LIITE 3
NATURA-TARVEHARKINTA, HINJÄRVI

Vastaanottaja
Metsähallitus Kiinteistökehitys

Asiakirjatyyppi
Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvitys

Päivämäärä
3.11.2026

NATURA-ARVIOINNIN TARPEELLISUUDEN SELVITYS

Hinjärvi

NATURA-ARVIOINNIN TARPEELLISUUDEN SELVITYS

Hinjärvi

Tiedostosta on peitetty salassa pidettäviä lajitietoja

Projekti	**Merituulivoimahanke Edith, mantereen sähkönsiirto**
Projekti nro	**1510096686-001**
Vastaanottaja	**Metsähallitus Kiinteistökehitys**
Asiakirjatyyppi	**Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvitys**
Päivämäärä	**3.11.2026**
Laatija	**Ella von Weissenberg, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja	**Liisa Karhu, Ramboll Finland Oy**

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
https://fi.ramboll.com

Ramboll Finland Oy
Y-tunnus 0101197-5, ALV rek.
Kotipaikka Espoo

Sisältö

Tiivistelmä 2
1. Johdanto 3
2. Hankkeen kuvaus 4
1.1 Hankkeen sijainti 4
1.2 Tarkasteltavat vaihtoehdot 4
2.1 Voimajohto 6
2.2 Voimajohdon rakentaminen 8
2.3 Voimajohdon käyttö, kunnossapito ja poistaminen käytöstä 9
3. Aineistot ja menetelmät 10
3.1 Arviointimenetelmä 10
3.2 Käytetyt lähtötietoaineistot 11
3.3 Työryhmä 11
4. Hinjärven Natura-alueen (FI0800059) yleiskuvaus ja suojeluperusteet 12
4.1 Sijainti ja yleistiedot 12
4.2 Suojelun perusteet 12
4.2.1 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit 12
4.2.2 Luontodirektiivin liitteen II lajit 15
4.2.3 Lintudirektiivin liitteen I lajit 18
5. Mahdollisesti merkittävien vaikutusten tunnistaminen 23
5.1 Vaikutusmekanismit 23
5.2 Vaikutuskohteen rajaaminen ja vaikutusten merkittävyys 24
5.3 Yhteisvaikutukset 26
6. Arvioinnin johtopäätökset 28
7. Lähteet 29

Tiivistelmä

Tässä luonnonsuojelulain 35 § mukaisessa Natura 2000 -arvioinnissa tarkasteltiin Edith-merituulivoimahankkeen mantereen sähkönsiirron vaikutuksia Hinjärven Natura-alueeseen, joka sijoittuu Korsnäsin ja Närpiön kuntien alueelle. Arviointi tehtiin kirjallisuus- ja paikkatietopohjaisesti. Natura-alueen etäisyys sähkönsiirron vaihtoehtoon SVE1 on lähimmillään 2 000 m.

Mahdollisiksi vaikutusmekanismeiksi tunnistettiin linnustoon kohdistuva mahdollinen törmäys- ja sähköiskuriski sekä liito-oravaan kohdistuva estevaikutus. Luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset eivät ole mahdollisia.

Liito-oravalle soveltuvia alueita ei ennustekartan mukaan ole voimajohdon luoteispuolella, jolloin voimajohto ei todennäköisesti katkaise olemassa olevia tai muutoin tärkeitä kulkuyhteyksiä. Linnustoon kohdistuvat törmäysriskit ovat hyvin vähäisiä. [redacted]

Mantereen sähkönsiirtohanke ei voimista seudun muiden tuulivoima- tai sähkönsiirtohankkeiden vaikutuksia Natura-alueen linnustoon. Muista hankkeista tai suunnitelmista ei kohdistu vaikutuksia Natura-alueen luontotyyppeihin, liito-oravaan tai saukkoon.

Arvioinnin mukaan hanke ei yksin tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa aiheuta merkittävää heikennystä niille luontoarvoille, joiden suojelua varten Natura-alue on perustettu.

1. Johdanto

Metsähallitus suunnittelee Edith-merituulivoimahanketta Närpiön kaupungin edustalle Pohjanlahdelle. Hankkeen YVA-menettely on jaettu merialueen YVA-menettelyyn, johon kuuluu tuulivoimaloiden ja merikaapelin vaikutukset, sekä tässä maa-alueen YVA-menettelyyn, johon kuuluu mantereen sähkönsiirron vaikutukset. Tämä Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvitys kuuluu jälkimmäiseen eli mantereen sähkönsiirron YVA-menettelyyn ja se koskee Hinjärven Natura-aluetta. Arvioinnissa käsitellään yksinomaan pohjoista vaihtoehtoa SVE1, sillä muut hankkeen vaihtoehdot sijaitsevat yli 30 km päässä.

Natura 2000 -alueiden verkosto on perustettu turvaamaan luonnon monimuotoisuutta suojelemalla Euroopan yhteisön tärkeinä pitämiä luontotyyppejä ja lajeja. Natura 2000 -verkosto koostuu luontodirektiivin mukaisista erityisten suojelutoimien alueista (SAC) ja lintudirektiivin mukaisista erityisistä suojelualueista (SPA). SAC-alueilla suojellaan luontodirektiivin liitteissä I ja II lueteltuja lajeja tai luontotyyppejä, jotka ovat vaarassa hävitä luontaisilta levinneisyysalueiltaan, joilla on pienet kannat tai levinneisyysalueet, jotka ilmentävät luonnonmaantieteellisen alueensa ominaispiirteitä tai jotka ovat kotoperäisiä. SPA-alueilla puolestaan suojellaan lintudirektiivin liitteen I lajeja ja alueella säännöllisesti esiintyviä muuttolintuja. Tavoitteena on kaikkien luonnonvaraisena elävien lintulajien ja niiden elinympäristöjen suojelu, hoitaminen ja sääntely. Suojelu kattaa linnut, niiden munat, pesät sekä elinympäristöt.

Natura-arvioinnin tarpeellisuutta on selvitettävä silloin, kun suunniteltu toiminta voi yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin (Mäkelä & Salo, 2024). Tämä koskee niin Natura-alueella kuin sen ulkopuolella tehtäviä toimenpiteitä, joiden vaikutukset ulottuvat Natura-alueelle. Mikäli merkittävien vaikutusten mahdollisuutta ei voida sulkea pois tai ne ovat todennäköisiä, tulee laatia asianmukainen Natura 2000 -arviointi luonnonsuojelulain 35 § mukaisesti. Natura-arviointi kohdistuu nimenomaisesti Natura-alueen suojeluperusteisiin lajeihin ja luontotyyppeihin (Euroopan Komissio, 2021).

Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvityksen on laatinut vesistö- ja luontoasiantuntija Ella von Weissenberg (FT, meribiologia) Ramboll Finland Oy:stä.

2. Hankkeen kuvaus

1.1 Hankkeen sijainti

Edith-merituulipuiston mantereen sähkönsiirron vaihtoehdot sijoittuvat Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakuntien alueille. Kuntia vaihtoehtoisten voimajohtoreittien alueelle sijoittuu yhteensä seitsemän: Närpiö, Korsnäs, Kristiinankaupunki, Kurikka, Laihia, Maalahti ja Mustasaari. Rantautumispaikat, josta mantereen sähkönsiirto alkaa sijoittuvat Närpiön kuntaan. Fingrid Oyj:n Tuovilan sähköasema sijoittuu Mustasaaren kuntaan ja Åbackin sähköasema Kristiinankaupungin alueelle.

Voimajohtoreitit sijoittuvat pääosin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Voimajohtoreitit tarkentuvat selvitysten ja YVA-menettelyn palautteen perusteella suunnittelun edetessä. Merikaapelin rantautumispaikka sekä Fingrid Oyj:n linjaukset kantaverkkoliitynnästä vaikuttavat lopulliseen reittivalintaan hankkeessa.

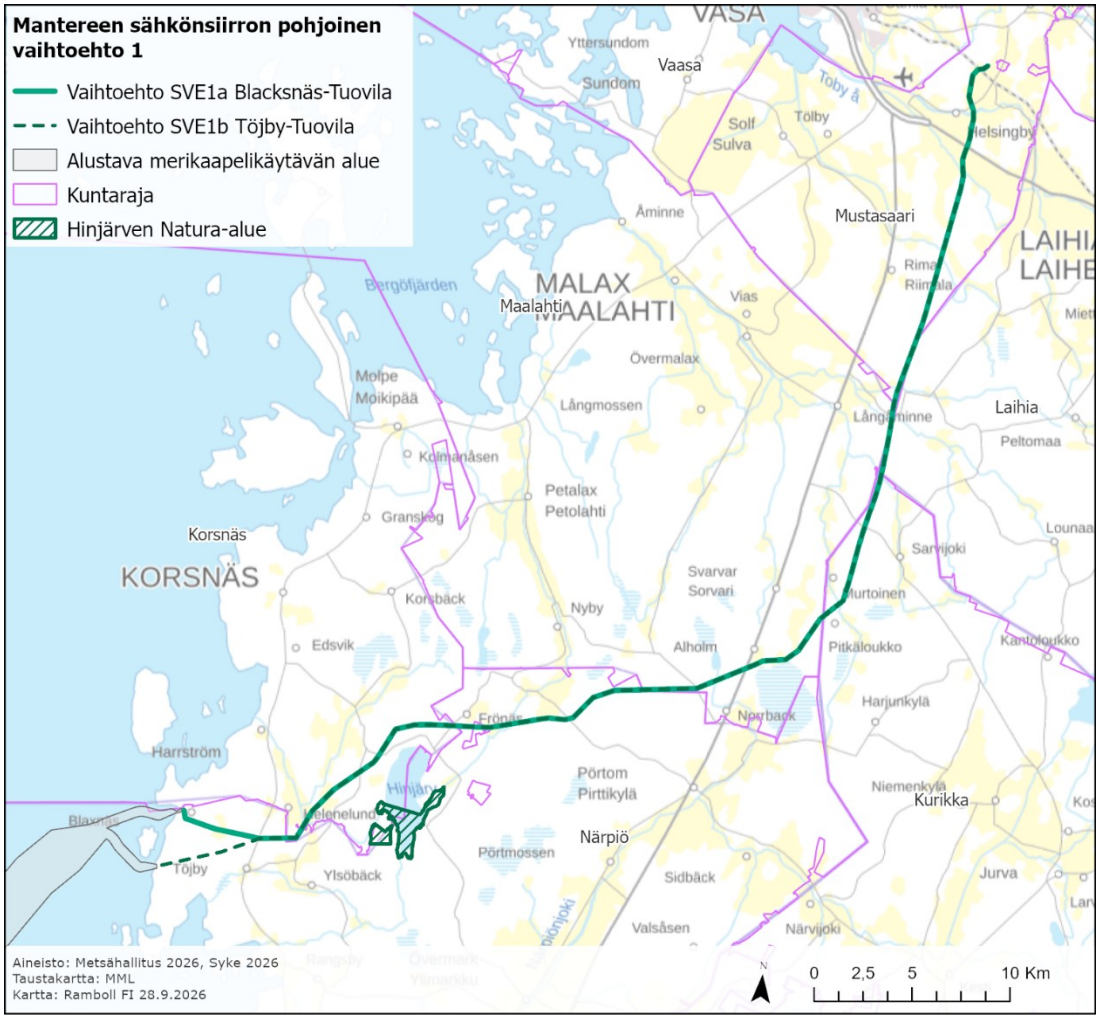
1.2 Tarkasteltavat vaihtoehdot

Tässä Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvityksessä tarkastellaan sähkönsiirron pohjoisen päävaihtoehdon SVE1 vaikutuksia Natura-alueeseen. Alavaihtoehdot SVE1a ja SVE1b eivät eroa toisistaan käsiteltävän Natura-alueen ympäristössä. YVA-menettelyssä on lisäksi vaihtoehdot SVE0 (hanketta ei toteuteta) sekä eteläiset vaihtoehdot SVE2 ja SVE3, joita ei käsitellä tässä arvioinnissa.

Pohjoinen päävaihtoehto (SVE1) muodostuu noin 68 kilometriä pitkästä voimajohdosta Edith merituulivoimahankkeen merikaapelin rantautumisalueesta Fingrid Oyj:n Tuovilan sähköasemalle. Vaihtoehtoisia rantautumisalueita on kaksi; Blacksnäsin kalasatama ja Töjbyn Västanlandetin alue. YVA-menettelyssä tarkastellaan seuraavia reittivaihtoehtoja:

- **Blacksnäs-Tuovilan reittivaihtoehdon (SVE1a)** pituus on 67,7 kilometriä, josta noin 39,1 km sijaitsee olemassa olevan voimajohdon rinnalla. Merikaapeli rantautuu Blacksnäsin kalasataman alueella, Hålgrundsvägenin kohdalla. Kaapeli liitetään sähköasemaan, joka sijaitsee joko Blaxnäsvägenin pohjois- tai eteläpuolella. Sähköasemalta voimajohto jatkuu ilmajohtona Tuovilan sähköasemalle. Vaihtoehto sijaitsee Närpiön, Korsnäsin, Maalahden, Kurikan, Laihian ja Mustasaaren kunnan/kaupungin alueella.

