kohdistuvat valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen, Köyliönjärven kulttuurimaiseman, pohjoisosaan. Hankkeella ei ole vaikutusta muihin kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteisiin.

Hankkeen vaihtoehdosta VEa on tehty kaksi havainnekuvaa Kantatieltä ja Linjatieltä kohti Köyliönjoen varren peltoaukeaa (**Kuva 35**).



Kuva 35. Havainnekuvien kuvauspisteet.

Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen kokonaispinta-ala on 7300 hehtaaria. Hankkeen maisemavaikutuksen laajuus maisema-alueelle ulottuu noin 140 hehtaarin alalle eli noin 2 % maisema-alueen pinta-alasta. Voimajohtolinja tulee näkymään sen suunniteltujen linjavaihtoehtojen eteläpuoleiselle Kantatielle noin yhden kilometrin matkalta, koska tien pohjoispuoli on avointa peltoaluetta ja linja kulkee peltojen yli tien suuntaisesti (**Kuva 36**). Hankkeen koillispuolella kulkevan Linjatien pohjois-eteläsuuntaiselle osalle muodostuu myös näkymiä voimajohtolinjoista noin 350 metrin matkalle (**Kuva 38**).



*Kuva 36. Havainnekuva kuvauspisteestä 1 suunnitellun voimajohtolinjan vaihtoehdosta VEa Kantatieltä luoteeseen. Kuva: Envineer Oy.*



*Kuva 37. Havainnekuva kuvauspisteestä 1 suunnitellun voimajohtolinjan vaihtoehdosta VEc Kantatieltä luoteeseen. Kuva: Envineer Oy.*



*Kuva 38. Havainnekuva kuvauspisteestä 2 suunnitellun voimajohtolinjan vaihtoehdosta VEa Linjatieltä lounaaseen.*



*Kuva 39. Havainnekuva kuvauspisteestä 2 suunnitellun voimajohtolinjan vaihtoehdosta VEa Linjatieltä länteen.*

Avoimen peltoaukean keskellä kulkee Köyliönjoki, jonka suunnitellun voimajohtolinjan kaikki vaihtoehdot ylittävät. Vaihtoehto VEa kulkee 300–400 metrin etäisyydellä Kantatiestä, vaihtoehto VEb 400–600 metrin etäisyydellä ja vaihtoehto VEc noin 600 metrin etäisyydellä. Kaikki kolme linjavaihtoehtoa ylittävät maisema-alueella kaksi tietä, länsireunassa Korpitien ja itäosassa pohjoiseteläsuuntaisen Linjatien (Virhe. Viitteen lähdeä ei löytynyt.) Kaikki linjavaihtoehdot kulkevat maisema-alueella pääosin peltoalueella (Virhe. Viitteen lähdeä ei löytynyt.). Kaikkien kolmen linjavaihtoehdon ympärillä on vakituisia asuntoja pellon reuna-alueella ja sen keskellä olevissa saarekkeissa. Maisema-alueen itäpuolella vaihtoehdot VEb ja VEc kulkevat pidemmän lenkin metsäalueella kuin vaihtoehto VEa.

Vaihtoehdosta VEc muodostuu vähiten maisemavaikutuksia Kantatieltä päin arvioitaessa, Kantatielle maisema-alueesta näkyy ohikulkijalle laajimmat maisemat. Olemassa oleva kauempi voimajohtolinja ja suunniteltu voimajohtolinja muodostavat yhteisvaikutuksia Kantatien maisemaan, koska ne näkyvät erillisenä maisemaa poikittain rikkovana linjana peltoaukean poikki. Linjatiellä yhteisvaikutuksia muodostaa pienempi kaakkois-luodesuuntainen voimajohtolinja, jolloin maisemaan muodostuu risteäviä voimajohtolinjoja peltoaukean keskelle. Toisaalta Kantatieltä maisemassa näkyy myös itään päin katsottuna Ristolän taajama-alueen reunan teollisuusrakennukset, kun taas Linjatien maisema on pienipiirteisempi ja sinne ei nykyisellään muodostu isoja maisemahaittoja. Linjatien maisematilaan nähden kuitenkin myös vaihtoehto VEc aiheuttaa vähiten maisemahaittaa. Kaikista vaihtoehdoista muodostuu lähinäkyviä noin 5–7 asuinrakennukseen (eteläisemmästä reitistä muodostuu 5–7 rakennukseen, pohjoisemmasta vastaavasti noin viiteen).

Arkeologisessa inventoinnissa löydettyistä seitsemästä kohteesta neljä (Ohikulkutie 1, Ohikulkutie 3, Neitsytmäki ja Mullinkodannummi 3) sijaitsee suunnitellun voimajohtolinjan johtaukean alueella. Muinaisjäännöslain (295/1963) mukaan kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Kiinteään muinaisjäännökseen katsotaan sisältyvän suoja-alue varsinaisen muinaisjäännöksen ympärillä. Johtolinjan tarkemmassa pylvässuunnittelussa on otettava huomioon se, että pylväitä ei sijoiteta kiinteiden muinaisjäännösten kohdalle. **Jos pylvässijoittelua ei voida toteuttaa osumatta muinaisjäännösalueeseen, on toimintaan haettava kajoamislupaa Museovirastolta.**

## 3.4 ILMASTO

### 3.4.1 ILMASTOTAVOITTEET JA -SOPIMUKSET

EU:n ilmastopolitiikan tavoitteena on vähentää nettokasvihuonekaasupäästöjä vähintään 55 % vuoteen 2035 mennessä vuoden 1990 tasosta ja saavuttaa ilmastoneutraalius vuoteen 2050 mennessä. Suomi on sitoutunut vähentämään päästöjä 39 % vuoteen 2030 mennessä (2005 tasosta) ja 80–95 % vuoteen 2050 mennessä kansallisen strategian mukaisesti. Ilmastolain (2022) mukaan Suomi tavoittelee hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä, jolloin päästöjen tulee olla pienemmät kuin nielujen.

Ilmastovelvoitteet koskevat myös LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry) -sektoria, jonka nettopäästöjen tulisi olla nolla. Metsät ovat muuttuneet päästölähteiksi ja arviointien mukaan ne ovat olleet päästölähteitä jo vuodesta 2021 (LUKE 2025). Syinä tähän ovat puuston biomassan

kasvun hidastuminen, hakkuiden lisääntyminen, maaperän päästöjen kasvu ja hiilivarastojen kasvun pysähtyminen, mikä johtuu ilmaston lämpenemisestä ja karikkeen vähenemisestä.

Eura ja Säkyliä sijaitsevat Satakunnassa, joka julkaisi alueellisen vuonna 2021 ilmastotiekartan osana ilmasto- ja energiastrategiaa 2030 (Canemure-hanke, SAMK). Strategiassa on kolme päätavoitetta: 1) Kestävien energiaratkaisujen Satakunta (mm. liikenteen ja maatalouden päästöjen vähentäminen), 2) Hiilineutraali Satakunta (mm. ilmastokasvatus ja sopeutuminen), ja 3) Ilmastoviisas Satakunta (mm. uusiutuvan energian lisääminen ja teollisuuden energiatehokkuus). Vaikka Eura ja Säkyliä eivät kuulu ilmastonmuutoksen hillinnän edelläkävijöiden verkostoon (=Hinkukunnat), on Satakunnassa viisi muuta Hinku-jäsenkuntaa.

### **3.4.2 ARVIOINTIMENETELMÄT**

Voimajohtohankkeen ilmastovaikutusten tarkastelussa arvioidaan hankkeen aiheuttamat suorat ja epäsuorat hiilidioksidipäästöt sekä hankkeen vaikutukset selvitysalueen hiilinieluihin ja -varastoihin eri reittivaihtoehdoissa. Ilmastovaikutusten arvioinnissa selvitetään voimajohtohankkeen materiaalien aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt sekä johtoaukean maanmuokkauksen ja puunhakkuun aiheuttamat vaikutukset hiilivarastoihin- ja nieluihin.

#### **3.4.2.1 Voimajohtohankkeen kasvihuonekaasupäästöt**

Huomattava osa voimajohtohankkeen kasvihuonekaasupäästöistä syntyy hankkeen alkuvaiheessa tuote- ja rakennusvaiheessa. Fingrid Oyj on arvioinut 400 kV voimajohtohankkeen päästökertoimen olevan 330 t CO<sub>2</sub> ekv/km ja 400+110 kV voimajohtohankkeen 500 tCO<sub>2</sub> ekv/km (Fingrid 2022; Fingrid 2024). Näiden erotuksena on arvioitu päästökerroin 170 t CO<sub>2</sub> ekv/km 110 kV voimajohtohankkeelle. Ominaispäästökerroin sisältää voimajohtohankkeen, johtimien, pylväiden ja perustusten päästöt.

Voimajohtohankkeen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt 110 kV voimajohtohankkeelle on laskettu ominaispäästökertoimen ja ilmajohtoreitin pituuden perusteella. Eri voimajohtovaihtoehtojen pituudet perustuvat paikkatietotarkasteluun ja hankkeesta vastaavan toimijan toimittamiin lähtötietoihin.

Hankkeessa käytetään lähtökohtaisesti harustettuja eli tuettuja voimajohtohankkeiden pylväsrakenteita. Johtimet koostuvat pääasiassa alumiinista, teräksestä sekä kuparista. Pylväissä käytetyt materiaalit ovat betoni, teräs ja puu. Eristimissä ja kiinnikkeissä käytetään lasia tai komposiittia. Materiaalivalinnat varmistuvat reittivaihtoehtojen mukaisesti.

#### **3.4.2.2 Maankäytön muutosten vaikutukset**

Voimajohtohankkeen elinkaaren aikaiset ilmastovaikutukset syntyvät pääosin johtoaukeiden puuston hakkuiden ja johtoaukean reunavyöhykkeiden raivauksista. Voimajohtohankkeen elinkaari huoltoineen ja uudistuksineen voi kestää 50–90 vuotta; laskennassa on käytetty 70 vuoden tarkastelua. Hiili sitoutuu luonnossa kasvillisuuteen ja maaperään, ja metsät ovat Suomen merkittävin hiilinielu. Kasvillisuuteen sitoutuneen hiilen määrä vaihtelee ajan myötä: puuston kasvu lisää hiiltä, kun taas hakkuut vähentävät sitä.

Kaava-alueen maankäytön muutoksista aiheutuvat päästöt eli hiilivaraston muutos on arvioitu Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) Hiilikartta-työkalulla (<https://hiilikartta.avoin.org/>). Hiilikartta-työkalu hyödyntää tarkkoja paikkatietoaineistoja (mm. valtakunnan metsien inventointi, LUKE:n kasvupaikkatyyppeineisto) ja hiilimallinnusta. Työkalu arvioi vain hiilidioksidipäästöjä, eikä esimerkiksi metaani- tai typpioksiduulipäästöjä.

Työkalu laskee kasvillisuuden ja maaperän nykyisen hiilivaraston paikkatietoaineistojen perusteella. Nykytilan eli perusuran laskennassa oletetaan, että metsä säilyisi normaalissa metsätalouskäytössä ja olisi siten sekä hiilivarasto (keskimääräinen puusto talousmetsissä) että hiilinielu (keskimääräinen hakkuusäästö metsämaalla). Muuttuvan maankäytön vaikutus hiilivarastoon perustuu kasvillisuuden ja maaperän nykyiseen hiilivarastoon, kasvupaikkatyyppeihin perustuvaan arvioon kasvillisuuden hiilen sidonnasta ja päästöistä, muuttuvan maankäytön käyttötarkoituksiluokitukseen ja niihin liittyviin oletuksiin hiilivaraston säilymisestä.

Hiilikartta-laskelmien lisäksi suunniteltujen voimalinjareittien nykyistä maankäyttöä on kuvattu CORINE-maanpeiteaineiston (2018) avulla. Aineisto voi olla joltain osin vanhentunutta. Päivitetty CORINE-aineisto julkaistaan vuoden 2026 alussa.

Hiilinielun pienenemistä on tarkasteltu voimajohtoreiteiltä poistuvan metsän pinta-alan sekä eteläsuomalaisen puuston keskimääräisen kasvun perusteella (6,7 t CO<sub>2</sub> ekv / ha /v) 70 vuoden elinkaaren aikana.

### 3.4.3 ILMASTOVAIKUTUKSET

#### 3.4.3.1 Voimajohdon kasvihuonekaasupäästöt

Taulukossa on esitetty tuotevaiheen päästöt eli voimajohdon aiheuttamat hiilidioksidipäästöt. Taulukossa on kuvattu myös eri voimajohtoreittien pituudet (**Taulukko 1**). Laskennassa on käytetty päästökerrointa 170 t CO<sub>2</sub> ekv/km 110 kV voimajohdolle. Ominaispäästökerroin sisältää tyypillisen ilmavoimajohdon, johtimien, pylväiden ja perustusten päästöt.

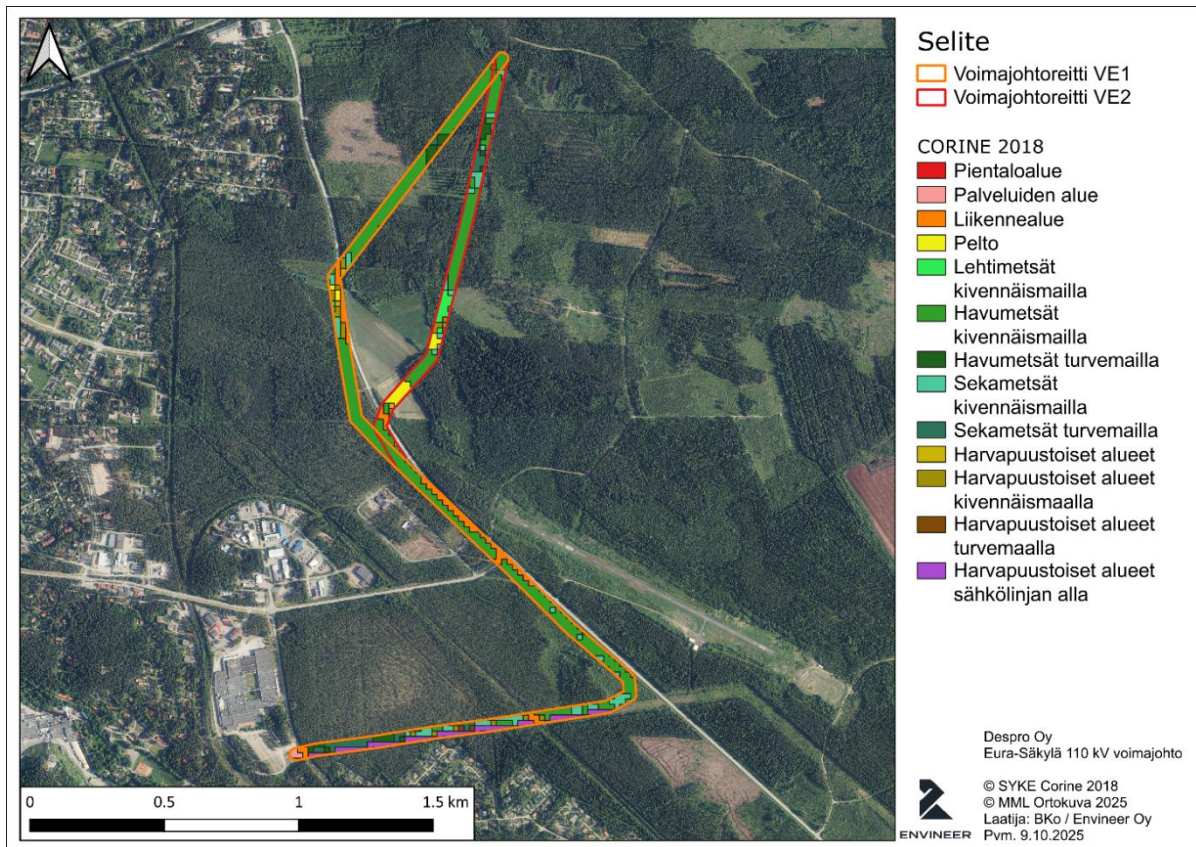
Taulukko 1. Ilmajohdoreittien pituudet ja lasketut kasvihuonekaasupäästöt.

