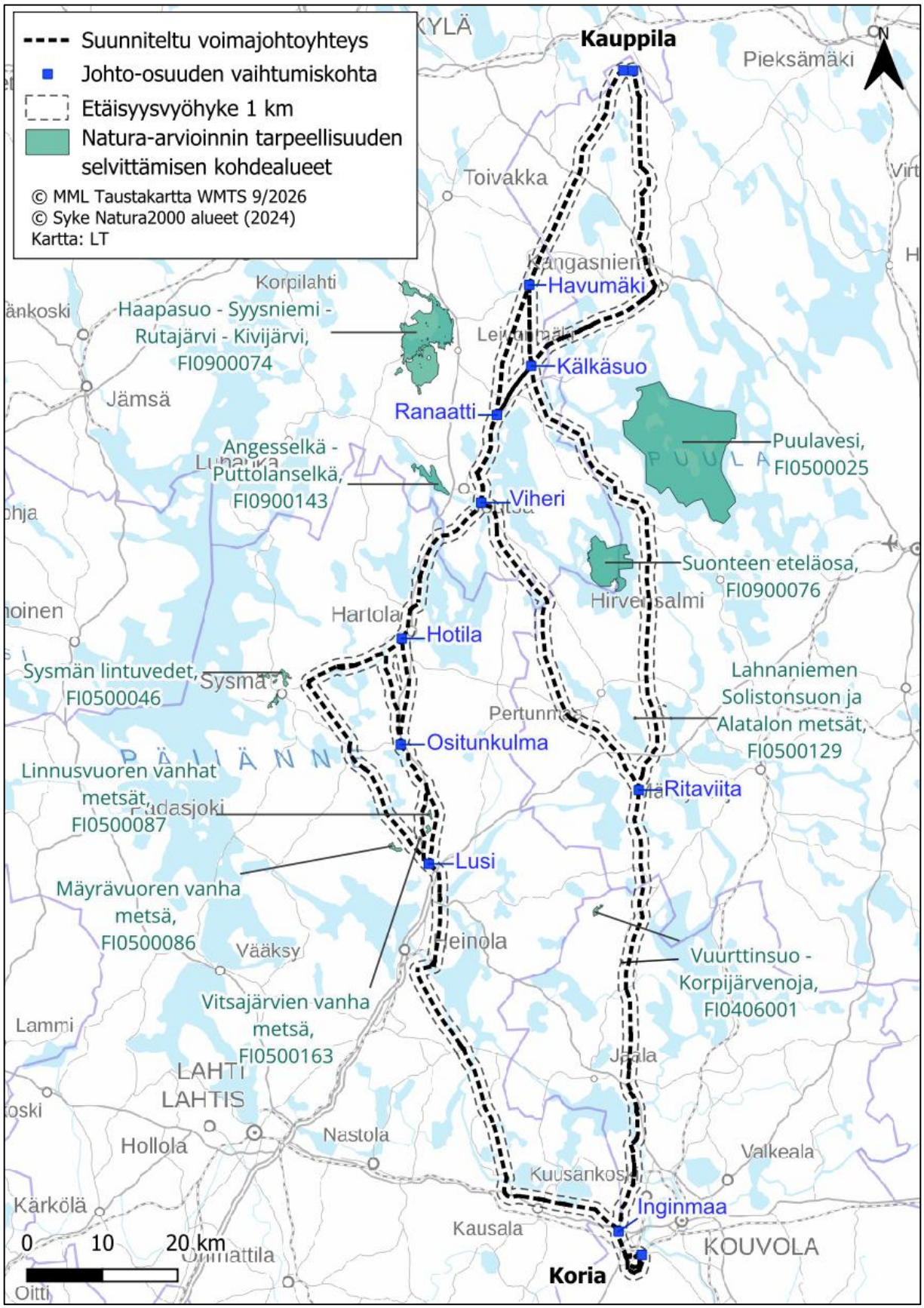
LIITE 5. NATURA-ARVIOINTIEN TARPEELLISUUDEN SELVITTÄMINEN

Tässä liitteessä on esitetty Natura-arviointien tarpeellisuuden selvittäminen seuraaville Natura 2000 -verkostoon kuuluville alueille:

- Puulavesi (FI0500025, SAC/SPA),
- Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärvi (FI0900074, SAC/SPA),
- Angesselkä-Puttolanselkä (FI0900143, SPA),
- Suonteen eteläosa (FI0900076, SAC/SPA),
- Sysmän lintuvedet (FI0500046, SAC/SPA),
- Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät (FI0500129, SAC/SPA),
- Linnusvuoren vanhat metsät (FI0500087, SAC) ,
- Vitsajärvien vanha metsä (FI0500163, SAC),
- Mäyrävuoren vanha metsä (FI0500086, SAC) ja
- Vuurttinsuo-Korpijärvenoja (FI0406001, SAC).

Tarkasteltujen Natura-alueiden sijoittuminen suhteessa suunniteltuihin voimajohtoreitteihin on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 1).

Natura-tietolomakkeissa mainitut salatut lajit on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa erillisessä liitteessä (Liite 6).



Kuva 1. Natura-arviointien tarpeellisuuden selvittämisessä tarkasteltujen Natura-alueiden sijoittuminen suhteessa suunniteltuihin voimajohtoreitteihin.

Natura-arviointien tarpeellisuuden selvittämiseen on otettu mukaan ne Natura 2000 -verkoston kohteet, jotka sijoittuvat lähimmäs suunniteltuja voimajohtoreittejä ja joilla esiintyy potentiaalisesti voimajohtorakentamiselle herkkiä luontotyyppejä tai lajeja. Voimajohtoreitit eivät sijoitu tässä tarkasteltujen Natura-alueiden rajausten sisäpuolelle. Tarkasteltavien alueiden valinnassa on otettu huomioon luontotyyppien kannalta erityisesti hydrologialtaan herkät suoalueet, luontodirektiivilajeista liito-orava, jonka kulkuyhteyksiä voimajohdot heikentävät, sekä linnuston kannalta törmäysaltis lajisto ja muu häiriöherkkä lajisto.

Voimajohtorakentamisessa tyypillisiä suoria luontovaikutuksia ovat luontotyyppien ominaispiirteiden muutokset voimajohtoalueen puuston poiston seurauksena sekä paikalliset luontotyyppien menetykset pylväspaikoilla. Linnuston kannalta suoria vaikutuksia aiheuttaa törmäysriskin kasvu erityisesti törmäysherkillä lajeilla sekä alueilla, joilla lentoja tapahtuu runsaasti.

Voimajohtorakentamisen tyypillisiä välillisiä vaikutuksia eläimistön ja linnuston suhteen ovat rakentamisaikainen häiriövaikutus, ja mahdolliset elinympäristöjen muutokset. Rakentamisaikaista häiriötä aiheutuu eniten johtimien liittämisessä käytettävistä räjäytettävistä liitoksista sekä perustusten tekemisen edellyttämästä poraamisesta tai louhimisesta. Melua aiheutuu myös työmaaliikenteestä. Puuton johtoaukea voi heikentää joidenkin eläinlajien, kuten liito-oravan, liikkumismahdollisuuksia. Voimajohtotyömaalla rakentamisen aiheuttama häiriö ilmenee kullakin sijainnilla vain lyhyen ajan. Luontotyyppeihin kohdistuu välillisiä vaikutuksia lähinnä puuttomana pidettävän johtoaukean aiheuttamasta reunavaikutuksesta. Hydrologiset vaikutukset jäävät vähäiseksi. Pylväspaikka voi paikallisesti salvata pintavesiä. Rakentamisaikana työkoneilla liikkumisen seurauksena ojiin ja pieniin vesiuomiin voi päätyä kiintoainesta.

SISÄLLYS

1 PUULAVESI, FI0500025, SAC/SPA 5
2 HAAPASUO-SYYSNIEMI-RUTAJÄRVI-KIVIJÄRVI, FI0900074, SAC/SPA 12
3 ANGESSELKÄ-PUTTOLANSELKÄ, FI0900143, SPA 20
4 SUONTEEN ETELÄOSA, FI0900076, SAC/SPA 25
5 SYSMÄN LINTUVEDET, FI0500046, SAC/SPA 32
6 LAHNANIEMEN, SOLISTONSUON JA ALATALON METSÄT, FI0500129, SAC/SPA 37
7 LINNUSVUOREN VANHAT METSÄT FI0500087, SAC 42
8 VITSAJÄRVIEN VANHA METSÄ FI0500163, SAC 47
9 MÄYRÄVUOREN VANHA METSÄ, FI0500086, SAC 52
10 VUURTTINSUO-KORPIJÄRVENOJA, FI0406001, SAC 57
11 YHTEENVETO 61
12 LÄHTEET 62

1 PUULAVESI, FI0500025, SAC/SPA

Natura-alueen kuvaus

Puulaveden Natura-alue on pinta-alaltaan 16 546 ha. Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti (Ympäristöministeriö 2018):

”*Puulavesi on laajoista selistä muodostuva monimuotoinen, niukkaravinteinen suuri järvi. Sille ovat tunnusomaisia jylhät, karut, kallioiset rannat sekä monin paikoin rannan tuntumassa kasvavat lehtipuuvaltaiset metsät. Järviallas sijoittuu Svekofennidien liuskejakson reunalle, jossa kallioperän kivilajeja ovat pohjoisosassa happamat syväkivilajit, lännessä dioriitti ja etelässä kiillegneissi. Puulaveden pintaa on säännöstelty 1960-luvulta lähtien Kissakosken voimalaitoksen kautta. Alueella on yli 500 erikokoista saarta, joiden yhteispinta-ala on noin 4 100 ha. Saarissa on jonkin verran vanhoja havupuuvaltaisia metsiä. Saarista löytyy myös lehtoja, jotka tarjoavat elinympäristön mm. uhanalaisille lintulajeille. Kasvi- ja eläinlajistoon kuuluu runsaasti uhanalaisia sekä direktiivilajeja. Suuret selkävedet suovat mereisen luonteensa vuoksi hyvät mahdollisuudet runsaan kuikkakannan ja melko runsaan selkälokkikannan esiintymiselle.*

Puulavesi kuuluu vedenlaatunsa, monipuolisen luontonsa ja monin paikoin myös vähäisen asutuksensa vuoksi tärkeimpiin Etelä-Savon kohteisiin. Rikkonainen ja karu saaristoluonto on omaleimaista. Alue on myös maisemaltaan erittäin arvokas. Hoikkavilla (Eriophorum gracile), taljaruostesammal (Anomodon attenuatus), oravisammal (Leucodon sciuroides), ketjusammal (Lejeunea cavifolia) ja isoriippusammal (Neckera crispa) ovat alueellisesti uhanalaisia. Purotierasammal on harvinainen Etelä-Savossa. Metsänkäsittelyllä voidaan heikentää sekä maisemaa, että arvokkaita biotooppeja. Karuutensa vuoksi jäkälä- sekä sammalpeitteiset kalliot ovat herkkiä kulutukselle.”

Kaikki Natura-tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (Taulukko 1 ja Taulukko 2) (lukuun ottamatta edustavuudeltaan luokkaan D luokiteltuja luontotyyppejä ja populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys
- Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla
- Luontotyypin, lajin elinympäristön tai populaation määrää lisätään ennallistamis- ja hoitotoimenpitein
- Luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein

Natura-alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulailla, vesilailla ja rakennuslailla (nyk. alueidenkäyttölaki).

*Taulukko 1. Puulavesi Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/ETY) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden pinta-ala, edustavuus ja yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.1). Edustavuus: (A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = merkityksetön), yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle: (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä). Priorisoitu luontotyyppi merkitty *.*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (Littorelletalia uniflorae)	3110	12400	erinomainen	erittäin tärkeä
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	2	merkittävä	merkittävä
Vaihettumissuot ja rantasuot	7140	1	merkittävä	merkittävä
Kallioiden pioneerikasvillisuus (Sedo-Scleranthion tai Sedo albi-Veronicion dillenii)	8230	2	erinomainen	tärkeä
Boreaaliset luonnonmetsät*	9010	140	hyvä	merkittävä
Boreaaliset lehdot	9050	10	erinomainen	tärkeä
Puustoiset suot*	91D0	16	hyvä	merkittävä

Taulukko 2. Puulavesi Natura-alueen suojeluperusteena lintudirektiivin (2009/147/EY 4 artikla) liitteessä I mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2) ja muut alueella esiintyvät lajit (*). Kahden lajin tiedot on salattu. Salatut lajit on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
kaakkuri (Gavia stellata)	A001	pesivä/ lisääntyvä	1	10	pari	hyvin tärkeä
kuikka (Gavia arctica)	A002	pesivä/ lisääntyvä	30	60	pari	hyvin tärkeä
laulujoutsen (Cygnus cygnus)	A038	levähtävä	5	20	yksilö	on merkitystä
uivelo (Mergus albellus)	A068	levähtävä	0	20	yksilö	hyvin tärkeä
mehiläishaukka (Pernis apivorus)	A072	pesivä/ lisääntyvä	1	5	pari	on merkitystä
ruskosuohaukka (Circus aeruginosus)	A081	pesivä/ lisääntyvä	1	3	naaras	hyvin tärkeä
sinisuohaukka (Circus cyaneus)	A082	pesivä/ lisääntyvä	1	3	naaras	hyvin tärkeä
maakotka (Aquila chrysaetos)	A091	levähtävä				
tuulihaukka (Falco tinnunculus)	A096	pesivä/ lisääntyvä	1	5	pari	on merkitystä

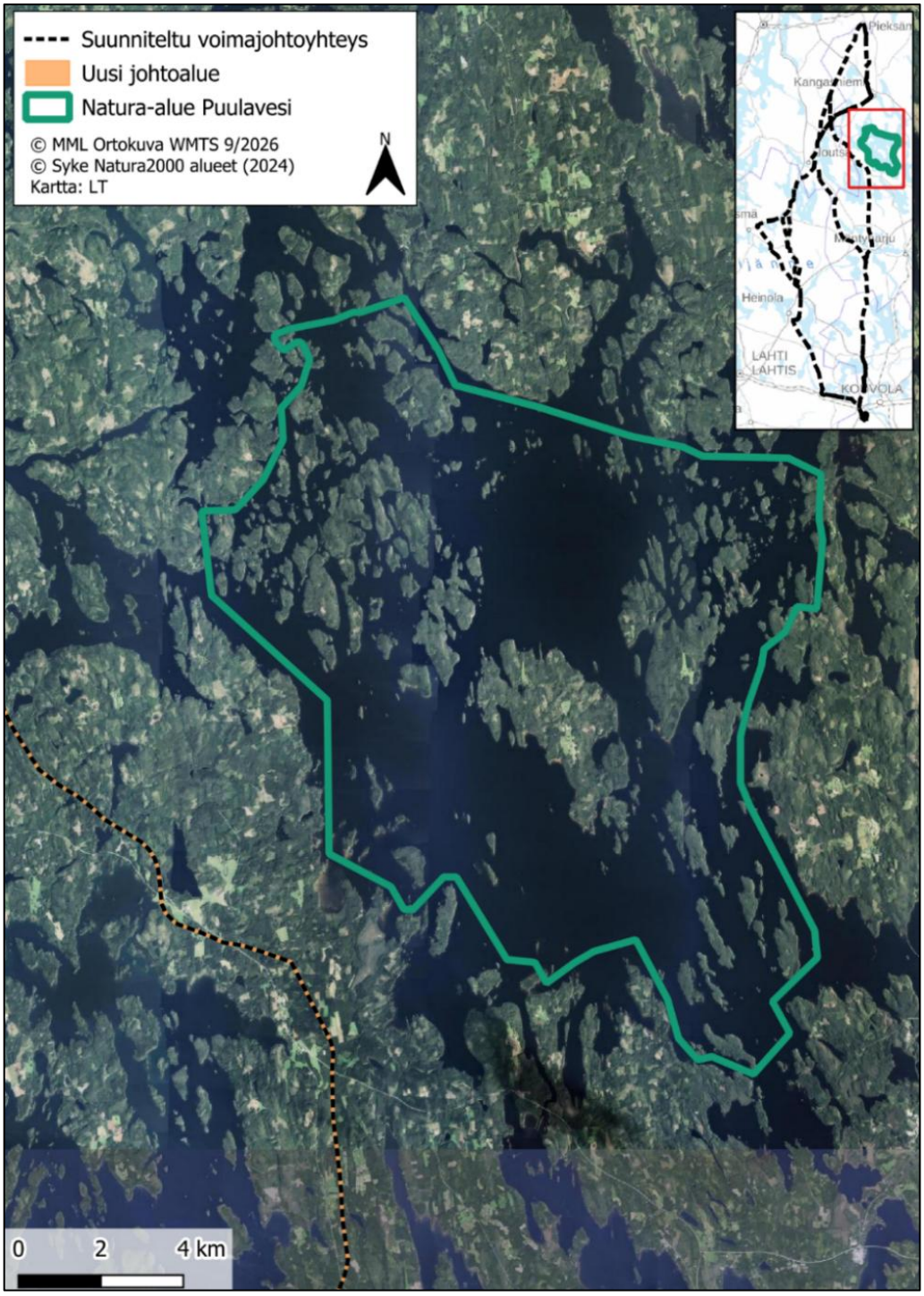
nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
ampuhaukka (Falco columbarius)	A098	pesivä/ lisääntyvä	0	2	pari	hyvin tärkeä
nuolihaukka (Falco subbuteo)	A099	pesivä/ lisääntyvä	5	10	pari	on merkitystä
pyy (Bonasa bonasia)	A104	pysyvä	25	50	pari	hyvin tärkeä
teeri (Tetrao tetrix)	A107	pysyvä				on merkitystä
metso (Tetrao urogallus)	A108	pysyvä	5	15	koiras	on merkitystä
kurki (Grus grus)	A127	pesivä/ lisääntyvä	1	5	pari	on merkitystä
suokukko (Philomachus pugnax)	A151	pesivä/ lisääntyvä				on merkitystä
liro (Tringa glareola)	A166	pesivä/ lisääntyvä	0	10	pari	on merkitystä
vesipääsky (Phalaropus lobatus)	A170	levähtävä				hyvin tärkeä
kalatiira (Sterna hirundo)	A193	pesivä/ lisääntyvä	25	100	pari	hyvin tärkeä
huuhkaja (Bubo bubo)	A215	pysyvä	1	5	pari	hyvin tärkeä
helmipöllö (Aegolius funereus)	A223	pysyvä	1	5	pari	on merkitystä
palokärki (Dryocopus martius)	A236	pysyvä	3	10	pari	hyvin tärkeä
pohjantikka (Picoides tridactylus)	A241	pysyvä	1	5	pari	on merkitystä
pikkusieppo (Ficedula parva)	A320	pesivä/ lisääntyvä	2	6	pari	hyvin tärkeä
pikkulepinkäinen (Lanius collurio)	A338	pesivä/ lisääntyvä	1	5	pari	on merkitystä
peltosirkku (Emberiza hortulana)	A379	pesivä/ lisääntyvä	0	2	pari	hyvin tärkeä
lapinpöllö (Strix nebulosa)	A457	talvehtiva	0	3	yksilö	hyvin tärkeä
selkälokki (Larus fuscus fuscus)	A640	pesivä/ lisääntyvä	34	34	pari	hyvin tärkeä
SALATTU LAJI						
SALATTU LAJI						

Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Muina tärkeinä lajeina Natura-tietolomakkeella mainitaan siika, taimen, ruskokääpä, järvisukasjalkainen, ilves, karhu, hoikkasuikerosammal, hirvenkello, hoikkavilla, onkalohahtasammal, näädänsammal, kiharakynsisammal ja vesikynsisammal.