- **Töjby-Tuovilan reittivaihtoehdon (SVE1b)** pituus on 68,8 kilometriä, josta noin 39,1 km sijaitsee olemassa olevan voimajohdon rinnalla. Merikaapeli rantautuu Töjbyn Västanlandetin alueelle Töjbyn kylän edustalla Närpiössä. Kaapeli liitetään sähköasemaan, jota suunnitellaan alustavasti Västlandetin alueelle. Sähköasemalta voimajohto jatkuu ilmajohtona Tuovilan sähköasemalle. Vaihtoehdon linjaus on sama kuin vaihtoehdossa SVE1a Töjbyn pohjoispuolelta aina Tuovilan sähköasemalle saakka.

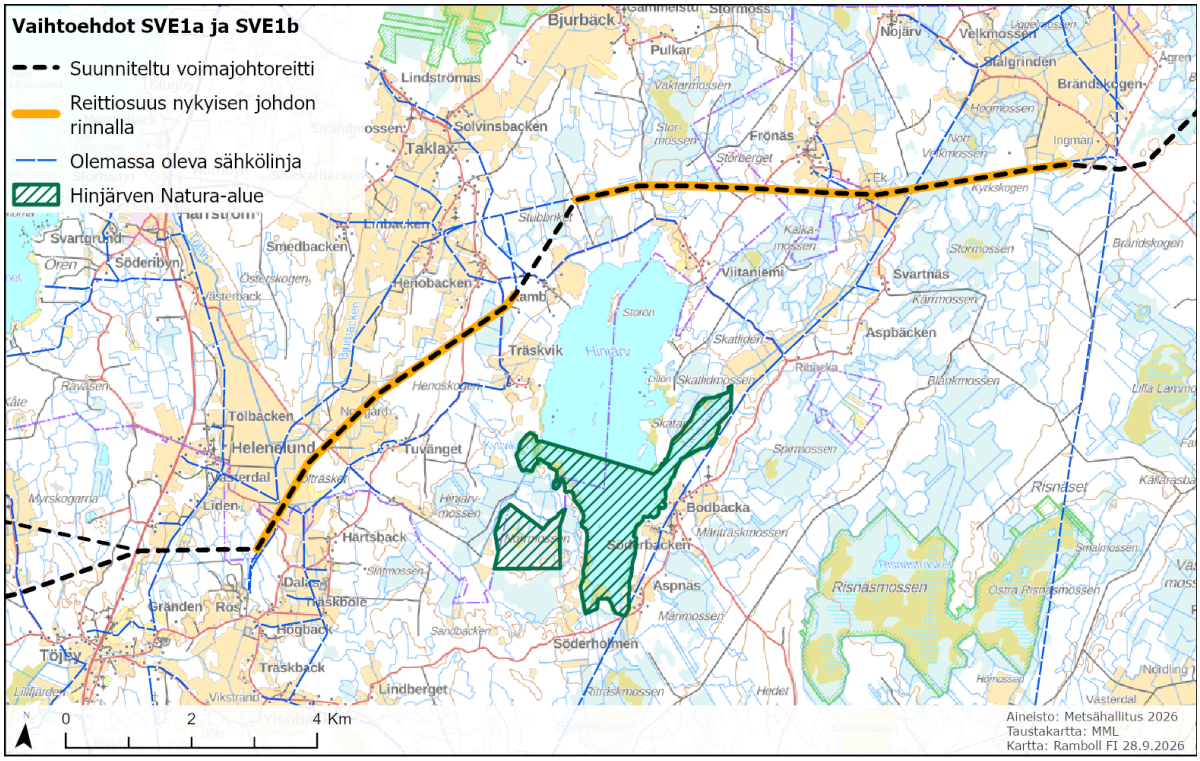


Kuva 1. YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimajohtoreitit SVE1a ja SVE1b.

Pohjoisessa, Blacksnäsin ja Tuovilan välisellä osuudella, tarkasteltavat voimajohtoreitit sijoittuvat pääosin olemassa olevan voimajohdon rinnalle. Vaihtoehdoissa SVE1a ja SVE1b tarkastellaan nykyisen rinnalle sijoittuvaa maastokäytävää noin 39 kilometrin matkalta. Tällä osuudella nykyinen johtoalue levenee noin 40 metriä. Uuteen maastokäytävään sijoittuu vaihtoehdossa SVE1a noin 28,6 kilometriä ja vaihtoehdossa SVE1b noin 29,7 km, jolloin uusi johtoalue on noin 62 metriä leveä.

Rantautumisalueiden ja Töjbyn pohjoispuolen välisellä osuudella on kaksi alavaihtoehtoa, SVE1a ja SVE1b. Muutoin alavaihtoehdot kulkevat samaa reittiä Tuovilan sähköasemalle.

Hinjärven luoteispuolella voimajohto sijoittuisi lyhyen matkaa omaan maastokäytävään, ja siirtyisi taas nykyisen johtimen rinnalle Brändskogenin sähköasemalle asti (Kuva 2). Voimajohto ohittaisi Brändskogenin sähköaseman eteläpuolella, ja jatkaisi omassa maastokäytävässä Murtoiseen asti.

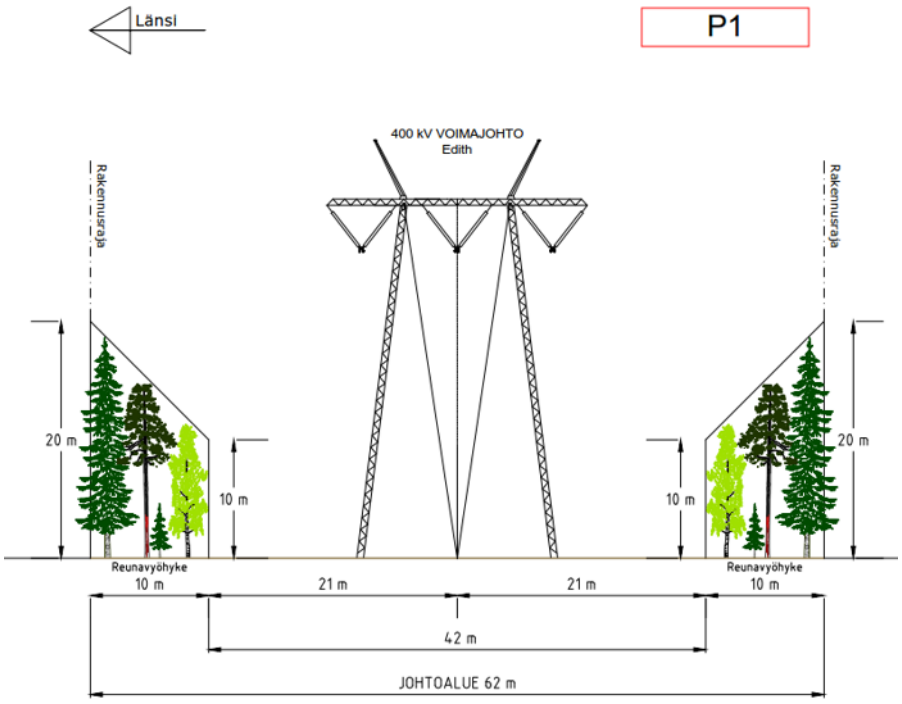


Kuva 2. YVA-menettelyssä tarkasteltavan voimajohtoreitin sijoittuminen välillä Helenelund-Brändskogen. Hinjärven Natura-alue sijoittuu kuvassa näkyvän Hinjärvträsketin eteläosiin.

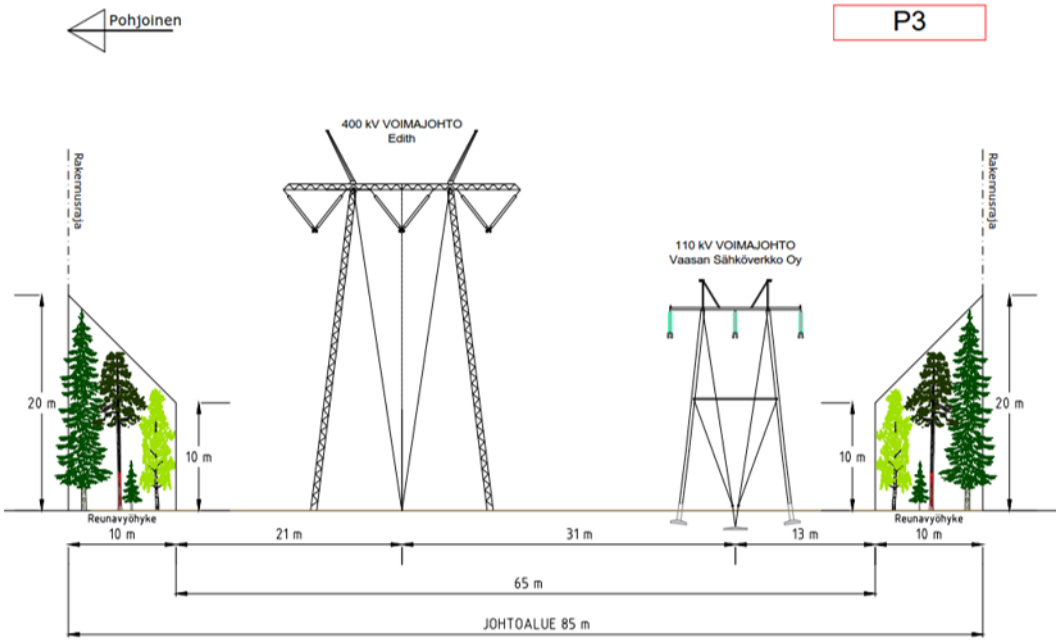
2.1 Voimajohto

Hanke koostuu 400 kilovoltin voimajohdosta sekä rantautumispaikkojen sähköasemista ja sähköasemien ja rantautumiskohdan välisestä maakaapelista. Hankkeen perusratkaisuna käytetään 400 kilovoltin voimajohdon haruksin tuettua kaksijalkaista, teräksestä valmistettua portaalipylvästä. Ylimmät pylvään osat sijoittuvat noin 20 metrin korkeudelle. Suunnittelukohteesta riippuen pylvään voidaan kuitenkin käyttää myös jotain muuta pylvästyyppiä ympäristö- tai maisemavaikutusten vähentämiseksi tai teknisistä syistä. Pylvästyyppi tarkentuu yleissuunnitteluvaiheessa.

Voimajohto käsittää pylvään lisäksi johtoalueen, jonka muodostavat johtoaukea ja johtoaukean molemmin puolin sijaitsevat reunavyöhykkeet, joilla puiden kasvukorkeus on rajoitettua (Kuva 3). Uudessa maastokäytävässä voimajohtoalueen leveys on 62 metriä. Voimajohtoalueen muodostaa 42 metriä leveä voimajohtoaukea sekä sen molemmin puolin olevat 10 metriä leveät reunavyöhykkeet. Nykyisen voimajohdon rinnalla olemassa oleva johtoalue levenee noin 40 metriä. Muodostuvan voimajohtoalueen leveys muodostuu tapauskohtaisesti riippuen voimajohtoalueen nykyisestä leveydestä.



Kuva 3 Voimajohtoalueen poikkileikkaus uudessa maastokäytävässä Hinjärven luoteispuolella.



Kuva 4. Voimajohdon poikkileikkaus nykyisen voimajohdon rinnalla Hinjärven pohjois- ja länsipuolella.

2.2 Voimajohdon rakentaminen

Lopullinen johtoreitti ja voimajohtopylväiden sijoittuminen suunnitellaan YVA-menettelyä seuraavassa **yleissuunnitteluvaiheessa** maastotutkimusten perusteella. Pylväspaikkojen ja pylvästyypin valintaan vaikuttavat ratkaisujen ympäristönäkökohdat, tekniset ja taloudelliset tekijät sekä nykyisen johtoalueen hyödyntäminen. Teknis-taloudellisten reunaehtojen rajoissa vaikutuksia maankäyttöön, maisemaan ja luontoon voidaan lieventää pylväiden sijoittelulla ja teknisillä ratkaisuilla.