Voimajohtoreittivaihtoehdot	Voimajohtoreitin pituus (km)	Kasvihuonekaasupäästöt (t CO <sub>2</sub> ekv)
VE1	4,3	739
VE2	4,0	682
VEA	4,9	827
VEB	4,6	775
VEC	4,3	732
VED	4,3	739

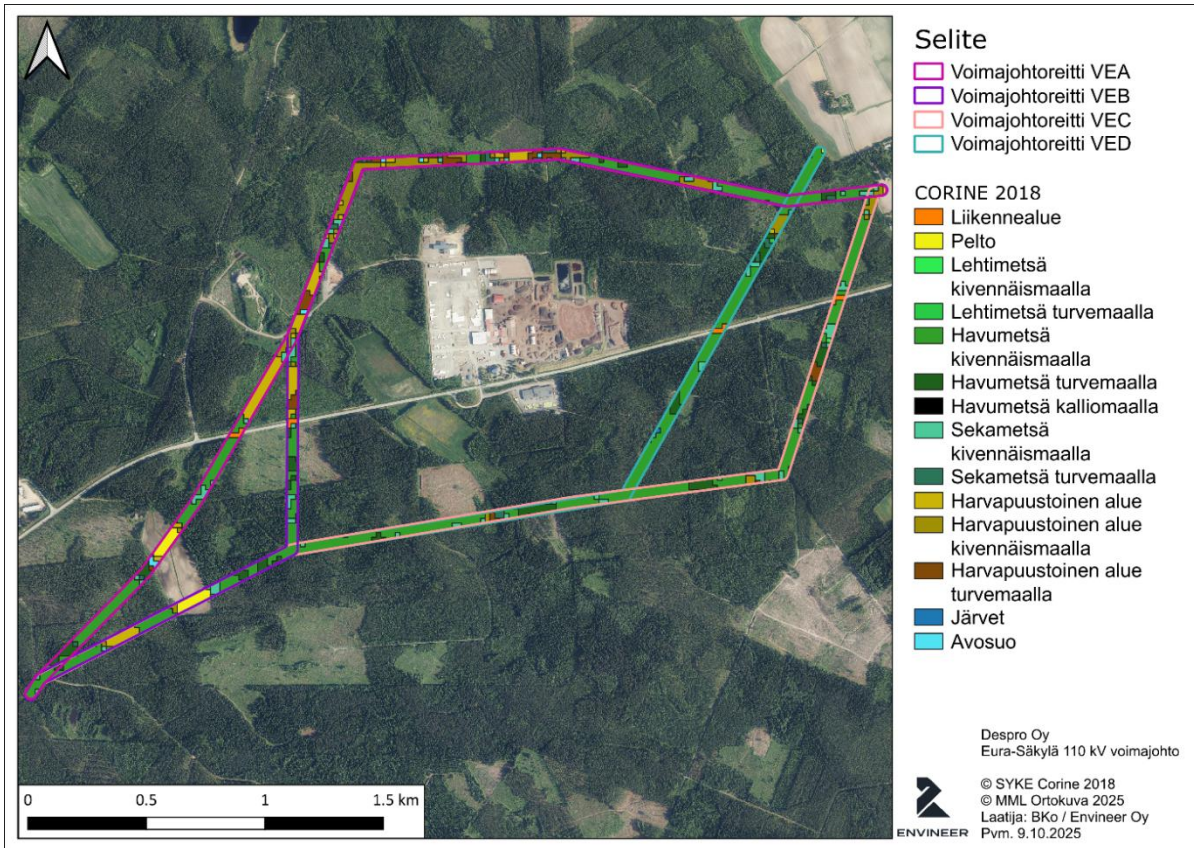
VEa	1,6	264
VEb	1,8	307
VEc	2,6	450

### 3.4.3.2 Maankäytön muutoksen vaikutukset

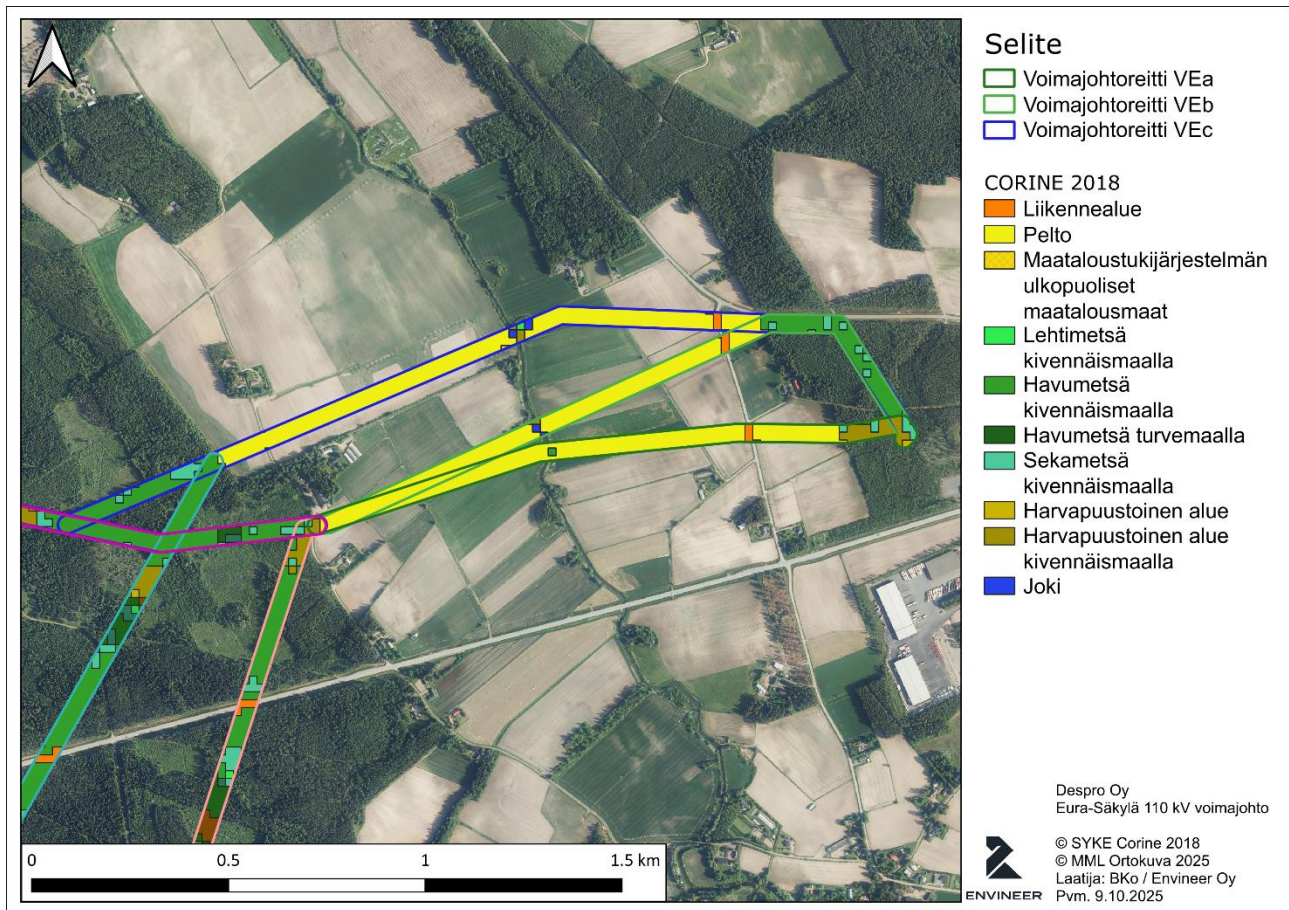
Voimajohtoreittien VE1, VE2, VEA, VEB, VEC ja VED pinta-alasta valtaosa (66–79 %) on kivennäismaata. Turve- ja suopohjaisen maanpeitteen osuus on noin 10–17 %. Voimajohtoreiteillä VE1 ja VE2 pinta-alasta 9 % on olemassa olevaa voimajohtokäytävää (Kauttua-Kiiskinmäki osuus) ja voimajohtoreiteillä VEA ja VEB noin 13–14 % pinta-alasta on suunniteltu harvapuustoiselle alueelle. Voimajohtoreiteillä VEa, VEb ja VEc peltopinta-alan osuus on 56–83 % ja kivennäismaan osuus on 15–41 %. Voimajohtoreittien maankäytön ja maanpeitteen pinta-alat on esitelty tarkemmin kartoissa (**Kuva 40 - Kuva 42**) sekä taulukossa (**Taulukko 2**).



Kuva 40. Voimajohtoreittien VE1 ja VE2 maanpeite CORINE 2018-aineiston perusteella.



Kuva 41. Voimajohtoreittien VEA, VEB, VEC ja VED maanpeite CORINE 2018-aineiston perusteella.



Kuva 42. Voimajohtoreittien VEa, VEb ja VEc maanpeite CORINE 2018-aineiston perusteella.

Taulukko 2. Voimajohtoreittien maanpeite (ha).

Maanpeite (ha)	VE1	VE2	VEA	VEB	VEC	VED	VEa	VEb	VEc
Kivennäismaa	13,9	12,7	14,9	16,0	15,0	15,9	1,1	2,7	4,7
Turvemaa	1,9	2,1	3,6	4,0	3,2	2,6			0,001
Harvapuustoinen alue	0,1	0,04	3,2	3,1	0,8	0,7	0,1	0,1	0,05
Sähkölinja	1,7	1,7							
Pelto	0,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	6,1	5,5	6,3
Vesistöt						0,04		0,1	0,1
Asuin-, palvelu- ja liikennealueet	2,0	1,8	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Yhteensä</b>	<b>19,9</b>	<b>19,1</b>	<b>22,6</b>	<b>24,0</b>	<b>19,8</b>	<b>20,2</b>	<b>7,4</b>	<b>8,4</b>	<b>11,3</b>

Maankäytön muutosten ja hiilivarastojen poistumisen ilmastovaikutukset on laskettu Hiilikartta-ohjelmaa käyttäen. Johtoaukeita koskevat laskelmat on arvioitu paikkatietoaineistojen avulla 46 m ja 26 m leveillä johtoaukeavaihtoehdoilla. Varsinainen johtoaukea on leveydeltään 26 metriä, jonka molemmin puolin jätetään 10 metrin suojareunakaistat. Laskennassa käytetty elinkaari on 70 vuotta eli vuoteen 2095 asti. Taulukossa on esitetty kasvillisuuden ja maaperän hiilivarastojen muutos, eli puuston hakkuusta ja maaperän muokkauksesta aiheutuvat hiilidioksidipäästöt (**Taulukko 3**).

*Taulukko 3. Voimajohtokäytävän maanmuokkauksen ja puuston hakkuiden aiheuttamat kasvillisuuden ja maaperän hiilivarastojen muutokset vuosina 2025–2095 Hiilikartta-ohjelmalla laskettuna.*

Voimajohtoreitti- vaihtoehdot	Voimajohtokäytävä 46 m (70 v.)			Voimajohtokäytävä 26 m (70 v.)		
	Kasvillisuus (t CO <sub>2</sub> )	Maaperä (t CO <sub>2</sub> )	Yhteensä (t CO <sub>2</sub> )	Kasvillisuus (t CO <sub>2</sub> )	Maaperä (t CO <sub>2</sub> )	Yhteensä (t CO <sub>2</sub> )
VE1	-2 600	-5 310	<b>-7 910</b>	-1500	-3 070	<b>-4 560</b>
VE2	-2 540	-6 380	<b>-8 920</b>	-1 470	-3 610	<b>-5 080</b>
VEA	-3 140	-7 480	<b>-10 620</b>	-1 720	-4 040	<b>-5 760</b>
VEB	-3 930	-8 270	<b>-12 200</b>	-2 110	-4 500	<b>-6 610</b>
VEC	-4 710	-6 500	<b>-11 210</b>	-2 670	-3 630	<b>-6 300</b>
VED	-4 690	-5 950	<b>-10 640</b>	-2 650	-3 440	<b>-6 090</b>
VEa	-220	-1 210	<b>-1 420</b>	-120	-670	<b>-790</b>
VEb	-450	-1 210	<b>-1 660</b>	-270	-690	<b>-950</b>
VEc	-1 010	-1 820	<b>-2 820</b>	-600	-1 010	<b>-1 610</b>

Hiilikartta-ohjelmalla lasketaan hiilivaraston poistumisesta vapautuvia hiilidioksidipäästöjä. Turve- ja suopohjaisilta alueilta vapautuu myös muita kasvihuonekaasupäästöjä, kuten metaania. Turve- ja suopohjaisten alueiden pinta-alat ovat voimalinjareiteillä kuitenkin sen verran pieniä, keskimäärin noin 11 %, ettei muiden kuin hiilidioksidipäästöjen laskennallinen arviointi ole tässä tapauksessa olennaista eikä kyseisten päästöjen vaikutusta arvioida tässä tapauksessa merkittäväksi.

Metsät toimivat merkittävänä hiilinieluinä sitoessaan yhteyttäessä hiilidioksidia ilmakehästä. Voimalinjahankkeessa hiilinielujen väheneminen on suurinta voimalinjavaihtoehdoissa, joissa voimalinja-aukeita suunnitellaan metsäiseen ympäristöön (voimalinjareitit VE1-VE2 ja VEA-VED). Pääosin peltoympäristöön suunnitelluissa linjauksissa vaikutukset hiilinieluihin ovat vähäisempiä

(voimalinjareitit VEa-VEc). Erityisesti linjauksen VEa hiilinieluvaikutukset jäävät pieniksi (**Taulukko 4**).

Taulukko 4. Hiilinielun pieneneminen voimalinjareiteillä 70 v aikana sekä metsäpinta-alat voimalinjareiteillä.

	VE1	VE2	VEA	VEB	VEC	VED	VEa	VEb	VEc
Hiilinielun pieneneminen (t CO <sub>2</sub> ekv)	-7 082	-6 694	-6 109	-6 777	-8 772	-8 355	-151	-1 087	-2 052
Metsäpinta-ala (ha)	15,1	14,3	13,0	14,4	18,7	17,8	0,3	2,3	4,4

### 3.4.3.3 Yhteenveto vaikutuksista

Voimajohtohankkeen ilmastovaikutukset muodostuvat pääosin kahdesta tekijästä: tuotevaiheen kasvihuonekaasupäästöistä ja maankäytön muutoksista aiheutuvista hiilivaraston ja -nielujen menetyksistä. Tuotevaiheen päästöt syntyvät erityisesti johtimien, pylväiden ja perustusten valmistuksesta ja rakentamisesta. 110 kV voimajohtorakenteista aiheutuvat reittivaihtoehtojen päästöt vaihtelevat välillä 264–827 t CO<sub>2</sub> ekv riippuen reitin pituudesta.

Maankäytön muutosten vaikutukset arvioitiin Hiilikartta-työkalulla, joka huomioi kasvillisuuden ja maaperän hiilivarastojen muutokset 70 vuoden elinkaaren aikana (vuosina 2025–2095). Metsäisten alueiden raivaus voimajohtokäytäväksi aiheuttaa merkittäviä hiilidioksidipäästöjä, erityisesti vaihtoehdoissa VE1–VED, joissa hiilivaraston ja -nielun pieneneminen on suurinta. Pääosin peltoalueille sijoittuvissa vaihtoehdoissa VEa–VEc vaikutukset ovat selvästi vähäisempiä.

Kaiken kaikkiaan tarkasteltujen reittivaihtoehtojen ilmastovaikutukset vaihtelevat merkittävästi riippuen reitin pituudesta, maankäyttötyypistä ja metsäpinta-alan osuudesta. Metsäalueille sijoittuvat reitit aiheuttavat suurempia kokonaispäästöjä, kun taas peltoalueille sijoittuvat reitit ovat ilmastovaikutuksiltaan selvästi vähäisempiä.

### 3.4.4 ILMASTOVAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN

Voimajohtoauekan rakentamisen ilmastovaikutuksia voidaan lieventää suunnittelemalla voimajohtoreitit kulkemaan jo muokatussa ympäristössä, kuten esimerkiksi teiden läheisyydessä tai pelloilla ja metsäalueilla, joiden puusto on poistettu. Vaikutuksia voidaan lieventää myös linjaamalla reitit mahdollisuuksien mukaan kivennäismaalle suo- tai turvepohjaisten maiden sijaan. Näin voidaan vähentää maanmuokkauksesta syntyvien päästöjen määrää.

Myös voimajohtojen rakenteissa voidaan käyttää mahdollisimman vähäpäästöisiä metalleja ja muita materiaaleja. Jatkossa esimerkiksi terästeollisuuden päästövähennystoimet vaikuttavat metallien valmistuksen päästöihin, jolloin voidaan välillisesti vähentää materiaalien hankinnan päästöjä.

Työmaa-alueella ja kuljetuksissa käytettävien koneiden ja ajoneuvojen polttoaineissa voidaan myös siirtyä ilmastoystävällisempiin vaihtoehtoihin.

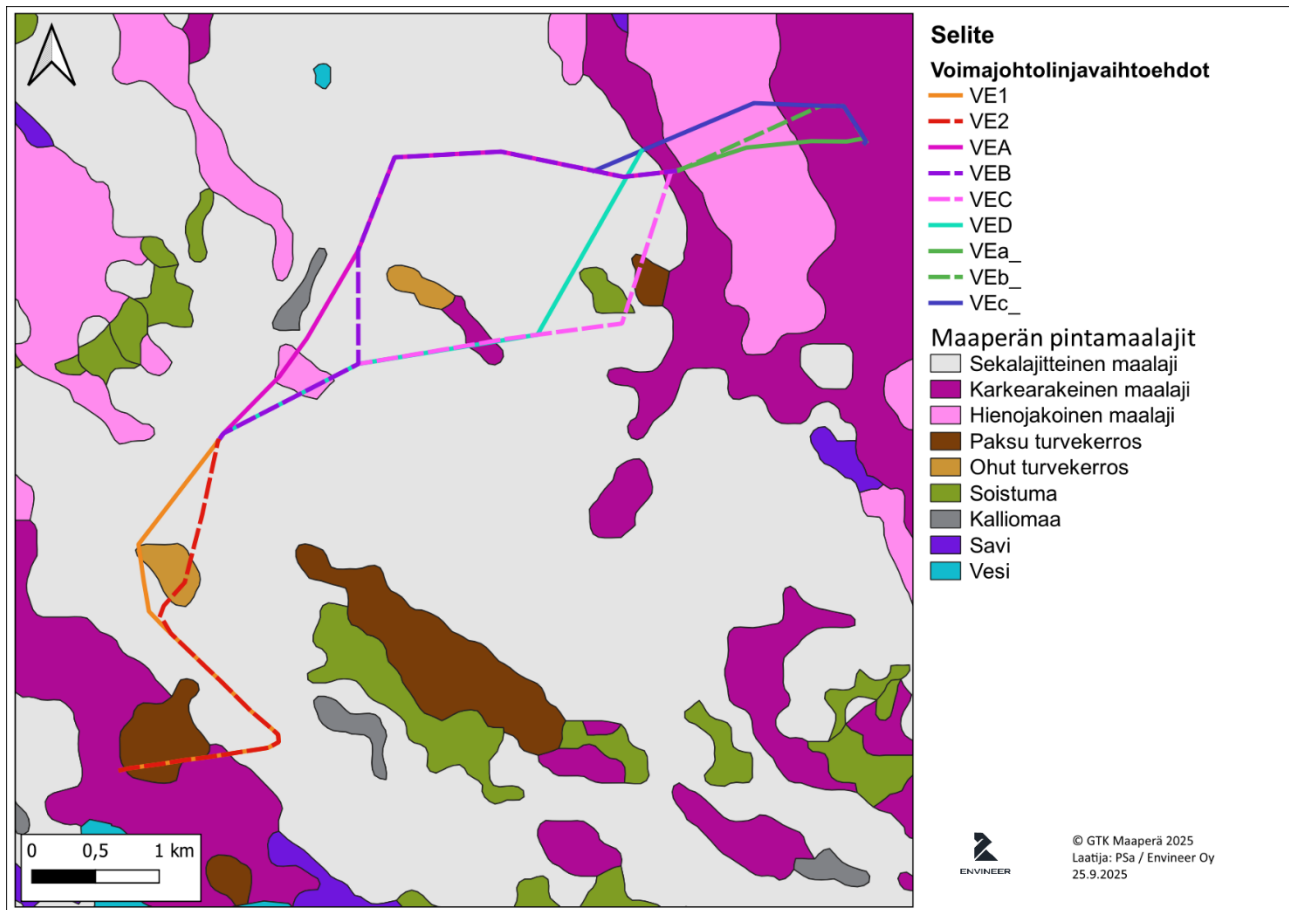
## 3.5 LUONNONYMPÄRISTÖ

### 3.5.1 MAA- JA KALLIOPERÄ SEKÄ PINNANMUODOT

Suunnitellun voimajohtolinjan reitillä kallioperä muodostuu hiekkakivestä, Jotunisesta Satakunnan hiekkakivestä ja oliivindiabaasista. Maaperän pintakerros on pääosin sekalajitteista maalajia, jonka päämaalajia ei tunneta. Reitin eteläpää on paksua turvekerrosta, jota reunustaa karkearakenteinen maalaji ja reitin koillispäässä on karkearakenteista ja hienorakenteista maalajia. Paikoin reitin varrella esiintyy myös soistumia ja ohutta turvekerrosta.