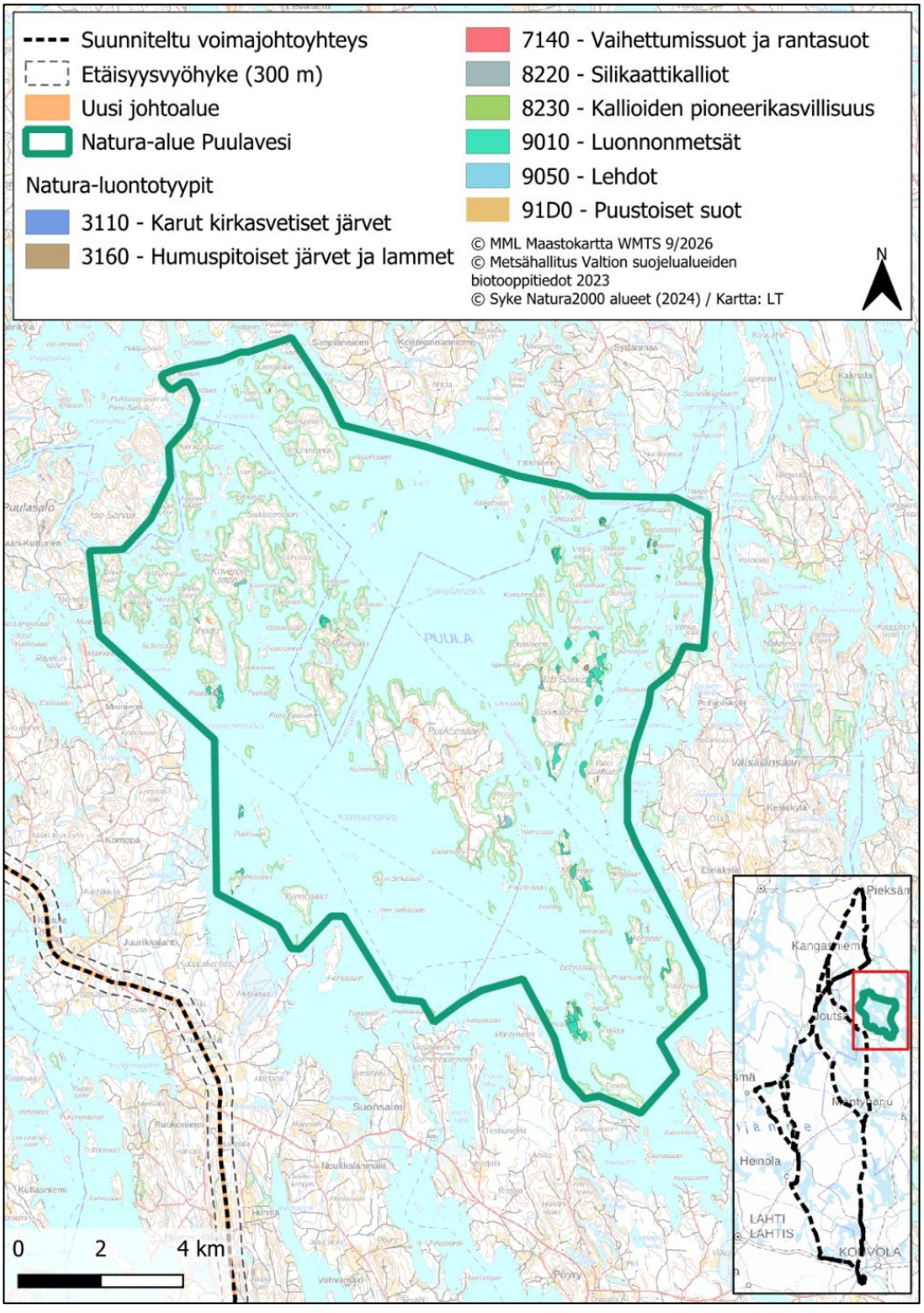
Natura-arviointitarve

Puulajärven vesistöstä ja sen saarista koostuva Puulajärven Natura-alue sijoittuu Kangasniemen ja Hirvensalmen kuntiin. Natura-alueen länsipuolelle, lähimmillään noin 2,8 kilometrin päähän, sijoittuu Kälkäsuo-Ritaviita johto-osuus, joka on mukana voimajohtoreittivaihtoehdoissa VE2 ja VE4 (Kuva 1). Johto-osuus sijoittuu uuteen maastokäytävään. Joutsan Kälkäsuon ja Mäntyharjun Ritaviidan välille rakennettaisiin yksi 400+110 kilovoltin voimajohto uuteen maastokäytävään, jolloin johtoalueen leveydeksi tulisi noin 62 metriä. Voimajohtoreitin sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen on esitetty kuvassa 2 ja kuvassa 3.



Kuva 2. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Puulavesi Natura-alueeseen.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille, sillä suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Etäisyys suunniteltuun voimajohtoon on niin suuri, ettei uuteen maastokäytävään rakennettavan voimajohdon aiheuttama reunavaikutus tai rakentamispaikoilta kaivutöiden aikaan liikkeelle lähtevä kiintoaineskuormitus päädy Natura-alueen vesistöihin saakka.



Kuva 3. Puulavesi Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen valtion mailla (Metsähallitus 2023).

Voimajohdot aiheuttavat linnuille törmäysriskin. Riskiä kasvattavat muun muassa lajin suuri koko, suuri massa suhteessa siipien pinta-alaan, nopea ja suoraviivainen lentotapa sekä taipumus liikkua parvissa. Myös lentely ruokailu- ja yöpymispaikkojen välillä kasvattaa törmäysriskiä, sillä tällöin linnut lentävät tyypillisesti matalalla ja usein hämärän aikaan. Nuoret linnut ovat erityisen alttiita törmäyksille. Suomessa esiintyvistä linnuista riski törmätä johtimiin on suhteellisesti korkein sorsa- ja kanalinnuilla, kuikka-, uikku-, haikara- ja petolinnuilla sekä kohtalainen kahlaajilla, pöllöillä ja kehrääjillä (mm. Koskimies 2017, 2024).

Puulaveden Natura-alueen suojeluperusteena olevista lajeista korkean törmäysriskin omaavia lajeja ovat kaakkuri, kuikka, laulujoutsen, uivelo, mehiläishaukka, ruskosuohaukka, sinisuohaukka, maakotka, huuhkaja, lapinpöllö ja kurki sekä suojelusyistä salattu lintulaji. Lisäksi kohtalainen riski törmäyksille arvioidaan olevan pyyllä, teerellä metsolla sekä suokukolla, lirolla, vesipääskyllä, helmipöllöllä ja kalatiiralla. Myös Puulaveden suurilla selkävesillä ja lukuisilla luodoilla säännöllisesti viihtyvällä selkälokilla arvioidaan olevan kohtalainen törmäysriski (etenkin hämärän aikaan), vaikka laji onkin melko taitava lentäjä. Pienemmillä varpuslintulajeilla (pikkusieppo, peltosirkku ja pikkulepinkäinen) törmäysriskiä ei arvioida olevan, minkä lisäksi voimajohto sijoittuu niin etäälle Natura-alueesta, ettei näille lajeille arvioida kohdistuvan lainkaan vaikutuksia.

Harjulinjan jatkon voimajohtohankkeen johto-osuus Kälkäsuo-Ritaviita sijoittuu Puulaveden Natura-alueen kohdalla uuteen maastokäytävään, jolloin se muodostaa linnuille täysin uuden törmäysriskiä aiheuttavan elementin. Voimajohto sijoittuu lähimmilläänkin lähes kolmen kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta, jonka vuoksi valtaosan Natura-alueella pesivistä, suojeluperusteena olevista lintulajeista ei arvioida ekologiansa ja käyttäytymisensä puolesta liikkuvan voimajohdon alueella pesimäaikaan. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi Natura-alueella ympäri vuoden esiintyvät kanalintulajit sekä tikat, joiden pesäpaikat ja ruokailualueet keskittynevät Natura-alueelle. Vaikka niillä esiintyykin ajoittain vaelluksia, jolloin yksilöitä voi liikkua voimajohtoalueen poikki, arvioidaan niiden liikkuminen voimajohdon alueella satunnaiseksi. Voimajohdon merkittävimmät törmäysriskit kohdistuvat lajeihin, joiden reviirit ovat laajoja tai jotka tekevät pitkiä ravinnonhakulentoja. Tällaisia ovat mm. kaakkuri sekä suojeluperusteena oleva, suojelusyistä salattu lintulaji. Kaakkuri on säännöllinen ruokavieras Puulalla. Voimajohtoalueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu valtakunnallisestikin merkittäväksi tunnistettu kaakkurin pesimäkeskittymä, Länsi-Puulan kaakkurilammet FINIBA-alue. FINIBA-alueeseen sisältyviä kaakkurin pesimälampia sijoittuu Natura-alueen kohdalla voimajohtoreitin molemmille puolille (lähimmillään noin 600 m etäisyydelle). Ennestään tunnettujen pesimälampien lisäksi kaakkureita voi pesiä myös muilla seudun lammilla. Esimerkiksi kesän 2026 kasvillisuus- ja luontotyyppimaastotöiden yhteydessä eräällä johtoalueelle sijoittuvalla FINIBA-alueeseen kuulumattomalla lammella havaittiin kaakkuripoikue. Pesimälammelta lähtiessään kaakkuri lentää aluksi matalalla, jolloin voimajohdon johtimet voivat sijoittua sen lentoreitille. Lisäksi voimajohdon rakentaminen aiheuttaa reitin läheisyydessä pesiville kaakkureille häiriötä, mikäli rakentamista tapahtuu pesimäaikaan.

Myös suojelusyistä salatun lintulajin ruokailulentoreittejä voi suuntautua voimajohdon yli. Kyseinen laji pesii Natura-alueella usean parin voimin, eikä lintujen ravinnonhakureiteistä ole saatavilla tarkempaa tietoa. Mahdollinen riskialue sijoittuu Natura-alueen pohjoisosien kohdalle, jossa voimajohto sijoittuu kapeahkolle maakannakselle Puulaveden Natura-alueelle johtavan Kohovuorenselän sekä maakannaksen länsipuolelle sijoittuvan Joutsan Hirvijärven väliin. On mahdollista, että maakannaksen (ja johtoalueen) poikki tapahtuu suojeluperusteena olevan lajin ruokailulentoja, vaikka etäisyys Natura-alueelle tällä kohdalla on lähes kuusi kilometriä. Suojeluperusteena olevan lajin pesäpaikkoja sijoittuu myös Natura-alueen ulkopuolelle, lähemmäs voimajohtoreittiä. Nämä yksilöt kuuluvat Natura-alueella esiintyvään kantaan, mikäli ne esimerkiksi käyvät ravinnonhaussa Natura-alueella. Lajin pesäpaikkoja ei kuitenkaan ole rekisteriaineistojen perusteella tiedossa voimajohtoreitin länsipuolelta.

Linnustoon kohdistuu törmäysriskejä myös muuttoaikana. Tarkastelun kohteena olevalla johto-osuudella voimajohto ei sijoitu lintujen valtakunnallisille päämuuttoreiteille, mutta Natura-alueella pesivät sekä alueella levähtävät lajit todennäköisimmin lentävät Natura-alueen länsipuolelle pohjois-etelä-suuntaisesti sijoittuvan johtoalueen poikki. Muun muassa alueella levähtävänä lajina esiintyvä

laulujoutsen tunnetaan erityisen riskialttiina törmäämään voimajohtojen johtimiin. Tyypillisesti törmäysriskialttiiksi arvioitujen lintulajien muutto tapahtuu maa-alueilla selvästi voimajohdon johtimia korkeammalla, jolloin törmäysriskejä ei ole. Mikäli johtoreitin läheisyyteen kuitenkin sijoittuu lintujen kannalta tärkeitä kevät- tai syysmuuton aikaisia levähdysalueita, niiltä lähtevät tai niille saapuvat linnut voivat lentää johtimien korkeudella. Voimajohdon läheisyydessä levähtävistä linnuista ei ole tässä vaiheessa käytettävissä tarkempaa tietoa. Puulaveden Natura-alueen eteläisimmät osat sijoittuvat noin kymmenen kilometrin etäisyydelle Suonteen eteläosan Natura-alueesta. Johto-osuus Kälkäsuo-Ritaviita sijoittuu näiden kahden Natura-alueen väliin. Natura-alueiden välillä voi tapahtua muuttolintujen tai esimerkiksi suojeluperusteena olevan vesi- tai lokkilinnuston tai salatun suojeluperusteena olevan lajin lentoja.

Tarkastellulla voimajohtohankkeella ei ole todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille. Suojeluperusteena olevaan linnustoon kohdistuvia merkittäviä vaikutuksia ei kuitenkaan käytettävissä olevien tietojen perusteella voida poissulkea. Hankkeessa katsotaan olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen varsinainen Natura-arviointi. Arvioinnin tarpeesta päättää Lupa- ja valvontavirasto (LVV).

2 HAAPASUO-SYYSNIEMI-RUTAJÄRVI-KIVIJÄRVI, FI0900074, SAC/SPA

Natura-alueen kuvaus

Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärven Natura-alue on pinta-alaltaan 5063 ha. Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti (Ympäristöministeriö 2018):

”*Rutajärven, Haapasuon ja Syysniemen alue on laaja, monipuolinen ja ekologisesti hyvin merkittävä kokonaisuus, joka käsittää suo-, järvi-, joki- ja metsäalueita. Suurin osa alueesta kuuluu Leivonmäen kansallispuistoon. Sitä täydentävät Rutajärvi ja Rutajoki, Rutajärven rantojensuojeluohjelman alueet ja rantayleiskaavalla rakentamattomiksi jätettävät ranta-alueet ja saaret. Kohteeseen kuuluu myös Haapasuon seutu- ja yleiskaavojen suojeluvarauksiin perustuvia laajennuksia sekä Kivijärvi. Rutajärvi on lähinnä korte-ruokojärvi tyyppiä. Alueen pienet järvet ovat korte- ja ulpukkajärviä. Rutajärven vesikasvillisuus on niukkaa. Rantatyypit ovat vaihtelevia: suota, luhtia, kivikkoja, harjuja. Kallioperä on graniittia, eteläosassa amfiboliittia.*

Rutajärvessä on runsaasti pieniä saaria, jotka ovat luonnonsuojelullisesti ja maisemallisesti merkittäviä. Linnusto on merkittävää ja erämaista: kuten kuikka ja joutsen. Järven järvitaimen kanta on elinvoimainen ja Rutajoki on sen tärkeää lisääntymisaluetta. Rutajoki on Rutajärvestä Päijänteen Rutalahteen laskeva monikoskinen joki, jonka kosket ovat paikoin jyrkkiä ja putousmaisia. Joen rannat ovat monin paikoin pensaikkoisia. Joki on perattu voimakkaasti koko matkalta ja yläjuoksulta padottu. Ympäristövaurioiden korjaamiseksi Rutajoen alaosa on kunnostettu ja yläosa on tarkoitus kunnostaa jatkossa. Jokivarren on varsin luonnontilainen, vaikkakin alajuoksulla on runsaasti asutusta ja lomakylä.

Haapasuo on eksentrinen keidassuo, jonka alueella esiintyy mm. isovarpu-, rahka-, tupasvilla ja nevarämeitä. Nevat ovat yleisimpiä lyhytkorsinevoja. Suon pohjoisosassa tavataan myös aapasuota. Haapasuo on merkittävä linnuston ja suokasvillisuuden suojelualue. Haapasuon aluetta elävöittävät harjut, lammet, pikkujärvet ja kivikot. Syysjärven metsäalue käsittää maisemallisesti vaihtelevaa erämaaleimaista luontoa: metsiä, soita ja pieniä vesistöalueita. Aluetta reunustaa lännessä harjujakso, muualla Rutajärvi. Kivijärvi on aikonaan lasketusta järvestä muodostunut suo. Sen kasvillisuus on rehevää ja suotyypeistä tavataan lettoa, rimpilettoa, ruohoista saranevaa, ruohoista nevakorpea ja ruohoista rimpinevaa. Kivijärvensuolla kasvaa arvokas kasvilajisto, johon kuuluu useita alueellisesti uhanalaisia lajeja.

Laaja ja monimuotoinen kokonaisuus. Haapasuo on kansainvälisesti merkittävä eteläisen Keski-Suomen huomattavin luonnontilainen suoalue. Rutajoki on Päijänteen taimenen kannalta merkittävä virtavesi (kohta 3.3., muut tärkeät lajit). Rutajoelle on laadittu kalataloudellinen kunnostussuunnitelma ja joen alaosa on kunnostettu vuonna 1997. Aluekokonaisuuden merkitys uhanalaisen ja huomionarvoisen kasvi- ja eläinlajiston suojelussa on erittäin suuri (direktiivin lajit ja kohdassa 3.3. mainitut muut tärkeät lajit). Alueeseen vaikuttavia tekijöitä ovat Rutajärven valuma-alueella sijaitsevat turvetuotantoalueet ja metsätaloustoiminta. Rutajärven alueeseen on vaikuttanut myös etenkin loma-asutuksen yleistyminen, joka tosin on saatu hallintaan vahvistetun rantaosayleiskaavan avulla.”

Kaikki Natura-tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (Taulukko 3, Taulukko 4 ja Taulukko 5) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys
- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla

- luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein

Natura-alueen suojelu toteutetaan vesilailla, luonnonsuojelulailla, maa-aineslailla, metsälailla ja rakennuslailla (nyk. alueidenkäyttölaki).