Yhteispylväiden rakentaminen nykyisen voimajohdon paikalle edellyttää nykyisen voimajohdon purkamista ja keskeytystä sähkönsiirtoon koko rakentamisajaksi. Tämän vuoksi Edith-hankkeen mantereen sähkönsiirron osalta ei tutkita voimajohdon sijoittamista olemassa olevan voimajohdon yhteyteen yhteispylväisiin.

Voimajohdon rakennusaika on noin puoli vuotta. Voimajohdon rakentaminen jakautuu ajallisesti kolmeen päävaiheeseen, jotka ovat perustus-, pylväskasaus- ja pystytysvaihe sekä johdinasennukset. Rakennettavasta maastosta riippuen työtä voidaan joutua ajoittamaan työvaiheiden sisällä eri vuodenaikoihin, esimerkiksi soilla perustus- ja muut raskaammat työt on hyvä pyrkiä tekemään routa-aikana tai maan ollessa kantava.

Perustustyövaiheessa poistetaan puusto suunnitellulta voimajohtoalueelta, ja pylväiden betoniset perustukset sekä pylvästä tukevat harusankkurit kaivetaan pylväspaikoille. Pylvästyypistä riippuen voidaan käyttää valmista perustusta tai valaa perustus paikan päällä. Perustuksia voidaan joutua paaluttamaan tai tekemään massanvaihtoja maaperän kantavuudesta riippuen. Kallioisilla alueilla pylväiden perustaminen voi edellyttää poraamista tai louhimista.

Herkillä alueilla ympäristövaikutusten lieventämiseksi voidaan tarvittaessa käyttää porapaaluperustusta, jolloin rakentamisen vaikutukset maaperään ja pintakasvillisuuteen ovat huomattavasti vähäisemmät. Perustuksen asennuksessa ei tällöin tarvita kaivuutöitä, maamassojen käsittelyä tai täyttömaita. Maaperän painumista voidaan lisäksi välttää jäädyttämällä työskentelyalue tai työskentelemällä maaperän ollessa jäässä.

Perustusvaiheen jälkeen pystytetään teräsrakenteista koostuvat pylväät. Pylväät kuljetetaan osina pylväspaikoille, jossa ne kootaan maassa ennen pystytystä. Pystytysvaiheen yhteydessä pylvään orteen ripustetaan lasi- tai komposiittieristinketjut johtimien asennusta varten.

Viimeisenä työvaiheena asennetaan johtimet, jotka tuodaan paikalle keloissa. Asennus tapahtuu yleensä ns. kireänä vetona, jolloin johtimet kulkevat koko ajan ilmassa. Johtimien liittämisessä käytetään räjäytettäviä liitoksia, mistä aiheutuu hetkellistä melua. Virtajohtimien yläpuolelle asennetaan ukkosjohtimet sekä tarvittaessa johtimiin asennetaan lentovaroituspalloja ja lintupalloja.

Pylväsvälit ovat maaston profiilista ja voimajohdon jännitetasosta riippuen noin 200–400 metriä. Pylvään maadoitus tehdään pylväsrakenteet maahan yhdistävällä kupariköydellä. Tarvittaessa lisämaadoitusta tehdään johtoaukealle kaivettavilla lisämaadoituselektrodeilla. Peltokohteissa lisämaadoituselektrodit kaivetaan noin metrin syvyyteen, jolloin ne eivät häiritse maanviljelystoimenpiteitä. Maadoitukset vähentävät ukkoshäiriöitä sekä pienentävät ihmisille, ympäristölle ja voimajärjestelmän toiminnalle vikatilanteissa esiintyvien haitallisten jännitteiden vaikutuksia.

Peltoalueilla ja soilla perustus- ja muut raskaammat työt pyritään tekemään routa-aikana tai maan ollessa kantava, mikä vähentää ympäristön tilapäisiä vaurioita. Työkoneet ovat perustusvaiheessa pääosin tela-alustaisia kaivinkoneita, ja pylväs- ja johdintyövaiheissa autonostureita ja kuormatraktoreita sekä telatraktoreita. Pääsääntöisesti liikkuminen tapahtuu käyttäen voimajohdolle johtavia teitä ja johtoaukealla, jolle voidaan tehdä tilapäisiä teitä ja siltoja. Käytettävistä kulkureiteistä sovitaan etukäteen maanomistajien kanssa.

Rakentamisen aikana varmistetaan aiemmissa suunnitteluvaiheissa tunnistettujen suojeltavien ympäristökohteiden arvojen säilyminen erillisellä kohdekohtaisella ohjeistuksella. Ennen työmaan päättämistä pylväspaikat siistitään ja aiheutuneet vahingot joko korjataan tai korvataan.

2.3 Voimajohdon käyttö, kunnossapito ja poistaminen käytöstä

Lunastetulle johtoalueelle ei saa rakentaa rakennuksia eikä yli kaksi metriä korkeita muitakaan rakennelmia ilman voimajohdon omistajan lupaa. Teiden ja vesijohtojen sijoittamiseen sekä maanmuokkaukseen tarvitaan voimajohdon omistajan ohjeet.

Sähköturvallisuusmääräykset määrittelevät voimajohdon kunnossapitoa. Voimajohdon kunnossapitäminen sähköturvallisuusmääräysten mukaisena edellyttää johtorakenteiden ja johtoalueen säännöllisiä tarkastuksia ja kunnossapitotöitä. Lain velvoittamia kunnossapitotöitä ovat reunavyöhykkeen käsittely hakkuulla tai latvasahauksella, johtoaukean raivaukset sekä voimajohtorakenteiden kunnossapito.

Voimajohtoalue ja sen rakenteet tarkastetaan yleensä noin 2–3 vuoden välein sekä puutteet korjataan. Suuremmat korjaustoimenpiteet vaativat usein raskaan kaluston, kuten kaivinkoneiden tai nostureiden, käyttöä pylväspaikalla sekä niiden liikuttamista johtoalueella. Tällaisia laajoja korjauksia tehdään kuitenkin melko harvoin, ellei lainkaan, pitkän käyttöiän aikana. Pienempien korjausten toteuttaminen onnistuu kevyemmin kulkemalla esimerkiksi jalan, mönkijällä tai moottorikelkalla. Niillä alueilla, joilla johtimiin kertyy huurretta, järjestetään talviaikaan huurrepartiointia ja tarvittaessa se poistetaan helikopterin avulla.
Johtoaukeaa pidetään avoimena raivaamalla sitä joko koneellisesti tai käsityönä noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa johtoaukealle voidaan jättää kasvamaan sellaisia matalia puita ja pensaita, jotka eivät vaaranna käytön luotettavuutta.

Johtoaukean molemmilla puolilla sijaitsee noin 10 metriä leveät reunavyöhykkeet, joiden puustoa käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja sähköverkon luotettavan toiminnan varmistamiseksi. Puuston latvuksia voidaan lyhentää helikopterisahauksella tai vaihtoehtoisesti tehdä hakkuu, mikäli puusto on kasvanut kauttaaltaan korkeaksi.
Vähimmäistoimenpiteet perustuvat lunastuksen yhteydessä määriteltyihin reunavyöhykkeen puuston enimmäiskorkeuksiin eli niin sanottuihin lunastusmittoihin, joiden tarkoituksena on turvata voimajohdon käytön häiriöttömyys. Näiden mittojen mukaan puiden sallittu korkeus kasvaa reunavyöhykkeen edetessä: etureunassa puut voivat olla enintään 10 metriä korkeita ja takarajalla enintään 20 metriä.

Voimajohdon käyttöikä kattaa koko Edithin merituulivoimapuiston käyttöiän. Itse voimajohdon tekninen käyttöikä on vähintään 65 vuotta, jota voidaan myös pidentää erilaisin teknisin kunnostuksin.

Suurimmat materiaalivirrat syntyvät investointihankkeiden yhteydessä, kun rakennetaan uusia sähkönsiirtorakenteita. Purkamisesta syntyvä materiaali koostuu pääasiassa betonista, jota on pylväiden ja sähköasemien perustuksissa, teräksestä pylväs- ja asemarakenteissa sekä alumiinia ja terästä sisältävistä johtimista. Kaikki nämä materiaalit soveltuvat kierrätettäviksi.

Pylväiden purkutöissä maasta poistetaan betoniset perustukset erityisesti piha- ja peltoalueilla. Investointien lisäksi kunnossapitotoimenpiteissä syntyy pieniä määriä poistettavaa materiaalia, ja erityisesti voimajohtojen ylläpidossa jätemäärät jäävät vähäisiksi.

3. Aineistot ja menetelmät

3.1 Arviointimenetelmä

Tässä selvityksessä noudatettiin Mäkelän ja Salon (2024) luvun 12 yksityiskohtaista ohjeistusta asianmukaisen Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvittämisen laatimisesta.

Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvittämisessä tunnistettiin mahdolliset vaikutusmekanismit ja määriteltiin, onko hankesuunnitelmalla todennäköisiä merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin. Mikäli merkittävää heikennystä johonkin suojeluperusteeseen ei voitaisi sulkea pois, tulisi laatia varsinainen Natura-arviointi luonnonsuojelulain 35§ mukaisesti.

Vaikutusten merkittävyyden arviointi

Natura-alueen suojeluperusteisiin kohdistuvat mahdolliset vaikutukset ja niiden laajuus pyrittiin kuvaamaan ja arvioimaan parhaan mahdollisen tiedon perusteella. Tämän tiedon valossa arvioitiin lopuksi mahdollisen vaikutuksen vaikutusten merkittävyys.

Vaikutuksen merkittävyyttä arvioitiin muun vaikutuksen suuruuden, laajuuden, keston ja todennäköisyyden sekä vaikutuskohteena olevan suojeluperusteen haavoittuvuuden perusteella (Mäkelä & Salo, 2024). Vaikutuksen merkittävyyden arvioiminen on oleellista, sillä Natura-alueen eheyteen ja koskemattomuuteen ei saa kohdistua merkittävää heikennystä (Luonnonsuojelulaki 34 §). Alueen eheyden eli koskemattomuuden säilyttämisellä tarkoitetaan sitä, ettei hanke vaaranna alueen suojelutavoitteita tai vahingoita niitä luontotyyppejä tai lajeja, joita varten Natura-alue on perustettu (Euroopan Komissio, 2019, 2021).

Vaikutusten merkittävyyttä ei ole yksityiskohtaisesti määritelty luonto- tai lintudirektiiveissä. Yleisesti luontotyypin voidaan arvioida heikentyvän, jos sen pinta-ala supistuu tai ekosysteemin rakenne ja toimivuus heikentyvät muutosten seurauksena. Vastaavasti lajin arvioidaan heikentyvän, jos sen elinympäristö supistuu tai muuttuu sille soveltumattomaksi. Kokonaisuudessaan vaikutukset on kuitenkin aina suhteutettava alueen kokoon sekä kohteen luontoarvojen merkittävyyteen alueellisella ja valtakunnan tasolla. Esimerkiksi luontotyypin arvoon vaikuttavat sen edustavuus ja luonnontilaisuus. Joissakin tapauksissa pienikin muutos voi olla luonteeltaan merkittävä, jos se kohdistuu alueellisella tai valtakunnan tasolla poikkeuksellisen arvokkaalle alueelle tai vaikutuksen kohteena olevan luontotyypin tai lajin arvioidaan olevan ominaispiirteiltään tavanomaista herkempi jo pienille elinympäristömuutoksille.

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävä, jos joku seuraavista ehdoista toteutuu:

1) Suojeltavan lajin tai luontotyypin suojelutaso ei hankkeen toteutuksen jälkeen ole suotuisa.
2) Hanke muuttaa olosuhteita sellaisiksi, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole pitkällä aikavälillä mahdollista.
3) Hanke heikentää suojeltavan lajiston runsautta tai hävittää sen alueelta kokonaan.
4) Hanke turmelee lajin elinympäristön tai luontotyypin ominaispiirteitä.

3.2 Käytetyt lähtötietoaineistot

Arvioinnin tärkeimpiä lähtöaineistoja olivat

- Natura-tietolomake (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, 2018)
- NATA-lomake (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, 2021)
- Metsähallituksen SAKTI-aineisto (Metsähallitus, 2025)
- Aikaisemmat liito-oravahavainnot (Suomen Lajitietokeskus, 2026a)
- Aikaisemmat saukkohavainnot (Suomen Lajitietokeskus, 2026b)

3.3 Työryhmä

Natura-arvioinnin laatimiseen osallistuneet on listattu alla.

Taulukko 1. Natura-arviointiin osallistunut työryhmä.