Kuva 43. Hankkeen lähiympäristön kallioperä.



Kuva 44. Hankkeen lähiympäristön pintamaalajit.

### 3.5.1.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

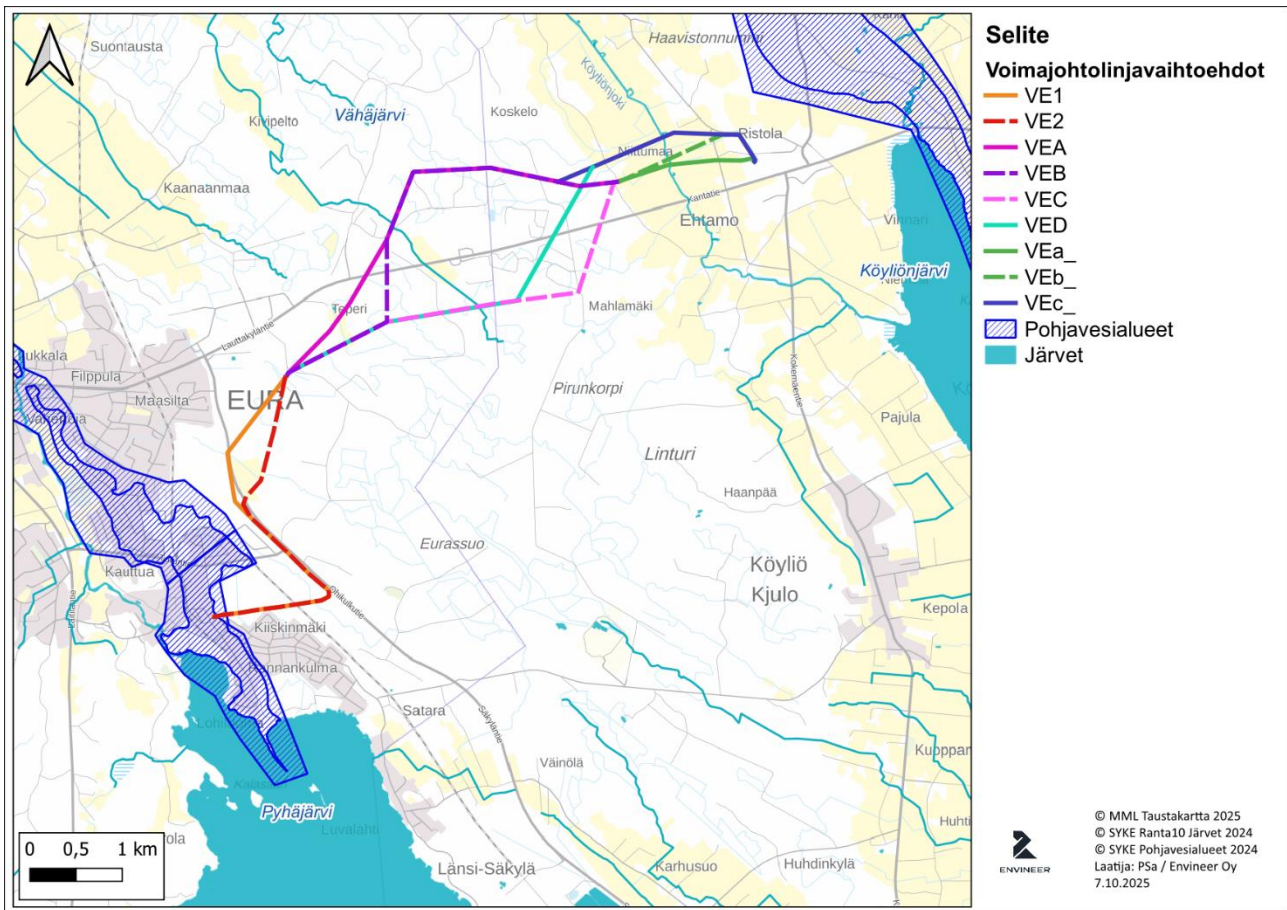
Vaikutukset maa- ja kallioperään rajoittuvat voimajohtolinjan uusien pylväiden kohdille.

### 3.5.2 POHJA- JA PINTAVEDET

Hankkeen suunniteltujen voimajohtolinjojen alue ja sen lähiympäristö kuuluu päävesialuejaossa Eurajoen vesistöalueeseen. Hankkeen välittömässä läheisyydessä ei ole yhtään järveä. Lähimmät järvet ovat Euran eteläpuolella oleva Pyhäjärvi noin 430 metrin päässä voimajohtolinjan lounaispäästä sekä Säkylässä Köyliönjärvi noin 1,5 km päässä voimajohtolinjan koillispäästä (**Kuva 45**). Reitin keskiosan pohjoispuolella, noin 700 metrin etäisyydellä, on pieni Vähäjärvi.

Köyliönjärvi on matala järvi, jonka jakaa sen keskellä kohoava pohjois-etelälinjainen harjumuodostuma kahteen erilliseen altaaseen. Harjumuodostelman ansiosta järven keskellä on kaksi isoa saarta, Kirkkosaari ja Kaukosaari. Köyliönjärvi on myös Natura 2000-alue sekä osa Köyliönjärven kansallismaisemaa.

Lähimmät luokitellut pohjavesialueet sijaitsevat Pyhäjärven pohjoispuolella Euran taajaman keskellä ulottuen pieneltä osin suunnitellun voimajohtolinjan alkupäähän Kiiskilänmäen reunassa. Myös Köyliönjärven pohjoispuolella ja Kirkkosaaren alueella on pohjavesialue (**Kuva 45**).



Kuva 45. Järvet ja pohjavesialueet suunniteltujen voimajohtoreittien ympäristössä.

### 3.5.2.1 Vaikutukset pohja- ja pintavesiin

Hankeella ei arvioida olevan vaikutuksia vesistöihin tai pohjavesialueisiin etäisyyden takia.

### 3.5.3 LUONNONSUOJELUALUEET JA ARVOKKAAT LUONTOKOHTTEET

#### 3.5.3.1 Natura-alueet

Hankkeen suunniteltujen voimajohtolinjojen alueelle tai niiden välittömään läheisyyteen (alle 200 m voimajohtokäytävästä) ei sijoitu Natura-alueita. Lähin Natura 2000 -alue, Pyhäjärven pohjoisosan ja sen ranta-alueet kattava Harolanlahti (FI0200026), sijaitsee lähimmillään n. 350 metriä johtoreitin eteläisestä pääteasemasta etelään. Harolanlahden suojelualan eteläpuoleiselta rajalta alkaa Pyhäjärven Natura-alue (FI0200161), jonka pohjoisreuna sijaitsee lähimmillään n. 1,8 km etäisyydellä eteläisimmältä suunnitellulta voimajohtokäytävälinjaukselta. Kolmas hankealueen läheisyyteen sijoittuva Natura-alue Köyliönjärvi (FI0200032) sijaitsee lähimmillään n. 1,3 km etäisyydellä suunniteltujen voimajohtolinjojen itäisimmästä päätepisteestä sen itä- ja kaakkoispuolella. Natura-alueiden tarkemmat kuvaukset ja suojeluperusteet on esitetty alla. Natura-alueiden sijainnit suhteessa hankealueeseen ja muihin suojelualueisiin on havainnollistettu kartalla (Kuva 46).

## Harolanlahti FI0200026 (SAC/SPA)

343 hehtaarin laajuinen Harolanlahden Natura 2000-alue on kasvi- ja lintulajistoltaan varsin edustava. Se lukeutuu lintudirektiivin mukaisiin SPA-alueisiin ja luontodirektiivin mukaisiin erityisten suojelutoimien alueisiin (SAC). Alue on suojeltu luonnonsuojelulailla ja osa siitä kuuluu Luvalahti-Haronlahti -lintuvesien suojeluohjelmaan (LVO020040). Harolan lehdot kuuluvat lehtojensuojeluohjelmaan (LHO020009). Alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin kuuluvat muun muassa boreaaliset lehdot (29 ha), puustoiset suot (10 ha) ja hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (263 ha). Suojelun perusteena on 24 lintulajia sekä liito-orava (*Pteromys volans*) (**Taulukko 5**). Lisäksi alueella esiintyy 1 uhanalainen laji. (ELY 2023a.)

Taulukko 5. Harolanlahden Natura 2000 -alueen suojeluperustelajit.

Laji	Tieteellinen nimi
pikkusieppo	Ficedula parva
varpuspöllö	Glaucidium passerinum
laulujoutsen	Cygnus cygnus
kurki	Grus grus
kuikka	Gavia arctica
luhtahuitti	Porzana porzana
harmaapäätikka	Picus canus
kalatiira	Sterna hirundo
härkälintu	Podiceps grisegena
mustakurkku-uikku	Podiceps auritus
tukkasotka	Aythya fuligula
lapasotka	Aythya marila
mustalintu	Melanitta nigra
pilkkasiipi	Melanitta fusca
uivelo	Mergellus albellus
pikkulokki	Hydrocoloeus minutus
naurulokki	Larus ridibundus
selkälokki (alalaji fuscus)	Larus fuscus fuscus
liito-orava	Pteromys volans
heinätavi	Spatula querquedula
huuhkaja	Bubo bubo

pyy	Bonasa bonasia
punasotka	Aythya ferina
ruskosuohaukka	Circus aeruginosus
palokärki	Dryocopus martius

### Pyhäjärvi FI0200161 (SAC/SPA)

15297 hehtaarin laajuinen Pyhäjärven Natura-alue sijaitsee Euran, Säskylän ja Yläneen kuntien alueilla ja se kattaa lähes koko Pyhäjärven vesistön, pohjoisimpia osia lukuun ottamatta. Pyhäjärvi on lintudirektiivin mukainen erityinen suojelualue (SPA) ja luontodirektiivin mukainen erityisten suojelutoimien alue (SAC). Pyhäjärvi on järviluontotyyppinä edustava ja linnustoltaan monipuolinen. Lähes koko alue on suojeltu vesilaililla. Alueen suojelun perusteena olevana luontotyyppinä ovat ensisijaisesti hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (15 300 ha) sekä lisäksi vaihtumissuot ja rantasuot, boreaaliset luonnonmetsät ja lehdot sekä metsäluhdat ja puustoiset suot. Alueen suojelun perusteena olevat 26 lintulajia on esitetty taulukossa (**Taulukko 6**) (ELY 2023b.)

Taulukko 6. Pyhäjärven Natura 2000 -alueen suojeluperustelajit.

Laji	Tieteellinen nimi
nuolihaukka	Falco subbuteo
kurki	Grus grus
selkälokki (alalaji fuscus)	Larus fuscus fuscus
merikotka	Haliaeetus albicilla
laulujoutsen	Cygnus cygnus
pilkkasiipi	Melanitta fusca
pikkulokki	Hydrocoloeus minutus
mustalintu	Melanitta nigra
kuikka	Gavia arctica
uivelo	Mergellus albellus
kalatiira	Sterna hirundo
luhtahuitti	Porzana porzana
suokukko	Calidris pugnax
härkälintu	Podiceps grisegena
mustakurkku-uikku	Podiceps auritus

sääksi	Pandion haliaetus
harmaahaikara	Ardea cinerea
lapasorsa	Spatula clypeata
metsähänhi	Anser fabalis
heinätavi	Spatula querquedula
kaulushaikara	Botaurus stellaris
tukkasotka	Aythya fuligula
lapasotka	Aythya marila
punasotka	Aythya ferina
ruskosuohaukka	Circus aeruginosus
sinisuohaukka	Circus cyaneus

### Köyliönjärvi FI0200032 (SAC/SPA)

303 hehtaarin laajuinen Köyliönjärvi sijaitsee Säkylässä. Köyliönjärvi on lintudirektiivin mukainen SPA-alue ja luontodirektiivin mukainen SAC-alue. Alueella pesii useita lintudirektiivin lajeja ja suurin osa Natura 2000-alueesta kuuluu lintuvesiensuojeluohjelmaan. Köyliönjärven suojelun perusteena on 20 lintulajia sekä luontotyypeistä ensisijaisesti Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet (230 ha). Suojelun perusteena olevat lajit on esitetty taulukossa (**Taulukko 7**). Alueella esiintyy lisäksi 1 uhanalainen laji. (ELY 2023c.)

Taulukko 7. Köyliönjärven Natura 2000 -alueen suojeluperustelajit.

Laji	Tieteellinen nimi
laulujoutsen	Cygnus cygnus
kurki	Grus grus
pikkulepinkäinen	Lanius collurio
uivelo	Mergellus albellus
naurulokki	Larus ridibundus
kalatiira	Sterna hirundo
suokukko	Calidris pugnax
luhtahuitti	Porzana porzana
liro	Tringa glareola
harmaapäätikka	Picus canus

punajalkaviklo	Tringa totanus
härkälintu	Podiceps grisegena
mustakurkku-uikku	Podiceps auritus
lapasorsa	Spatula clypeata
heinätavi	Spatula querquedula
tukkasotka	Aythya fuligula
kaulushaikara	Botaurus stellaris
pyy	Bonasa bonasia
punasotka	Aythya ferina
ruskosuohaukka	Circus aeruginosus

### 3.5.3.2 Valtion mailla sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja muut suojelualueet

Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu valtion omistamilla mailla sijaitsevia luonnonsuojelualueita. Lähimpään **Puurijärven ja Isonsuon kansallispuistoon (KPU020029)** on hankealueelta matkaa yli 12 km.

Suunnitellun voimajohtolinjan eteläpuolella, lähimmillään n. 300 metrin etäisyydellä voimajohtolinjan eteläisestä päätepisteestä, sijaitsee useasta osasta muodostuva **Luvalahti-Harolanlahti (LVO020040)** suojelualuekokonaisuus. Suojelualue on perustettu Luvalahti-Harolanlahden lintuvesiensuojeluohjelma-alueen ja Pyhäjärven Natura-alueen laajentamiseksi.

Köyliön Tuiskulassa, Ilmiinjärvestä lounaaseen vievän laskuojan varrella sijaitseva **Ilmiinjärven korpi** on Satakunnan maakuntakaavassa osoitettu luonnonsuojelualue (sl-104). Poikkeuksellisen hyvin säilynyt ja erittäin puustoinen lehtokorpi on ojittamaton ja monimuotoisuudeltaan edustava. (Vilén ja Sipari 2019.) Hankkeen suunnitellun johtoreitin pohjoisosista on matkaa suojelualueelle vähimmillään n. 2,7 km.

### 3.5.3.3 Yksityismailla sijaitsevat luonnonsuojelualueet

Voimajohtolinjojen suunnitellut maastokäytävät eivät sijoitu yksityismaiden luonnonsuojelualueille (YSA), mutta niiden välittömässä läheisyydessä (alle 200 m hankealueesta) tai lähivaikutusalueella (alle 1 km hankealueesta) sijaitsee neljä YSA-aluetta. Yksityismailla sijaitsevien luonnonsuojelualuiden sijainnit on esitetty kuvissa (**Kuva 46** ja **Kuva 47**).

Voimajohtolinjojen 46 metriä leveiden maastokäytävien VE1 ja VE2 väliin sijoittuu n. 0,2 ha laajuinen luonnonsuojelualue **Vahenojan puronvarsikorpi (YSA022221)**. Suojelualueen itäreuna sijaitsee n.

45 metrin etäisyydellä VE2 maastokäytävän länsireunasta. Suojelualueen länsireuna sijaitsee lähimmillään n. 115 metrin etäisyydellä maastokäytävävaihtoehdon VE1 itäreunasta.

**Metsolan luonnonsuojelualue (YSA022222)** sijaitsee Euran lentokentän pohjoispuolella, voimajohtolinjan VE2 itäpuolella. VE2 maastokäytävän itäreunasta on matkaa suojelualueen luoteiskulmaan n. 30 metriä. Metsola on Euran kunnan omistama, luonnonsuojelulla rauhoitettu vanhan metsän saareke. Noin 17,8 ha laajuisen suojelualueen linnustoon kuuluu useita vanhan metsän tyyppilajeja, kuten pohjantikka, hömö- ja töyhtötiainen, kanahaukka ja peukaloinen. Kasvilajeista alueella tavataan mm. tähtitalvikkia, lehtotähtimöä ja sinivuokkoa. Alueelta tunnetaan Suomen tiettävästi eteläisin pussikämmekän kasvupaikka.