*Taulukko 3 . Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärvi Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/ETY) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden pinta-ala, edustavuus ja yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.1). Edustavuus: (A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = merkityksetön), yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle: (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä). Priorisoitu luontotyyppi merkitty *.*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (Littorelletalia uniflorae)	3110	13,4	hyvä	tärkeä
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	2030	erinomainen	erittäin tärkeä
Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit	3210	35	hyvä	tärkeä
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt*	6270	0,5	hyvä	merkittävä
Keidassuot*	7110	510	erinomainen	erittäin tärkeä
Vaihettumissuot ja rantasuot	7140	90	erinomainen	erittäin tärkeä
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	7160	0,05	merkittävä	merkittävä
Letot	7230	3,07	hyvä	tärkeä
Aapasuot*	7310	250	merkittävä	merkittävä
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	8220	1,08	merkityksetön	-
Boreaaliset luonnonmetsät*	9010	250	hyvä	tärkeä
Boreaaliset lehdot	9050	6,08	merkittävä	merkittävä
Harjumuodostumien metsäiset luontotyypit	9060	410	erinomainen	erittäin tärkeä
Fennoskandian metsäluhdat*	9080	1,22	hyvä	tärkeä
Puustoiset suot*	91D0	410	hyvä	tärkeä

Taulukko 4. Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärvi Natura-alueen suojeluperusteena lintudirektiivin (2009/147/EY 4 artikla) liitteessä I mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2) ja muut alueella esiintyvät lajit. Kahden lajin tiedot on salattu. Salatut lajit on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
kaakkuri (Gavia stellata)	A001	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	hyvin tärkeä
kuikka (Gavia arctica)	A002	pesivä/ lisääntyvä	10	20	pari	hyvin tärkeä
härkälintu (Podiceps grisegena)	A006	pesivä/ lisääntyvä	1	2	pari	on merkitystä

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
laulujoutsen (Cygnus cygnus)	A038	pesivä/ lisääntyvä	4	6	pari	on merkitystä
metsähanhi (Anser fabalis)	A039	levähtävä	1	5	yksilö	
mehiläishaukka (Pernis apivorus)	A072	pesivä/ lisääntyvä	1	2	pari	hyvin tärkeä
sinisuohaukka (Circus cyaneus)	A082	pesivä/ lisääntyvä	1	2	pari	hyvin tärkeä
hiirihaukka (Buteo buteo)	A087	pesivä/ lisääntyvä	1	3	pari	hyvin tärkeä
tuulihaukka (Falco tinnunculus)	A096	pesivä/ lisääntyvä	1	3	pari	hyvin tärkeä
ampuhaukka (Falco columbarius)	A098	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	on merkitystä
nuolihaukka (Falco subbuteo)	A099	pesivä/ lisääntyvä	2	3	pari	hyvin tärkeä
pyy (Bonasa bonasia)	A104	pysyvä	30	70	pari	hyvin tärkeä
teeri (Tetrao tetrix)	A107	pysyvä	15	25	koiras	hyvin tärkeä
metso (Tetrao urogallus)	A108	pysyvä	10	30	koiras	hyvin tärkeä
kurki (Grus grus)	A127	pesivä/ lisääntyvä	3	4	pari	on merkitystä
kapustarinta (Pluvialis apricaria)	A140	pesivä/ lisääntyvä	5	10	pari	hyvin tärkeä
liro (Tringa glareola)	A166	pesivä/ lisääntyvä	15	25	pari	hyvin tärkeä
kalatiira (Sterna hirundo)	A193	pesivä/ lisääntyvä	10	30	pari	on merkitystä
huuhkaja (Bubo bubo)	A215	pysyvä	1	1	pari	on merkitystä
varpuspöllö (Glaucidium passe-rinum)	A217	pesivä/ lisääntyvä	1	3	pari	on merkitystä
viirupöllö (Strix uralensis)	A220	pysyvä	1	3	pari	hyvin tärkeä
suopöllö (Asio flammeus)	A222	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	on merkitystä
helmipöllö (Aegolius funereus)	A223	pesivä/ lisääntyvä	1	5	pari	hyvin tärkeä
kehrääjä (Caprimulgus europa-eus)	A224	pesivä/ lisääntyvä	2	7	pari	hyvin tärkeä
palokärki (Dryocopus martius)	A236	pysyvä	4	8	pari	hyvin tärkeä
pohjantikka (Picoides tridactylus)	A241	pysyvä	1	3	pari	hyvin tärkeä
kangaskiuru (Lullula arborea)	A246	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	hyvin tärkeä
keltavästäräkki (Motacilla flava)	A260	pesivä/ lisääntyvä	6	10	pari	hyvin tärkeä
koskikara (Cinclus cinclus)	A264	talvehtiva	2	5	yksilö	hyvin tärkeä
koskikara (Cinclus cinclus)	A264	pesivä/ lisääntyvä	0	1	pari	hyvin tärkeä
kivitasku (Oenanthe oenanthe)	A277	pesivä/ lisääntyvä	2	5	pari	hyvin tärkeä
idänuunilintu (Phylloscopus trochiloides)	A312	pesivä/ lisääntyvä	3	5	pari	hyvin tärkeä
pikkusieppo (Ficedula parva)	A320	pesivä/ lisääntyvä	3	5	pari	on merkitystä
pikkulepinkäinen (Lanius collurio)	A338	pesivä/ lisääntyvä	3	5	pari	on merkitystä

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
hiiripöllö (Surnia ulula)	A456	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	hyvin tärkeä
lapinpöllö (Strix nebulosa)	A457	pysyvä	1	2	pari	hyvin tärkeä
pohjansirkku (Emberiza rustica)	A542	pesivä/ lisääntyvä	1	5	pari	hyvin tärkeä
selkälokki (Larus fuscus fuscus)	A640	pesivä/ lisääntyvä	1	2	pari	on merkitystä
SALATTU LAJI						
SALATTU LAJI						

Taulukko 5. Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärvi Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/46/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä) on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

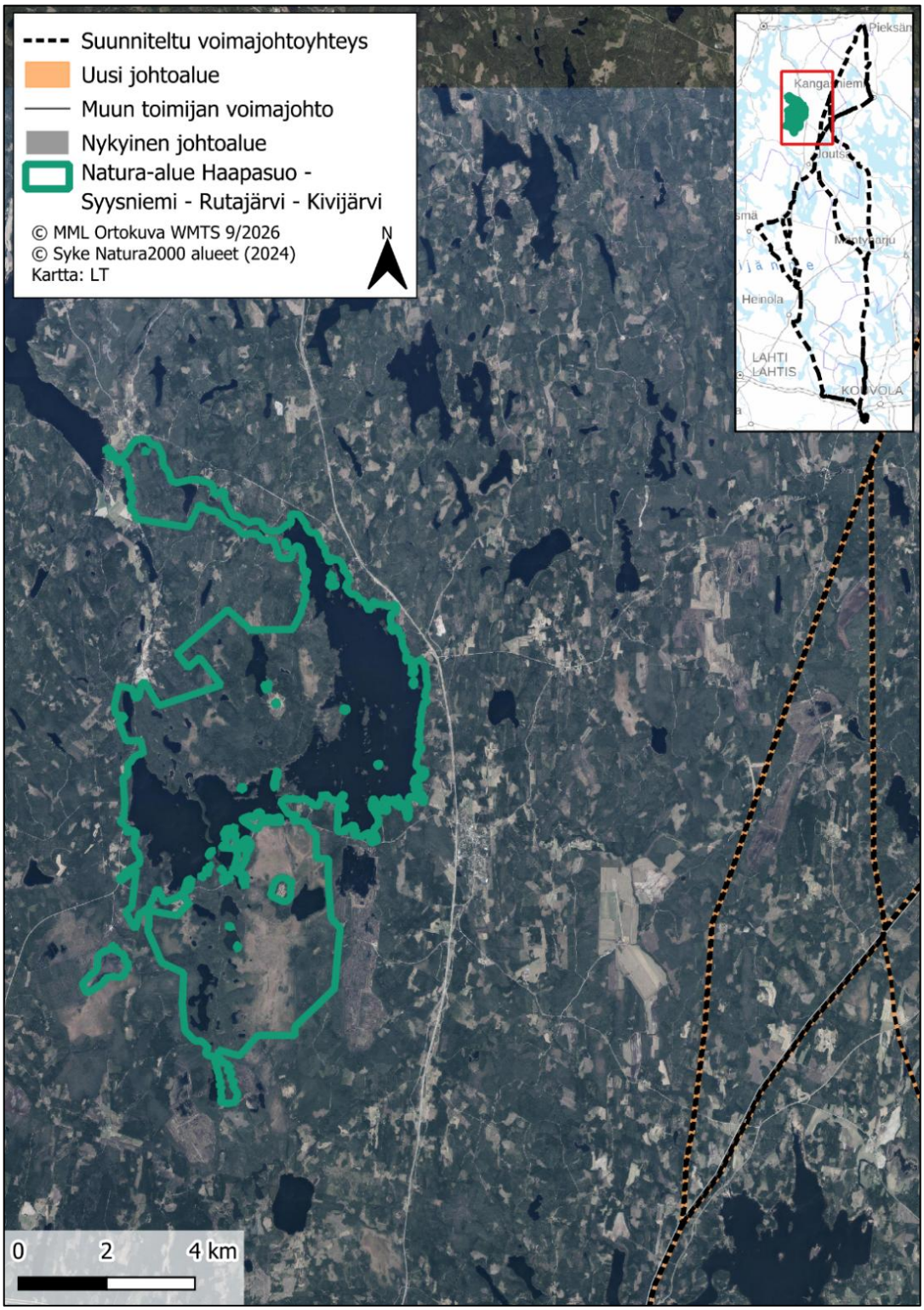
nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
saukko (Lutra lutra)	1355	pysyvä				hyvin tärkeä
liito-orava (Pteromys volans)	1910	pysyvä	4	10	yksilö	hyvin tärkeä
kirjoverkkoperhonen (Euphydryas maturna)	6169	pysyvä				hyvin tärkeä

Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Muina tärkeinä lajeina Natura-tietolomakkeella mainitaan sammakko, riekko, metsäviklo, taimen, pohjanrypykkä, lohenkeltakääpä, ruostekääpä, lyhytorakääpä, keltamittari, rämehopeatäplä, lettorämehopeatäplä, isokeijujäärä, tunturikirjosiipi, ilves, karhu, ahonoidanlukko, ketonoidanlukko, lettolierosammal, lettosirppisammal, velttosara, äimäsara, keltasara, pikkutalvikki, punakämmekkä, ketoneilikka, pitkälehtikihokki, vilusara, hoikkavilla, lettovilla, tuoksuvalmuska, lettokilpisammal, upossarpio, suippusammal, suokukka, vesikynsisammal, suovalkku, lettoväkäsammal, kiiltosirppisammal, lettorahkasammal, hohtoväkäsammal ja kapeaosmankäämi.

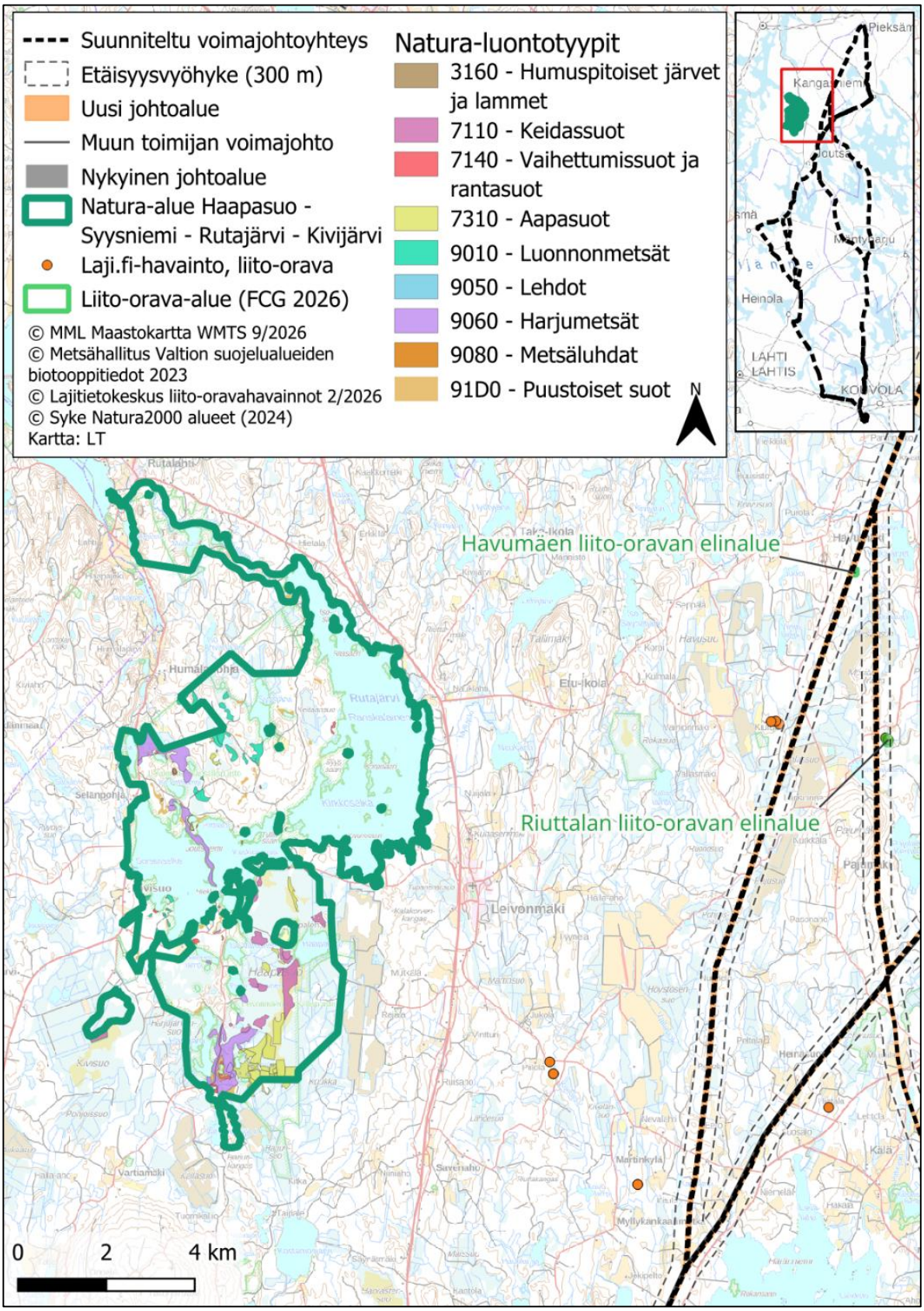
Natura-arviointitarve

Leivonmäen kansallispuiston alueelle Rutajärvelle ja sitä ympäröiville soille ja kivennäismaille sijoittuva Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärven Natura-alue sijaitsee Joutsan kunnassa. Natura-alueen itäpuolelle lähimmillään noin 7,0 kilometrin päähän sijoittuu Havumäki-Ranaatti -johto-osuus, joka on mukana reittivaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Johto-osuus sijoittuu uuteen maastokäytävään. Joutsan Havumäen ja Joutsan Ranaatin välillä rakennettaisiin kaksi 400+110 kilovoltin voimajohtoa uuteen maastokäytävään, jolloin johtoalueiden leveydeksi tulisi noin 96 metriä. Voimajohtoreitin sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen on esitetty kuvassa 4 ja kuvassa 5.



Kuva 4. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärvi Natura-alueeseen.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuteen maastokäytävään rakennettavan voimajohdon aiheuttama reunavaikutus ei ulotu Natura-alueelle saakka. Etäisyys Natura-alueen ja voimajohdon rakennusalueiden välillä on niin pitkä, ettei rakentamispaikoilta kaivutöiden aikaan liikkeelle lähtevä kiintoaineskuormitus päädy Natura-alueen vesistöihin saakka.



Kuva 5. Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärvi Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen valtion mailla (Metsähallitus 2023).

Hankkeen toteuttaminen ei vaikuta saukon elinympäristöihin Natura-alueella. Natura-alueen ulkopuolella voimajohto risteää joidenkin saukon elinympäristöiksi soveltuvien vesistöjen kanssa. Voimajohtopylväitä ei perusteta rannan läheisyyteen, mutta puuston poisto johtoaukealta saukon käyttämän vesistön rannassa voi vaikuttaa hyvin vähäisesti saukon elinympäristön laatuun Natura-alueen ulkopuolella mm. vähentämällä paikallisesti soveltuvien suojapaikkojen määrää. Vaikutus on laajalla alueella liikkuvaan ja ihmistoimintaa sietävään saukkoon erittäin vähäinen (ei-merkittävä).

Hankkeen toteuttaminen ei vaikuta kirjoverkkoperhosen elinympäristöihin Natura-alueella. Uuden avoimen johtoaukean rakentuminen lisää sopivilla paikoilla lajille soveltuvien elinympäristöjen määrää Natura-alueen ulkopuolella, sillä lajin ruokailuun ja lisääntymiseen käyttämät kangasmaitikka- ja metsämaitikkakasvustot viihtyvät tyypillisesti muun muassa avointen alueiden valoisissa reunametsissä.

Natura-aluetta lähimmät liito-oravahavainnot tehtiin hankkeen luontoselvityksissä (2026) Havumäki-Ranaatti johto-osuuden keskilinjalta Havumäestä noin 9,7 kilometrin etäisyydeltä Natura-alueesta itään. Lajitietokeskuksen tietokannoissa on havaintotietoja liito-oravasta muun muassa Kiurulan metsän yksityiseltä luonnonsuojelualueelta Havumäki-Ranaatti -johto-osuuden länsipuolelta sekä Riuttalan tilan lähistöltä Havumäki-Kälkäsuo -johto-osuuden itäpuolelta.

Johto-osuudella Havumäki-Ranaatti johtoalue on noin 96 metriä leveä ja puuton johtoaukea noin 76 metriä leveä. Voimajohdon rakentaminen heikentää liito-oravan puustoisia kulkuyhteyksiä Natura-alueelta idän suuntaan, mutta voimajohto sijoittuu kuitenkin melko kauas Natura-alueelta (lähimmillään seitsemän kilometrin etäisyydelle). Liito-orava liitää tyypillisesti 20-30 metrin matkoja (Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016), mutta pystyy tarvittaessa liitämään yli 50 metrin matkan, ja pisimpien liitojen on havaittu olevan yli 80-metrisiä (Virtanen ym. 2014, Ahopelto ym. 2021, Heikkinen ym. 2023). Liitokykyä ei tulisi kuitenkaan määritellä vain havaittujen maksimiliitojen perusteella (Virtanen ym. 2014, Erävuori ym. 2020, Ahopelto ym. 2021). Liidon pituus riippuu etenkin lähtö- ja laskeutumispisteen välisestä korkeuserosta. Puuttoman alueen ylittämiseen vaikuttavat myös liito-oravayksilön ikä, sukupuoli, vuodenaika ja vireystila. Näin ollen Havumäki-Ranaatti johto-osuuden rakentaminen heikentää liito-oravan kulkuyhteyksiä, muttei kuitenkaan estä kaikkia liito-oravayksilöitä ylittämästä johtoaluetta liitämällä. Edellä esitetty huomioiden arvioidaan, että Havumäki-Ranaatti -johto-osuuden rakentaminen heikentää vähäisesti, mutta ei merkittävästi liito-oravan kulkuyhteyksiä Natura-alueen ympäristössä.

Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärven Natura-alueen suojeluperusteena olevista lajeista korkean törmäysriskin omaavia lajeja ovat kaakkuri, kuikka, härkälintu, laulujoutsen, metsähanhi, mehiläishaukka, sinisuohaukka, hiirihaukka, pyy, teeri, metso, kurki ja huuhkaja sekä toinen suojelusyistä salatuista lajeista. Kohtalaisen törmäysriskin lajeja ovat selkälokki, kapustarinta, liro, kalatiira, hiiripöllö, lapinpöllö varpuspöllö viirupöllö, suopöllö, helmipöllö, kehrääjä, palokärki ja pohjantikka sekä toinen suojelusyistä salatuista lajeista. Olematon tai hyvin vähäinen törmäysriski arvioidaan olevan jalohaukoilla sekä pienemmillä varpuslintulajeilla, joita suojeluperustelajeista ovat keltavästäräkki, koskikara, kivitasku, idänuunilintu, pikkusieppo, pikkulepinkäinen, pohjansirkku ja kangaskiuru.