Asiantuntija	Pätevyys
Ella von Weissenberg *Natura-arviointi*	**FT, akvaattiset tieteet** von Weissenberg toimii Rambollissa luonto- ja vesistöasiantuntijana. Hänellä on erityisosaamista Natura 2000 -arvioinneista. Ennen Rambollia von Weissenberg on tehnyt neljä vuotta meribiologian alan tutkimusta. Siten hänellä on hyvä kokonaiskuva maa- ja vesiekosysteemien rakenteesta ja toiminnasta.
Liisa Karhu *Laaduntarkastus*	Liisa Karhu työskentelee Rambollissa vanhempana asiantuntijana. Hän on ollut mukana useissa YVA-menettelyissä, joihin on sisältynyt Natura-arviointi, sekä toiminut Natura-arviointien kirjoittajana.

4. Hinjärven Natura-alueen (FI0800059) yleiskuvaus ja suojeluperusteet

4.1 Sijainti ja yleistiedot

Natura-tietolomakkeella (2018) Natura-aluetta kuvataan seuraavasti:

" Kohde käsittää Hinjärven eteläosan sekä sen lounaispuolisen Norrmossenin pohjoisosan. Hinjärvi on valuma-alueeltaan pieni, noin kymmenen kilometrin päässä merestä sijaitseva humuspitoinen matala järvi. Rannat ovat alavia ja kasvillisuusvyöhykkeet melko leveät. Ilmaversoiskasvillisuuden valtalaji on järvikorte, paikoin on runsaasti osmankäämiä. Järven eteläosalla on merkitystä varsinkin vesilintujen elinympäristönä. Järvellä on tavattu myös harvinaisuuksia. Suojeluarvoa nostavat erityisesti laajat rantaluhdat, joiden kasvillisuus on monimuotoista. Paikoin rantametsävyöhykkeessä on runsaasti tervaleppiä, paatsamaa ja haapaa. Järven länsirannan pienialaisessa järeäpuustoisessa lehdossa on mm. rehevä mustakonnanmarjakasvusto. Norrmossen on nuori karu keidassuo, jonka keskiosissa on lähinnä rahkarämettä, lyhytkortista nevarämettä ja lyhytkortista nevaa, joissa on osin ruoppapintaisia kuljuja. Suon reunaosissa on pääasiassa isovarpurämettä. Norrmossenin lounaisreunalla on varsin luonnonmukaisena säilynyttä varttunutta tiheää kuusivaltaista MT-metsää, jossa on paikoin paljon tuulenkaatoja ja muutenkin maapuita kohtalaisesti."

4.2 Suojelun perusteet

Hinjärven alue on sekä luontodirektiivin (SAC) että lintudirektiivin mukainen erityisten suojelutoimien alue (SPA), jolloin sen suojelun perusteena on sekä luonto- että lintudirektiivin suojelukohteita.

4.2.1 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Hinjärven Natura-alueella esiintyy kuusi suojeluperusteista luontotyyppiä.

Taulukko 2. Hinjärven Natura-alueella esiintyvät luontodirektiivin liitteen I luontotyypit. Edustavuus on määritetty neliportaisella asteikolla (A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä. D = ei merkittävä).

Koodi	Nimi	Edustavuus	Pinta-ala (ha)
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	Hyvä	254
7110	Keidassuot	Hyvä	64,6
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	Hyvä	42
9010	Boreaaliset luonnonmetsät	Merkittävä	4,81
9050	Boreaaliset lehdot	Merkittävä	0,5
91D0	Puustoiset suot	Merkittävä	28.5

<u>3160 Humuspitoiset järvet ja lammet</u>

Humuspitoiset järvet ja lammet ovat luonnontilaisia, happamia järviä ja lampia, joiden vesi on turpeen ja humuksen ruskeaksi värjäämää. Näitä esiintyy yleensä turvepohjalla, soilla tai luontaisesti soistumassa olevilla kankailla. Edustavina pidetään erityisesti sellaista järveä tai lampea, jota ympäröi laaja ja hyvin kehittynyt suovyöhyke (Airaksinen & Karttunen, 2001). Veden lasku ja rantarakentaminen vaikuttavat luonnontilaisuuteen.

Luontotyyppiin kuuluu Natura-alueella Hinjärvi, josta vain eteläosa kuuluu Natura-alueeseen (Kuva 5).

7110 Keidassuot

Keidassuot ovat niukkaravinteisia soita, joiden vedenpinta on tyypillisesti ympäröivää vedenpinnan tasoa korkeammalla. Tästä syystä sadevesi on niille tärkein ravinteiden lähde. Aktiivisesti turvetta tuottavaa suota voidaan pitää luonnontilaisena. (Airaksinen & Karttunen, 2001).

Natura-alueen keidassuot sijoittuvat pääosin Norrmossenin alueelle, joka sijaitsee Hinjärven lounaispuolella (Kuva 5).

7140 Vaihettumissuot ja rantasuot

Vaihettumis- ja rantasoihin voidaan lukea minerotrofiset nevat, avo- ja pensaikkoluhdat sekä pinnan myötäisesti soistuvat rantasuot. Avo- ja pensaikkoluhdille on ominaista märkyys ja sijainti ranta-alueella. Luonnontilaisuutta kuvataan vesitalouden luonnontilaisuudella, kun taas edustavuus määritellään kasvillisuuden perusteella. (Airaksinen & Karttunen, 2001). Tähän vaikuttaa myös tarkempi suotyyppi.

Luontotyyppiä esiintyy Hinjärven ranta-alueilla.

9010 Boreaaliset luonnonmetsät

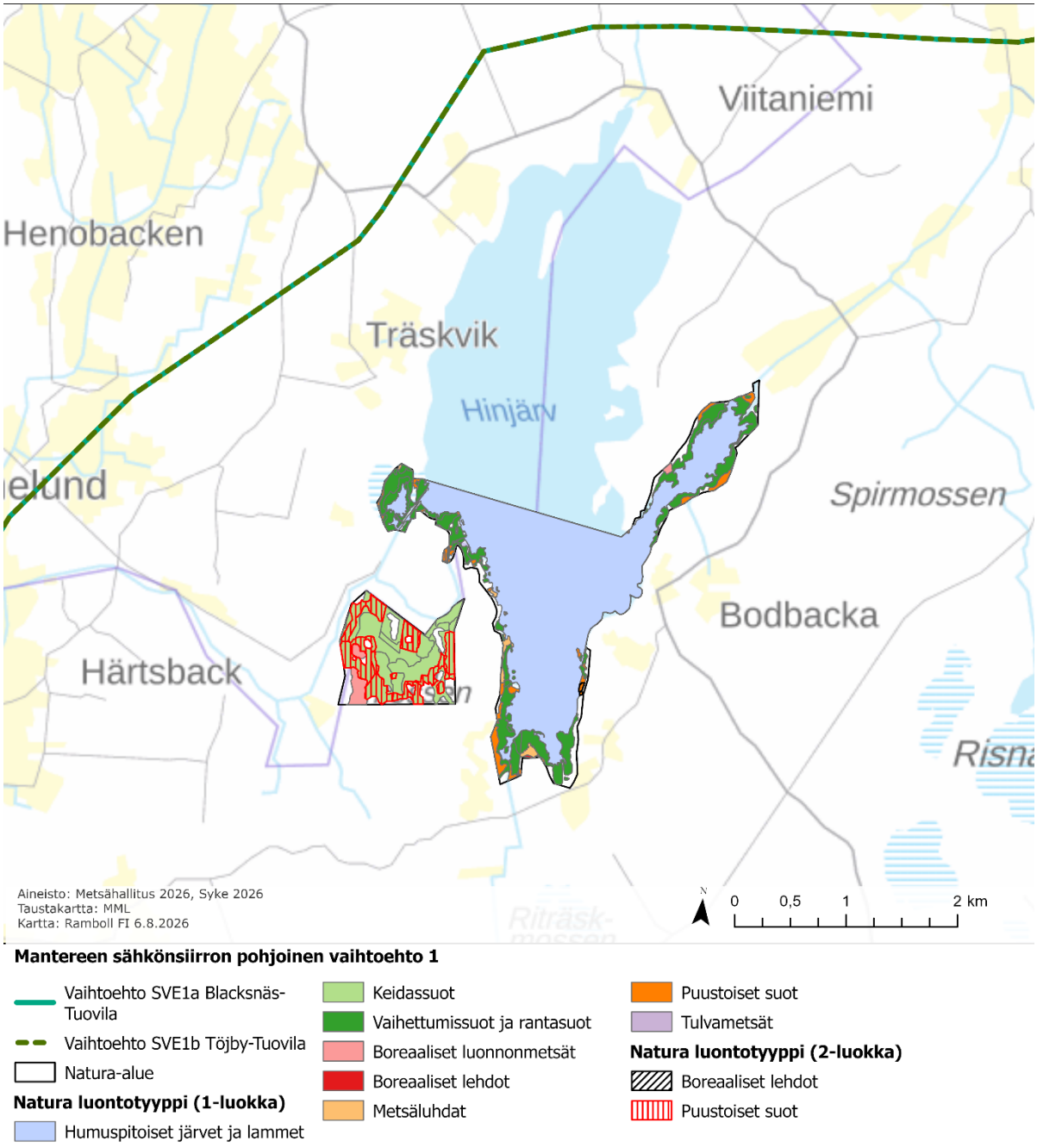
Boreaalisiin luonnonmetsiin kuuluvat vanhat luonnonmetsät sekä palon jälkeen luonnontilaisina kehittyneet nuoremmat metsät. Luontotyyppi voidaan jakaa vanhoihin kuusimetsiin, mäntymetsiin, sekametsiin ja lehtipuumetsiin. Vanhat metsät ovat monimuotoisia ja ne tarjoavat elinympäristöjä uhanalaisille lajeille (Airaksinen & Karttunen, 2001). Boreaalista luonnonmetsää esiintyy melko pienialaisesti Norrmossenin suoalueen lounaiskulmassa (Kuva 5).

9050 Boreaaliset lehdot

Luontotyyppiin kuuluvat pääasiassa kaikki kuivat, tuoreet ja kosteat lehdot. Boreaalisia lehtoja kuvastaa yleisesti hienojakoinen maalaji, hyvä veden saatavuus ja kerroksellinen, runsaslajinen kasvillisuus. Lehtojen suojelulla tähdätään erityisesti vaateliaampien lehtolajien säilymiseen. Lahopuun korkea määrä, maaston monimuotoisuus, vanhan puuston runsaus ja vaateliaan lajiston määrä lisäävät edustavuutta. (Airaksinen & Karttunen, 2001). Boreaalisia lehtoja esiintyy Hinjärven alueella hyvin pienialaisesti (Kuva 5).

91D0 Puustoiset suot

Puustoisilla soilla vedenpinta on korkealla. Maaperä on niukkaravinteista turvemaata. Puusto voi olla havu- tai lehtipuuvaltaista. Tyypillisiä puita ovat muun muassa hieskoivu, paatsama, mänty ja kuusi (Airaksinen & Karttunen, 2001). Puustoisia soita esiintyy jonkin verran Hinjärven ranta-alueilla sekä keidassoiden kanssa päällekkäisenä Norrmossenin suoalueen reunoilla (Kuva 5).



Kuva 5. Suojeluperusteisten luontotyyppien esiintymät Metsähallituksen SAKTI-aineiston mukaan (Metsähallitus, 2025).

4.2.2 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Suojeluperusteisista lajeista ainoastaan liito-orava kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Alueella on lisäksi neljä uhanalaista lajia.