**Tapolan luonnonsuojelualue (YSA206204)** sijaitsee Pyhäjärven pohjoisosissa lähimmillään n. 400 metrin etäisyydellä johtoreitin eteläisestä pääteasemasta. Suojelualueen pinta-ala on 112 ha, josta vesialuetta on n. 111 hehtaaria. Reilun hehtaarin laajuisella Uuniluodon maa-alueella kasvaa lehtipuustoa. Tapolan luonnonsuojelualue on osa Harolanlahden Natura-aluetta (FI0200026) sekä valtakunnallista lintuvesien suojeluohjelmaa Luvalahti-Harolahti (LVO020040).

Tapolan suojelualueen pohjoisreunaan rajautuva **Lohiluoman luonnonsuojelualue (YSA204791)** sijaitsee lähimmillään n. 700 m etäisyydellä voimajohtoreitistä. Kokonaispinta-alaltaan n. 2,6 hehtaarin laajuinen suojelualue muodostuu kahdesta osasta: järeää harjumännikköä kasvavasta eteläisestä osasta ja pohjoisesta rehevämmästä koivikosta. Lohiluoma kuuluu valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan Luvalahti-Harolahti (LVO020040) sekä Natura 2000 -verkoston kohteeseen Harolanlahti (FI0200026).

### 3.5.3.4 Suojeluohjelma-alueet

Hankkeen 10 km vaikutusalueelle sijoittuu 5 luonnonsuojeluohjelma-aluetta, joilla alueita varataan luonnonsuojelutarkoituksiin valtakunnallisesti merkittävien luonnonarvojen turvaamiseksi:

- Koyliönjärven kulttuurimaisemien suojelukokonaisuus (MAO020033), 7309 ha
- Luvalahti-Harolanlahden lintuvesiensuojeluohjelma-alue (LVO0200540), 173 ha
- Köyliönjärven lintuvesiensuojeluohjelma-alue (LVO020056), 246 ha
- Harolan lehtojensuojeluohjelma-alue (LHO020009), 20 ha
- Iso Kakkurinsuon soidensuojeluohjelma-alue (SSO020055), 92 ha

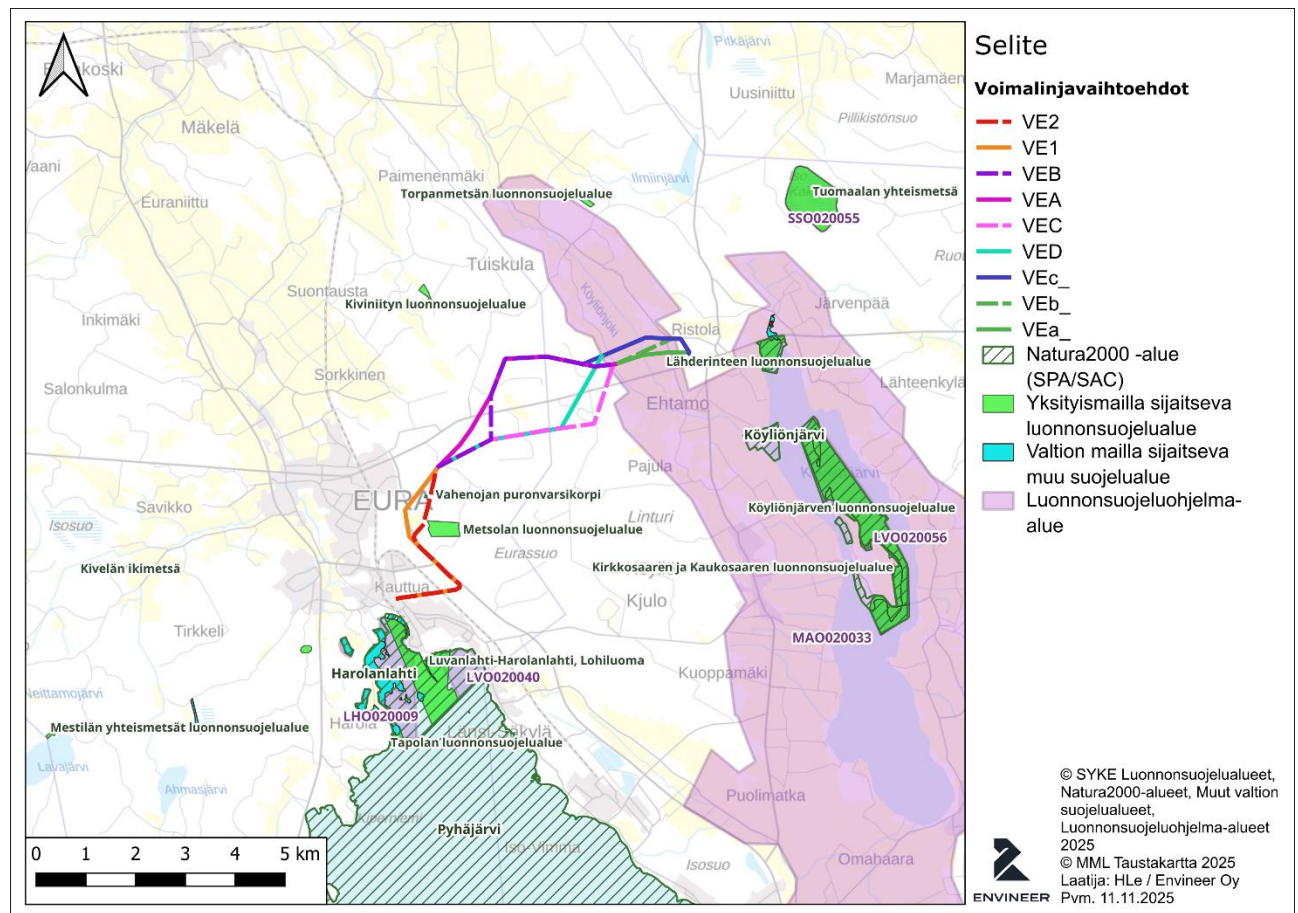
**Koyliönjärven kulttuurimaisemansuojelukokonaisuus (MAO020033)** sijaitsee suunnitellulla voimajohtoreitillä. Voimajohtoreitin itäisen osan vaihtoehtoiset linjaukset VEa, b ja c sijoittuvat n. 1,5 km matkalta maisemansuojelukokonaisuudelle halkoen sen luoteisosia länsi-itäsuuntaisesti.

Hankealueen läheisyyteen sijoittuu 2 lintuvesiensuojeluohjelma-aluetta. **Pyhäjärven Luvalahti-Harolanlahti lintuvesiensuojeluohjelma-alue (LVO0200540)** sijaitsee n. 0,5 km etäisyydellä hankealueesta etelään. **Köyliönjärven** kaksiosaisen **lintuvesiensuojeluohjelma-alueen (LVO020056)** pohjoisosiin on hankkeen itäosista matkaa n. 1,5 km.

**Harolan lehtojensuojeluohjelma-aluekokonaisuus (LHO020009)** koostuu useasta Pyhäjärven luoteisrantojen pähkinälehdosta, joista lähin sijaitsee n. 700 m etäisyydellä suunnitellun voimajohtolinjauksen eteläisestä päätepisteestä.

**Iso Kakkurinsuon soidensuojelualue (SSO020055)** sijaitsee hankealueen koillispuolella noin 3,5 km etäisyydellä suunnitellun voimajohtolinjauksen itäisestä pääteasemasta. Kakkurinsuon keidasräme on säilynyt pääosin luonnontilaisena huolimatta mittavasta, suojelukohteen rajaan ulottuvasta turvetuotannosta. Suon itä- ja pohjoisosa on otettu kokonaan turvetuotantoon.

Luonnonsuojeluohjelma-alueet on esitetty kartalla (**Kuva 46**).



Kuva 46. Hankkeen läheisyyteen sijoittuvat Natura2000-alueet, yksityismailla ja valtion omistamilla mailla sijaitsevat luonnonsuojelualueet, muut suojelualueet ja suojeluohjelma-alueet.

### 3.5.3.5 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin ja arvokkaisiin luontokohteisiin

Suunniteltujen voimalinjareittien maastokäytävässä tai välittömässä läheisyydessä ei ole Natura 2000 -alueita, valtion mailla sijaitsevia luonnonsuojelualueita, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteita tai muita suojelualueita. Reittivaihtoehtojen 1 ja 2 läheisyydessä sijaitsee kaksi yksityismaiden luonnonsuojelualueita: Vahenojan puronvarsikorpi (YSA022221) ja Metsolan luonnonsuojelualue (YSA022222).

Voimajohtolinjavaihtoehtojen VE1 ja VE2 väliin sijoittuva Vahenojan puronvarsikorpi sijaitsee kummankin reittilinjauksen välittömässä läheisyydessä. Vahenojan suojelualue sijaitsee etäisyytensä vuoksi kokonaisuudessaan voimalinjahankkeen reunavaikutusalueella, jolloin hankkeen aiheuttamat muutokset läheisten suoalueiden vesitaloudessa ja ympäröivien alueiden valaistusolosuhteissa ja kasvillisuudessa saattavat ajan kuluessa vaikuttaa myös suojelualueen vesitalouteen ja lajistoon. Mitä metsäisempänä varttunut puronvarsikorven lähiympäristö säilyy, sitä paremmin se luontotyyppinä sietää ympäristössä tapahtuvia muutoksia. Suojelualueen pohjoisreunaan rajoittuvat elinympäristöt ovat jo avohakkuun myötä muuttuneet, joten suojelualueeseen kohdistuva reunavaikutus on jo nykyisellään huomattava. Todennäköisesti vielä puustoisena säästyneellä VE2 reittilinjauksella tulisi pienemmän etäisyyden vuoksi olemaan merkittävämmät vaikutukset pienialaiseen suojelualueeseen kuin vaihtoehdolla VE1, joka kulkisi jo päätehakatassa taimikossa.

Edellisen tavoin VE2 reittilinjauksen muodostaisi toteutuessaan merkittävän reunavaikutuksen Metsolan metsäiselle luonnonsuojelualueelle. Maastokäytävän muuttuneet valaistus-, pienilmasto- ja kasvillisuusolosuhteet saattavat vaikuttaa merkittävästi suojelualueen itäosien lajistoon. Reittivaihtoehdosta VE1 ei etäisyyden vuoksi kohdistu vaikutuksia Metsolan luonnonsuojelualueeseen.

Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan suoria vaikutuksia hankkeen vaikutusalueella sijaitseviin Natura-alueisiin, suojeluohjelma-alueisiin tai valtion luonnonsuojelualueisiin. Hankkeesta saattaa kuitenkin aiheutua välillisiä vaikutuksia suojelualueiden ja lintuvesiensuojeluohjelmakohteiden lajistoon, sillä useiden Natura-alueiden suojelun perusteena olevien lintulajien maakunnalliset muuttolentoreitit linjautuvat todennäköisesti suunnitellun voimajohtoreitin yli. Voimajohtot saattavat aiheuttaa lintujen törmäyksiä ja lintukuolemia vaikuttaen näin suojelu- ja lintualueiden lajipopulaatioihin. Voimajohtot voivat vaikuttaa myös lintujen lentoreitteihin ja muuttaa niitä.

### **3.5.4 LUONTOSelvitys**

Suunnitellulta voimajohtoreitiltä on laadittu vuonna 2025 Kauttua–Ristola 110 kV voimajohto - luontoselvitys (Vauhkonen ja Virkki 2025), jossa on pyritty tunnistamaan suunnittelualueen arvokkaat luontokohteet ja merkittävät lajiesiintymät. Selvityksen on toteuttanut Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. Selvityksen lähtötietoina on käytetty suunnittelualueen ja sen lähiympäristön aiempia, saatavissa olevia luontotietoja ympäristöhallinnon rekistereistä (SYKE), Suomen Lajitietokeskuksesta, Suomen metsäkeskuksesta, Satakuntaliitosta sekä Euran ja Säkylän kunnista. Luontoselvitys on tehty asemakaavatarkkuudella ympäristöhallinnon julkaisemia ohjeita (Mäkelä & Salo 2024, Nieminen & Ahola 2017, Sierla ym. 2004) soveltaen. Pesimälinnuston osalta on sovellettu Luonnontieteellinen keskusmuseon kartoituskartoituslaskentaohjeita (Koskimies & Väisänen 1988).

Luontoselvityksen vuoden 2025 maastoinventoinneissa on kartoitettu kaikki suunnitellun voimajohton reittivaihtoehdot 50 metrin leveydeltä keskilinjaa molemmin puolin, eli noin 100 metrin levyisen kaistaleen alalta. Luontoselvitys kattaa selvitysalueen luonnon yleiskuvauksen, kasvillisuuden, luontotyypit, arvokkaat luontokohteet sekä huomionarvoiset ja muut merkittävät

eliölajit. Huomionarvoisista eläinlajeista selvitysalueelta on kartoitettu liito-oravan, lepakoiden sekä viitasammakon esiintyminen sekä huomionarvoinen ja pesivä linnusto. (Vauhkonen ja Virkki 2025.)

Tiedot tässä ympäristöselvityksessä esitetyistä, suunnitellun voimajohtoreitin luontotyypeistä, kasvillisuudesta, arvokkaista luontokohteista sekä lajien esiintymisestä pohjautuvat pääosin edellä mainittuun Vauhkonen ja Virkin (2025) laatimaan luontoselvitykseen.

### **3.5.5 KASVILLISUUS JA HUOMIOITAVAT LUONTOTYYPIT**

Lain turvaamia kohteita ovat metsälain 10 §:n elinympäristöt, luonnonsuojelulain 64 §:n ja 65 § suojellut luontotyypit, luonnonsuojelulain 70 §:n ja 74 §:n rauhoitetut kasvilajit, luonnonsuojelulain 78 §:ssä tarkoitetut luontodirektiivilajien esiintymät.

#### **3.5.5.1 Hankealueen luontotyypit**

Voimajohtolinjausten eri reittivaihtoehtojen kasvillisuus- ja luontotyypit on inventoitu osana Kauttua–Ristola 110 kV voimajohto -luontoselvitystä 23.–24.7.2025 (Vauhkonen ja Virkki 2025).

Selvityksen mukaan suunniteltu voimajohtoreitti on pääosin tehokkaasti hoidettua talousmetsää. Metsät ovat pääosin kuivahkoja ja tuoreita kangasmetsiä, joista suurin osa mäntyvaltaisia. Kuusivaltaisia metsiä on vähemmän, eikä lehtipuuvaltaisia metsiköitä ole, vaikka koivu onkin yleinen sekapuuna. Haapaa ja muita lehtipuita esiintyy harvakseltaan. Kuivahkojen kankaiden kenttäkerroksessa tavallisimpia lajeja ovat puolukka, mustikka, kanerva ja maitohorsma. Tuoreilla kankailla lajisto on monipuolisempi, sisältäen mm. vanamon, kielon ja metsäalvejuuren. Alueen suot on ojitettu, eikä luonnontilaisia soita ole. Yleisin suotyyppi on mustikkaturvekangas, harvemmin puolukkaturvekangas sekä korpi- ja rämemuuttumat. Ojitetuilla soilla esiintyy mm. mustikkaa, puolukkaa, metsäalvejuurta ja suopursua.

#### **3.5.5.2 Huomionarvoiset luontotyypit ja arvokkaat luontokohteet**

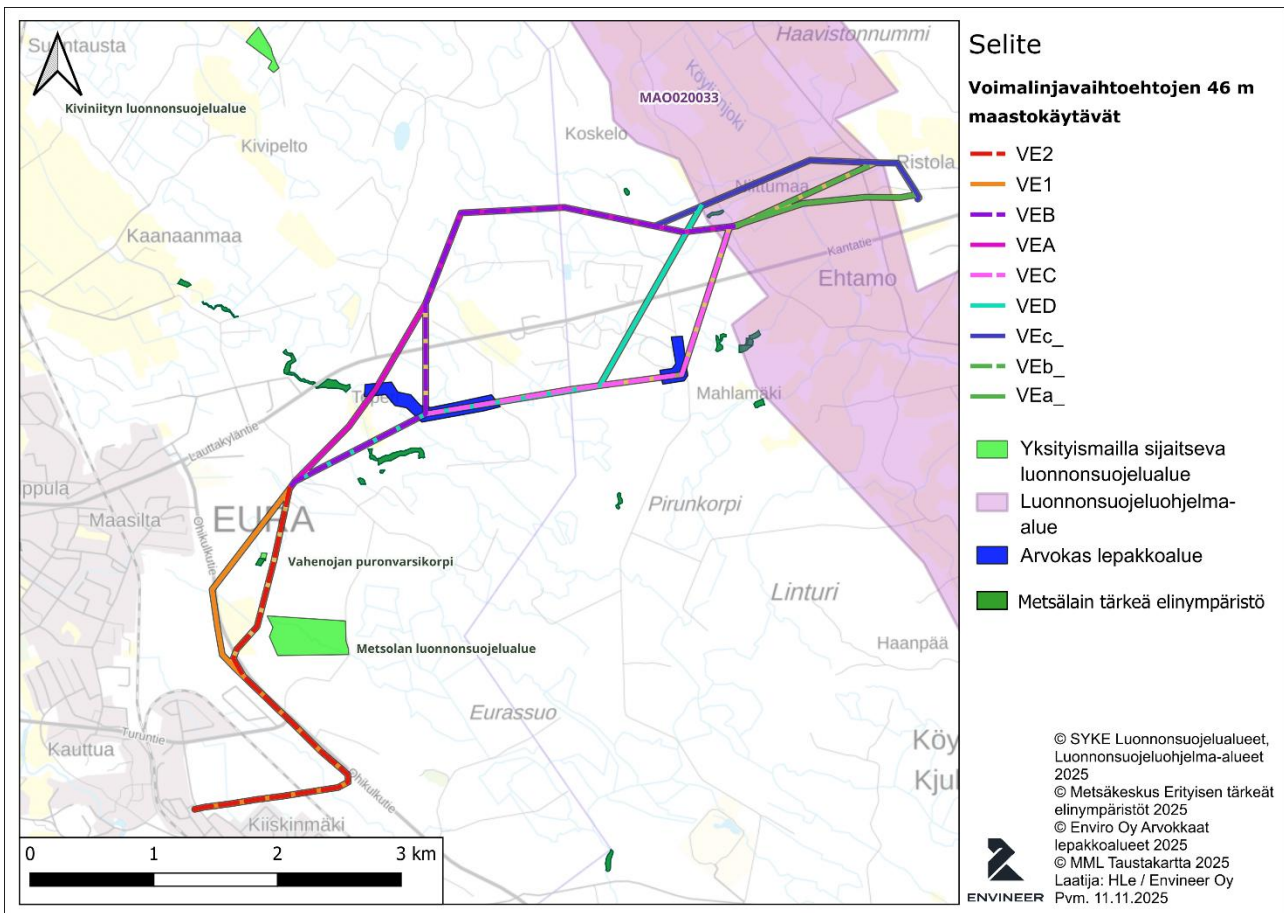
Luontoselvityksessä (Vauhkonen ja Virkki 2025) arvokkaina luontokohteina on huomioitu seuraavat:

- luonnonsuojelulain 64 ja 65 §:n mukaiset suojellut luontotyypit
- vesilain 2 luvun 11 §:n ja 3 luvun 2 §:n mukaiset pienvesikohteet
- metsälain 10 §:n mukaiset elinympäristöt
- METSO-ohjelman kriteerit täyttävät kohteet
- uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyypit
- muut luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät kohteet.