Harjulinjan jatkon voimajohtohankkeen johto-osuudet Havumäki-Ranaatti sekä vaihtoehtoinen Havumäki-Kälkäsuo-Ranaatti sijoittuvat Haapasuo-Syysniemi-Rutajärvi-Kivijärven Natura-alueen kohdalla uuteen maastokäytävään, jolloin voimajohto muodostaa linnuille täysin uuden törmäysriskiä aiheuttavan elementin. Voimajohto sijoittuu lähimmilläänkin yli seitsemän kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta, jonka vuoksi valtaosan Natura-alueella pesivistä, suojeluperusteena olevista lintulajeista ei arvioida ekologiansa ja käyttäytymisensä puolesta liikkuvan voimajohdon alueella pesimäaikaan. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi Natura-alueella ympäri vuoden esiintyvät kanalintulajit, pöllöt sekä tikat, joiden pesäpaikat ja ruokailualueet keskittynevät Natura-alueelle. Vaikka pöllöillä ja tikkalajeilla esiintyy ajoittain vaelluksia, jolloin Natura-alueelta peräisin olevia yksilöitä voi liikkua voimajohdon poikki, niiden liikkuminen voimajohdon alueella arvioidaan kuitenkin satunnaiseksi.

Hankkeella ei ole vaikutuksia lintujen elinympäristöihin Natura-alueen sisäpuolella. Lajitietokeskuksen rekistereissä suojeluperusteena olevien lajien pesäpaikoista on merkintöjä läntisimpien voimajohtoreittivaihtoehtojen alueilla viirupöllöstä, varpuspöllöstä ja lapinpöllöstä sekä toisesta salatusta lajista. Myös muita Natura-lomakkeella mainittuja, metsäympäristöjen lajeja voi esiintyä johtoreitillä kuten haukkoja, kanalintuja ja tikkoja. Etäisyys Natura-alueelle on kuitenkin niin pitkä, ettei mahdollisten elinympäristövaikutusten arvioida heijastuvan Natura-alueelle saakka. Voimajohtoreitin läheisyydestä Natura-alueen kohdalla ei ole havaintoja kaakkurin pesinnöistä, eikä voimajohtoreitillä tai sen läheisyydessä arvioida olevan lajille erityisen hyvin soveltuvia ja riittävän rauhallisia pesimälampia. Karttatarkastelun ja riittävän pitkien etäisyyksien perusteella voimajohtoalueen poikki ei todennäköisesti suuntaudu säännöllisiä kaakkurille tai suojelusyistä salatulle lajille ominaisia, sama lajin reviireille kohdistuvia vierailulentoja.

Muuttolinnustoon ei arvioida kohdistuvan merkittäviä törmäysriskejä. Tarkastelun kohteena olevalla johto-osuudella voimajohto ei sijoitu tunnistetuille lintujen valtakunnallisille päämuuttoreiteille. Natura-alue sijoittuu myös voimajohtoreitin länsipuolelle, jolloin valtaosin pohjois-etelä – tai lounainen-koillinen -suuntaan muuttavat, Natura-alueella pesivät lajit eivät joudu lentämään voimajohdon poikki saapuessaan tai lähtiessään muutolta. Törmäysriskejä vähentää oleellisesti se, että Natura-alueen kohdalla voimajohtoreitin läheisyydessä ei lähtötietojen perusteella ole muuttolinnuston kannalta erityisen merkittäviä levähdys- tai ruokailualueita, jotka olisi tunnistettu esimerkiksi FINIBA- tai MAALI-alueina. Suonteen Pohjoisosan Natura-, IBA- ja FINIBA-alue sijoittuu Natura-alueeseen nähden ”voimajohdon taakse”, mutta lintujen päämuuttosuunnat huomioiden Natura-alueen suojelun perusteena oleva linnusto ei todennäköisesti merkittävissä määrin muuta alueen kautta. Joidenkin lajien muuttoa tapahtuu myös koillinen-luode -suunnassa, jolloin ne joutuvat lentämään voimajohdon poikki. Tällaisia lajeja voivat olla mm. ainakin osittain itäisessä Afrikassa talvehtivat kehrääjä ja selkälokki. Kookkaammista ja törmäysherkemmistä lajeista ainoastaan hiirihaukan keväinen päämuutto saapuu kaakosta ja suuntautuu Etelä-Karjalan alueella luoteeseen. Hiirihaukat muuttavat kuitenkin tyypillisesti korkealla, selvästi voimajohdon johtimia korkeammalla.

Tarkastellulla voimajohtohankkeella ei ole todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille, luontodirektiivilajeille tai linnustolle. Hankkeessa ei katsota olevan tarvetta laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukaista varsinaista Natura-arviointia. Arvioinnin tarpeesta päättää Lupa- ja valvontavirasto (LVV).

3 ANGESSELKÄ-PUTTOLANSELKÄ, FI0900143, SPA

Natura-alueen kuvaus

Angesselkä-Puttolanselän Natura-alue on pinta-alaltaan 535 ha. Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti (Ympäristöministeriö 2018):

”*Angesselän ja Puttolanselän eteläosan alue on arvokas vesilintujen muutonaikainen levähdyspaikka etenkin syksyisin, Kohteella esiintyy myös monipuolista sekä niukka- että runsasravinteisten vesien pesivää vesi- ja rantalinnustoa.*

Kyseessä on syvä vesistö, jonka vuoksi jäätyminen tapahtuu myöhään ja laulujoutsenet käyttävät vesialuetta usein viimeisenä levähdyspaikkanaan ennen syksyn tai alkutalven massamuuttoa. Tosin merkitys on 2000-luvulla hieman vähentynyt laulujoutsenten suosiessa enemmän peltoja levähdysalueenaan. Joutsansalmen virtausten vuoksi kaakkoisosa vapautuu keväällä jäistä verraten aikaisin ja kerää kevätmuuton aikaisia levähtäjiä.”

Kaikki Natura-tietolomakkeen taulukossa 3.2 mainitut lajit (Taulukko 6) (lukuun ottamatta populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- alueella vallitseva lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla
- alueella vallitseva lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään hoitotoimenpiteillä

Natura-alueen suojelu toteutetaan vesilailla ja luonnonsuojelulailla.

*Taulukko 6. Angesselkä-Puttolanselkä Natura-alueen suojeluperusteena lintudirektiivin (2009/147/EY 4 artikla) liitteessä I mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2) ja muut alueella esiintyvät lajit. Yhden lajin tiedot on salattu. Salatut lajit on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä. *NP-tyyppi eli laji ei enää esiinny alueella.*

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
kaakkuri (Gavia stellata)	A001	levähtävä	0	1	yksilö	on merkitystä
kuikka (Gavia arctica)	A002	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	on merkitystä
härkälintu (Podiceps grisegena)	A006	pesivä/ lisääntyvä	2	5	pari	on merkitystä
kaulushaikara (Botaurus stellaris)	A021	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	on merkitystä
laulujoutsen (Cygnus cygnus)	A038	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	on merkitystä
laulujoutsen (Cygnus cygnus)	A038	levähtävä	21	70	yksilö	on merkitystä
heinätavi (Anas querquedula)*	A055	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	hyvin tärkeä
punasotka (Aythya ferina)	A059	levähtävä	0	2	yksilö	on merkitystä
tukkasotka (Aythya fuligula)	A061	levähtävä	2	4	yksilö	on merkitystä
mustalintu (Melanitta nigra)	A065	levähtävä	1	1	yksilö	on merkitystä
pilkkasiipi (Melanitta fusca)	A066	levähtävä	1	5	yksilö	hyvin tärkeä
uivelo (Mergus albellus)*	A068	levähtävä	1	10	yksilö	hyvin tärkeä

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
ruskosuohaukka (Circus aeruginosus)	A081	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	hyvin tärkeä
jänkäkurppa (Lymnocryptes minimus)	A152	levähtävä	1	5	yksilö	hyvin tärkeä
pikkulokki (Larus minutus)	A177	levähtävä	1	5	yksilö	hyvin tärkeä
naurulokki (Larus ridibundus)	A179	pesivä/ lisääntyvä	0	82	pari	on merkitystä
selkälokki (Larus fuscus fuscus)	A640	levähtävä	2	10	yksilö	on merkitystä
SALATTU LAJI*						

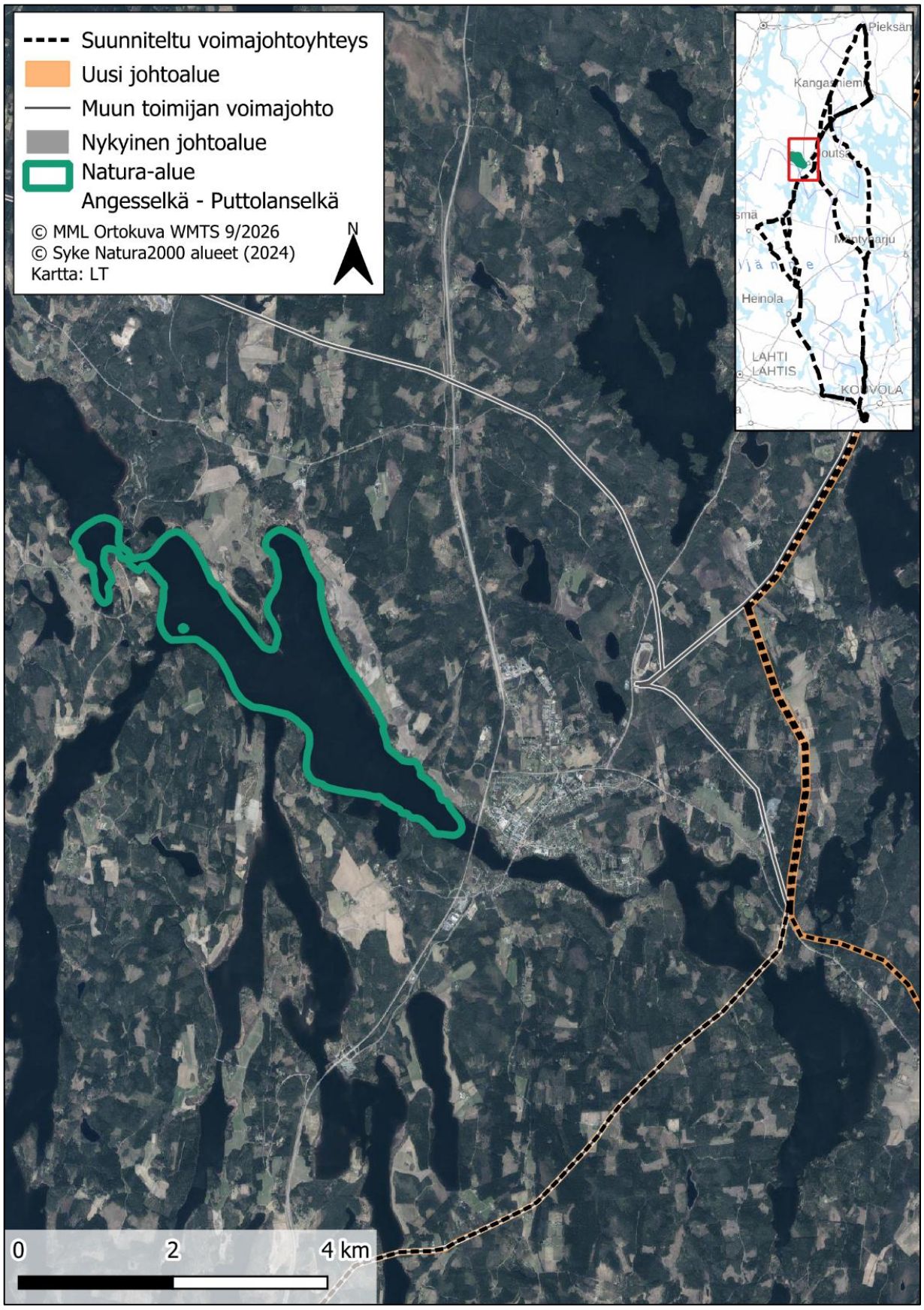
Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Muina tärkeinä lajeina Natura-tietolomakkeella mainitaan sinisorsa ja tukkakoskelo.

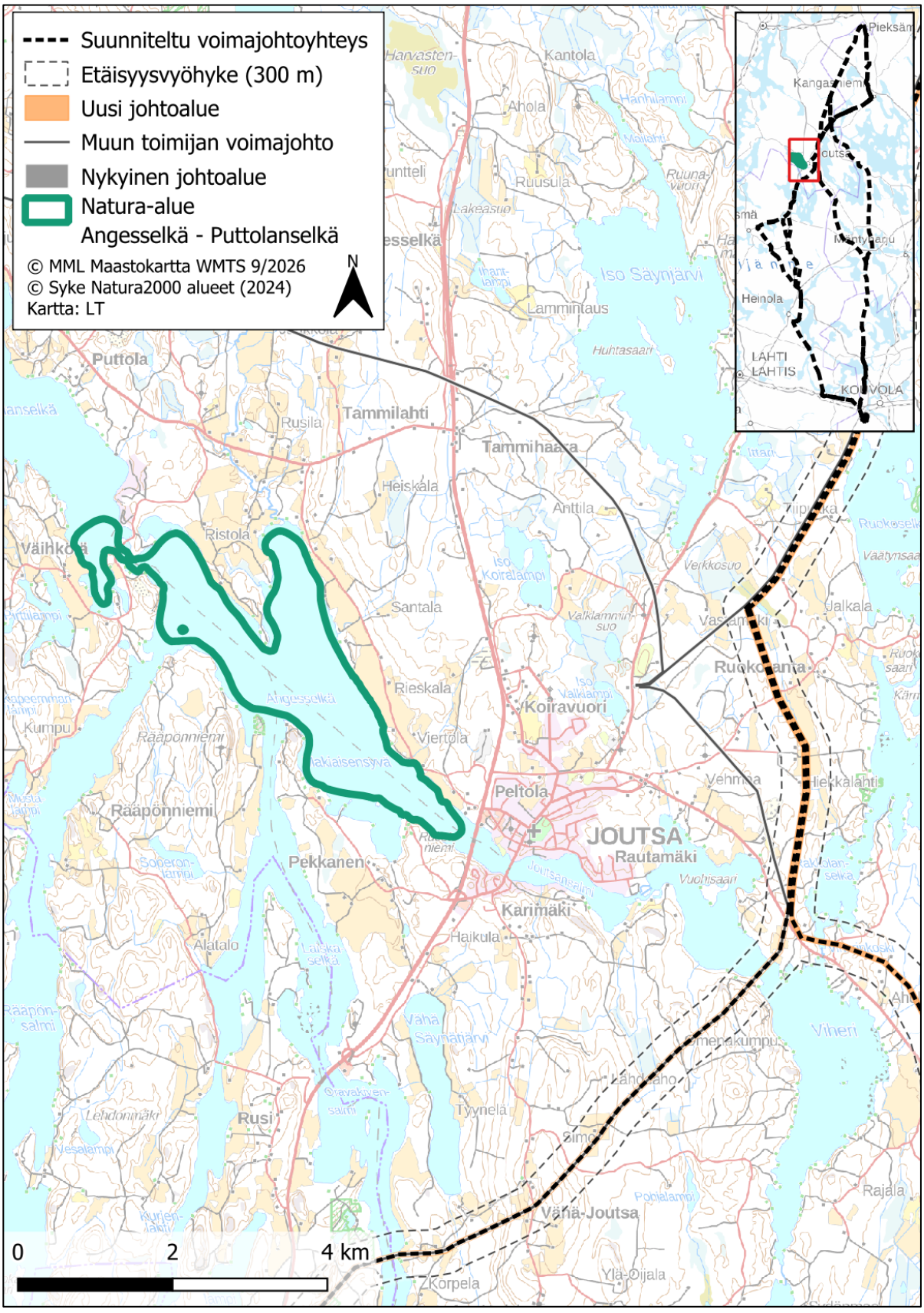
Natura-arviointitarve

Angesselkä-Puttolanselkä Natura-alue sijoittuu Joutsan keskustan länsipuolelle. Natura-alueen itäpuolelle lähimmillään noin 4,0 kilometrin etäisyydelle sijoittuu Viheri-Hotila johto-osuus, joka on mukana kaikissa voimajohtoreittivaihtoehdoissa VE1-VE4 (Kuva 1). Johto-osuus sijoittuu nykyisen voimajohdon paikalle. Joutsan Viherin ja Hartolan Hotilan välille rakennetaan yksi 400+110 kilovoltin voimajohto nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon paikalle, jolloin nykyinen voimajohtoalue levenee noin 16 metriä ja voimajohtorakenteen korkeus kasvaa. Voimajohtoreitin sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen on esitetty kuvassa 6 ja kuvassa 7.

Natura-alueen itäpuolelle lähimmillään noin 4,3 kilometrin etäisyydelle sijoittuu Ranaatti-Viheri johto-osuus, joka on mukana kaikissa voimajohtoreittivaihtoehdoissa VE1-VE4 (Kuva 1). Johto-osuus sijoittuu uuteen maastokäytävään. Joutsan Ranaatin ja Joutsan Viherin välille rakennetaan yksi tai kaksi 400+110 kilovoltin voimajohtoa pääosin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle, jolloin nykyinen johtoalue levenee noin 39 tai noin 74 metriä ja uuden voimajohtorakenteen korkeus on nykyistä suurempi. Joutsan Ranaatin ja Joutsan Viherin (kaikki vaihtoehdot) välille rakennetaan yksi tai kaksi 400+110 kilovoltin voimajohtoa pääosin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle, jolloin nykyinen johtoalue levenee noin 39 tai noin 74 metriä ja uuden voimajohtorakenteen korkeus on nykyistä suurempi. Voimajohdot sijoittuvat uuteen maastokäytävään välillä Ruokoranta-Viheri, jolloin johtoalueen leveydeksi tulisi noin 96 metriä.



Kuva 6. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Angesselkä-Puttolanselkä Natura-alueeseen.



Kuva 7. Angesselkä-Puttolanselkä natura-alue maastokartalla.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuteen maastokäytävään rakennettavan voimajohdon aiheuttama reunavaikutus ei ulotu Natura-alueelle saakka. Etäisyys Natura-alueen ja voimajohdon rakennusalueiden välillä on niin suuri, ettei rakentamispaikoilta kaivutöiden aikaan liikkeelle lähtevä kiintoaineskuormitus päädy Natura-alueen vesistöihin saakka.

Angesselkä-Puttolanselkä Natura-alueen suojeluperusteena olevista lajeista korkean törmäysriskin omaavia lajeja ovat kaakkuri, kuikka, härkälintu, kaulushaikara, laulujoutsen, heinätavi, punasotka, tukkasotka, mustalintu, pilkkasiipi, uivelo ja ruskosuohaukka sekä suojelusyistä salattu lintulaji. Kohtalainen törmäysriski arvioidaan olevan jänkäkurpalla, pikkulokilla, naurulokilla ja selkälokilla.