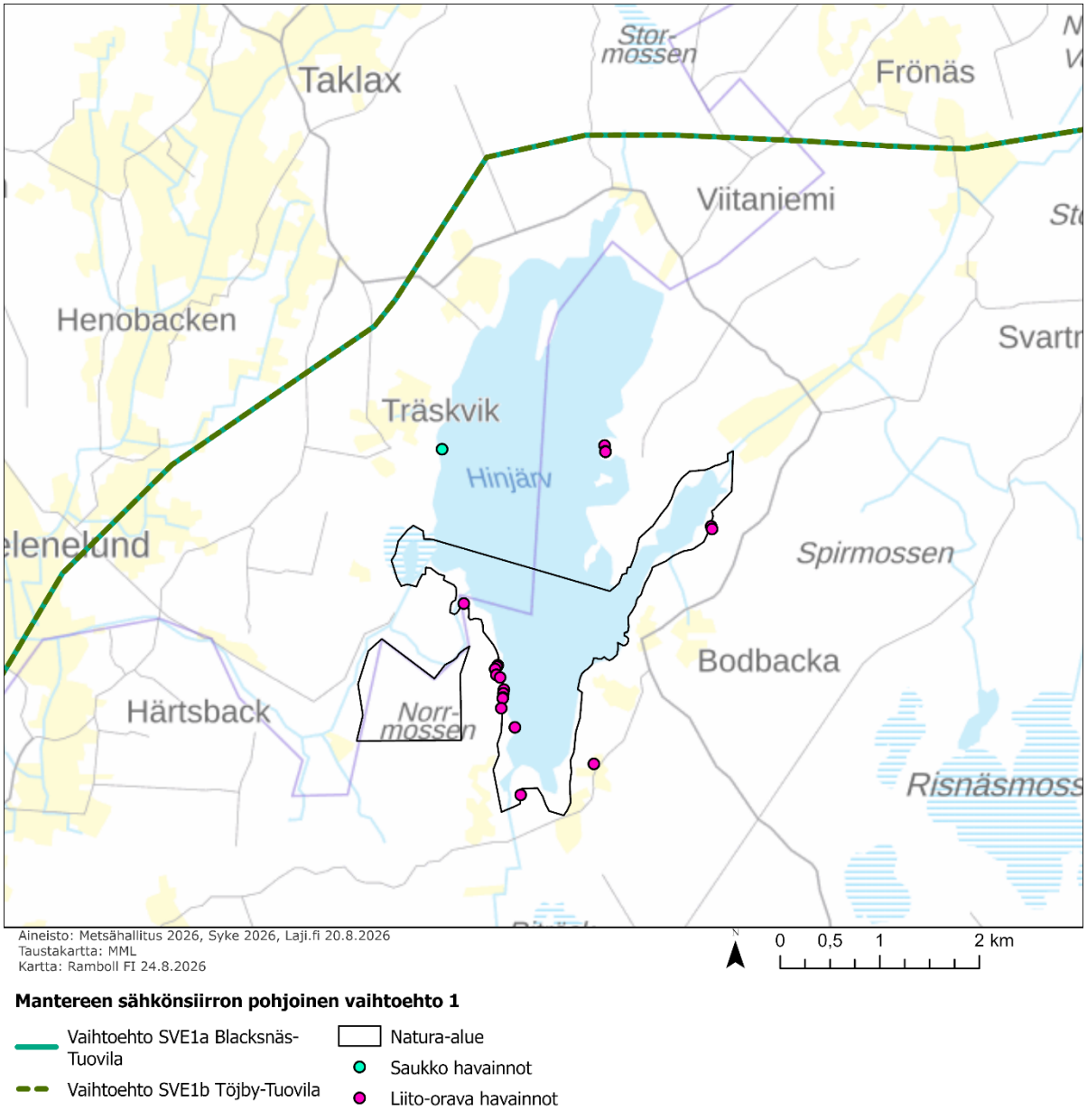
Taulukko 3 Suojelun perusteena olevat luontodirektiivin liitteen II lajit. Eristyneisyys: C = populaatio ei ole eristynyt ja sijaitsee lajin levinneisyysalueella.

Koodi	Laji	Tieteellinen nimi	Populaation koko	Eristyneisyys
1910	Liito-orava	*Pteromys volans*	1–5	C

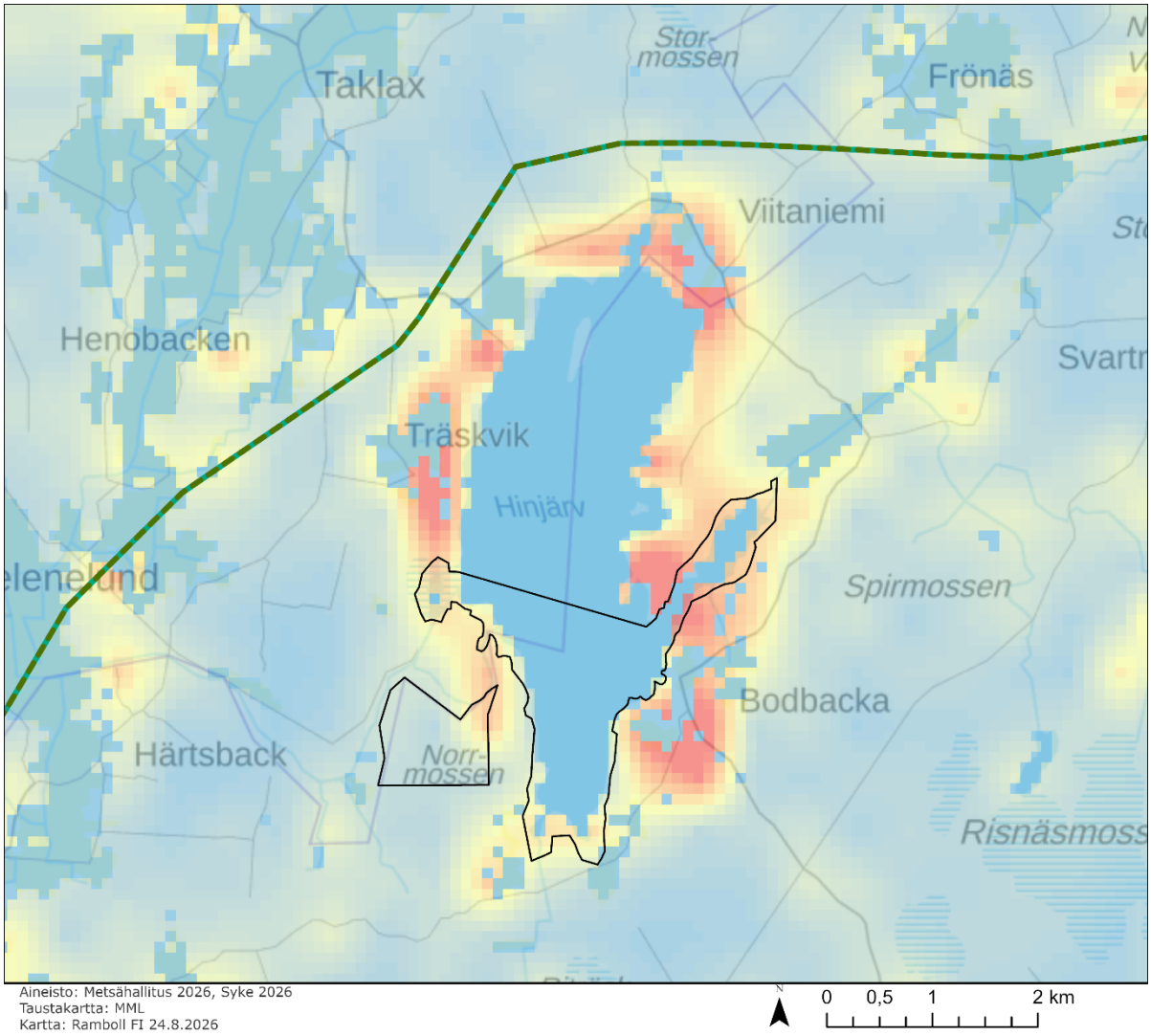
Liito-orava

Liito-orava on nisäkäs, joka elää varttuneissa, kuusivaltaisissa sekametsissä, joissa se käyttää pesäpaikkanaan useimmiten järeitä kolohaapoja tai oravan hylkäämiä risupesiä (Nieminen & Ahola, 2017). Laji on paikkauskollinen, ja sen elinpiiriin kuuluu yleensä lisääntymispaikaksi soveltuva ydinalue ja mahdollisesti useita ruokailualueita, jotka voivat olla nuorempiakin lehtimetsiä. Liikkumiseen liito-orava tarvitsee puustoista yhteyttä, jota pitkin se voi liitää puusta toiseen. Lisäksi puuston täytyy tarjota myös suojaa pedoilta. Riittävän suojaisat puustoiset kulkuyhteydet eri ydinalueiden sekä ruokailualueiden välillä ovat tärkeitä, jotta liito-oravapopulaatiot eivät eristäydy muista. Liitäminen on liito-oravalle turvallisin tapa liikkua, joten liian suuri aukea alue voi muodostua kulkuesteeksi –matkaa, jonka liito-orava voi kulkea puusta toiseen, voi arvioida liitoluvulla. Liitoluku eli etenemän ja korkeuseron välinen suhde on 1:3, joten esimerkiksi 10 m pitkän puun latvasta liito-orava voi liitää noin 30 m pitkän matkan aukean yli (Ahopelto ym., 2021).

Liito-orava on Suomessa rauhoitettu ja uhanalaisuusluokitukseltaan silmälläpidettävä (Hyvärinen ym., 2019). Luontodirektiivissä se kuuluu liitteiden II ja IV (a) lajeihin, jolloin sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on laissa kiellettyä (Luonnonsuojelulaki 9/2023, 78 §). Liito-oravahavaintoja on tehty erityisesti Hinjärven lounaisrannan metsistä Suomen Lajitietokeskuksen mukaan (Kuva 6). Lisäksi Hinjärven Natura-alueen itäosien metsät soveltuvat mallinnusten mukaan erittäin todennäköisesti liito-oravan elinympäristöksi (Kuva 7).



Kuva 6. Havainnot liito-oravasta ja saukosta Hinjärven Natura-alueen ympäristössä Suomen Lajitietokeskuksen (2026a, 2026b) aineistojen mukaan.



Kuva 7. Liito-oravan elinympäristön ennustekartta Hinjärven Natura-alueen lähiympäristössä. (Luonnonvarakeskus & Liito-orava-LIFE-hanke, 2017). Punaisena näkyvät alueet ovat todennäköisimmin liito-oravan elinympäristöksi soveltuvia.

4.2.3 Lintudirektiivin liitteen I lajit

Suojelun perusteena on 18 lintudirektiivin liitteen I lajia, jotka esiintyvät alueella pesivänä tai levähtävänä (Taulukko 4).

Taulukko 4. Suojeluperusteinen lintulajisto Hinjärven Natura-alueella. Tyyppi: r = pesivä/lisääntyvä, c = levähtävä, p = pysyvä. Tietojen laatu: M = kohtalainen, P =huono, DD = ei tietoja.

Koodi	Laji	Tieteellinen nimi	Tyyppi	Populaation koko (c)	Populaation koko (r)	Tietojen laatu
A038	laulujoutsen	*Cygnus cygnus*	p, c	1-5	0-1	P
A039	metsähanhi	*Anser fabalis*	c	5-20	-	P
A068	uivelo	*Mergus albellus*	c	1-5	-	P
A061	Tukkasotka	*Aythya fuligula*	r	-	0–3	-
A082	sinisuohaukka	*Circus cyaneus*	r	-	0-1	P
A081	Ruskosuohaukka	*Circus aeruginosus*	c	2–2	-	-
A087	hiirihaukka	*Buteo buteo*	c	0-1	-	P
A099	nuolihaukka	*Falco subbuteo*	c	1	-	-
A119	luhtahuitti	*Porzana porzana*	r	-	-	P
A127	kurki	*Grus grus*	c, r	1-2	1-2	P
A140	kapustarinta	*Pluvialis apricaria*	r		3-3	P
A151	suokukko	*Philomachus pugnax*	c	10-100	-	P
A166	liro	*Tringa glareola*	c,r	-	0-3	P/DD
A177	pikkulokki	*Larus minutus*	c	10-30	-	P
A179	naurulokki	*Chroicocephalus ridibundus*	c	18–18	-	-
	selkälokki	*Larus fuscus*	r	-	1–1	-
[redacted]						
[redacted]						

Laulujoutsen

Laulujoutsen pesii koko Suomessa etelärannikolta pohjoisimpaan Lappiin. Pesäkeko sijaitsee kuivalla maalla tai vedessä. Laulujoutsenen Suomen pesimäkanta on 8 600–12 000 paria, ja kanta on kasvanut nopeasti viime vuosina (Lehikoinen ym., 2019). Laulujoutsen on uhanalaisuusluokituksen perusteella elinvoimainen (Hyvärinen ym., 2019). Se kuuluu Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin. Osa laulujoutsenista talvehtii Suomessa sulana pysyvissä rannikon vesissä. Laulujoutsenen kevätmuutto tapahtuu maalis-huhtikuussa ja se on yksi varhaisimmista muuttajista.

Hinjärven Natura-alueella laulujoutsenelle soveltuvaa elinympäristöä ovat humuspitoiset järvet, lammet ja keidassuot sekä vaihettumissuot ja rantasuot.

Metsähanhi

Metsähanhi on pohjoinen soiden laji, joka pesimäaikaan on arka ja viihtyy kaukana ihmisasutuksesta. Sen pääasiallista pesimäympäristöä ovat rimpinevat ja -aavat, mutta satunnaisesti myös kuivat kangasmetsät ja rämeet. Metsähanhesta tavataan Suomessa kahta alalajia taigametsähanhea (*Anser fabalis fabalis*) tundrametsähanhea (*A. fabalis rossicus*). Näistä taigametsähanhi pesii Suomessa, kun taas tundrametsähanhi on pääasiassa Pohjois-Venäjällä pesivä läpimuuttaja. Metsähanhien kevätmuutto pesintäpaikoille tapahtuu huhti-toukokuussa. Syksymuuton käynnistävät kylmän ilman purkautuminen elokuun lopulta alkaen.