Luontoselvityksen mukaan hankkeen reittivaihtoehdoilta ei todettu kohteita, jotka täyttäisivät luonnonsuojelulain 64 tai 65 §:n mukaisten suojeltujen luontotyyppien kriteerit. Myöskään vesilain 2 luvun 11 §:n tai 3 luvun 2 §:n mukaisia pienvesikohteita ei karttatarkasteluissa tai maastoinventoinneissa havaittu.

Luontoselvityksen mukaan selvitysalueella ei ole metsälain 10 §:n mukaisia, monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä, mutta reittivaihtoehtojen läheisyydessä sijaitsee Suomen

metsäkeskuksen tietoihin perustuen muutamia kohteita, jotka on esitetty kuvassa (Kuva 47). Luontoselvityksessä ei todettu uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppjejä eikä METSO-ohjelman kriteerit täyttäviä kohteita.



Kuva 47. Hankkeen lähiympäristössä sijaitsevat suojelualueet, suojeluohjelma-alueet, erityisen tärkeät elinympäristöt ja arvokkaat luontokohteet.

### 3.5.5.3 Suojellisesti huomioitavat kasvilajit

Huomionarvoisina putkilokasvilajeina luontoselvityksessä (Vauhkonen ja Virkki 2025) on sisällytetty seuraavat lajiryhmät:

- luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajit
- erityisesti suojeltavat, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset lajit
- silmälläpidettävät sekä muut vaateliaat tai harvinaiset lajit

Selvitysalueella ei tavattu vuoden 2025 inventoinneissa huomionarvoisia putkilokasvilajeja.

### 3.5.5.4 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppihin

Maastaselvitysten mukaan suunnitellulla voimajohtoreitillä ei tavata suojellisesti huomioitavia kasvilajeja tai arvokkaita luontokohteita. Reittilinjausten läheisyydessä sijaitsee kuitenkin metsälakikohteita, joiden olosuhteisiin hankkeella saattaa toteutuessaan olla heikentäviä

vaikutuksia. Voimajohtoreitin maastokäytävässä tehtävät maanmuokkaukset ja kasvillisuuden poisto saattavat vaikuttaa reunavaikutuksen myötä negatiivisesti etenkin metsäisten metsälakikohteiden ravinne-, valo- ja kosteusolosuhteisiin sekä soiden vesitalouteen. Tällainen kohde sijaitsee esimerkiksi Vahenojan puronvarsikorvessa, jolta on matkaa voimajohtoreittivaihtoehdon VE2 suunniteltuun maastokäytävään alle 50 metriä. Reittilinjausten läheisyydessä sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja metsälakikohteet tulee huomioida siten, ettei rakentamisen aikaisia kulkureittejä tai muita rakenteita suunnitella niiden läheisyyteen. Etenkin metsäisillä metsälakikohteilla aluetta ympäröivä reunavaikutusalue ja läheiset suoalueet tulee säilyttää mahdollisimman koskemattomina, jotta vaikutukset luontokohteen vesitalouteen sekä ravinne-, valo- ja kosteusolosuhteisiin voidaan minimoida.

### **3.5.6 SUOJELULLISESTI HUOMIOITAVAT ELÄINLAJIT**

#### **3.5.6.1 Liito-orava**

Viimeisimmän uhanalaisuusarvion (Hyvärinen ym. 2019) mukaan liito-orava on arvioitu vaarantuneeksi (VU). Lajin suojelutason luokka on epäsuotuisa huono ja näkymiä pidetään heikkenevinä (-).

Enviro Oy on inventoinut liito-oravan esiintymistä suunnitellun voimalinjan reittivaihtoehtojen maastokäytävältä 100 metrin leveydeltä ympäristöhallinnon julkaisemien ohjeiden (Nieminen & Ahola 2017, Sierla ym. 2004) mukaisesti lumentomaan aikaan 5.4.2025. Selvityksen mukaan suunnitellulla voimajohtolinjalla tai sen välittömässä läheisyydessä ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Selvityksen mukaan alueella on hyvin vähän lajille soveltuvia elinympäristöjä, eikä reittivaihtoehtojen alueelta ole tiedossa aiempia havaintoja liito-oravasta. (Vauhkonen ja Virkki 2025.)

#### **3.5.6.2 Viitasammakko**

Viimeisimmän uhanalaisuusarvion (Hyvärinen 2019) mukaan viitasammakko on arvioitu elinvoimaiseksi (LC) ja lajin suojelutason näkymiä pidetään vakaina (=).

Enviro Oy on kartoittanut viitasammakon esiintymistä suunnitellun voimalinjan reittivaihtoehtojen maastokäytävältä 100 metrin leveydeltä ympäristöhallinnon julkaisemien ohjeiden (Nieminen & Ahola 2017) mukaisesti lajin soidin- ja kutuaikaan 27.–28.4.2025. Luontoselvityksen mukaan voimajohtoon reittivaihtoehtoilla ei todettu olevan viitasammakolle soveltuvia lisääntymisympäristöjä eikä maastoinventoinneissa havaittu merkkejä lajin esiintymisestä alueella. (Vauhkonen ja Virkki 2025.)

#### **3.5.6.3 Lepakot**

Suomessa on tavattu 14 lepakkolajia, joista osa lisääntyy Suomessa ja osasta on vain yksittäishavaintoja. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot kuuluvat Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin. Niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä. Suomessa yleisesti esiintyvät lepakkolajit ovat viimeisimmän uhanalaisuusarviointin

(Hyvärinen 2019) mukaan elinvoimaisia (LC). Poikkeuksena ripsisiippa (*Myotis nattereri*), joka on erittäin uhanalainen (EN) ja pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*), joka on vaarantunut (VU).

Enviro Oy on kartoittanut lepakoiden esiintymistä suunnitellun voimalinjan reittivaihtoehtojen maastokäytävältä 100 metrin leveydeltä kolmena yönä (12.–13.6., 11.–12.7. ja 13.–14.8.2025). Lepakkoselvityksessä inventoitiin alueen lepakkolajistoa ja eri lajien runsautta sekä paikallistettiin lepakoiden tärkeitä ruokailualueita ja lentoreittejä. Selvitys toteutettiin reittikartoitusmenetelmällä Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen (SLTY 2023) ja Bat Conservation Trustin (Collins 2016) suositusten mukaisesti. Selvityksessä kartoitettiin myös lepakoiden potentiaalisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja luonnonkoloista. Reittivaihtoehtojen läheisyydessä sijaitsevia rakennuksia ei tarkastettu.

Selvityksessä tehtiin 50 havaintoa lepakoista, joista 32 oli pohjanlepakko- ja 18 viiksisiippahavaintoja. Havaintojen määrän arvioitiin olevan selvitysalueen pinta-alaan ja elinympäristöjen laatuun suhteutettuna alhainen. Lepakkohavainnot keskittyivät puustoltaan varttuneisiin metsiköihin. Inventoidulta alueelta ei ole löydetty lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja.

Lepakkoselvityksen mukaan suunnitellulla voimajohtoreitille sijoittuu kaksi arvokasta lepakkoaluetta: luokkaan II (erityisen tärkeät kohteet) ja luokkaan III (monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet) kuuluvat alueet (SLTY 2023). Luokan II alueella pohjanlepakoita ja viiksisiiippoja esiintyy säännöllisesti ja alue toimii lepakoiden siirtymäreittinä ja saalistusalueena. Luokkaan III kuuluvilla alueilla lepakoiden esiintyminen on satunnaisempaa, mutta se palvelee myös pohjanlepakoiden ja viiksisiiippojen siirtymäreittinä. Hankealueella todetut tärkeät lepakkoalueet on esitetty kuvassa (**Kuva 47**).

### 3.5.6.4 Suurpedot

Luonnonvarakeskuksen (LUKE) susireviiriaineiston (2025c) mukaan hankealue sijoittui vuonna 2024 Kiukaisen ja Köyliön susireviirien väliselle raja-alueelle, mutta vuonna 2025 Kiukaisen perhelauman reviiiri on laajentunut etelään ja kaakkoon, ja hankealue sijoittuu nyt Kiukaisen reviiirin etelä- ja keskiosiin (Kuva). Suurpetohavaintoaineiston (LUKE 2025b) mukaan hankealueen pohjoisosista 10 kilometrin säteellä pohjoiseen ulottuvalla alueella sudesta on tehty vuonna 2024 80 näkö- tai jälkihavaintoa.

Muista suurpedoista hankealueella ja sen lähiympäristössä tavataan yleisesti ilvestä, josta on tehty alueella noin 40 havaintoa vuonna 2024. Karhua alueella tavataan satunnaisesti. Vuonna 2024 hankealueen eteläosien ympäristössä on tehty kaksi karhuhavaintoa. Ahmahavaintoja ei alueella ole vuonna 2024 tehty lainkaan. (LUKE 2025b.)



Kuva 48. Susireviirit vuonna 2025. Hankealue sijoittuu Kiukaisten perhereviirille.

### 3.5.6.5 Hyönteiset

Täpläpapurikko on Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu perhoslaji (Hyvärinen ym. 2019). Suomen Lajitietokeskuksen havaintoaineiston mukaan täpläpapurikkohavaintoja on tehty vuonna 2025 kolmessa paikassa Fankkeen teollisuusalueen itäpuolella, lähimmillään n. 150 m etäisyydellä suunnitellun voimajohtoreitin keskilinjasta, sekä Metsolan luonnonsuojelualueella vuonna 2020. Enviro Oy:n luontoselvityksen mukaan voimajohtoreitin vuoden 2025 maastoinventoinneissa ei tehty havaintoja lajista (Vauhkonen ja Virkki 2025).

### 3.5.6.6 Muu eläimistö

Satakunnassa on vahva hirvieläinkanta (hirvi, metsäkauris, valkohäntäkauris), joka suosii elinympäristönään metsäisiä alueita. Valkohäntäkauris ja metsäkauris hyödyntävät ravinnon hankinta-alueina myös monentyyppisiä viljelyseutuja. Hirvieläinten laidunalueet ja kulkureitit soveltuvat monelta osin ekologisiksi käytäviksi myös muille lajeille. Tietoa hirvieläinten laidunalueista ja niiden käyttämisestä kulkureiteistä on kerätty maakunnan riistanhoitoyhdistyksiltä vuonna 2013 (Klang ym. 2017). Tässä esitetyt arviot hankkeen vaikutuksista hirvieläimiin perustuvat kyseiseen selvitykseen.

Hankealue sijoittuu hirvieläinten talvi- ja kesälaidunalueiden väliselle alueelle. Alueiden välillä ei kuitenkaan tapahdu hirvieläinten alueellisia kausivaelluksia, vaan hankealueen pohjoisilta talvilaitumilta eläimet liikkuvat kesälaitumille kohti luodetta. Hankealueen etäpuolisilta kesälaitumilta hirvieläinten vuosittainen liike puolestaan suuntautuu Köyliönjärven itäpuolelle. (Klang ym. 2017.)

Selvitysalueella ei arvioida olevan muiden huomionarvoisten eliölajien kannalta merkittäviä kohteita tai elinympäristöjä, joiden osalta olisi tarpeen tehdä täydentäviä lajistoselvityksiä (Vauhkonen ja Virkki 2025).

### **3.5.6.7 Vaikutukset eläimistöön**

Vaikutuksia voimajohtoreitin eläimistöön arvioidaan olemassa olevan tiedon perusteella. Suunnitelluilla voimajohtolinjauksilla on eläimistöön sekä suoria että epäsuoria vaikutuksia. Suunnitellut voimajohtolinjaukset vaikuttavat hankealueen eläimistöön suoraan paikallisesti elinympäristöjen muuttuessa maastokäytävissä tehtävien puuston ja kasvillisuuden poiston sekä maanrakennustöiden seurauksena. Linjalla sijaitsevat lisääntymis- ja ravinnonhankinta-alueet sekä kulkureitit saattavat hankkeen myötä tuhoutua paikallisesti. Herkät lajit siirtyvät kauemmas alueesta. Voimajohtojen maastokäytävät myös pirstovat elinympäristöjä ja lisäävät reunavaikutusta. Kasvillisuuden ja valoisuuden muutoksen myötä elinympäristövaikutukset voivat ulottua reunavaikutuksena hankealuetta ympäröiviin metsäalueisiin ja niiden lajistoon.

Suunnitellulla voimajohtoreitillä tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole todettu liito-oravan, viitasammakon tai lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Alueella on kuitenkin kaksi arvokasta lepakkoaluetta (II ja III), joiden olosuhteet (ajouria ja teitä varjostava reunapuusto) tulee huomioida maankäytössä ja säilyttää mahdollisimman pitkälle nykytilassaan. Todennäköisesti suurimmat vaikutukset lepakoihin muodostuvat voimajohtoreittivaihtoehdolla VEC.

Hankealue sijoittuu Kiukaisten perhelauman susireviirin kaakkoisosiin. Alueella tavataan myös ilveksiä ja satunnaisesti karhuja. Suunniteltu voimajohtolinja ei todennäköisesti muodostu suurpedoille liikkumisen esteeksi.

Hankealueella liikkuu hirvieläimiä, mutta niiden maakunnalliset, vakiintuneet kulkureitit eivät sijoitu suunnitellun voimajohtoreitin alueelle. Toisaalta hirvieläimet suosivat jossain määrin myös avoimia ympäristöjä, kuten peltoja ja taimikoita, ja voivat hyödyntää myös voimalinjoja kulkureitteinään. Voimajohtolinjan maastokäytävä ei siis todennäköisesti merkittävästi lisää hirvieläinten kulkureitteihin kohdistuvaa pohjois-eteläsuuntaista estevaikutusta.

## **3.5.7 LINNUSTO**

### **3.5.7.1 Pesimälinnusto**

Enviro Oy on kartoittanut huomionarvoisten lintulajien esiintymistä sekä pesivälle linnustolle tärkeitä kohteita suunnitellun voimalinjan reittivaihtoehtojen maastokäytävältä 100 metrin leveydeltä kartoituslaskentamenetelmää (Koskimies & Väisänen 1988) käyttäen 27.4., 21.5. ja 19.6.2025.

Kartoituksessa alueella tavattiin 44 lintulajia, joista 8 luetaan huomionarvoiseksi (Hyvärinen ym. 2019). (Vauhkonen ja Virkki 2025.)

Vuoden 2025 pesimälinnustokartoituksessa (Vauhkonen ja Virkki 2025) huomionarvoisina lajeina on huomioitu seuraavat:

- erityisesti suojeltavat ja muut uhanalaiset lajit
- silmälläpidettävät lajit
- alueellisesti uhanalaiset lajit
- lintudirektiivin liitteen I lajit
- tikat lukuun ottamatta yleistä käpytikkaa
- petolinnut
- merkittävien elinympäristöjen, esim. lehtojen ja vanhojen metsien, ilmentäjälajit.

Selvityksen mukaan voimajohtoreittivaihtoehtoilla esiintyy useita huomionarvoisia lintulajeja, jotka ovat kuitenkin maakunnallisesti varsin yleisiä ja joille soveltuvia elinympäristöjä on hankkeen lähialueilla tarjolla runsaasti. Alueella tavattavia huomionarvoisia lajeja ovat viherpeippo (EN), pensastasku (VU), pyy (VU), harakka (NT), kiuru (NT), närhi (NT), pensaskerttu (NT) ja västäräkki (NT). Lisäksi alueella tavataan kolme vaateliasia tai arvokasta elinympäristöään ilmentävää tai EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia: puukiipijä, mustapääkerttu ja sirittäjä. Pääosa alueen linnustosta koostuu elinvoimaisista metsien, peltojen ja kulttuuriympäristöjen lajeista. (Vauhkonen ja Virkki 2025.)

### 3.5.7.2 Tärkeät lintualueet

Hankkeen vaikutusalueelle sijoittuvien tärkeiden lintualueiden tarkastelussa on hyödynnetty seuraavia julkaisuja ja paikkatietoaineistoja:

- Suomen IBA-alueet, Birdlife Suomi ry (2025)
- Suomen tärkeät lintualueet FINIBA, Leivo ym. (2002)
- FINIBA- ja IBA-rajauksen paikkatietoaineistot, Birdlife Suomi ry (2025)
- Satakunnan MAALI-rajauksen paikkatietoaineistot, Porin lintutieteellinen yhdistys (2019)
- Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006–2014, Vilen ym. (2015)

Hankkeen vaikutusalueelle sijoittuu useita kansainvälisesti (IBA), valtakunnallisesti (FINIBA) ja maakunnallisesti (MAALI) merkittäviä lintualueita (**Kuva 49**). Alle 20 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee kolme IBA-aluetta, neljä FINIBA-aluetta ja kahdeksan MAALI-aluetta. Hankkeen lähivaikutusalueella alle kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsevat Köyliönjärven-Pyhäjärven kansainvälisesti ja valtakunnallisesti tärkeä lintualue (IBA/FINIBA) sekä Luvalahti-Kauttuanlahden ja Köyliönjärven-Säkylänpeltojen maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI).