Voimajohto sijoittuu Angesselkä-Puttolanselkä Natura-alueen kohdalla, Viherin alueella osittain uuteen maastokäytävään. Niiltä osin voimajohto muodostaa linnuille täysin uuden törmäysriskiä aiheuttavan elementin. Voimajohto sijoittuu lähimmillään yli neljän kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta, eikä Natura-alueella pesivinä esiintyvien suojeluperustelajien arvioida liikkuvan ekologiansa ja käyttäytymisensä puolesta säännöllisesti voimajohdon alueella. Natura-alueen kohdalla voimajohdon läheisyydestä (<1 km) ei ole havaintotietoja suojeluperusteena olevista lajeista laulujoutsenta lukuun ottamatta (Lajitietokeskus 2026). Natura-alue myös sijoittuu niin etäälle, ettei hankkeella ole vaikutuksia Natura-alueella olevien lintujen elinympäristöihin.

Natura-alueella levähtävän muuttolinnuston osalta voimajohto aiheuttaa törmäysriskin, mikäli Natura-alueella levähtävät linnut liikkuvat myös voimajohdon alueella. Angesselän-Puttolanselän vesialue on yhteydessä voimajohdon alueelle ulottuvaan Viherin vesialueeseen. Voimajohdon kohdalla kapea maakannas erottaa Viherin vesialueen voimajohdon itäpuolelle sijoittuvasta Rakkolanselän vesialueesta, joka puolestaan on vesiyhteydessä linnustollisesti arvokkaaseen Suonteen pohjoisosan Natura-alueeseen. Tällä kohdalla voi tapahtua muuttolintujen liikehdintää voimajohdon poikki. Voimajohtoreitin kohdalle sijoittuu lisäksi Viherinkoski sekä alle kaksi kilometriä sen länsipuolelle Myllykoski, jotka edesauttavat niitä ympäröivien vesialueiden pysymistä jäättöminä pitkälle syksyyn ja keräävät etenkin Myllykosken alueelle muutolla levähtävää vesilinnustoa. Viherinkosken alueella levähtävän linnuston osalta tiedot ovat puutteellisia. Myllykosken ympäristössä levähtää myös Angesselän-Puttolanselän suojeluperusteena olevaa muuttolinnustoa. Myllykoski ja sen länsipuoliset alueet sisältyvät myös 1,5 km etäisyydelle voimajohtoreitistä sijoittuvaan FINIBA-alueeseen ”Angesselkä”, jonka rajausperusteena on Angesselkä-Puttolanselän Natura-alueenkin suojeluperusteena oleva laulujoutsen (syksyllä levähtävä 200-400 yksilöä).

Tarkastellulla voimajohtohankkeella ei ole todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille. Voimajohtoreitin ja Natura-alueen välisille alueille sijoittuvat, tiedossa olevat ja mahdolliset, törmäysherkkien vesilintujen levähdysalueet sekä lintujen liikehdintään voimajohtoreitin poikki sisältyvät epävarmuudet huomioiden hankkeessa katsotaan olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen varsinainen Natura-arviointi. Arvioinnin tarpeesta päättää Lupa- ja valvontavirasto (LVV).

4 SUONTEEN ETELÄOSA, FI0900076, SAC/SPA

Natura-alueen kuvaus

Suonteen eteläosan Natura-alue on pinta-alaltaan 2625 ha. Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti (Ympäristöministeriö 2018):

”*Suontee on poikkeuksellisen karu ja kirkasvetinen latvavesialueen vedenjakajaseudun järvi. Suonteen eteläosa eli Ylä-Suontee on luonnontilaisempi kuin Suonteen pohjoisosa eli Ala-Suontee. Kohde on runsaasti kallioisia pikkusaaria käsittävä kokonaisuus. Rannat ovat huomattavassa määrin kallio-, lohkare- ja kivikkorantoja. Alavimmilla rannoilla on myös hiekkarantoja. Suontee kuuluu lähinnä nuottaruohojärvien tyyppiin. Rantojen vesikasvillisuus on erittäin niukkaa ja tärkeimmät vesikasvilajit ovat nuottaruoho ja lahnaruoho. Saarten alavissa osissa on luonnontilassa kehittyneitä lehtimetsiä, joissa on myös lehtomaisia piirteitä. Paikoin lehtimetsät ovat vanhoja ja niillä on myös linnuston kannalta merkitystä. Lehtoa esiintyy mm. Niinisaaressa ja Kuivassaaren pohjoisosassa. Alueen kuikkakanta on erittäin tiheä ja muutenkin alue on linnustollisesti merkittävä.*

Alue on laaja rakentamaton rikkonainen saaristokohde poikkeuksellisen karulla ja kirkasvetisellä Suonteella. Alueella on runsaasti männikköisiä kalliometsiä ja alavia reheviä luonnontilaisia lehtimetsiä. Kohteella on suuri merkitys kuikan ja uhanalaisen eläinlajin esiintymisalueena. Alueella esiintyvät myös kohdassa 3.3. (muut tärkeät lajit) mainitut harvinaiset lajit. Alueen luonnontila on varsin hyvä tällä hetkellä, mutta alueella esiintyy useita herkästi häiriintyviä lajeja, joten retkeilyn voimakas lisääntyminen on epäsuotavaa, myös suuri osa rannoista on kulutusherkkiä.”

Kaikki Natura-tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (Taulukko 7, Taulukko 8 ja Taulukko 9) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys
- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla
- luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein

Natura-alueen suojelu toteutetaan vesilailla, luonnonsuojelulailla, metsälailla ja rakennuslailla (nyk. alueidenkäyttölaki).

*Taulukko 7. Suonteen eteläosa Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/ETY) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden pinta-ala, edustavuus ja yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.1). Edustavuus: (A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = merkityksetön), yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle: (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä). Priorisoitu luontotyyppi merkitty *.*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (Littorelletalia uniflorae)	3110	2185	erinomainen	tärkeä
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	8220	2	merkittävä	merkittävä
Kallioiden pioneerikasvillisuus (Sedo-Scleranthion tai Sedo albi-Veronicion dillenii)	8230	130	hyvä	tärkeä
Boreaaliset luonnonmetsät*	9010	200	hyvä	tärkeä
Boreaaliset lehdot	9050	5,9	erinomainen	tärkeä
Fennoskandian metsäluhdat*	9080	0,01	hyvä	tärkeä
Puustoiset suot*	91D0	20	hyvä	tärkeä

Taulukko 8. Suonteen eteläosa Natura-alueen suojeluperusteena lintudirektiivin (2009/147/EY 4 artikla) liitteessä I mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2) ja muut alueella esiintyvät lajit. Kahden lajin tiedot on salattu. Salatut lajit on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
kuikka (Gavia arctica)	A002	pesivä/ lisääntyvä	10	20	pari	hyvin tärkeä
tuulihaukka (Falco tinnunculus)	A096	pesivä/ lisääntyvä	1	3	pari	hyvin tärkeä
nuolihaukka (Falco subbuteo)	A099	pesivä/ lisääntyvä	1	5	pari	hyvin tärkeä
pyy (Bonasa bonasia)	A104	pysyvä	1	5	pari	
kalatiira (Sterna hirundo)	A193	pesivä/ lisääntyvä	10	20	pari	hyvin tärkeä
varpuspöllö (Glaucidium passerinum)	A217	pesivä/ lisääntyvä	1	3	pari	on merkitystä
kivitasku (Oenanthe oenanthe)	A277	pesivä/ lisääntyvä	2	5	pari	hyvin tärkeä
selkälokki (Larus fuscus fuscus)	A640	pesivä/ lisääntyvä	5	10	pari	hyvin tärkeä
SALATTU LAJI						
SALATTU LAJI						

Taulukko 9. Suonteen eteläosa Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/46/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä) on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

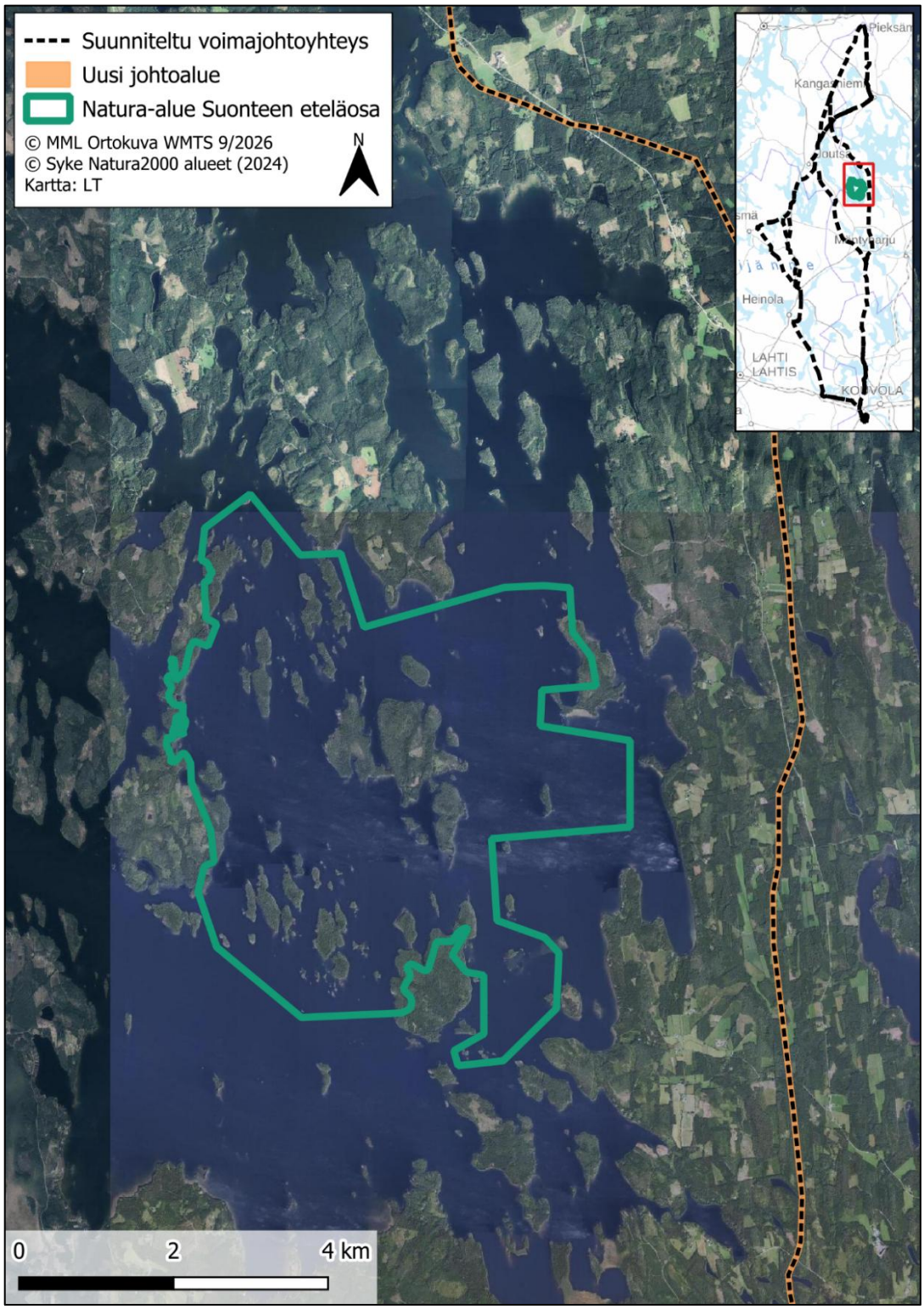
nimi	koodi	tyyppi	min	max	yk-sikkö	yleisarvio
liito-orava (Pteromys volans)	1910	pysyvä	1	2	yksilö	hyvin tärkeä

Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Muina tärkeinä lajeina Natura-tietolomakkeella mainitaan näätä ja suopursu.

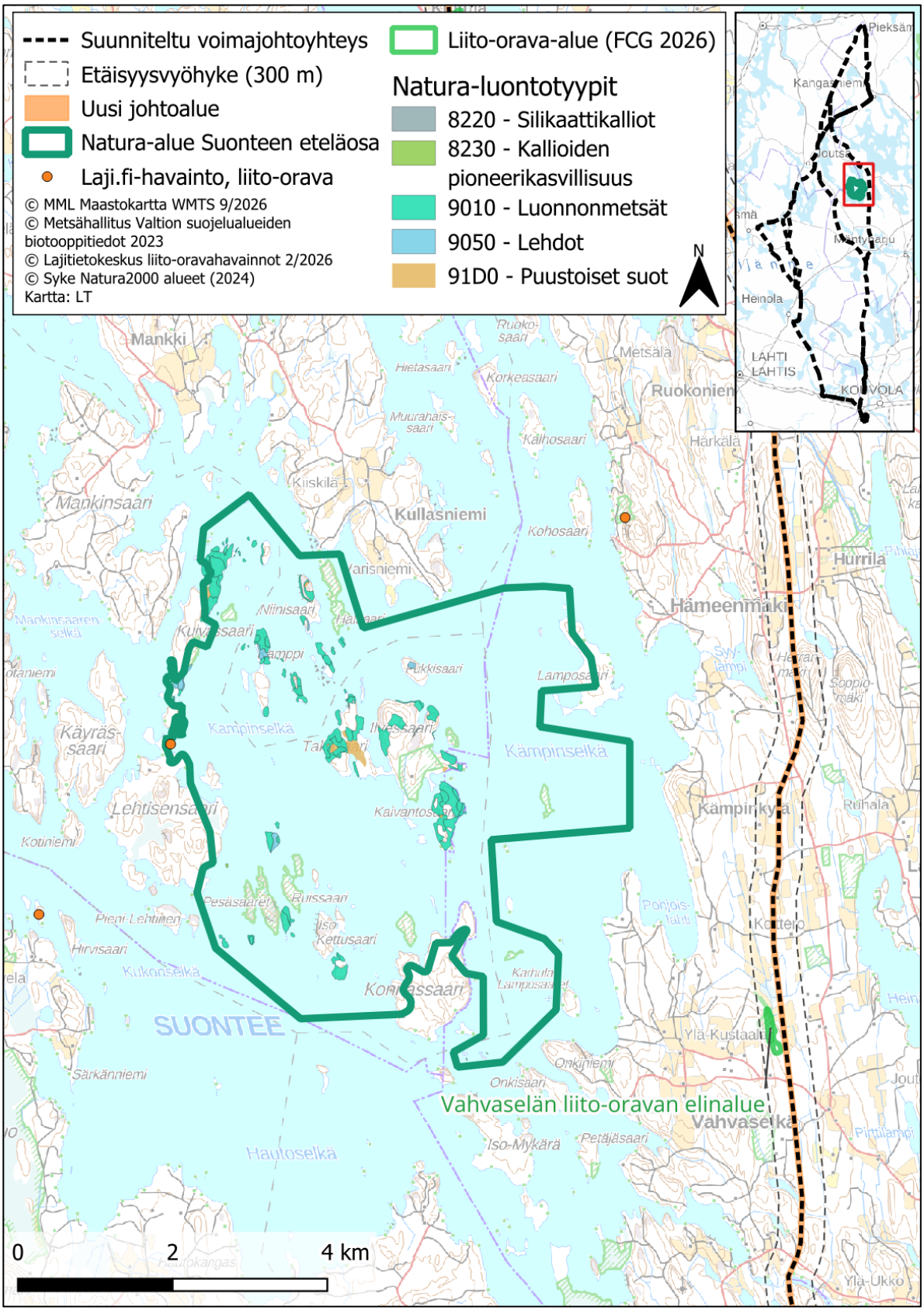
Natura-arviointitarve

Suonteen eteläosan Natura-alue sijoittuu Joutsan ja Hirvensalmen kuntien rajaseudulle. Natura-alueen itäpuolelle lähimmillään noin 1,9 kilometrin etäisyydelle sijoittuu Kälkäsuo-Ritaviita johto-osuus, joka on mukana voimajohtoreittivaihtoehdoissa VE2 ja VE4 (Kuva 1). Natura-alueen länsipuolelle lähimmillään noin 6,6 kilometrin etäisyydelle sijoittuu puolestaan Viheri-Ritaviita johto-osuus, joka on mukana voimajohtoreittivaihtoehdoissa VE1 ja VE3. Molemmat johto-osuudet sijoittuvat uuteen maastokäytävään. Joutsan Kälkäsuon ja Mäntyharjun Ritaviidan sekä Joutsan Viherin ja Mäntyharjun Ritaviidan välille rakennettaisiin yksi 400+110 kilovoltin voimajohto uuteen maastokäytävään, jolloin johtoalueen leveydeksi tulisi noin 62 metriä. Voimajohtoreitin sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen on esitetty kuvassa 8 ja kuvassa 9.



Kuva 8. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Suonteen eteläosa Natura-alueeseen.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuteen maastokäytävään rakennettavan voimajohdon aiheuttama reunavaikutus ei ulotu Natura-alueelle saakka. Etäisyys Natura-alueen ja voimajohdon rakennusalueiden välillä on niin suuri, ettei rakentamispaikoilta kaivutöiden aikaan liikkeelle lähtevä kiintoaineskuormitus päädy Natura-alueen vesistöihin saakka missään reittivaihtoehdossa.



Kuva 9. Suonteen eteläosa Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen valtion mailla (Metsähallitus 2023).

Natura-aluetta lähimmät liito-oravahavainnot tehtiin hankkeen luontoselvityksissä (2026) Kälkäsuo-Ritaviita johto-osuuden länsipuolelta, noin 2,7 kilometrin etäisyydeltä Natura-alueesta itään. Lajitietokeskuksen tietokannoissa on havaintotietoja liito-oravasta muun muassa Natura-alueeseen kuuluvalta Lehtisensaarelta sekä Perintömaan yksityiseltä luonnonsuojelualueelta. Nykytilanteessa liito-oravan kulkuyhteydet Natura-alueelta suuntautuvat todennäköisimmin pohjoiseen ja luoteeseen, sillä muissa ilmansuunnissa yksilöt joutuisivat ylittämään useita leveitä vesistön osia. Näin ollen voimajohdon rakentamisesta aiheutuva mahdollisten kulkuyhteyksien heikkeneminen Natura-alueelta itään Kälkäsuo–Ritaviita-johto-osuudella ei ole merkittävää, sillä vesistöylitykset rajoittavat jo nykytilanteessa yksilöiden liikkumista Natura-alueelta itään. Viheri-Ritaviita -johto-osuus sijoittuu melko kauaksi länteen Natura-alueesta, noin 6,6 kilometrin etäisyydelle.