Taigametsähanhi on luokiteltu Suomessa vaarantuneeksi ja tundrametsähanhi erittäin uhanalaiseksi – Suomen pesimäkanta on viimeisten vuosikymmenien aikana taantunut mm. ojitusten, turvetuotannon ja muun häiritsevän ihmistoiminnan seurauksena. Taigametsähanhi kuuluu Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin ja EU:n lintudirektiivin muuttolintuihin. Suomen pesimäkanta on kooltaan noin 1 000–2 500 paria (Lehikoinen ym., 2019).

Hinjärven Natura-alueella lajille soveltuvaa elinympäristöä ovat suot eli keidassuot sekä vaihettumis- ja rantasuot.

Uivelo

Uivelo on pienikokoinen sukeltajasorsa, joka suosii matalia runsaan kasvillisuuden järviä, mutta viihtyy myös karummilla järvillä, jokisuvannoissa ja suoallikoissa. Uivelo pesii puun koloon tai pönttöön. Sen pesintä Suomessa painottuu Lapin alueelle, ja pesimäkannan kooksi on arvioitu 2 000–5 500 paria (Lehikoinen ym., 2019). Laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (Hyvärinen ym., 2019). Kevätmuutto tapahtuu huhti–toukokuussa ja syysmuutto syys–joulukuussa.

Tukkasotka

Tukkasotka pesii hyvin monenlaisissa vesistöissä sisämaan järvistä ulkosaaristoon. Etelässä se suosii reheviä vesistöjä. Sitä tavataan koko Suomessa, mutta sen kanta on taantunut. Tukkasotka luokitellaan erittäin uhanalaiseksi lajiksi ja se kuuluu Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin. Pesimäkannan kooksi on arvioitu 34 000–80 000 paria (Lehikoinen ym., 2019). Laji kuuluu EU:n lintudirektiivin muuttolintuihin.

Sinisuohaukka

Sinisuohaukan luontaisia elinympäristöjä ovat laajat suoalueet ja rannikkoalueiden rantaniityt. Laji pesii maassa ja pesimäpaikkana ovat tyypillisesti puustoiset rämeet, hakkuut, pensaikkoiset puoliavoimet ympäristöt ja toisinaan myös avoimemmat suoniityt tai pensaikkoluhdat. Sinisuohaukka ei ole pesäpaikkauskollinen ja voi vaihtaa pesimäpaikkaa vuosittain. Laji vaatii elinympäristöiltään riittävästi ravinnonhankintaan sopivia avomaita (avosuot, niityt, hakkuut, jättöpellot, peltoalueet). Sinisuohaukan pääravinto on myyrät ja lajin pesimäkannan koko vaihteleekin huomattavasti myyräkantojen mukaan. Laji on luokiteltu Suomessa vaarantuneeksi ja se kuuluu EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin. Sinisuohaukan pesimäkanta on arvioitu olevan 1 000–1 500 (Lehikoinen ym., 2019). Sinisuohaukan kevätmuutto alkaa maaliskuun lopulla pääjoukkojen muuttaessa huhtikuussa. Syysmuuton ajanjakso on pitkä; muutto käynnistyy elokuussa ja jatkuu lokakuun loppuun asti päämuuton ajoittuessa syyskuulle.

Hinjärven Natura-alueella sinisuohaukalle soveltuvaa elinympäristöä ovat keidassuot, vaihettumissuot ja rantasuot, luonnonmetsät ja lehdot.

Ruskosuohaukka

Ruskosuohaukka on Etelä- ja Keski-Suomessa esiintyvä keskikokoinen haukkalaji. Se pesii rehevien lahtien, järvien ja lampien ruovikoissa. Ruskosuohaukka on levittäytynyt viime vuosikymmeninä voimakkaasti uusille alueille ja onkin luokiteltu Suomessa elinvoimaiseksi. Ruskosuohaukka kuuluu EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin. Suomen pesimäkannaksi arvioidaan 650–740 paria (Lehikoinen ym., 2019). Laji on pesimäaikana herkkä ihmistoiminnasta johtuville häiriöille. Ruskosuohaukka saalistaa ruovikoilta, rantaniityltä ja pelloilta. Saalistuslennot voivat ulottua useiden kilometrien päähän pesäpaikalta. Ruskosuohaukan syysmuutto tapahtuu elo-syyskuussa ja keväällä päämuutto huhtikuussa.

Hinjärven Natura-alueella ruskosuohaukalle soveltuvaa elinympäristöä ovat humuspitoiset järvet ja lammet sekä vaihettumissuot ja rantasuot.

Hiirihaukka

Hiirihaukka viihtyy suurten metsäalueiden ja asutuksen rajavyöhykkeessä. Pesä on yleensä havupuussa, ja sama pesä voi olla käytössä useita vuosia. Ravintona hiirihaukka käyttää muun muassa pikkunisäkkäitä, sammakoita ja linnunpoikasia. Syysmuutto ajoittuu elo–syyskuulle ja kevätmuutto maalis–huhtikuulle. Laji on Suomessa vaarantunut (Hyvärinen ym., 2019).

Hinjärven Natura-alueella lajille soveltuvaa elinympäristöä ovat luonnonmetsät ja lehdot. Lajia esiintyy alueella levähtävänä.

Nuolihaukka

Nuolihaukan esiintyminen painottuu eteläiseen Suomeen. Pohjoisemmassa Suomessa lajia esiintyy paikoitellen. Nuolihaukka pesii harjumänniköissä ja rannoilla vanhaan variksen pesään. Pesimäaikaan sen tärkeintä ravintoa ovat lintuvesien sudenkorennot. Laji ei ole kovin herkkä häirinnälle ja voi pesiä myös ihmisasutuksen läheisyydessä. Nuolihaukka on paikkauskollinen laji. Laji on luokiteltu elinvoimaiseksi. Pesimäkannan kooksi on arvioitu 2 500–3 100 paria (Lehikoinen ym., 2019). Laji kuuluu EU:n lintudirektiivin muuttolintuihin. Nuolihaukan muutto ajoittuu keväällä huhti-toukokuulle ja syksyllä elo-syyskuulle.

Hinjärven Natura-alueella nuolihaukalle soveltuvaa elinympäristöä ovat humuspitoiset järvet ja lammet sekä luonnonmetsät.

Luhtahuitti

Luhtahuitti on harvakseltaan Etelä- ja Keski-Suomessa esiintyvä rantakana. Sen pesimäbiotooppina toimivat vetiset niitynrannat, ruovikot, ja rehevien järvien sekä lampien reunamat. Laji on Suomessa elinvoimainen ja kuuluu lintudirektiivin I-liitteen lajeihin. Lajin pesimäkannan kooksi on Suomessa arvioitu 700–1500 paria (Lehikoinen ym., 2019).

Hinjärven Natura-alueella luhtahuitille soveltuvaa elinympäristöä ovat humuspitoiset järvet ja lammet sekä vaihettumis- ja rantasuot.

Kurki

Kurki pesii lähes koko maassa pohjoisinta Tunturi-Lappia lukuun ottamatta, kannan ollessa runsaimmillaan maan eteläpuoliskossa. Kurkikannan kasvu on ollut voimakasta parin viime vuosikymmenen aikana ja ajanut kurjen pesimään perinteisten pesimäympäristöjen, soiden ja rantaluhtien, lisäksi enenevässä määrin myös erilaisiin pieniin kosteikoihin ja ruovikoihin. Kurki on Suomessa elinvoimainen, mutta kuuluu EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin. Pesimäkanta on arvioitu olevan 37 000–51 000 paria (Lehikoinen ym., 2019). Syysmuutto ajoittuu elo-lokakuulle ja paluu maalis-toukokuulle.

Hinjärven Natura-alueella kurjelle soveltuvaa elinympäristöä ovat keidassuot, humuspitoiset järvet ja lammet sekä vaihettumis- ja rantasuot.

Kapustarinta

Kapustarinta on kurmitsoihin kuuluva kahlaaja, jota tavataan pesimälintuna pohjoisilla nummilla ja tunturikoivikoissa, sekä etelämpänä soilla. Esiintymisen painopiste on kuitenkin selvästi pohjoisessa – Etelä-Suomessa kanta on harvalukuinen. Lajin syysmuutto ajoittuu heinä–lokakuuhun ja paluu huhti–toukokuuhun. Muuttoaikoina sitä tavataan isoina parvina mm. pelloilla ja rannoilla. Pesimäkannan kooksi on arvioitu 59 000–140 000 paria (Lehikoinen ym., 2019). Kapustarinta on luokiteltu Suomessa elinvoimaiseksi ja se kuuluu EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin.

Hinjärven Natura-alueella kapustarinnalle soveltuvaa elinympäristöä ovat keidassuot ja puustoiset suot.

Suokukko

Suokukko on pohjoisten avosoiden ja rantaniittyjen lintu. Viime vuosikymmeninä sen kanta on rajusti vähentynyt. Vuoden 2019 uhanalaistarkastelussa lajin luokitus on äärimmäisen uhanalainen (Hyvärinen ym., 2019). Se kuuluu EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin. Suokukkojen pesimäkannan on arvioitu olevan 6 000–16 000 paria (Lehikoinen ym., 2019). Suokukon kevätmuutto tapahtuu huhti-toukokuun aikana. Syysmuutto alkaa koiraiden muuttaessa kesä-heinäkuussa ja naaraat sekä nuoret linnut muuttavat heinä-syyskuussa.

Hinjärven Natura-alueella lajille soveltuvaa elinympäristöä ovat keidassuot sekä vaihettumissuot ja rantasuot.

Liro

Liro on Suomen runsaslukuisin kahlaaja, jonka pesimäkannan koko on joitain satojatuhansia pareja (Valkama ym., 2011). Liro pesii soilla ja kosteikkoalueilla. Sen esiintymisen painopiste on pohjoisessa. Etenkin eteläisessä Suomessa kanta on pienentynyt viime vuosikymmeninä siinä määrin, että laji luokitellaan nykyään silmälläpidettäväksi (Hyvärinen ym., 2019; Lehikoinen ym., 2019). Laji on kärsinyt mm. soiden ojituksista, ja ojitukset sekä valkoviklon tapaan muuttuvat muutonaikaiset olosuhteet on arvioitu uhkatekijöiksi lajin tulevaisuudessa. Pesimäkanta on arvioitu olevan 320 000–390 000 paria (Lehikoinen ym., 2019). Liro on yömuuttaja, syysmuuton ajoittuessa kesä-syyskuulle ja kevätmuuton toukokuulle. Muuttoaikoina lirot muodostavat suuria, jopa sadan yksilön parvia.

Hinjärven Natura-alueella lirolle soveltuvaa elinympäristöä ovat keidassuot, puustoiset suot sekä vaihettumis- ja rantasuot.

[redacted]

Pikkulokki

Pikkulokki on pienikokoinen ja siro lokki, joka pesii yhdyskuntina rehevillä vesistöillä. Syysmuutto ajoittuu heinä–elokuulle ja kevätmuutto toukokuulle. Pikkulokki on Suomessa elinvoimainen. Se kuuluu lintudirektiivin I-liitteen lajeihin ja Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin. Pesimäkannan kooksi on arvioitu 9 000–11 000 paria (Lehikoinen ym., 2019).

Hinjärven Natura-alueella lajille soveltuvaa elinympäristöä ovat humuspitoiset järvet ja lammet, keidassuot sekä vaihettumissuot ja rantasuot.

Naurulokki

Naurulokki pesii yhdyskunnissa rehevillä järvien ja merenlahtien rannoilla ja luodoilla. Naurulokki voi ruokailla kaukanakin pesäpaikasta, mm. pelloilla ja kaupungeissa. Naurulokki on kosteikkojen avainlaji, jonka yhdyskunnat antavat vesilintujen pesille ja poikasille suojaa. Uhanalaisuusarvioinnissa naurulokki on määritetty vaarantuneeksi (Hyvärinen ym., 2019). Pesimäkannan kooksi on arvioitu 64 000–100 000 paria (Lehikoinen ym., 2019). Naurulokin kevätmuutto alkaa jo maaliskuussa Etelä-Suomessa ja ulottuu pohjoiseen Suomeen huhtikuun alussa. Syysmuutto alkaa pesimäseuduilta varhain heinä-elokuussa. Laji kuuluu EU:n lintudirektiivin muuttolintuihin.