Seuraavassa on tarkemmin esitelty tärkeät lintualueet, jotka sijaitsevat alle 10 km etäisyydellä hankealueesta. Kaikkien lintualueiden pinta-alat ja etäisyydet hankealueesta on esitetty taulukoituna alla (**Taulukko 8**). Tärkeiden lintualueiden sijainnit on myös havainnollistettu kartalla (**Kuva 49**).

#### Köyliönjärvi-Pyhäjärvi (IBA / FINIBA 120009)

Köyliönjärven-Pyhäjärven 67 km<sup>2</sup> laajuinen IBA-/FINIBA-alue kattaa koko Köyliönjärven ranta-alueineen sekä alueita Pyhjärven pohjois- ja keskiosista. IBA-alueen rajaukset vastaavat FINIBA-alueen rajauksia. Viisiosaisesta lintualueesta noin 46 % on suojeltua. Osa Köyliönjärvestä kuuluu myös Köyliönjärven Natura-alueeseen (FI0200032 SAC/SPA). Pyhjärven IBA- ja FINIBA-alueet sisältyvät Pyhjärven Natura-alueeseen (FI0200161 SAC/SPA). Köyliönjärven-Pyhäjärven lintualue sijaitsee hankkeen lähivaikutusalueella lähimmillään noin 300 metrin etäisyydellä hankealueesta.

### **Luvalahti- Kauttuanlahti (MAALI 120096)**

Luvalahden-Kauttuanlahden n. 17 km<sup>2</sup> laajuinen, maakunnallisesti arvokas lintualue koostuu Säkylän Pyhjärven pohjoisosan vesialueesta sekä Eurajoen alkupäästä. Pyhjärven alue on merkittävä pesivien vesilintujen osalta ja Eurajoen koskikaran (*Cinclus cinclus*) (VU) ja pikku-uikun (*Tachybaptus ruficollis*) (VU) kerääntymät ovat maakunnan merkittävimmät. MAALI-alueen sisään jää yksi Köyliönjärvi-Pyhäjärven IBA-alueerajauksista. (Vilen ym. 2015.) Lintualue sijaitsee hankkeen lähivaikutusalueella lähimmillään noin 300 metrin etäisyydellä hankealueesta.

### **Säkylänpellot-Köyliönjärvi (MAALI 120099)**

Säkylänpeltojen-Köyliönjärven n. 41 km<sup>2</sup> laajuinen MAALI-alue koostuu Köyliönjärvestä rantapeltoineen sekä Säkylän pohjoispuolisista peltoalueista. Köyliönjärvi on osa Köyliönjärvi-Pyhjärvi IBA-alueita. Alue on merkittävä kerääntymisalue lukuisille vesilintulajeille ja kahlaajille. (Vilen ym. 2015.) Lintualue sijaitsee hankkeen lähivaikutusalueella lähimmillään noin 800 metrin etäisyydellä hankealueesta.

### **Sarvonlahti-Katismaa-Vihelä (MAALI 120095)**

Säkylän Sarvonlahti-Katismaa-Vihelän n. 23 km<sup>2</sup> suuruinen MAALI-alue koostuu Säkylän keskustan edustalla olevasta järviolueesta. Alueella pesii merkittäviä määriä vesilintuja. MAALI-alueen sisään jää kaksi Köyliönjärvi-Pyhjärvi IBA-alueerajauksista. (Vilen ym. 2015.) Lintualue sijaitsee lähimmillään noin 7,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

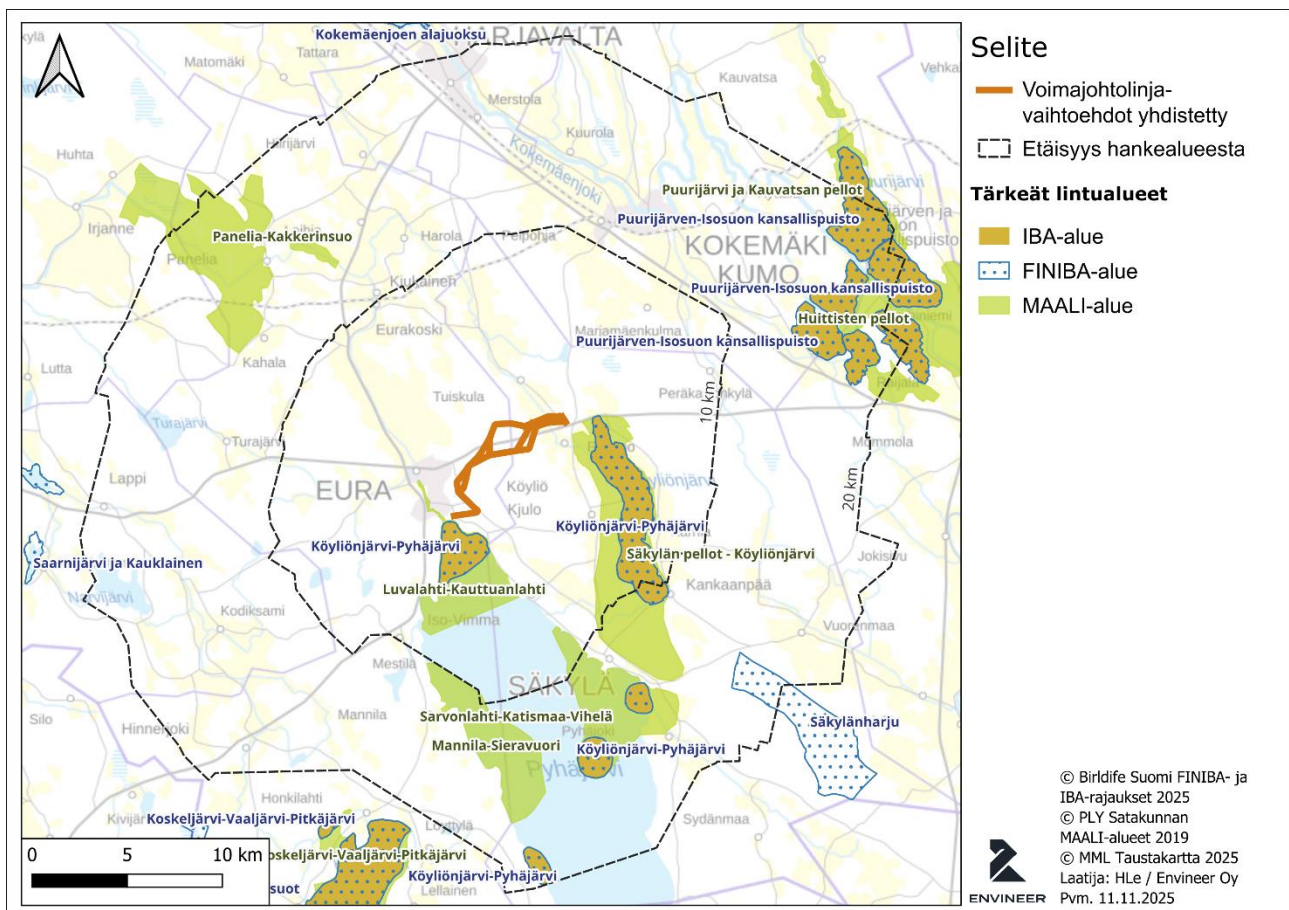
### **Mannila-Sieravuori (MAALI 120097)**

Euran Mannila-Sieravuoren n. 16 km<sup>2</sup> laajuinen MAALI-alue koostuu Pyhjärven länsirannan vesialueesta. Alueella esiintyy vuosittain merkittäviä kerääntymiä mm. isokoskeloita (*Mergus merganser*) (NT). (Vilen ym. 2015.) Lintualue sijaitsee lähimmillään noin 7,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

Taulukko 8. Tärkeät lintualueet alle 20 km etäisyydellä hankealueesta.

Tärkeä lintualue	Luokitus	Pinta-ala (km <sup>2</sup> )	Etäisyys hankealueesta (km)
Köyliönjärvi-Pyhjärvi	IBA / FINIBA 120009	67	0,3
Luvalahti-Kauttuanlahti	MAALI 120096	16,9	0,3

Säkylänpellot-Köyliönjärvi	MAALI 120099	40,7	0,8
Sarvonmaa-Katiska-Vihelä	MAALI 120095	22,7	7,5
Mannila-Sieravuori	MAALI 120097	17,8	8
Puurijärven-Isosuon kosteikot ja pellot	IBA / FINIBA 120017	65	13
Panelia-Kakkerinsuo	MAALI 120088	36,1	14
Huittisten pellot	MAALI 130000	34,8	15
Säkylänharju	FINIBA 120024	18,9	15
Koskeljärvi-Vaaljärvi-Pitkäjärvi	IBA / FINIBA 120028 / MAALI 120002	20,9 / 30	16
Puurijärvi ja Kauvatsan pellot	MAALI 120001	10,3	19



Kuva 49. Hankealueen ympäristöön sijoittuvat tärkeät lintualueet.

### 3.5.7.3 Muuttolinnusto

Lintujen valtakunnallisen päämuuttoreittiaineiston (Lehtiniemi & Toivanen 2023) perusteella hankealue sijoittuu neljän muuttolintulajin merkittävälle kevät- tai syysmuuton pääreitille:

- **kurki** (*Grus grus*), kevät- ja syysmuuttoreitti
- **laulujoutsen** (*Cygnus cygnus*), syysmuuttoreitti
- **merikotka** (*Haliaeetus albicilla*), kevätmuuttoreitti
- **metsähanhi** (*Anser fabalis*), kevätmuuttoreitti

Reitit kulkevat Pyhäjärven ylitse tai sen pohjoispuolitse. Päämuuttoreittiaineiston lentoreitit ovat viitteellisiä ja perustuvat muutontarkkailun pitkäaikaisseurantaan.

Tarkemman kuvan saamiseksi lintujen paikallisista lentoreiteistä muutonaikaisten ruokailu- ja levähdysalueiden välillä, tarkasteltiin myös maakunnallisia selvityksiä. Porin Lintutieteellinen Yhdistys (PLY) ry sekä Rauman Seudun Lintuharrastajat ry ovat laatineet vuonna 2012 havaintokatsauksen suurten lintulajien kerääntymäalueista Satakunnassa (Vilen ym. 2012). Katsauksessa on esitetty hanhien ja joutsenten liikkuminen Satakunnan eri levähdysalueiden välillä, kurkien syksyinen lentokäyttäytyminen ruokailu- ja yöpymisalueiden välillä, sekä lokkilintujen lentoreitit Satakunnan suurien jätteidenkäsittelyalueiden (Santakangas, Hallavaara) ja Pohjanlahden rannikon välillä. Jätteidenkäsittelyalueet ovat kuitenkin muuttuneet viime vuosina lokeille epäsuotuisiksi, koska avokaatopaikoilla ei ole enää niille ravintoa tarjolla aiempaan tapaan. Tästä johtuen lokkilintujen liikkumisen arvioidaan muuttuneen alueella ja havaintojenkin perusteella kokonaisuksilömäärät ovat vähentyneet paikallisesti.

Aineiston perusteella hankealueen läheisyyteen sijoittuu hanhien kerääntymisalueita, joilta lintujen lentoreitit saattavat suuntautua hankealueen ylitse. Hanhien laajat kerääntymisalueet sijaitsevat aineiston mukaan Pyhäjärven vesistöalueella. Lisäksi Euran keskustaajaman pohjoispuolelta on tunnistettu useita pienempiä kerääntymisalueita. Hanhien maakunnallinen päälentoreitti suuntautuu Pyhäjärveltä Köyliönjärven eteläpuolitse kohti koillista, mutta järven pohjoisosissa levähtävät linnut (erityisesti kanadanhanhet) käyvät ruokailemassa Euran keskustan pohjoispuolella Sorkkisten-Kuurnamäen pelloilla ja ylittävät tällöin mahdollisesti myös suunnitellun voimajohtolinjan. Pyhäjärven alueella lepäilevistä muuttolinnuista mm. laulujoutsenet ja kanadanhanhet käyvät usein ruokailemassa myös järven itäpuolisilla ja Köyliönjokea ympäröivillä pelloilla, jolloin ne saattavat ylittää suunnitellut voimajohtoreittilinjaukset. Aineiston mukaan hankkeen vaikutusalueella ei tunnisteta kurkien kerääntymisalueita, joiden väliset lentoreitit suuntautuisivat hankealueen yli. (Vilen ym. 2012.)

Turun yliopiston havaintokatsauksessa (Ahlman & Luoma 2013) on tarkasteltu isojen lintujen kevät- ja syysmuuttoreittejä Satakunnassa. Tarkastelu on tehty lajikohtaisesti ja siinä on tunnistettu maakuntakohtaisia alueita, joissa muutto on vuosittain voimakkainta (paras muuttosumma). Julkaisussa on tunnistettu useita lajeja, joiden päämuutto linjautuu havaintojen perusteella joko hankealueen tai hanketta ympäröivien alueiden ylitse. Alla olevassa taulukossa (**Taulukko 9**) on esitetty lajit, joiden keväinen tai syksyinen muuttoreitti linjautuu mahdollisesti jossakin määrin hankealueen ylitse. Kyseisten lajien muuttokorkeus on normaalisti melko suuri tai lajit muuttavat jopa

hyvinkin korkealla, näin ollen lajeihin ei arvioida kohdistuvan muuton aikaista törmäysriskiä. Törmäysriski on merkittävämpi muutolla levähtäville lajeille, joihin lukeutuvat kyseisistä lajeista lähinnä hanhet sekä mahdollisesti jotkin kahlaajat.

Taulukko 9. Lajit, joiden keväinen tai syksyinen muuttoreitti linjautuu todennäköisesti hankealueen ylitse.

Laji	Tieteellinen nimi	Lentoreitti	Lentosuunta	Ajankohta
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	Pyhä- ja Köyliönjärven pohjoisosat	koillinen	kevät
Sepelhanhi	<i>Branta bernicla</i>	Pyhä- ja Köyliönjärven luoteisrannat ja keskiosat	lounas	syksy
Haapana	<i>Mareca penelope</i>	Pyhäjärven luoteisrannat ja pohjoinen vesialue	lounas/etelä	syksy
Mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>	Pyhäjärven luoteisrannat	lounas	syksy
Kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>	Pyhäjärven vesistön ylitys pohjoinen-etelä	etelä	syksy
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	Köyliönjärven pohjoisosat	koillinen	kevät
Merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Euran ja Köyliönjärven välinen metsäalue	pohjoinen	kevät
Muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>	Pyhäjärven luoteisrannat	lounas	syksy
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	Köyliönjärven länsiranta	pohjoinen/koillinen	kevät
Suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	Köyliönjärven länsiranta	pohjoinen	kevät
Liro	<i>Tringa glareola</i>	Köyliönjärven itäranta	pohjoinen	kevät

Koska osa päämuutosta saattaa hajautua ja reittilinjauksissa on vuosittaista vaihtelua, huomioon otettavia ovat myös ne lajit, joiden maakunnalliset päämuuttoreitit linjautuvat hankkeen läheisyyteen n. 10 km säteellä hankealueesta. Tällaisia **mahdollisesti** hankealueen yli muuttavia isokokoisia lajeja ovat: kurki, tundrahanhi, valkuposkihanhi, isokoskelo, kuikka, tundrakurmitsa, töyhtöhyppä, isosirri ja punakuiri. Lisäksi **mahdollisesti** hankealueen yli muuttavia petolintuja ovat: sinisuohaukka, varpushaukka, hiirihaukka, tuulihaukka, ampuhaukka, nuolihaukka ja sääksi. Lajeille ei arvioida koituvan merkittävää törmäysriskiä.

Yleistäen voidaan sanoa, että lintujen päämuuttoreitit Euran ja Säkylän alueilla ovat pääsääntöisesti lounais-koillis- ja etelä-pohjoissuuntaisia. Linnut seurailevat tyypillisesti alueen suurten vesistöjen, kuten Pyhäjärven ja Köyliönjärven, rantoja sekä laajojen pelto- ja suoalueiden muodostamia ketjuja. Eteläsuuntaisesti muuttavien lajien reitti seurailee tyypillisesti Pyhä- tai Köyliönjärven itä- tai länsirantoja. Lounais-koillissuuntaisesti muuttavista lajeista suurin osa ylittää matkallaan Pyhä- ja

Köyliönjärven vesialueet. Etelä-pohjoissuunnassa muuttavat petolinnut seurailevat peltoketjujen lisäksi myös laajoja metsäalueita. (Ahlman & Luoma 2013.)

#### **3.5.7.4 Vaikutukset linnustoon**

Vaikutuksia voimajohtoreitin linnustoon arvioidaan olemassa olevan tiedon perusteella. Suunnitelluilla voimajohtolinjauksilla on linnustoon sekä suoria että epäsuoria vaikutuksia. Suunnitellut voimajohtolinjaukset vaikuttavat hankealueen pesimälinnustoon suoraan paikallisesti elinympäristöjen muuttuessa maastokäytävissä tehtävien puuston ja kasvillisuuden poiston sekä maanrakennustöiden seurauksena. Linjalla pesivien lintujen pesäpaikat ja ravinnonhankinta-alueet saattavat hankkeen myötä tuhoutua paikallisesti. Herkät lajit siirtyvät kauemmas alueesta. Voimajohtojen maastokäytävät myös pirstovat elinympäristöjä ja lisäävät reunavaikutusta. Kasvillisuuden ja valoisuuden muutoksen myötä elinympäristövaikutukset voivat ulottua reunavaikutuksena hankealuetta ympäröiviin metsäalueisiin ja niiden lajistoon. Voimajohtolinjausten alueella suorien negatiivisten vaikutusten arvioidaan kohdistuvan pääosin yleisiin ja elinvoimaisiin lajeihin.