Johto-osuuksilla Kälkäsuo-Ritaviita ja Viheri-Ritaviita johtoalue on noin 62 metriä leveä, jolloin puuttoman johtoaukean leveydeksi muodostuu noin 42 metriä. Liito-orava liitää tyypillisesti 20-30 metrin matkoja (Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016), mutta pystyy tarvittaessa liitämään yli 50 metrin matkan, ja pisimpien liitojen on havaittu olevan yli 80-metrisiä (Virtanen ym. 2014, Ahopelto ym. 2021, Heikkinen ym. 2023). Liitokykyä ei tulisi kuitenkaan määritellä vain havaittujen maksimiliitojen perusteella (Virtanen ym. 2014, Erävuori ym. 2020, Ahopelto ym. 2021). Liidon pituus riippuu etenkin lähtö- ja laskeutumispisteen välisestä korkeuserosta. Puuttoman alueen ylittämiseen vaikuttavat myös liito-oravayksilön ikä, sukupuoli, vuodenaika ja vireystila. Kälkäsuo-Ritaviita ja Viheri-Ritaviita johto-osuuksien rakentaminen heikentää liito-oravan kulkuyhteyksiä, mutta ei estä kaikkia liito-oravayksilöitä ylittämästä johtoaluetta liitämällä. Edellä esitetty huomioiden arvioidaan, että Kälkäsuo-Ritaviita ja Viheri-Ritaviita -johto-osuuksien rakentaminen heikentää vähäisesti, mutta ei merkittävästi liito-oravan kulkuyhteyksiä Natura-alueen ympäristössä.

Suonteen eteläosan Natura-alueen suojeluperusteena olevista lintulajeista fyysisten ominaisuuksiensa perusteella korkean törmäysriskin omaavia lajeja ovat kuikka sekä toinen suojelusyistä salatuista lajeista. Selkälokin ja pyyn osalta törmäysriski arvioidaan korkeintaan kohtalaiseksi, tuulihaukan, nuolihaukan, kalatiiran, varpuspöllön ja kivitaskun sekä toisen suojelusyistä salatun lajin osalta vähäiseksi.

Toisen suojelusyistä salatun lajin lähimmät tiedossa olevat pesäpaikat sijoittuvat noin neljän kilometrin etäisyydelle voimajohtoreitistä. Kälkäsuo-Ritaviita osuudella voimajohto sijoittuu noin kaksi kilometriä leveälle maakannakselle, joka erottaa Suonteen vesialueen sen itäpuolelle sijoittuvasta Vahvajärvestä. Vahvajärveltä ei ole Lajitietokeskuksen havaintorekistereissä pesimähavaintoja kyseisestä lajista, mutta on mahdollista, että Suonteen eteläosan alueella pesivät yksilöt liikkuvat johtoalueen poikki esimerkiksi ravinnonhakuun. Voimajohto aiheuttaa tällöin törmäysriskin, jonka suuruutta on vaikea arvioida ilman tarkempaa tietoa lintujen liikehdinnän säännöllisyydestä. Myös selkälokit voivat liikkua vesialueiden välillä voimajohdon poikki.

Voimajohtoreitille saattaa sijoittua toisen suojelusyistä salatun lajin elinympäristöjä. Hieman yli kolme kilometriä Suonteen eteläosan Natura-alueen itäpuolelle, voimajohtoreitin läheisyyteen sijoittuu Vahvaselän-Vahvajärven metsien Natura-alue, jonka suojeluperusteena on sama lintulaji. Lajin pesimäalueita on tiedossa voimajohtoreitin lähialueella ja elinympäristöjä saattaa sijoittua myös voimajohtoreitille. Natura-alueilla esiintyvät yksilöt kuuluvat samaan alueelliseen populaatioon ja voimajohtoreitillä ilmenevät mahdolliset elinympäristövaikutukset voivat vähälukuisella lajilla heijastua myös Suonteen eteläosan Natura-alueelle.

Muiden Suonteen eteläosan Natura-alueella pesivien suojeluperustelajien ei arvioida pesimäaikaan säännöllisesti liikkuvan voimajohtoalueella tai sen poikki, eikä voimajohdon vaikutusalueella pesiviin yksilöihin kohdistuvien vaikutusten arvioida heijastuvan merkittävästi Natura-alueella esiintyviin populaatioihin. Natura-alue sijoittuu niin etäälle, ettei hankkeella ole vaikutuksia Natura-alueella oleviin lintujen elinympäristöihin.

Natura-alueen suojelun perusteena ei ole alueelle kerääntyviä muuttolintulajeja. Alueella pesivät muuttolintulajit joutuvat kuitenkin kevät- ja syysmuutolla lentämään muuttosuunnista riippumatta

voimajohtoalueen poikki kevät- ja syysmuutolla, sillä Natura-alue jää vaihtoehtoa VE3 lukuun ottamatta toteutettavien voimajohtoreittien väliin. Vaihtoehdossa VE3 ainoastaan kaakon suunnasta muuttava linnusto välttää muuttoreitillään hankkeen voimajohdot. Tätä kautta alueelle saattaa muuttaa lähinnä selkälokki. Selkälokilla muutto tapahtuu keskimäärin voimajohdon johtimia korkeammalla, joten törmäysriski muuttoaikaan arvioidaan kokonaisuudessaan hyvin vähäiseksi. Myös selkeästi muuttolennolla olevat kuikat lentävät tyypillisesti niin korkealla, ettei voimajohto aiheuta niille törmäysriskiä. Suojelun perusteena olevien jalohaukkojen riski on niin ikään vähäinen jo lintujen fyysisten ominaisuuksien vuoksi.

Tarkastellulla voimajohtohankkeella ei ole todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille tai luontodirektiivilajeille. Mahdollisia merkittäviä vaikutuksia ei ilman tarkempaa arviointia voida kuitenkaan poissulkea suojeluperusteena olevien salattujen lintulajien osalta. Hankkeessa katsotaan olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen varsinainen Natura-arviointi. Arvioinnin tarpeesta päättää Lupa- ja valvontavirasto (LVV).

5 SYSMÄN LINTUVEDET, FI0500046, SAC/SPA

Natura-alueen kuvaus

Sysmän lintuvedet Natura-alue on pinta-alaltaan 288 ha. Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti (Ympäristöministeriö 2018):

”*Sysmän lintuvesiä on kaikkiaan neljä kappaletta. Kirkkolahti sijaitsee taajaman kupeessa, ja sinne lasketaan jätevedenpuhdistamon vesiä. Ylä-Vehkajärvellä on kaksi osin umpeutunutta, kapeiden salmien erottamaa lahdeketta. Jyrtinlampi ja Artjärvi ovat mataluutensa ja pienuutensa vuoksi umpeutumassa. Järvien tuntumaan sijoittuu paljon maataloutta ja asutusta. Lajiluettelossa esitetyt lintulajit jakaantuvat tasaisesti kaikille järville kuitenkin niin, että parimäärältään lintuja on eniten Ylä-Vehkajärvessä. Järvien parimäärä on yhteensä 210-230.*

Järvien paikoin läpitunkemattomat ja laajat ruovikot tarjoavat hyvät pesimismahdollisuudet harvinaisille lajeille. Sysmän järvillä pesivän kaulushaikaran ja ruskosuohaukan parimäärät ovat varsin korkeat. Linnuston runsautta kuvaava laji on ruokokerttunen (250 paria). Ristilimaskaesiintymä Kirkkolahdella on ainoa tunnettu lajin kasvupaikka entisen Mikkelin läänin alueella. Alueellisesti uhanalainen varstasara (Carex pseudocyperus) esiintyy paikoin melko runsaana. Lietetatar (Persicaria foliosa) on erittäin uhanalainen ja luontodirektiivin liitteen II ja IV laji. Lummelampikorento ja täplälampikorento esiintyvät Artjärvellä, Ylä-Vehkajärvellä ja Antialanlahden Kirkkolahden alueella. Täplälampikorentoja on Kirkkolahdella useita satoja yksilöitä. Lummelampikorento on luontodirektiivin liitteen IV laji.”

Kaikki Natura-tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (Taulukko 10, Taulukko 11 ja Taulukko 12) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- Luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein

Natura-alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulailla ja rakennuslailla (nyk. alueidenkäyttölaki).

*Taulukko 10. Sysmän lintuvedet Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/ETY) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden pinta-ala, edustavuus ja yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.1). Edustavuus: (A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = merkityksetön), yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle: (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä). Priorisoitu luontotyyppi merkitty *.*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	173	hyvä	merkittävä
Vaihettumissuot ja rantasuot	7140	57,6	hyvä	merkittävä

Taulukko 11. Sysmän lintuvedet Natura-alueen suojeluperusteena lintudirektiivin (2009/147/EY 4 artikla) liitteessä I mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2) ja muut alueella esiintyvät lajit.

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
kuikka (Gavia arctica)	A002	levähtävä	5	10	yksilö	hyvin tärkeä
mustakurkku-uikku (Podiceps auritus)	A007	pesivä/ lisääntyvä	0	1	pari	hyvin tärkeä

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
kaulushaikara (Botaurus stellaris)	A021	pesivä/ lisääntyvä	2	6	pari	hyvin tärkeä
laulujoutsen (Cygnus cygnus)	A038	pesivä/ lisääntyvä	3	3	pari	hyvin tärkeä
heinätavi (Anas querquedula)	A055	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari	hyvin tärkeä
ruskosuohaukka (Circus aeruginosus)	A081	pesivä/ lisääntyvä	3	3	pari	hyvin tärkeä
pyy (Bonasa bonasia)	A104	pysyvä	1	5	pari	on merkitystä
luhtahuitti (Porzana porzana)	A119	pesivä/ lisääntyvä	2	3	koiras	hyvin tärkeä
kurki (Grus grus)	A127	pesivä/ lisääntyvä	1	3	pari	hyvin tärkeä
liro (Tringa glareola)	A166	pesivä/ lisääntyvä	1	3	pari	hyvin tärkeä
kalatiira (Sterna hirundo)	A193	levähtävä	1	1	yksilö	hyvin tärkeä
kalatiira (Sterna hirundo)	A193	pesivä/ lisääntyvä	0	1	pari	hyvin tärkeä
rastaskerttunen (Acrocephalus arundinaceus)	A298	pesivä/ lisääntyvä	2	2	pari	hyvin tärkeä
selkälokki (Larus fuscus fuscus)	A640	levähtävä	5	10	yksilö	hyvin tärkeä

Taulukko 12 . Sysmän lintuvedet Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/46/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä) on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	yleisarvio
täplälampikorento (Leucorrhinia pectoralis)	1042	pysyvä				hyvin tärkeä
lietetatar (Persicaria foliosa)	1966	pysyvä				hyvin tärkeä

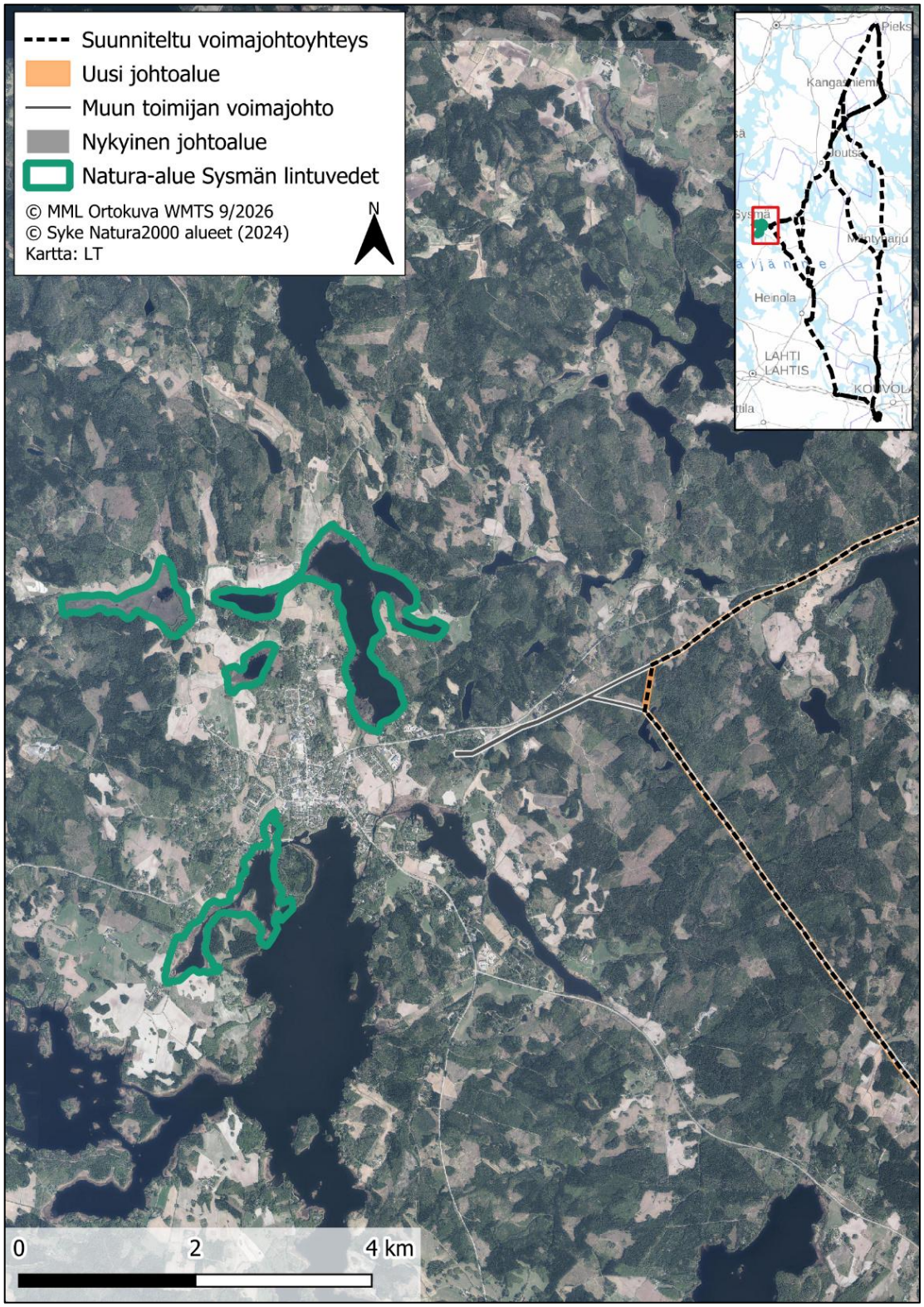
Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Muina tärkeinä lajeina Natura-tietolomakkeessa mainitaan pikkutikka, lummelampikorento, viiltosara ja ristilimaska.

Natura-arviointitarve

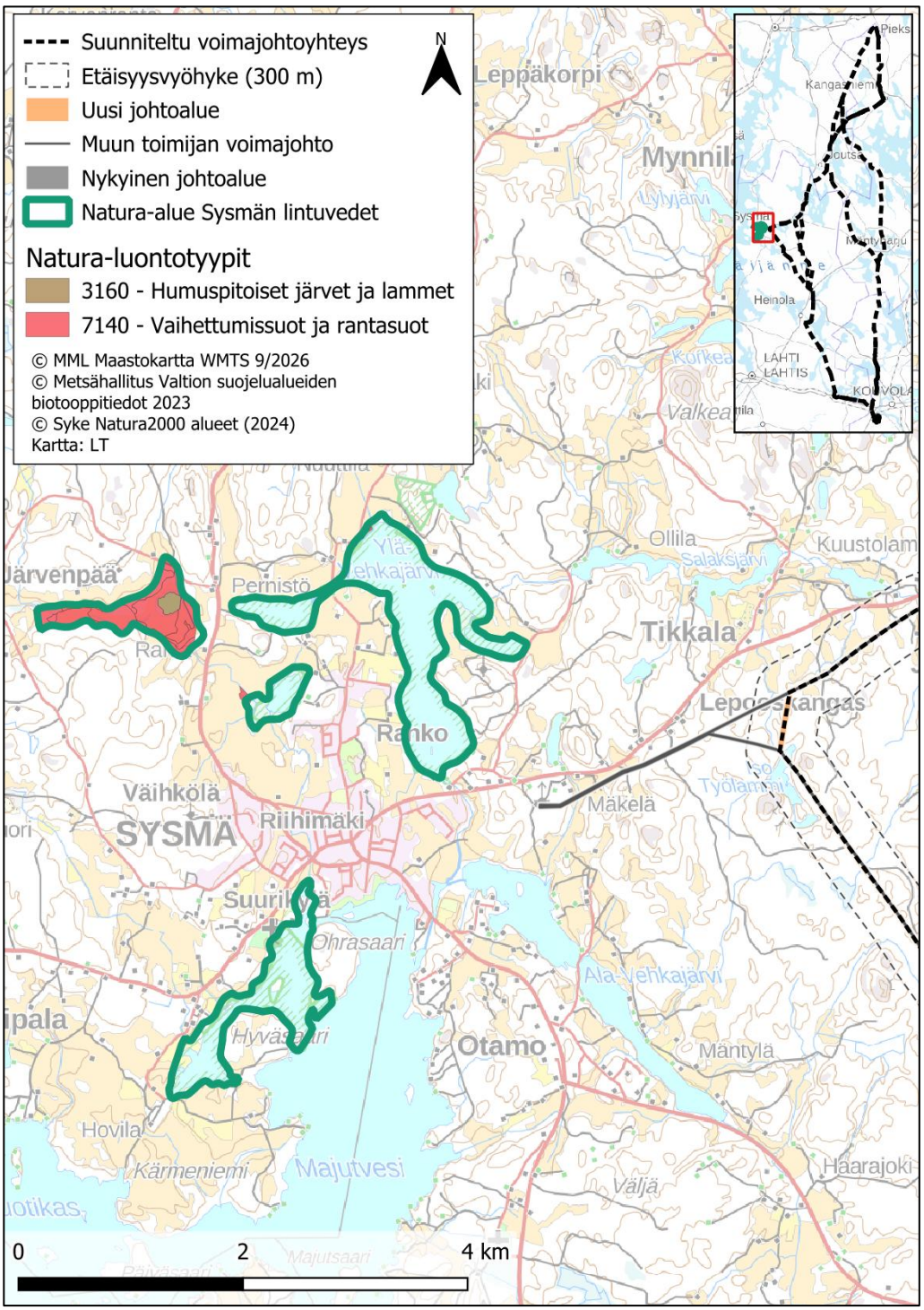
Sysmän lintuvedet Natura-alue sijoittuu Sysmän keskustaa ympäröiville järvialueille. Natura-alueen itäpuolelle lähimmillään noin 2,4 kilometrin etäisyydelle sijoittuu Hotila-Lusi johto-osuus, joka on mukana kaikissa voimajohtoreittivaihtoehdoissa VE1-VE4 (Kuva 1). Hartolan Hotilan ja Heinolan Lusin välille rakennettaisiin yksi 400+110 kilovoltin voimajohto nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon paikalle Hotilasta Sysmän Nuoramoisiin. Nykyisen 110 kilovoltin paikalle sijoittuvalla välillä Hotila-Nuoramoinen nykyinen johtoalue levenisi noin 16 metriä ja voimajohtorakenteen korkeus kasvaa. Sysmän

Tikkalassa, lähimmillään noin 2,4 kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta, rakennettava 400+110 kilovoltin voimajohto sijoittuisi noin 500 metrin matkan uuteen maastokäytävään, jolloin johtoalueen leveydeksi tulisi noin 62 metriä. Voimajohtoreitin sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen on esitetty kuvassa 10 ja kuvassa 11.