Selkälokki

Selkälokki on koko Suomessa pesivä suurikokoinen lokkilintu. Sen pesimäympäristöjä ovat saariston luotojen lisäksi suurten järvien lintusaaret. Selkälokki on seurallinen ja pesii usein yhdyskunnassa lajintovereidensa, sekä muiden lokkilajien kanssa. Selkälokki on kärsinyt minkkien ja supikoirien yleistymisestä näiden vieraslajien lisätessä predaatiota poikasaikaan. Selkälokki onkin luokiteltu erittäin uhanalaiseksi sen taantuvan pesimäkannan takia. Lajin kannanarvio on 3400–9000 paria (Lehikoinen ym., 2019). Laji kuuluu EU:n lintudirektiivin muuttolintuihin sekä Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin.

5. Mahdollisesti merkittävien vaikutusten tunnistaminen

5.1 Vaikutusmekanismit

Rakentamisen aikaiset vaikutusmekanismit

Rakennus- tai maanmuokkaustoimenpiteitä ei kohdistu Natura-alueelle lainkaan, joten näistä aiheutuvat vaikutukset Natura-alueen luontotyyppeihin ja niiden ominaispiirteiseen kasvilajistoon voidaan sulkea pois. Yhdenkään suojeluperusteisen luontotyypin pinta-ala ei vähene sähkönsiirron rakentamisen seurauksena. Puustoa poistetaan noin 26 m olemassa olevan voimajohdon viereltä, minkä lisäksi 10 m leveällä reunavyöhykkeellä rajoitetaan puuston korkeutta. Pohjoisen sähkönsiirtoreitin SVE1b etäisyys Natura-alueen rajaan on lähimmillään alle 2 km. Epäsuorat vaikutusmekanismit ovat mahdollisia.

Puuston poistaminen ja maaperän muokkaus altistavat maaperän eroosiolle tilapäisesti. Eroosion seurauksena maaperästä irtoaa sen läpi virtaavaan veteen partikkeleita, joita maaperä ei kykene esimerkiksi kasvillisuuden puuttumisen vuoksi pidättämään. Veteen liuenneita maaperän partikkeleja kutsutaan yleisesti kiintoaineeksi, ja siihen kuuluvat myös maaperän ravinteet ja muut yhdisteet. Ravinteet voivat vesistöön päätyessään aiheuttaa rehevöitymistä, kiintoaine taas tilapäistä samentumista. Eroosion vaikutus hälvenee, kun kasvillisuus palautuu. Tämä voi olla nopeaakin, sillä avoimelle hakkuupaikalle nousee jo pian sukkession primäärivaiheen kasveja. Eroosion vaikutusten lisäksi rakennuskoneiden toiminnasta voi aiheutua öljypäästöriski. Mahdollisten öljypäästöjen kulkeutuminen sadeveden tai muun valunnan mukana toimii samalla periaatteella kuin kiintoaineen ja ravinteiden.

Linnustoon tai liito-oravaan ei kohdistu rakentamisen aikaisia vaikutuksia, sillä rakentamista ei kohdistu Natura-alueelle eivätkä rakentamiseen liittyvät meluvaikutukset tai muut tilapäiset häiriövaikutukset yllä Natura-alueelle saakka pitkän etäisyyden vuoksi. Liito-oravan kulkuyhteyksiin kohdistuvat vaikutukset käsitellään osana käytönaikaisia vaikutuksia.

Käytönaikaiset vaikutusmekanismit

Käytön aikana suojeluperusteisiin luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutusmekanismeja. Esimerkiksi reunavaikutukseen liittyvät epäsuorat vaikutukset eivät ole mahdollisia, koska sähkönsiirto ei sijoitu Natura-alueen välittömään läheisyyteen.

Voimajohdon käytön aikana linnut voivat törmätä voimajohtoihin. Törmäysriskeille herkkiä lajeja ovat etenkin suurikokoiset linnut, suuriksi parviksi kerääntyvät lajit ja muut lentokäyttäytymisensä tai -kykynsä vuoksi törmäykselle alttiit lajit (Martins ym., 2023). Suojeluperusteisista lajeista potentiaalisia törmääjiä ovat laulujoutsen, metsähanhi, uivelo, kurki, sinisuohaukka, hiirihaukka, [redacted] sekä kahlaajat liro, suokukko ja kapustarinta.

Merkittävien pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueiden läheisyydessä törmäysriski kasvaa. Laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja yhteispylväässä johtimia on myös useammalla tasolla.

Voimajohdot voivat aiheuttaa suuremmille lintulajeille riskin sähköiskusta. Kantaverkon suurjännitteisten 400 kilovoltin voimajohtojen rakenteet sijaitsevat kuitenkin niin etäällä toisistaan, että sähköiskujen vaaraa ei käytännössä synny (Martins ym., 2023).

Voimajohtolinjauksien huoltotöistä ei aiheudu Natura-alueelle häiriövaikutuksia pitkän etäisyyden vuoksi.

Mikäli voimajohtolinjaus sijoittuisi Natura-alueen ja muiden liito-orava-alueiden välille, se muodostaisi liito-oravalle kulkuesteen. Voimajohtoalue sijoittuu Hinjärven luoteispuolella pitkälti olemassa olevan voimajohdon viereen. Nykyisen voimajohdon rinnalla olemassa oleva johtoalue levenee noin 40 metriä; voimajohtoaukea eli puuton osuus levenee siis nykyisestä 26 metristä noin 65 metriin. Lisäksi voimajohtoalueen reunassa on 10 m leveä reunavyöhyke, jolla puuston korkeutta rajoitetaan 10 metriin. Nykyinen voimajohto on teoriassa mahdollinen ylittää, mutta uuden voimajohdon myötä ei ole. Teoriassa liito-orava tarvitsee vähintään 28 m korkeaa puustoa ylittääkseen 85 m pitkän voimajohtoalueen; korkeuseron ja liidettävän enimmäismatkan suhde on noin 1:3, ja tätä kutsutaan liitoluvuksi (Ahopelto ym., 2021).

5.2 Vaikutuskohteen rajaaminen ja vaikutusten merkittävyys

Luontotyypit

Pintavesivalunnan kautta mahdollisesti kulkeutuvat ravinne- ja kiintoainekuormitukset koskevat käytännössä vain humuspitoisiin järviin ja lampiin kuuluvaa Hinjärveä sekä jossain määrin sitä ympäröivää vaihettumis- ja rantasuota. Rakentamisalueelta kulkeutuva pintavesivalunta ei juuri kulje muiden luontotyyppikuvioiden läpi.

Humuspitoisiin järviin ja lampiin kuuluva Hinjärvi sijaitsee noin 800 m päässä voimajohdon rakentamisalueelta. Natura-alueeseen kuuluu vain Hinjärven eteläinen osa, johon etäisyys on lähimmillään yli 2 000 m. Myös suojeluperusteiset suoluontotyypit sijoittuvat yli 2 000 m päähän rakentamisalueesta. Hinjärven vesi- ja suoluontotyyppien ja voimajohtoalueen väliin jää metsäistä aluetta ja peltoa. Todennäköisesti valtaosa kiintoaineesta ja ravinteista pidättyy maaperään tai ojiin ennen järveen laskemista. Käytännön vaikutusta ei ole, sillä poistettavan puuston pinta-ala on hyvin pieni, välissä on runsaasti maastoa ja valuma-alueen koko on jopa 70 km^2.

Arviomme mukaan voimajohdon rakentaminen ei lisää tilapäistä ravinnepitoisuutta järveen tai järveä ympäröiviin suoluontotyyppikuvioihin. Merkittävien vaikutusten mahdollisuus voidaan sulkea pois ilman yksityiskohtaisempaa tarkastelua (Taulukko 5).

Linnusto

Hinjärven Natura-alueen merkittävimmät lintujen pesimä-, ruokailu-, ja levähdysalueet sijoittuvat Norrmossenin suoalueelle sekä Hinjärven eteläosaan, joka on etenkin vesilinnuille arvokasta aluetta. Voimajohto sijoittuu yli kahden kilometrin päähän näistä kohteista, joten törmäysriskiä ei kohdistu suoraan näiden kohteiden läheisyyteen.

Törmäysriskille alttiita pesiviä lajeja ovat käytännössä [redacted] sinisuohaukka, laulujoutsen ja kurki, sillä ne saattavat ruokailla tai liikkua Natura-alueen ulkopuolelle. Natura-alueella pysytteleville pesimälinnuille ei kohdistu törmäysriskiä pitkän etäisyyden vuoksi.

Törmäysriski on linnuilla suurimmillaan juuri levähdys- ja ruokailualueelle laskeutuessa tai ilmaan noustessa, jolloin linnut lentävät matalalla. Voimajohto ei sijaintinsa puolesta aiheuta tätä uhkaa, sillä se sijoittuu pääosin metsäiseen paikkaan, joka ei ole riskille alttiiden lajien ruokailuympäristöä. Lisäksi se sijaitsee olemassa olevan voimajohdon rinnalla, jolloin maastoon ei muodostu hankkeen vuoksi uutta törmäysriskialuetta.

[redacted]

[redacted]

Linnustoon kohdistuva törmäysriski ei ole todennäköinen, jolloin Natura-alueen suojeluperusteisiin lintuihin kohdistuvien merkittävien heikennysten mahdollisuus voidaan sulkea pois (Taulukko 5).

Liito-orava

Voimajohto sijoittuu enimmäkseen talousmetsään, joka ei ole liito-oravan kannalta arvokasta ympäristöä muilta osin kuin puustoisena kulkuyhteytenä. Etäisyys voimajohtoon on Natura-alueelta useita kilometrejä, joten merkittävät epäsuorat vaikutukset liito-oravaan jäävät vähäisiksi. Liito-oravalle sopivaa elinympäristöä ovat boreaaliset luonnonmetsät, joita sijaitsee Norrmossenin suoalueen lounaiskulmassa pienialaisesti, sekä Hinjärven ranta-alueen metsät, joilla elinympäristön soveltuvuus on todennäköisintä ja joilla liito-oravahavaintoja on tehty (Kuva 6, Kuva 7).

Liito-oravan elinympäristön ennustekartan mukaan voimajohdon luoteispuolella sijaitsevat alueet soveltuvat huonosti liito-oravalle; alueella, jolle kulku estyy, on lajille sopimatonta talousmetsää ja peltoja. Sen sijaan yhteydet muihin ilmansuuntiin säilyvät. Merkittävä heikennys liito-oravan kulkuyhteyksille voidaan sulkea pois.

Taulukko 5. Yhteenvetotaulukko mahdollisesti merkittävistä vaikutuksista suojeluperusteisiin.