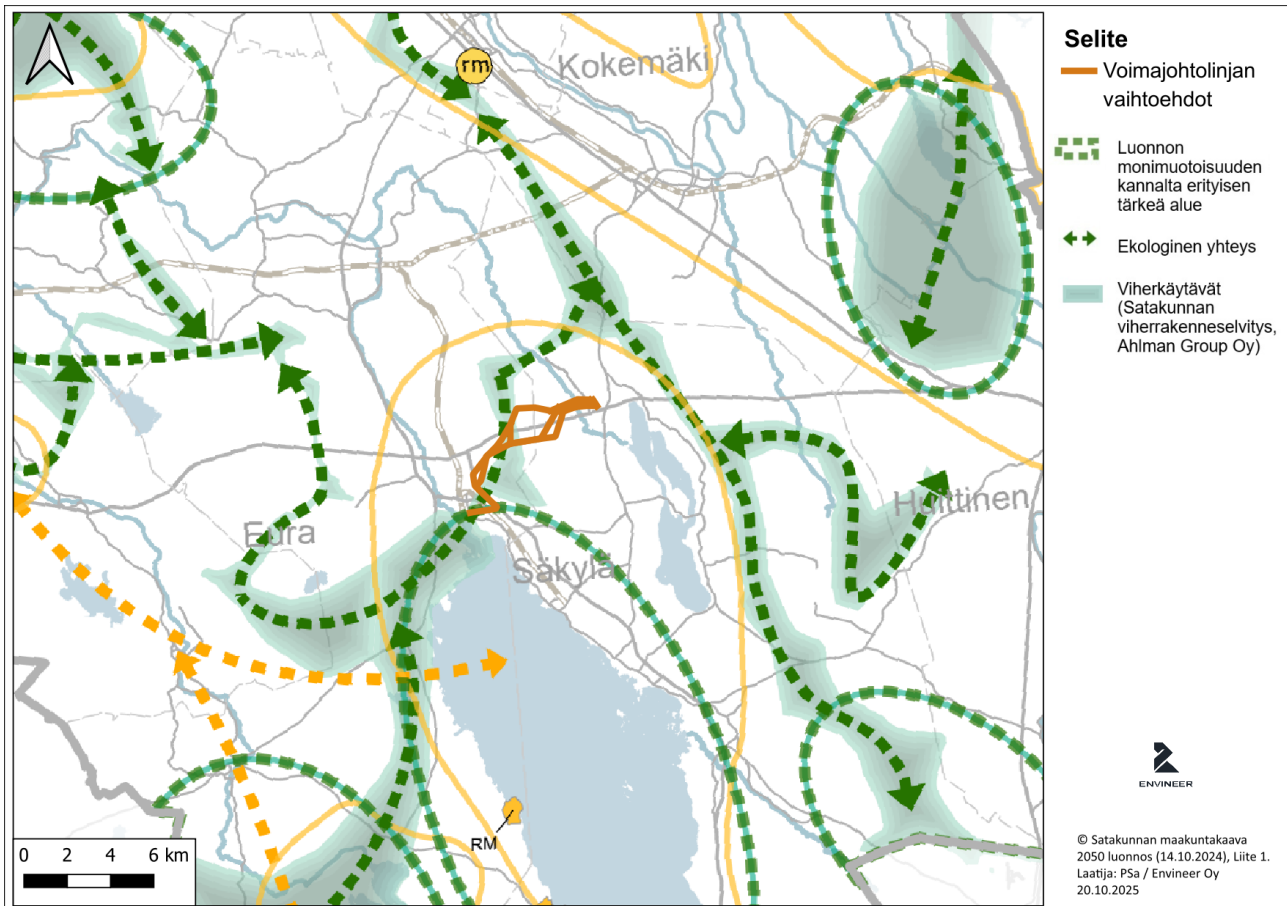
Voimajohtolinjat saattavat vaikuttaa suoraan myös niiden lajien yksilöihin, joiden lentoreitit linjautuvat voimajohtolinjojen kohdalta. Linnut saattavat menehtyä tai vammautua törmätessään voimajohtoihin. Epäsuorasti vaikutukset saattavat ulottua paikallisten lajien lisäksi hankkeen vaikutusalueella sijaitsevien tärkeiden lintualueiden lajipopulaatioiden kokoon (IBA, FINIBA, MAALI), mikäli törmäysriski tietyn lajin osalta nousee korkeaksi tai jos laji muuttaa lentoreittiään voimajohtolinjauksen vuoksi. Suunnitellun voimajohtojen pylväskorkeus on noin 20 metriä, joten kookkaille muuttaville linnuille, joiden lentokorkeus ulottuu puunlatvojen yläpuolelle, voimajohtoista ei aiheudu merkittävää törmäysriskiä metsämaastossa. Muuttavat linnut lentävät etenkin navakassa vastatuulella usein matalalla, jolloin huonon näkyvyyden vallitessa törmäysriski kohoaa. Törmäysriski on olemassa myös lintujen laskeutuessa esim. vesi- tai peltoalueelle tai noustessa sellaiselta. Petolintujen osalta törmäysriski on olemassa niiden saalistaessa voimalinjojen alueella.

#### **3.5.8 EKOLOGISET YHTEYDET**

Ekologiset yhteydet mahdollistavat eliöstön liikkumisen esteettömästi elinympäristöjen ydinalueiden välillä. Ekologiset yhteydet turvaavat lajien populaatioiden selviytymistä ja estävät niiden osien häviämistä. Ekologisen yhteyden toimivuuteen vaikuttavat useat tekijät, kuten yhteyden leveys, kasvillisuuden peitteisyys ja maastonmuodot. Yleisesti voidaan todeta, että mitä leveämpi yhteys on, sitä paremmin se tukee lajien liikkumista ja elinympäristöjen välistä vuorovaikutusta. Kuitenkin myös kapeammat metsäkaistaleet voivat toimia ekologisina yhteyksinä, mikäli alueella on riittävästi metsälajien tarpeita vastaavaa suojaavaa kasvillisuutta. Liian kapeat yhteydet altistuvat reunavaikutuksille, mikä heikentää niiden ekologista toimivuutta. Tärkeää on yhteyden yhtenäisyys sekä kytkeytyneisyyden että kasvillisuuden ja peitteisyyden osalta.

Ekologisten yhteyksien mitoituksessa suositeltu vähimmäisleveys on yleensä 500–1000 metriä kaupunkien ulkopuolella ja noin 300 metriä taajama-alueilla. Kaupunkialueilla yhteydet jäävät usein näitä ohjearvoja kapeammiksi, mutta tällöin on tärkeää varmistaa, ettei kapeikko ole pituudeltaan suurempi kuin sen leveys (Väre & Rekola 2007). Joillekin lajeille, jotka ovat tottuneet ihmisten läheisyyteen, riittää hyvin kapea viheryhteys, esimerkiksi katuja reunustava puurivistö tai ojanvarren

suojapuusto. Toiset lajit sen sijaan tarvitsevat riittävän leveitä ja suojaista reittejä, jotta ne voivat liikkua alueelta toiselle. Tällaisissa tapauksissa yhteyden on oltava niin leveä, että sen keskiosa jää turvaan reuna-alueiden häiriöiltä eli niin sanotulta reunavaikutukselta. Reunavaikutuksen ulottuvuuden on arvioitu olevan jopa 100 metriä. Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi 200 metrin levyinen yhteys koostuu käytännössä pelkästään reuna-alueesta, kun taas 500 metrin levyisessä yhteydessä noin 300 metriä on häiriöiltä vapaata sisäosaa.



Kuva 50. Ote Satakunnan maakuntakaava 2050 luonnoksen liite 1. kartasta ekologisista yhteyksistä ja viherkäytävistä. Suunnitellut voimajohtolinjat on kuvattu kaavakartan päälle oranssilla.

Satakunnan viherrakenneselvityksen (Ahlman ja Hankonen 2021) mukaan suunniteltu voimajohtoreitti sijoittuu osittain maakunnallisen viherverkon luonnon ydinalueita yhdistävälle viherkäytävälle (ekologinen käytävä). Viheryhteys alkaa Köyliön Tuiskulasta Torpanmetsän luonnonsuojelualueelta, jonka jälkeen se ylittää Köyliönjoen. Yhteys ylittää Lauttakyläntien pohjois-itäsuuntaisesti Kyöpelivuoren kohdalla ja jatkuu lounaaseen Metsolan luonnonsuojelun kautta kohti Pyhäjärven pohjoislaitaa, josta se jatkuu edelleen ylimaakunnallisena yhteytenä. Viherrakenneselvityksessä määritellyt viheryhteydet on osoitettu Euran ja Köyliönjärven väliselle alueelle myös Satakunnan maakuntakaavan 2050 kaavaluonnoksessa viheryhteystarpeina (**Kuva 50**).

Viherrakenneselvityksessä (Ahlman ja Hankonen 2021) ja maakuntakaavaluonnoksessa esitetty viherkäytävä risteää suunnitellun voimajohtoreitin vaihtoehtojen VE1 ja VE2 kanssa kahdessa

kohtaa voimajohtoreitin alkupäässä sekä Turuntien ja Ohikulkutien risteyksessä. Lisäksi viherkäytävä risteää voimajohtoreitin VEB kanssa Viranpellon eteläreunalla ja VEA kanssa Lauttakyläntien ja Tuiskulantie risteuksen itäpuolella. Todellisuudessa ekologiset käytävät ja viheryhteydet eivät kulje maastossa nauhamaisina ja tasalevyisinä, vaan niiden leveys saattaa vaihdella kymmenistä metreistä aina kilometreihin riippuen elinympäristöjen yhtenäisyydestä.

### **3.5.8.1 Vaikutukset ekologiseen verkostoon**

Hankealueen lajisto on metsäympäristöihin sopeutunutta, mikä korostaa metsäisten ekologisten yhteyksien merkitystä alueella. Vaikka pellot voivat tukea metsäverkostoa, ne ovat liikkumisen kannalta toissijaisia verrattuna metsäalueisiin. Metsätalous voi hetkellisesti heikentää ekologisten yhteyksien toimivuutta, mutta vaikutus on yleensä tilapäinen, sillä metsä kasvaa ajan myötä takaisin. Sen sijaan maankäyttömuodot, jotka muuttavat metsä- ja peltoalueita pysyvästi rakennetuksi ympäristöksi, voivat heikentää ekologisten yhteyksien laatua pysyvästi. Voimajohtolinjat muodostavat tällaisia pysyviä esteitä metsäisten elinympäristöjen kytkeytyneisyydessä. Mitä leveämpi maastokäytävä on, sen suuremman esteen se muodostaa. Vaikutuksen suuruus on myös lajikohtaista: Suurille nisäkkäille voimajohtoaukea on liikkumista hidastava tekijä, liito-oravalle se voi sen sijaan muodostaa pysyvän maantieteellisen esteen.

Uusi suunniteltu voimajohtoreitti katkaisee metsäisten elinympäristöjen osalta suoran pohjois-eteläsuuntaisen yhteyden koko suunnitellun voimajohtoreitin matkalta välillä Kauttua-Ristola. Estevaikutus on suurin niillä kohdilla, jossa aikaisempia elinympäristöjä pirstovia rakenteita ei ole ollut. Olemassa olevien teiden ja muun infrastruktuurin kohdalla voimajohtokäytävä rakenteineen vahvistaa jo olemassa olevaa ekologista estevaikutusta. Frankkeen teollisuusalue, itä-länsisuuntainen Lauttakyläntie sekä Biolanin konttori muodostavat jo nykyisin Euran keskustaajaman ja Ristolan väliin pohjois-eteläsuuntaisen ekologisen esteen. Uusi voimajohtolinja tulee vahvistamaan tätä estevaikutusta.

Voimajohtohankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia ekologisiin yhteyksiin jo olemassa olevan johtoaukean osalta reitin eteläpäässä. Uusi voimajohto leventää jo olemassa olevaa maastokäytävää, mutta sen aiheuttama estevaikutus ei oletettavasti lisääny merkittävästi.

Suunnitellun voimajohtoreitin pohjoispäässä merkittävimmät voimajohtoa aiheuttavat estevaikutukset kohdistuvat Ristolan länsipuolella sijaitseviin Köyliönjoen peltoihin ja niillä ruokailevaan linnustoon. Maata pitkin liikkuvien eläinten reitteihin peltoalueen ylittävällä voimajohtolla ei todennäköisesti ole merkittävää vaikutusta, sillä ympäristön kasvillisuus ja valoisuusolosuhteet eivät peltoaukeilla hankkeen myötä juurikaan muutu, eikä fyysistä estettä muodostu.

Voimajohtolinjat voivat toimia ekologisina käytävinä sellaiselle lajistolle, joka viihtyy matalassa kasvillisuudessa ja paahteisissa elinolosuhteissa kuten päiväperhoset tai niittykasvillisuus. Uuden voimajohtolinjan voidaan katsoa ajan myötä luovan lisää tällaisia avoimia paahdeympäristöjä ja lisäävän näiden harvinaisten elinympäristöjen ekologisen verkoston kytkeytyneisyyttä.

# 4 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Voimajohtohankkeiden haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää pylväiden sijoittelulla ja teknisillä ratkaisuilla tarkemman suunnittelun yhteydessä. Voimajohdon rakentaminen aiheuttaa lyhytkestoista häiriötä lähiympäristön asukkaille ja virkistyskäyttäjille, kun johtoa rakennetaan. Rakentamisen aikaisia haittoja voidaan vähentää rakennustöiden ajoittamisella ja tiedottamisella.

Rakentamisen aikana työmaa-alue tulee pitää mahdollisimman pienenä. Rakentamisen aikaisina kulkureitteinä pyritään hyödyntämään alueella jo olemassa olevia teitä, jotta uusien teiden rakentamiselta vältytään.

Vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen voidaan lieventää valitsemalla sellainen vaihtoehto reiteistä, joka näkyy mahdollisimman vähän alueen asutukseen ja paikallisille pienipiirteisen maisematyyppin teille. Maisemaan kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää myös pylvässijoittelulla.

Voimajohtoauekan rakentamisen ilmastovaikutuksia voidaan lieventää suunnittelemalla voimajohtoreitit kulkemaan jo muokatussa ympäristössä, kuten teiden läheisyydessä tai pelloilla ja metsäalueilla, joiden puusto on poistettu. Vaikutuksia voidaan lieventää myös suosimalla reittien linjauksissa peltoalueita metsäpeitteisten alueiden sijaan sekä metsäalueilla maaperäpäästöjen minimoimiseksi kivennäismaita suo- tai turvepohjaisten maiden sijaan. Itse voimajohtojen rakenteissa voidaan käyttää mahdollisimman vähäpäästöisiä metalleja ja muita materiaaleja.

Ekologiseen verkostoon ja viheryhteyksiin kohdistuvien negatiivisten vaikutusten minimoimiseksi voimajohtojen maastokäytäviä ympäröivien alueiden kasvillisuus ja olosuhteet tulisi säilyttää mahdollisuuksien mukaan entisellään. Etenkin metsäisillä alueilla on tärkeää, että voimalinjaa reunustavat elinympäristöt säilytetään mahdollisimman puustoisina. Alueilla, joilla jo olemassa oleva estevaikutus voimistuu hankkeen myötä, negatiivisia vaikutuksia voidaan pyrkiä lieventämään istuttamalla suojapuustoa ja vahvistamalla yhteyksien toimivuutta aktiivisesti myös hankealueen ympäristössä. Voimajohtolinjalla haittoja voidaan lieventää valikoivalla raivauksella sekä säilyttämällä johtoaukealla matalakasvuista kasvustoa ja hidaskasvuisia puulajeja.

Linnusto- ja eläimistövaikutuksia voidaan lieventää ajoittamalla voimajohtolinjalla tehtävät raivaus- ja maanrakennustyöt sekä uusien pylväiden pystytys pesimäkauden ulkopuolelle linjalla pesiville ja lisääntyville lajeille suoran haitan minimoimiseksi. Myös voimajohtolinjan arvokkaat lepakkoalueet (II ja III) tulee huomioida säilyttämällä ajouria ja teitä varjostava reunapuusto mahdollisimman pitkälle nykytilassaan. Lintujen törmäysriskin vähentämiseksi uuteen voimajohtoon suositellaan asennettavan lintujen törmäämistä estävät lintumerkit (pallot, lätkät, spiraalit) sekä tuulesa välkkyvät varoittimet vähintäänkin voimajohtolinjan peltoaukeat ylittävillä osuuksilla.

Metsäisillä alueilla viereisen harvapuustoisien alueiden muodostama reunavaikutus ulottuu vähimmillään noin kaksi kertaa latvuserroksen korkeuden verran ja enimmillään jopa satojen metrien etäisyydelle eri elinympäristöjen välisestä rajasta. Reunavaikutus tulee huomioida etenkin hankealueen lähiympäristöön sijoittuvien suojelualueiden sekä erityisen tärkeiden elinympäristöjen kohdalla jättämällä alueiden väliin riittävän leveä puustoinen puskurivyöhyke, jotta vaikutukset

lintujen ja muun eläimistön metsäisiin elinympäristöihin olisivat mahdollisimman vähäiset. Samoin toimin voidaan lieventää myös huomionarvoisten luontokohteiden kasvilajeihin ja arvokkaisiin luontotyypeihin kohdistuvia vaikutuksia.

Luontovaikutukset metsäisiin elinympäristöihin ja niiden lajeihin, voidaan minimoida valitsemalla voimajohtolinjojen reittivaihtoehdoista ne, jotka sijaitsevat maantieteelliseltä etäisyydeltään mahdollisimman kaukana suojelualueista, erityisen tärkeistä elinympäristöistä sekä muista huomionarvoisista kohteista kuten arvokkaista lepakkoalueista. Reittilinjausten läheisyydessä sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja metsälakikohteet tulee huomioida siten, ettei rakentamisen aikaisia kulkureittejä tai muita rakenteita suunnitella niiden läheisyyteen. Etenkin metsäisillä metsälakikohteilla aluetta ympäröivä reunavaikutusalue ja läheiset suoalueet tulee säilyttää mahdollisimman koskemattomina, jotta vaikutukset luontokohteen vesitalouteen sekä ravinne-, valo- ja kosteusolosuhteisiin voidaan minimoida.