Kuva 10. Voimajohtoreittivaihtoehdon sijoittuminen suhteessa Sysmän lintuvedet Natura-alueeseen.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuteen maastokäytävään rakennettavan voimajohdon aiheuttama reunavaikutus ei ulotu Natura-alueelle saakka. Etäisyys Natura-alueen ja voimajohdon rakennusalueiden välillä on niin suuri, ettei rakentamispaikoilta kaivutöiden aikaan liikkeelle lähtevä kiintoaineskuormitus päädy Natura-alueen vesistöihin saakka. Edellä esitetty huomioiden Natura-alueen lietetataresiintymiin ei aiheudu vaikutuksia hankkeesta.



Kuva 11. Sysmän lintuvedet Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen valtion mailla (Metsähallitus 2023).

Hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia täplälampikorennon elinympäristöille Natura-alueella. Voimajohtohankkeen rakentaminen ei vaikuta huomattavasti lajin suosituimpiin elinympäristöihin eli umpeen kasvaviin vesistöihin Natura-alueen ulkopuolella.

Voimajohto sijoittuu Sysmän lintuvedet -Natura-alueen itäpuolelle pääosin jo olemassa olevan voimajohdon paikalle, eikä voimajohto siten aiheuta linnustolle täysin uutta törmäysriskiä aiheuttavaa elementtiä. 400kV voimajohdon johtimet ulottuvat hieman korkeammalle, mutta ovat samalla näkyvämpiä verrattuna korvattavaan 110 kV voimajohdon johtimiin.

Sysmän lintuvedet Natura-alueen suojeluperusteena olevista lajeista korkean törmäysriskin omaavia lajeja ovat fyysisten ominaisuuksiensa perusteella kuikka, mustakurkku-uikku, kaulushaikara, laulujoutsen, heinätavi, ruskosuohaukka, pyy ja kurki. Kohtalaisen törmäysriskin lajeja ovat luhtahuitti, liro, kalatiira ja selkälokki. Törmäysriski arvioidaan lähes olemattomaksi rastaskerttusella.

Natura-alue sijoittuu niin etäälle, ettei hankkeella ole vaikutuksia Natura-alueella oleviin lintujen elinympäristöihin, eikä lajien pääsääntöisesti arvioida ekologiansa ja käyttäytymisensä puolesta liikkuvan voimajohdon alueella pesimäaikaan tai käyttävän voimajohtoalueen lähialueita esimerkiksi ravinnon etsintään. Lajit ovat sidoksissa Natura-alueen vesi- ja kosteikkoelinympäristöihin. Ainoana metsälajina pyyn ei paikkalintuna arvioida liikkuvan näin etäällä Natura-alueesta. Voimajohtoreitille voi sijoittua pyiden elinympäristöjä, mutta laji on niin yleinen, ettei Natura-alueen ulkopuolisiin pyypopulaatioihin muodostuvien mahdollisten vaikutusten arvioida heijastuvan Natura-alueella pesivään populaatioon haitallisesti. Lajeista ruskosuohaukka saattaa ajoittain lentää ravinnonhakumatkoillaan välittömästi voimajohdon itäpuolelle sijoittuvalle Joutsjärvelle saakka, sillä Natura-alueen ja Joutsjärven välille sijoittuvat Salaksjärvi ja Kuustolampi, joiden läheisyydessä on ruskosuohaukan saalistusalueeksi soveltuvia kosteikoita. Nämä vesistöt ja kosteikot muodostavat yhtenäisen reitin Joutsjärvelle saakka. Voimajohdon itäpuolella Joutsjärvellä on myös ruskosuohaukan saalistusalueiksi soveltuvia reheviä lahtia. Lajitietokeskuksen rekisterihavaintojen perusteella Joutsjärvellä on tehty useita havaintoja suojeluperusteena olevista lintulajeista (mm. ruskosuohaukka, laulujoutsen ja kuikka), mutta pitkän etäisyyden (yli 4 km) ja lajien yleisyyden vuoksi näiden voidaan olettaa pääosin olevan eri pesimäkantaa. Koska suunnitellun voimajohtoreitin kohdalla on jo nykyisellään 110 kV voimajohto, ei esimerkiksi ruskosuohaukkaan kohdistuvien törmäysriskien arvioida merkittävästi kasvavan nykyisestä. Huomioiden myös Natura-alueen ja voimajohtoreitin välinen pitkä etäisyys sekä itsessään Sysmän lintuvesien alueella saatavilla olevien soveltuvien saalistusympäristöjen laajuus, ruskosuohaukan arvioidaan liikkuvan voimajohdon poikki todennäköisesti vain satunnaisesti, jolloin siihen ei kohdistu merkittäviä törmäysriskejä.

Muuttoaikaan suojeluperusteena olevaan lajistoon ei arvioida kohdistuvan merkittäviä törmäysriskejä, sillä Natura-alue sijoittuu voimajohdon länsipuolelle. Pääasiassa alueen suojelun perusteena olevan lajiston muuttosuunta on lounas-luode tai etelä-pohjoinen, sillä lajit talvehtivat Euroopassa, Välimeren alueella tai Saharan eteläpuolisessa Afrikassa. Tällöin Natura-alueelle keväällä muuttavat ja sieltä syksyllä poistuvat linnut eivät pääsääntöisesti joudu lentämään voimajohdon poikki. Natura-alueen kohdalla voimajohdon läheisyyteen ei sijoitu ennestään tiedossa olevia muuttolintujen levähdysalueita tai sellaisiksi hyvin soveltuvia laajoja peltoaukeita.

Tarkastellulla voimajohtohankkeella ei ole todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille tai lajeille (lietetatar ja täplälampikorento). Merkittäviä vaikutuksia ei arvioida muodostuvan myöskään suojeluperusteena oleville lintulajeille. Hankkeessa ei katsota tarpeelliseksi laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukaista varsinaista Natura-arviointia. Arvioinnin tarpeesta päättää Lupa- ja valvontavirasto (LVV).

6 LAHNANIEMEN, SOLISTONSUON JA ALATALON METSÄT, FI0500129, SAC/SPA

Natura-alueen kuvaus

Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät Natura-alue on pinta-alaltaan 38 ha. Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti (Ympäristöministeriö 2018):

”*Kohteeseen kuuluu kolme lähekkäistä uhanalaisen lajin elinaluetta. Lahnaniemen Valkinlahden rantaalueet ovat rehevää koivuvaltaista lehtoa, jossa kasvaa runsaasti tuomea pensaskerroksessa. Myös metsälehmuksia on alueella. Muuten metsät ovat enimmäkseen koivuvaltaista tuoretta kangasta. Vanhan metsän piirteet ovat parhaimmillaan Alatalon kohteilla, missä lahopökkelöitä ja maapuita on melko runsaasti. Lahnaniemen läntisessä osassa on runsaasti myös nuorehkoa lehtimetsää.*

Tärkeitä uhanalaisen lintulajin elinalueita. Vanhan metsän alueet ja lehdot myös luontotyyppeinä tärkeitä. Vanhat metsänhoitotoimet näkyvät siinä, että osin alueet puistomaisen harvoja. Alueilta löytyy myös ajouria sekä kantoja. Solistonsuolla ojat ovat vaikuttaneet vesitalouteen.”

Natura-alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulailla ja rakennuslailla (nyk. alueidenkäyttölaki).

Kaikki Natura-tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (Taulukko 13, Taulukko 14 ja Taulukko 15) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana Natura 2000 -verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys
- luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein

*Taulukko 13. Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/ETY) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden pinta-ala, edustavuus ja yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.1). Edustavuus: (A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = merkityksetön), yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle: (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä). Priorisoitu luontotyyppi merkitty *.*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Luonnonmetsät*	9010	13,7	hyvä	hyvin tärkeä
Lehdot	9050	5,6	hyvä	hyvin tärkeä
Puustoiset suot*	91D0	2,8	merkittävä	merkittävä

Taulukko 14. Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/46/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä) on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

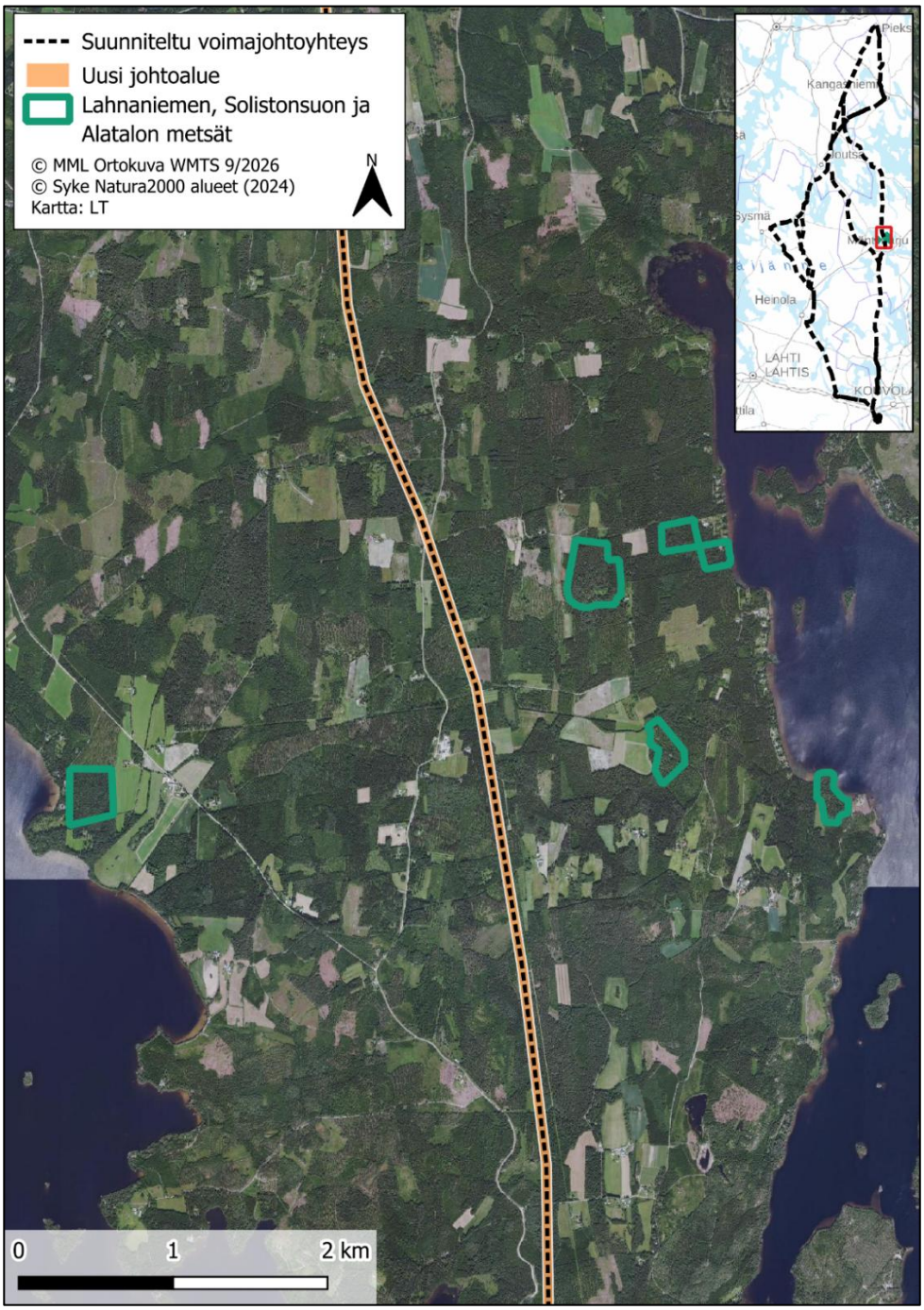
Suojeluperusteena oleva laji	Koodi	Tyyppi	min	max	Yksikkö	Yleisarviointi
Liito-orava (Pteromys volans)	1910	pysyvä	1	3	yksilö	merkittävä

Taulukko 15. Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät Natura-alueen suojeluperusteena lintudirektiivin (2009/147/EY 4 artikla) liitteessä I mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2) ja muut alueella esiintyvät lajit. Lajin tiedot on salattu.

Suojeluperusteena oleva laji	Koodi	Tyyppi	min	max	Yksikkö	Yleisarviointi
SALATTU LAJI						

Natura-arviointitarve

Useammasta osa-alueesta koostuva Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät Natura-alue sijoittuu Mäntyharjun kunnan pohjoisosaan. Natura-alueen osa-alueiden väliin sijoittuu Kälkäsuo-Ritaviita johto-osuus, joka on mukana voimajohtoreittivaihtoehdoissa VE2 ja VE4 (Kuva 1). Johto-osuus sijoittuu uuteen maastokäytävään. Suunniteltu voimajohtoreitti sijoittuu lähimmillään noin 750 metrin etäisyydelle Natura-alueen lähimmästä osa-alueesta. Joutsan Kälkäsuon ja Mäntyharjun Ritaviidan välille rakennettaisiin yksi 400+110 kilovoltin voimajohto uuteen maastokäytävään, jolloin johtoalueen leveydeksi tulisi noin 62 metriä. Voimajohtoreitin sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen on esitetty kuvassa 12 ja kuvassa 13.

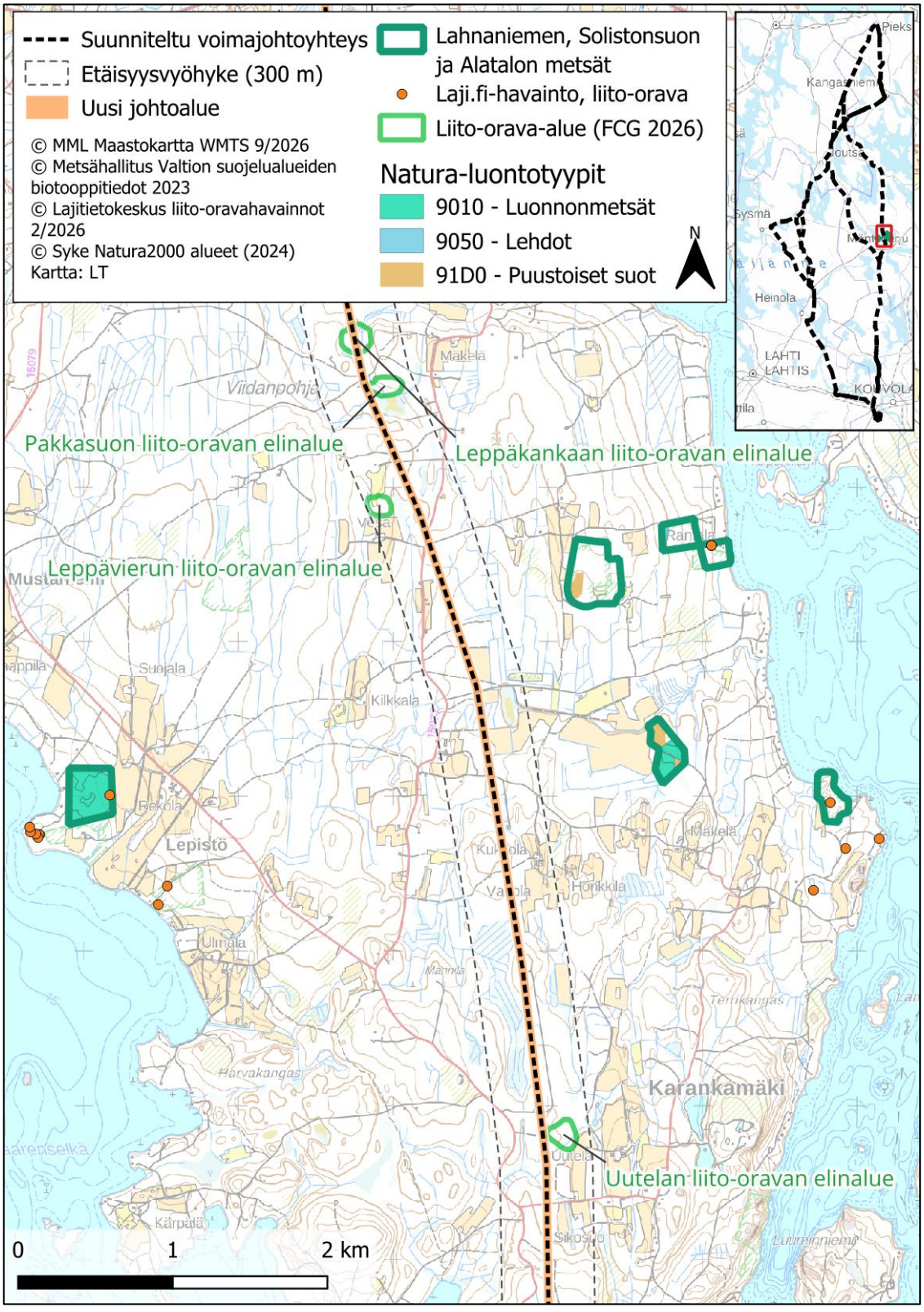


Kuva 12. Voimajohtoreittivaihtoehdon sijainti suhteessa Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät Natura-alueeseen.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuteen maastokäytävään rakennettavan voimajohdon aiheuttama reunavaikutus ei ulotu Natura-alueelle saakka.

Voimajohtoalueen pintavedet virtaavat Natura-alueen kohdalla itään Solistonojaa pitkin kohti Lahnavettä. Solistonoja sivuaa Solistonsuon Natura-osa-aluetta sen pohjoisreunalla. Voimajohdon rakentamisen maansiirtotöistä voi aiheutua Solistonojaan vähäistä ja väliaikaista kiintoaines- ja ravinnekuormitusta. Merkittäviä pintavesivaikutuksia ei kuitenkaan ulotu yli kilometrin etäisyydellä johtoreitistä

sijaitsevalle Natura-alueen osa-alueelle. Näin ollen Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin ei aiheudu vaikutuksia voimajohtohankkeesta.



Kuva 13. Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen valtion mailla (Metsähallitus 2023).

Natura-aluetta lähimmät liito-oravahavainnot tehtiin hankkeen luontoselvityksissä (2026) Kälkäsuo-Ritaviita johto-osuuden länsipuolelta Vesan peltoaukeiden laitamilta, noin 1,3 kilometrin etäisyydeltä Natura-alueen pohjoisesta osa-alueesta (Huhtmäki). Johtoalueen itäpuolelta lähimmät liito-oravahavainnot tehtiin noin 1,5 kilometrin etäisyydeltä Natura-alueen pohjoisesta osa-alueesta (Huhtmäki). Lajitietokeskuksen tietokannoissa on havaintotietoja liito-oravasta Kälkäsuo-Ritaviita johto-osuuden molemmin puolin sekä Alatalon metsät että Lahnaniemen Natura-osa-alueilta. Johto-osuudella Kälkäsuo-Ritaviita johtoalue on noin 62 metriä leveä, josta puuttoman johtoaukean leveydeksi muodostuu noin 42 metriä. Kyseisen johto-osuuden rakentaminen heikentää liito-oravan puustoisia kulkuyhteyksiä ja haittaa liito-oravan liikkumista Natura-alueen eri osien sekä Natura-alueen ja muiden lähialueen elinpiirien välillä, millä voi olla pitkällä aikavälillä populaatiotason vaikutuksia liito-oravaan. Näin ollen liito-oravaan kohdistuvien merkittävien vaikutusten mahdollisuutta ei voida sulkea pois johto-osuudella Kälkäsuo-Ritaviita.