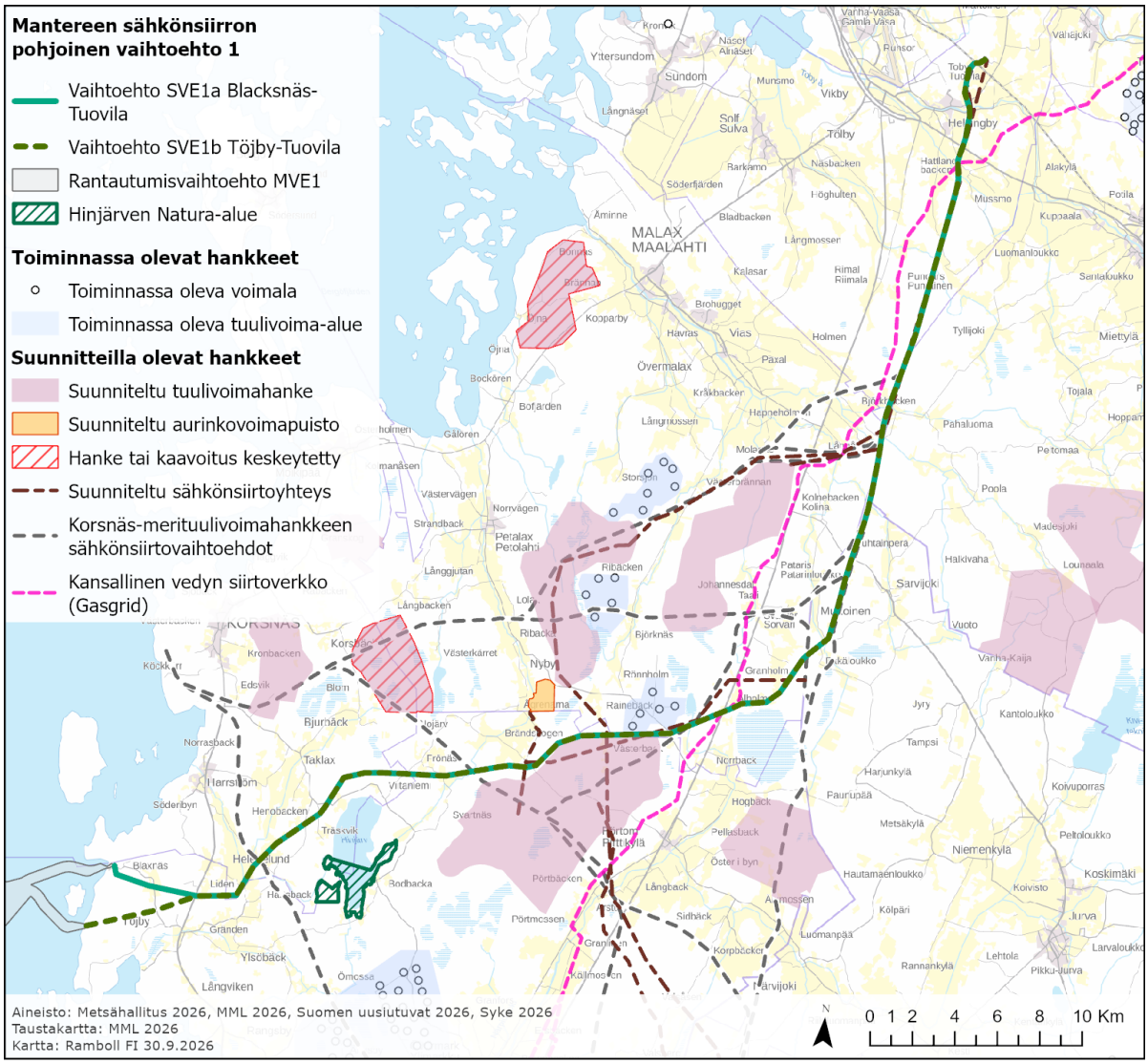
Suojelu-peruste	Vaikutusmekanismi	Etäisyys (m)	Rakentaminen ja purkaminen	Toiminta	Mahdollisesti merkittävä
Humuspitoiset järvet ja lammet	Pintavalunta: ravinteet, kiintoaine	>2 000	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei
Keidassuot	Pintavalunta: ravinteet, kiintoaine	>2 000	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei
Vaihettumis-suot ja rantasuot	Pintavalunta: ravinteet, kiintoaine	>2 000	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei
Boreaaliset luonnonmetsät	Ei vaikutusmekanismia	>2 000	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei
Boreaaliset lehdot	Ei vaikutusmekanismia	>2 000	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei
Puustoiset suot	Pintavalunta: ravinteet, kiintoaine	>2 000	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei
Liito-orava	Haitta kulkuyhteyksille	>2 000	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei
Linnusto	Törmäysriski	>2 000	Ei vaikutusta	Ei mahdollisesti merkittävä	Ei

5.3 Yhteisvaikutukset

Närpiön kaupungin ja Korsnäsin kunnan kaavoissa ei ole Hinjärven alueen liito-oravaan, saukkoon tai luontotyyppeihin vaikuttavia hankkeita tai suunnitelmia, joiden kanssa hankkeesta voisi muodostua yhteisvaikutusta.

Tuulivoimahankkeet seudulla aiheuttavat itsessään törmäysriskiä linnustolle (Kuva 8, Taulukko 6). [redacted] Norrmossenin reviiriin vaikuttavia törmäysriskitekijöitä ovat Björklidenin, Hedetin ja Norrskogenin ja Brändskogenin tuulivoimapuistot. [redacted] Tämän hankkeen voimajohto ei vaikuta Natura-alueen [redacted] tai muiden lintujen törmäyskuolleisuuteen lisäävästi, joten merkittävät yhteisvaikutukset seudun tuulivoimahankkeiden kanssa eivät ole mahdollisesti merkittäviä.

Hinjärveen kohdistuvat merkittävät yhteisvaikutukset voidaan sulkea pois.



Kuva 8. Muut hankkeet SVE1-vaihtoehdon varrella.

Taulukko 6 Muut hankkeet pohjoisten sähkönsiirtovaihtoehtojen läheisyydessä.

Hanke	Toimija	Vaihe	Sijainti
Korsnäs merituulivoimahanke	Metsähallitus ja Vattenfall	YVA-menettely	YVA-ohjelmassa esitetyt sähkönsiirron alavaihtoehdot risteävät ja sijaitsevat samassa sähkönsiirtokäytävässä vaihtoehdon SVE1 kanssa.
Nyby aurinkovoimapuiston sähkönsiirto	Nyby Solpark AB	Kaavoitus	Sähkönsiirtolinjaus risteää vaihtoehdon SVE1 kanssa Brändskogenin sähköaseman kohdalla
Brändskogen tuulivoimahanke	PROKON Wind Energy Finland Oy	Kaavoitus	Vaihtoehto SVE1 sijaitsee hankealueen pohjoisreunalla
EPV alueverkko Oy Rajavuori-Brändskogen voimajohto	EPV Alueverkko Oy	Rakentamisvaihe	EPV Alueverkko Oy suunnittelee 110 kV:n voimajohtoa Rajavuoren sähköasemalta Brändskogenin sähköasemalle. Voimajohtoa on tarkoitus rakentaa vuosina 2025–2027
Smalmossan tuulivoimahankkeen sähkönsiirto	Energiequelle Ab	Kaavoitus	Smalmossanin tuulivoima-alueen OYK:ssa esitetty sähkönsiirron vaihtoehto VE-B risteää vaihtoehdon SVE1 kanssa
Hömossen tuulivoimahankkeen sähkönsiirto	Energiequelle Ab	YVA-menettely	Hankkeen YVA-ohjelmassa esitetty sähkönsiirtovaihtoehto VE-B risteää vaihtoehdon SVE1 kanssa
Suomen kansallinen vedyn siirtoverkko	Gasgrid Finland Oy	YVA-menettely	Suunniteltu siirtoverkon linjaus risteää vaihtoehdon SVE1 kanssa Sanemossenin kohdalla sekä Tuovilan eteläpuolella Hattlandsbackenin kohdalla

6. Arvioinnin johtopäätökset

Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvityksen johtopäätös on, että merituulivoimahankkeen maa-alueen sähkönsiirron merkittävien vaikutusten mahdollisuus voidaan sulkea pois kaikilta Hinjärven Natura-alueen suojeluperusteilta (Taulukko 7).

Luontotyypeille kohdistuvat suorat vaikutukset eivät ole mahdollisia, ja pitkän etäisyyden vuoksi epäsuorat. Rakentamisaikainen pintamaan eroosio voi aiheuttaa kiintoaineen ja ravinteiden kulkeutumista lähiympäristöön pintavalunnan mukana. Hinjärven Natura-alueen tai sen ulkopuolisen järvialueen väliin jäävä metsäinen osuus on niin pitkä, että pintavalunnan mukana alueelta kulkeutuva kiintoaine ja ravinteet todennäköisesti pidettyvät maastoon eivätkä päädy järveen tai Natura-alueelle asti. Rakentamisaikainen vaikutus olisi lisäksi erittäin lyhytaikainen ja ainekuormitus ympäristöön vähäistä. Merkittävien vaikutusten mahdollisuus luontotyyppeihin voidaan sulkea pois ilman varsinaista Natura-arviointia.

Liito-oravaan kohdistuvista vaikutusmekanismeista ainoaksi tunnistettiin mahdollinen heikennys kulkuyhteyksiin, mikäli voimajohto osuisi Natura-alueen ja muiden läheisten liito-oravan elinpiirien välille. Mahdollisesti merkittävien vaikutusten tunnistamisvaiheessa kuitenkin todettiin, ettei voimajohdon luoteispuolella sijaitse liito-oravalle soveltuvia alueita, joille kulkuyhteyksien säilyminen olisi oleellista. Kulkuyhteydet muihin ilmansuuntiin säilyvät. Merkittävien vaikutusten mahdollisuus liito-oravaan voidaan sulkea pois.

Linnustoon kohdistuvista vaikutuksista tunnistettiin ainoastaan törmäysriski voimajohtoon suhteellisen kaukana Natura-alueesta. Merkittävimmät lintujen pesimä-, ruokailu-, ja levähdysalueet sijoittuvat Norrmossenin suoalueelle sekä Hinjärven eteläosaan, jotka sijoittuvat kuitenkin yli kahden kilometrin päähän törmäysriskin aiheuttavasta voimajohdosta. Voimajohto sijoittuu olemassa olevan voimajohdon viereen pääosin metsäiselle alueelle, jolle linnut eivät pääsääntöisesti keräänny. Natura-alueen suojeluperusteisiin lintuihin kohdistuva törmäysriski ei siten ole merkittävä ja merkittävän heikennyksen mahdollisuus voidaan sulkea pois.

Hanke ei voimista seudun tuulivoimahankkeiden tai sähkönsiirtohankkeiden vaikutuksia Natura-alueeseen. Merkittäviä yhteisvaikutuksia ei muodostu.

Taulukko 7. Yhteenveto mahdollisesti merkittävistä vaikutuksista suojeluperustekohtaisesti.

Suojeluperuste	Vaikutusmekanismi	Merkittävä heikennys mahdollinen
Liito-orava	Haitta kulkuyhteyksille	Ei merkittävä
Laulujoutsen	Törmäysriski	Ei merkittävä
Metsähanhi	Törmäysriski	Ei merkittävä
Uivelo	Törmäysriski	Ei merkittävä
Sinisuohaukka	Törmäysriski	Ei merkittävä
Hiirihaukka	Törmäysriski	Ei merkittävä
Luhtahuitti	Törmäysriski	Ei merkittävä
Kurki	Törmäysriski	Ei merkittävä
Kapustarinta	Törmäysriski	Ei merkittävä
Suokukko	Törmäysriski	Ei merkittävä
Liro	Törmäysriski	Ei merkittävä
Pikkulokki	Törmäysriski	Ei merkittävä
[redacted]		
[redacted]		

7. Lähteet

Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perätie, T., & Ruohomäki, A. (2021). *Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas.–LIITO-ORAVA LIFE (LIFE17/NAT/FI/000469)-projektin raportti*.

Airaksinen, O., & Karttunen, K. (2001). *Natura 2000-luontotyyppiopas. 2. Korjattu painos*. Suomen ympäristökeskus.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus. (2018). *Natura 2000 -tietolomake FI0800059 Hinjärvi*.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus. (2021). *NATA-lomake Hinjärvi*.

Euroopan Komissio. (2019). *Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset* (2019/C 33/01; Euroopan Unionin toimielinten, elinten, toimistojen ja virastojen tiedotteet).

Euroopan Komissio. (2021). *Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet.* (C(2021) 6913; Euroopan Unionin toimielinten, elinten, toimistojen ja virastojen tiedotteet, s. 117).

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., & Liukko, U.-M. (2019). *Suomen lajien uhanalaisuus–Punainen kirja 2019*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Lehikoinen, A., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., & Sirkiä, P. (2019). *Suomen lintujen pesimäkantojen koot*. BirdLife Suomi.

Luonnonvarakeskus, & Liito-orava-LIFE-hanke. (2017). *Liito-oravan elinympäristön ennustekartat* [Dataset]. laji.fi/about/5922

Martins, R. C., Bernardino, J., & Moreira, F. (2023). A review of post-construction monitoring practices used in the evaluation of transmission power line impacts on birds and mitigation effectiveness, with proposals for guideline improvement. *Environmental Impact Assessment Review*, *100*, 107068. https://doi.org/10.1016/j.eiar.2023.107068

Metsähallitus. (2025). *Hinjärven Natura-alueen biotooppikuviot* [Dataset]. SAKTI-aineisto.

Mäkelä, K., & Salo, P. (2024). *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle–2. Korjattu painos* (Vol. 43/2023). Suomen ympäristökeskus.

Nieminen, M., & Ahola, A. (2017). *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. Lepakot) esittelyt*.

Ramboll Finland Oy. (2025). *Merikotkaraportti, Brändskogenin tuulivoimahanke.*

Suomen Lajitietokeskus. (2026a). *Aineistohaku. FinBIF. http://tun.fi/HR.203, http://tun.fi/HR.447, http://tun.fi/HR.1329, http://tun.fi/HR.1747 (haettu 20.8.2026).* [Dataset].

Suomen Lajitietokeskus. (2026b). *Aineistohaku. FinBIF. http://tun.fi/HR.203, http://tun.fi/HR.447, http://tun.fi/HR.1329, http://tun.fi/HR.1747 (haettu 20.8.2026).* [Dataset].

Valkama, J., Vepsäläinen, V., & Lehikoinen, A. (2011). *Suomen III lintuatlas*. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. http://atlas3.lintuatlas.fi