## 5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Euran ja Säkylän kuntien alueelle suunnitellaan 110 kV voimajohtoa lähtöpisteenään Euran Kauttua ja päätepisteenään Säkylän Ristola. Hankkeella on useampia alustavia reittilinjauksia, joiden kokonaispituus on, osin päällekkäisin reittivaihtoehdoin, noin 24 kilometriä. Uudet voimajohdot sijoittuvat pääosin uuteen johtokäytävään, mutta linjan lounaispää kulkee Kauttuan alueella olemassa olevan voimajohtolinjan rinnalla Kiiskinmäkeen asti.

Suunniteltu voimajohtohanke ei ole ristiriidassa alueen kaavoituksen kanssa. Voimajohtoon rakentamisen aikaiset maankäyttövaikutukset ovat niin liikenne- kuin virkistyskäytön osalta paikallisia ja rakentamisvaiheen toimien osalta tilapäisiä.

Hankkeen maisemavaikutukset ovat kokonaisuudessaan pieniä. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen, Köyliönjärven kulttuurimaiseman, pienelle osalle maisema-alueen pohjoisosassa. Voimajohtoreitiltä paikallistettiin arkeologisissa inventoinneissa neljä suunnitellun voimajohtolinjan johtoaukea-alueella sijaitsevaa kiinteää muinaisjäännöstä. Johtolinjan tarkemmassa pylvässuunnittelussa on otettava huomioon se, että pylväitä ei sijoiteta kiinteiden muinaisjäännösten kohdalle.

Voimajohtohankkeesta muodostuu ilmastovaikutuksia voimajohtoinfrastruktuurin tuotannon ja johtolinjan rakentamistoimien osalta sekä toisaalta voimajohtoreitin kattaman maa-alan muuttuvan maankäytön seurauksena. Merkittävimmät maankäyttöön liittyvät ilmastovaikutukset aiheutuvat metsäisten reittilinjausten hiilivarastojen poistumisesta johtoaukean raivaamisen myötä. Voimajohtolinjan rakentamisen ilmastovaikutuksia voidaan vähentää suosimalla johtoreittienlinjauksissa nykyisellään jo muokattuja ympäristöjä, kuten tienvarsia ja peltoja, kasvullisen metsämaan sijaan.

Suorat luontoon kohdistuvat hankevaikutukset ovat niin ikään merkittävimpiä niillä suunnitellun voimajohtoreitin osuuksilla, joilla nykyisin metsäpeitteiset alueet muuttuvat johtoaukean avoimiksi

elinympäristöiksi. Vaikutukset kohdistuvat maastokäytävien elinympäristöihin sekä lajeihin, joiden lisääntymis- tai ravinnonhankinta-alueina maastokäytävät toimivat. Lisäksi alueen yli lentäviin lintuihin saattaa kohdistua törmäysvaikutuksia. Suunnitelluille reittivaihtoehdoille ei kuitenkaan sijoitu lepakoiden lisäksi havaintoja muista huomionarvoisista lajeista tai luontotyypeistä.

Hankkeesta aiheutuvia epäsuoria vaikutuksia saattaa syntyä ekologisen kytkeytyneisyyden yleisen heikkenemisen, muuttolintureittien, Natura-alueiden suojeluperustelajien sekä reittivaihtoehtojen lähelle sijoittuvien arvokkaiden kohteiden osalta. Ekologisia muutoksia aiheuttavia reuna- ja häiriövaikutuksia voi ilmetä metsälain 10 §:n mukaisissa, monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeissä elinympäristöissä sekä suunniteltujen reittien lähellä sijaitsevilla yksityisillä suojelualueilla.

Eura-Säkylän 110 kV voimajohdon ympäristöselvityksessä on esitetty eri osa-alueiden vaikutusarvioinnin lisäksi ehdotuksia lieventämistoimenpiteistä reittivaihtoehdoille mahdollisesti kohdistuvien haitallisten vaikutusten minimoimiseksi.

Ympäristöselvityksen johtopäätöksenä voidaan todeta, että hanke ei aiheuta nykytilanteesta merkittävästi poikkeavia ympäristömuutoksia, mutta hankkeesta aiheutuvilla maankäytön muutoksilla on vaikutuksia metsäisten luontotyyppien esiintyvyyteen ja kytkeytyneisyyteen, paikallisen maisemakuvan muutokseen sekä hankkeen kattaman maa-alan hiilijalanjälkeen.

Voimajohtojen reittivaihtoehdoista luontovaikutusten osalta jatkosuunnitteluun suositellaan valittavan ne vaihtoehdot, joilla arvioidaan olevan todennäköisesti vähiten suoria ja välillisiä negatiivisia vaikutuksia suojelualueisiin, erityisen tärkeisiin elinympäristöihin sekä huomionarvoisiin luontokohteisiin. Voimajohtoreittivaihtoehdosta VE2 saattaa maantieteellisen läheisyyden vuoksi aiheutua merkittävämpiä negatiivisia luontovaikutuksia Vahenojan puronvarsikorpeen sekä Metsolan luonnonsuojelualueeseen kuin rinnakkaisvaihtoehdosta VE1. Reittivaihtoehdot VEA ja VEB linjautuvat kumpikin arvokkaan lepakkoalueen kohdalta, mutta VEA sijoittuu maantieteellisesti hieman etäämmälle metsälain erityisen tärkeästä elinympäristöstä kuin VEB. Voimajohtoreittivaihtoehdon VEC maastokäytävään sijoittuu kaksi arvokasta lepakkoaluetta.

Selvityksen tulosten mukaan hankkeesta aiheutuvat kokonaisvaikutukset eivät muodostu niin merkittäviksi, että erilliselle ympäristövaikutusten arvioinnille olisi tarvetta.

# Lähteet

Ahlman, S., Luoma, S. (2013). Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa – havaintokatsaus. Turun Yliopisto, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus. 117 s.

Ahlman, S. & Hankonen, E. (2021). Satakunnan viherrakenneselvitys 2021. Ahlman Group Oy.

Collins, J. (toim.) (2016). Bat Surveys for Professional Ecologists: Good Practice Guidelines. 3rd edition. The Bat Conservation Trust, Lontoo. 100 s.

Elinkeino- ja ympäristökeskukset (ELY). (2023a). Harolanlahti. Natura 2000 -suojelualue. Ympäristöhallinnon verkkopalvelu. Viitattu 28.10.2025. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/harolanlahti>

Elinkeino- ja ympäristökeskukset (ELY). (2023b). Pyhäjärvi. Natura 2000 -suojelualue. Ympäristöhallinnon verkkopalvelu. Viitattu 28.10.2025. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/pyhajarvi-0>

Elinkeino- ja ympäristökeskukset (ELY). (2023c). Köyliönjärvi. Natura 2000 -suojelualue. Ympäristöhallinnon verkkopalvelu. Viitattu 28.10.2025. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/koylionjarvi>

Euran karttapalvelu. <https://eura.karttatiimi.fi/#> Luettu 16.9.2025

Euran kunnan nettisivut. Pyhäjärvisseudun retkeily-, ulkoilu- ja vaellusreitit. <https://www.eura.fi/kulttuuri-ja-vapaa-aika/luonto-ja-ulkoilu/pyhajarvisseudun-retkeilyreitit/> Luettu 23.9.2025

Euran kunta. Euran kaavoituskatsaus 2025: <https://www.eura.fi/wp-content/uploads/2025/05/kaavoituskatsaus-2025-1.pdf> Luettu 16.9.2025

Fingrid, 2022. Alajärvi-Hikiä 400+110 kilovoltin voimajohtohanke. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. [https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/FG\\_AlajarviHikia\\_YVA-selostus\\_VALMIS\\_Optimized.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/FG_AlajarviHikia_YVA-selostus_VALMIS_Optimized.pdf)

Fingrid, 2024. Metsälinjan vahvistaminen 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. [https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Mets%C3%A4linjan\\_vahvistaminen\\_voimajohtohanke\\_YVA-selostus\\_Internet.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Mets%C3%A4linjan_vahvistaminen_voimajohtohanke_YVA-selostus_Internet.pdf)

Hartikainen, Tapio. (2022). Pyhäjärvisuodun ulkoilureittien kehittämissuunnitelma. <https://www.eura.fi/wp-content/uploads/2022/06/Pyhajarvisuodun-ulkoilureittien-kehittamissuunnitelma-nettisivuille-lopullinen.pdf>

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, LIPAS-liikuntapaikat. (2023). <https://www.jyu.fi/sport/fi/yhteistyo/lipas-liikuntapaikat.fi/rajapinnat-ja-ladattavat-aineistot#autotoc-item-autotoc-3>

Klang, J., Kautiala, C., Yli-Halkola, E. ja Mattila, T. (toim.) (2017). Hirvieläinonnettomuuksien vähentämissuunnitelma Varsinais-Suomen ja Satakunnan maakuntien alueella. Varsinais-Suomen ELY-keskus. Raportteja 32/2017.

Koskimies, P. ja Väisänen, R. A. (1988). Maalintujen kartoituslaskentaohjeet. Teoksessa Koskimies, P. ja Väisänen, R. A. (toim.) Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. painos. Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. s. 58–70.

Köyliöseura. Kohdekortti 12. Köyliönjärven kansallismaisema. <https://koylio-seura.fi/wp-content/uploads/2024/10/Kohde-12-kansallismaisema.pdf> Luettu 18.9.2025

Lehtiniemi, T. ja Toivanen, T. (2023). Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. BirdLife Suomi ry. 47 s.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. (2002). Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja No 4:1–142.

Lounais-Suomen ympäristökeskus. (2007). Satakunnan perinnebiotooppien hoito-ohjelma. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 3/2007. [https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/134102/LOSra\\_3\\_2007\\_red.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/134102/LOSra_3_2007_red.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Luonnonvarakeskus (LUKE). (2025a). Kasvihuonekaasuinventaarion ennakkotiedot 2023: Metsät ovat kääntyneet päästölähteeksi, koska puuston nielu ei enää riitä kattamaan metsien maaperän päästöjä. Luettu: 18.9.2025 Saatavissa: <https://www.luke.fi/fi/uutiset/kasvihuonekaasuinventaarion-ennakkotiedot-2023-metsat-ovat-kaantyneet-paastolahteeksi-koska-puuston-nielu-ei-ena-riita-kattamaan-metsien-maaperan-paastoja>

Luonnonvarakeskus (LUKE). (2025b). Suurpetohavainnot tietovarantona. Viitattu 7.11.2025. <https://etsin.fairdata.fi/dataset/9aee1cf0-2ee3-49cc-9be1-1ba07c4fab8e>

Luonnonvarakeskus (LUKE). (2025c). Susireviirin tietovarannot. Viitattu 7.11.2025. <https://etsin.fairdata.fi/dataset/d957d411-e62e-4042-8d98-8bfb32c2c467>

Maanmittauslaitos. (2024). Karttakuvapalvelu WMS (sopimus) ja WMTS (sopimus). (Maastokartta, Taustakartta, Korkeusvyöhykkeet, Rinnevarjoste)

Maanmittauslaitos. (2024). Maastotietokanta. <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/aineistot-ja-rajapinnat/tuotekuvaukset/maastotietokanta>

Museovirasto (2017). Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Viitattu 4.2024. [https://www.rky.fi/read/asp/r\\_default.aspx](https://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx)

Museovirasto (2024). Museoviraston kulttuuriympäristörekistereiden kaikki kohteet (tutkimuskäyttöön) -tietotuote. <https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympaeristo-en-paikkatietoaineistot>

Mäkelä, K. ja Salo, P. (2024). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korj. p. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023:1–374.

Nieminen, M. ja Ahola, A. (toim.) (2017). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017:1–278.

ProAgria Etelä-Suomi ry, Etelä-Suomen maa- ja kotitalousnaiset. (2016). MAISEMA - opas arvokkaiden maisema-alueiden maankäytön suunnitteluun. [https://www.maajakotitalousnaiset.fi/uploads/archive/attachment/maisemaopas\\_korjattu\\_2018\\_pieni.pdf](https://www.maajakotitalousnaiset.fi/uploads/archive/attachment/maisemaopas_korjattu_2018_pieni.pdf)

Ramboll. (2023). Satakunnan rakennetut kulttuuriympäristöt. Maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen päivitys- ja täydennysinventointi. <https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2023/06/Satakunnan-kulttuuriymparistot-raportti-310523-saavutettava.pdf>

Saarikivi, J. (2017). Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson 1842). Teoksessa Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt (s. 90–96). Suomen ympäristö 1/2017.

Satakunnan ammattikorkeakoulu (SAMK). (2021). Satakunnan ilmasto- ja energiastrategia 2030. Ympäristö Nyt, Canemure-hanke. Luettu: 17.9.2025. Saatavissa: [https://ymparistonyt.fi/wp-content/uploads/2021/09/satakunnan-ilmasto-ja-energiastrategia\\_taitettu\\_FINAL.pdf](https://ymparistonyt.fi/wp-content/uploads/2021/09/satakunnan-ilmasto-ja-energiastrategia_taitettu_FINAL.pdf)

Satakuntaliitto (2005). Satakunnan maakuntakaavan liite 3. Satakuntalaiset kulttuuriympäristöt. Satakunnan rakennusperintö 2005. <https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2020/08/linkki2ID179.pdf>

Satakuntaliitto. (2013). Katson maalaismaisemaa. Esitykset Varsinais-Suomen ja Satakunnan valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi sekä Satakunnan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi. Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, lomakkeet. <https://satakunta.fi/alueidenkaytto/projektit/esitykset-varsinais-suomen-ja-satakunnan-arvokkaiksi-maisema-alueiksi/>

Satakuntaliitto. (2014). Satakunnanmaisemaselvitys. Selvitys Satakunnan maisemamaakunta- ja maisemaseutujaon tarkistamiseksi. <https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2020/12/maisemaselvitys.pdf>

Satakuntaliitto. (2011, 2014 ja 2019). Satakunnan maakuntakaava, Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 ja Satakunnan vaihemaakuntakaava 2. <https://satakunta.fi/alueidenkaytto/voimassa-olevat-maakuntakaavat/>

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. (2004). Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742:1–113.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys (SLTY). (2023). Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 63 s.

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2015). Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa: IMPERIA-hankkeen yhteenveto. (Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015.) [file:///C:/Users/PaulaSalonen/Downloads/SYKEra\\_39\\_2015.pdf](file:///C:/Users/PaulaSalonen/Downloads/SYKEra_39_2015.pdf)

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2020). Corine maanpeite 2018. <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/maisemamaakuntajako>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2020). Maisemamaakuntajako. <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/maisemamaakuntajako>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2023). Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7B1B9DD667-8DB3-41B8-BDDF-19B6019FF95E%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2023). Valtion muut suojelualueet. <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BCCB97A2E-034B-40D8-9715-781BB7C35BC3%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2023). Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet (YKR). <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7B18AF2F7C-1D7E-4EBE-BB14-265FEAF91410%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2024). Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet (Yksityisten mailla, valtion omistamat). <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BC8FC4A42-A2C3-40C4-92CD-2299C688514E%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2024). Natura 2000 -alueet. <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BED80465E-135B-4391-AA8A-FE2038FB224D%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2024). Pohjavesialueet. <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7B8F45F7BF-669F-4434-A8DB-8E686933F6FF%7D>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2024). Ranta 10 -Järvet ja Joet. <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BC40D8B4A-DC66-4822-AF27-7B382D89C8ED%7D>

Säkylän kunta. (2025). Säkylän karttapalvelu. <https://sakyla.karttatiimi.fi/>

Valtioneuvosto. (2021). *Valtioneuvoston päätös YM/2021/70*.  
<https://valtioneuvosto.fi/maatokset/paatokset?decisionId=0900908f8076df79>

Valtioneuvosto. (2017). Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (VAT). 14.12.2017.  
[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)

Varsinais-Suomen ELY-keskus. (2013). Maisemaselvitys – tietoa maisemasta ja suuntaviivoja suunnittelun tueksi. (Opas 9/2013).  
[https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/93417/ELY%20Opas\\_9%201.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/93417/ELY%20Opas_9%201.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. (2014). Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotus Satakunnan ja Varsinais-Suomen arvokkaiksi maisema-alueiksi 2014.  
[https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/103515/Raportteja\\_75\\_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/103515/Raportteja_75_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Vauhkonen, M., ja Virkki, S. (2025). Kauttua-Ristola 110 kV voimajohto. Luontoselvitys 2025. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 29 s.

Vilén, R., Sipari V. (2019). Satakunnan maakuntakaavassa osoitettujen suojelualueiden nykytilan arviointi 2019. Satakuntaliiton julkaisuja. Viitattu 4.11.2025. [https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2021/02/RAPORTTI\\_pienikoko.pdf](https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2021/02/RAPORTTI_pienikoko.pdf)

Vilén R., Luoma S. ja Ijäs A. (2012). Suurien lintulajien kerääntymä-alueet Satakunnassa vuosina 2000–2011. Havaintokatsaus. Porin Lintutieteellinen Yhdistys PLY ry ja Rauman Seudun Lintuharrastajat ry. 53 s. + liitteet.

Vilén, R., Vasko, V. ja Nuotio, K. (2015). Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006–2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys, Rauman Seudun Lintuharrastajat. 303 s. Viitattu 31.10.2025. <https://tiedostot.birdlife.fi/alueet/maali/satakunta-maali-raportti.pdf>

Väre, S. ja Rekola, L. (2007). Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana. Uudellamaalla. Uudenmaan liiton julkaisuja E 87/2007. Uudenmaan liitto.

Ympäristöministeriö (YM) (1992). *Arvokkaat maisema-alueet, Maisema-aluetyöryhmän mietintö II*. (Mietintö 66/1992.).

Ympäristöministeriö (YM). (1992). *Maisemanhoito, Maisema-aluetyöryhmän mietintö Osa I*, (Mietintö 66/1992.).

Ympäristöministeriö (YM) ja Suomen ympäristökeskus (SYKE). (2021). Satakunta, Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, VAMA 2021.

[https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VAMA%202021\\_3%20Satakunta.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VAMA%202021_3%20Satakunta.pdf)





**ENVINEER**

[envineer.fi](http://envineer.fi)