Natura-tietolomakkeen mukaan alueella esiintyvän (suojelusyistä salatun) suojeluperustelajin populaation maksimimäärä on yksi pari ja Natura-alue on yleisarvioinnin mukaan lajille hyvin tärkeä. Hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristövaikutuksia tai rakentamisen aikaisia häiriövaikutuksia lajin elinympäristöille Natura-alueen sisällä, koska suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu itse Natura-alueelle. Etäisyys Natura-alueelle sijoittuviin elinympäristöihin on myös niin pitkä, ettei uuteen maastokäytävään rakennettavan voimajohdon aiheuttama reunavaikutus tai esimerkiksi voimajohdon rakentamisesta aiheutuva melu ulotu merkittävänä millekään Natura-alueen osa-alueelle saakka. Kesän 2026 maastoselvitysten ja ilmakuvatulkinnan perusteella suunnitellulle johtoalueelle sijoittuu jonkin verran lajin ruokailualueeksi soveltuvia metsäalueita, joilla esiintyy lahopuustoa. Soveltuvan metsän pinta-ala on kuitenkin vähäinen ja lajin tärkeimmät ruokailualueet ja muut elinympäristöt painottuvat todennäköisesti Natura-alueen eri osa-alueille sekä niitä monin paikoin laajemmille Solistonsuon ja Alatalon metsien luonnonsuojelualueille. Tarkasteltava laji voi liikkua ympäri vuoden, ja erityisesti syksyisten vaellusten aikaan, voimajohtoalueen poikki, mutta lajin ei arvioida olevan herkkä törmäämään voimajohdon johtimiin lentotapansa tai fyysisten ominaisuuksiensa johdosta. Myös johtimista saatavan sähköiskun riski arvioidaan lajille erittäin epätodennäköiseksi. Voimajohtohankkeen arvioidaan heikentävän vain hyvin vähän lajin elinympäristöjä alueella, eikä vaikutusten arvioida heijastuvan Natura-alueelle saakka.

Tarkastellulla voimajohtohankkeella ei ole todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille tai suojelun perusteena olevalle salatulle lintulajille. Pitkällä aikavälillä tarkasteltuna Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät Natura-alueelle saattaa aiheutua sen suojeluperusteita heikentäviä vaikutuksia liito-oravaan kohdistuvien vaikutusten kautta. Voimajohtoaukea muodostaa pysyvän liito-oravan kulkuyhteyksiä heikentävän avoimen tai matalapuustoisen alueen Natura-alueen osa-alueiden välille johto-osuudella Kälkäsuo-Ritaviita. Hankkeessa katsotaan olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen varsinainen Natura-arviointi. Arvioinnin tarpeesta päättää Lupa- ja valvontavirasto (LVV).

7 LINNUSVUOREN VANHAT METSÄT FI0500087, SAC

Natura-alueen kuvaus

Linnusvuoren vanhat metsät Natura-alue on pinta-alaltaan 82 ha. Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti (Ympäristöministeriö 2018):

”Linnusvuorten vanha metsä koostuu kahdesta lähekkäisestä osa-alueesta. Metsät ovat pääosin tuoretta kangasta. Paikoin on lehtomaistakin kangasta. Mäkien lakiosat ovat kuivahkoa ja kuivaa kangasta. Metsät ovat jokseenkin luonnontilaisia ja varttuneita. Puulajisuhteet vaihtelevat koivuvaltaisista alueista kuusikoihin ja lakiosien männiköihin. Siellä täällä on järeitä kuusia, koivuja ja haapoja sekä kilpikaarnaisia mäntyjä. Lahopuuta on paikoin runsaasti. Alueen lajistoon kuuluvat mm. liito-orava, kääpäkoi ja haapariippusammal.

Edustava vanha metsä, joka on kooltaan huomattavan laaja. Ympäröivien alueiden voimakkaat hakkuut vaikuttavat reunaosiin. Vanhojen hakkuiden jäljiltä maatuvia kantoja havaittavissa.”

Natura-alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulailla.

Kaikki Natura-tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (Taulukko 16 ja Taulukko 17) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana Natura 2000 -verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys

*Taulukko 16. Linnusvuoren vanhat metsät Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/ETY) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden pinta-ala, edustavuus ja yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.1). Edustavuus: (A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = merkityksetön), yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle: (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä). Priorisoitu luontotyyppi merkitty *.*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Luonnonmetsät*	9010	72	hyvä	merkittävä
Puustoiset suot*	91D0	4,5	merkittävä	merkittävä

Taulukko 17. Linnusvuoren vanhat metsät Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/46/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä) on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Suojeluperusteena oleva laji	Koodi	Tyyppi	Yleisarviointi
Liito-orava (Pteromys volans)	1910	pysyvä	merkittävä

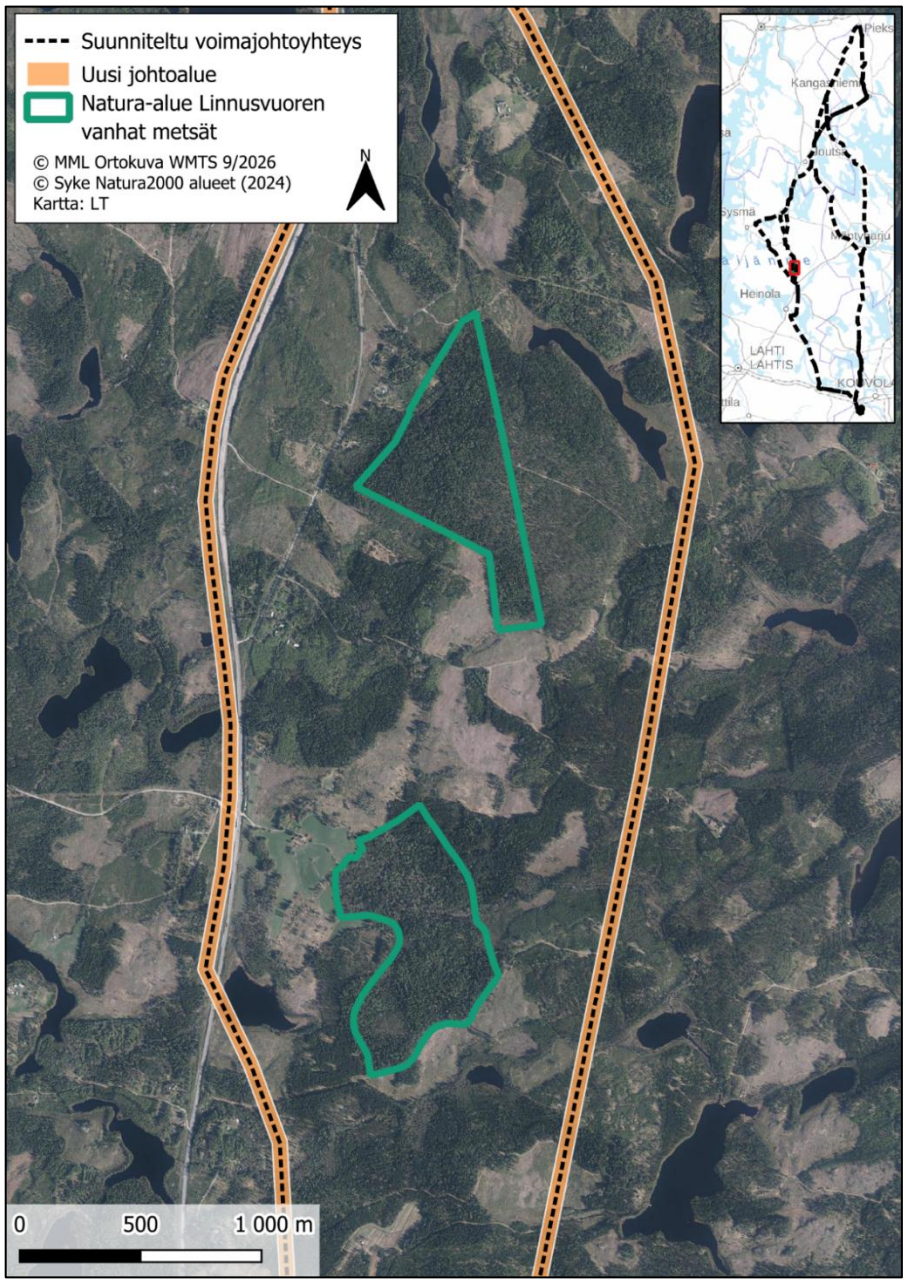
Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Muina tärkeinä lajeina Natura-tietolomakkeella mainitaan helmipöllö, pyy, palokärki, pikkusieppo, varpuspöllö, pohjantikka, jättikääpäkoi ja haapariippusammal.

Natura-arviointitarve

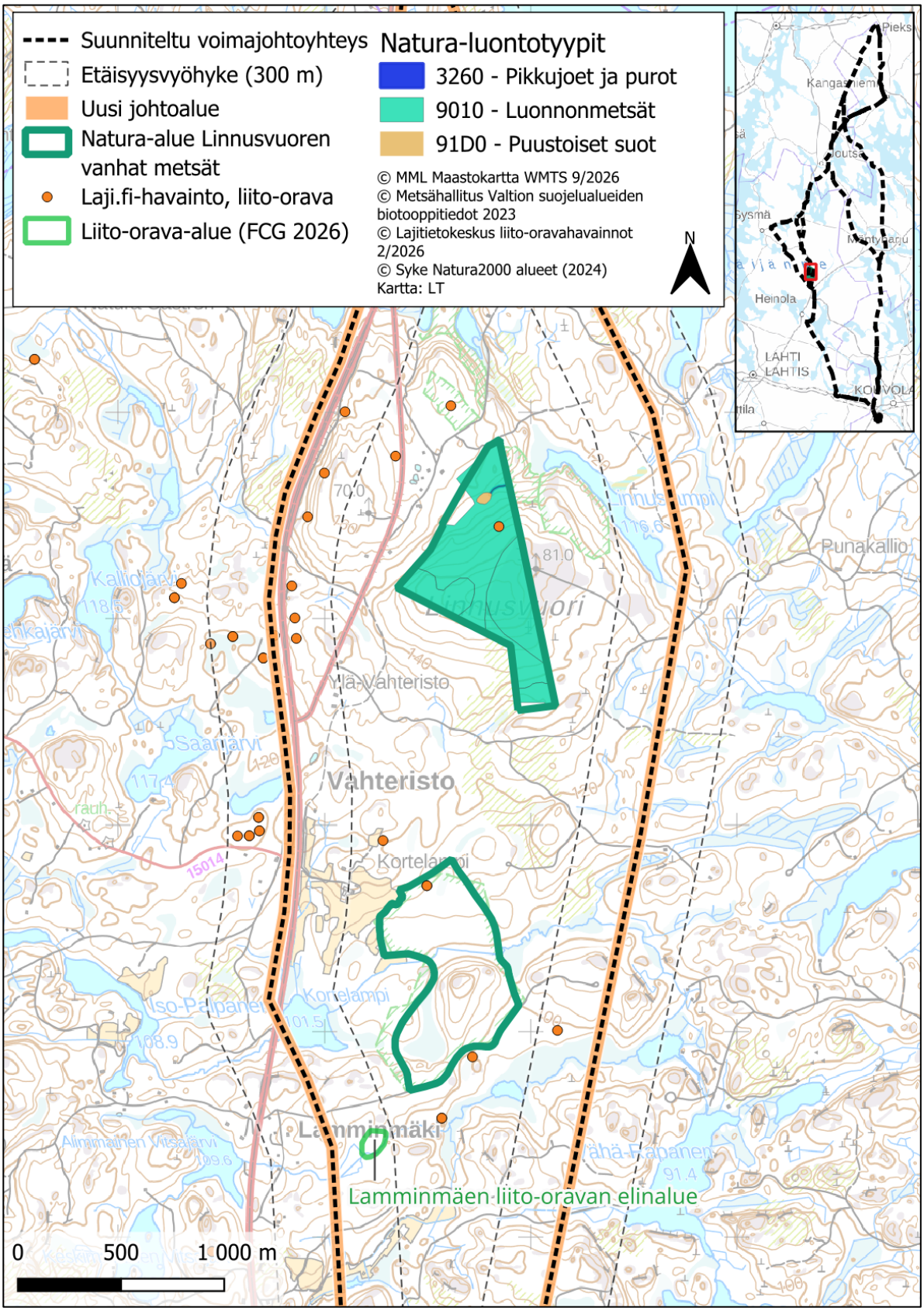
Kaksiosainen Linnusvuoren vanhat metsät Natura-alue sijoittuu Heinolan kaupungin pohjoisosaan. Natura-alueen länsi- ja itäpuolelle sijoittuu Ositunkulma-Lusi johto-osuuden läntinen ja itäinen vaihtoehto. Johto-osuudet sijoittuisivat kokonaan uuteen maastokäytävään. Voimajohtoreitin läntinen vaihtoehto sijoittuu lähimmillään noin 460 metrin etäisyydelle Natura-alueen eteläisestä osa-alueesta ja noin 610 metrin etäisyydelle pohjoisesta osa-alueesta. Voimajohtoreitin itäinen vaihtoehto sijoittuu lähimmillään noin 420 metrin etäisyydelle Natura-alueen eteläisestä osa-alueesta ja noin 510 metrin etäisyydelle pohjoisesta osa-alueesta. Natura-alue sijoittuu johto-osuuden läheisyyteen kaikissa neljässä hankevaihtoehdossa.

Hartolan Ositunkulman ja Heinolan Lusin välille rakennettaisiin yksi 400+110 kilovoltin voimajohto uuteen maastokäytävään, jolloin johtoalueen leveydeksi tulisi noin 62 metriä. Johto-osuudella tarkastellaan Ruopin-Lusin läntistä ja itäistä vaihtoehtoa. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen on esitetty kuvassa 14 ja kuvassa 15.



Kuva 14. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Linnusvuoren vanhat metsät Natura-alueeseen.

Natura-alue sijaitsee yli 400 metrin päässä kummastakin Ositunkulma-Lusi -johto-osuuden reittivaihtoehdosta. Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuteen maastokäytävään rakennettavan voimajohdon aiheuttama reunavaikutus ei ulotu Natura-alueelle saakka. Läntisen reittivaihtoehdon voimajohtoalueen pintavedet virtaavat Natura-alueen kohdalla itään Kartanonojaa pitkin kohti Vasenlampea. Kartanonoja virtaa eteläisen Natura-osa-alueen läpi. Voimajohdon rakentamisen maansiirtotöistä voi aiheutua Kartanonojaan vähäistä ja väliaikaista kiintoaines- ja ravinnekuormitusta, joka ei kuitenkaan vaikuta Natura-alueen suojeluperusteena olevien luontotyyppien edustavuuteen. Muilta osin voimajohdon rakentamisalueiden pintavedet virtaavat poispäin Natura-alueesta. Näin ollen hankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille.



Kuva 15. Linnusvuoren vanhat metsät Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen valtion mailla (Metsähallitus 2023).

Natura-aluetta lähimmät liito-oravahavainnot tehtiin hankkeen luontoselvityksissä (2026) läntisen Ositunkulma-Lusi johto-osuuden itäpuolelta, noin 250 metrin etäisyydeltä Natura-aleen eteläiseltä osa-alueelta lounaaseen. Natura-alueen pohjoista osa-aluetta lähimmät havainnot tehtiin noin 1,3 kilometriä pohjoiseen. Lajitietokeskuksen tietokannoissa on havaintotietoja liito-oravasta molemmilta Natura-osa-alueilta, Natura-alueiden ympäristöstä läntisen ja itäisen reittivaihtoehdon väliseltä alueelta sekä molemmin puolin Ositunkulma-Lusi läntistä reittivaihtoehtoa. Johto-osuudella Ositunkulma-Lusi johto-alue on molemmissa reittivaihtoehdoissa noin 62 metriä leveä, puuttoman johtoaluaukean leveydeksi muodostuu noin 42 metriä. Kyseisen johto-osuuden rakentaminen heikentää liito-oravan puustoisia kulkuyhteyksiä ja haittaa liito-oravan liikkumista Natura-alueen eri osien sekä Natura-alueen ja muiden lähialueen elinpiirien välillä, millä voi olla pitkällä aikavälillä populaatiotason vaikutuksia lajiin. Lisäksi Ositunkulma-Lusi läntisen reittivaihtoehdon rakentaminen heikentäisi kulkuyhteyksiä Linnusvuoren vanhat metsät ja Vitsajärvien vanha metsä -Natura-alueiden välillä. Näin ollen liito-oravaan kohdistuvien merkittävien vaikutusten mahdollisuutta ei voida sulkea pois johto-suudella Ositunkulma-Lusi.

Tarkastellulla voimajohtohankkeella ei ole todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille. Pitkällä aikavälillä tarkasteltuna Natura-alueelle saattaa aiheutua sen suojeluperusteita heikentäviä vaikutuksia liito-oravaan kohdistuvien vaikutusten kautta. Voimajohtoaukea muodostaa pysyvän liito-oravan kulkuyhteyksiä heikentävän avoimen tai matalapuustoisen alueen Natura-alueen osien välillä. Hankkeessa katsotaan olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen varsinainen Natura-arviointi. Arvioinnin tarpeesta päättää Lupa- ja valvontavirasto (LVV).

8 VITSAJÄRVIEN VANHA METSÄ FI0500163, SAC

Natura-alueen kuvaus

Vitsajärvien vanha metsä Natura-alue on pinta-alaltaan 16 ha. Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti (Ympäristöministeriö 2018):

”Alue on topografisesti pienipiirteisesti vaihtelevaa. Mäntyvaltaiset ja puustoltaan harvahkot kallioiden laet vaihettuvat tiheisiin sekametsiin ja kuusikoihin. Vallitseva metsätyyppi on tuore kangas. Alueen keskiosissa on mustikkakorpi, jota reunustavat kalliot takaavat poikkeuksellisen vakaan pienilmaston. Puusto on hyvin luonnontilaistunutta, vaikka vanhoista hakkuista onkin merkkejä. Puusto on eriikäenteista ja ikääntynyttä. Lahopuuta on runsaasti ja se on yleensä monipuolista. Mustikkakorvessa on lahopuustokeskittymä. Alueella on useita järeitä haapoja ja myös muutamia vanhoja raitoja.

Alue on luonnonsuojelullisesti arvokasta vanhaa metsää. Lahopuusto on edustavaa (lahopuujatkumo, myös järeitä lahopuita esiintyy). Oravuotikka (Asterodon ferruginosus), kuusenkääpä (Phellinus chrysoloma) ja raidankeuhkojäkälä (Lobaria pulmonaria) ovat vanhan metsän indikaattorilajeja. Alueen uhkana on metsänhoito, erityisesti avohakkuu.”

Natura-alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulailla.

Kaikki Natura-tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (Taulukko 18 ja Taulukko 19) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana Natura 2000 -verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys

*Taulukko 18. Vitsajärvien vanha metsä Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/ETY) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden pinta-ala, edustavuus ja yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.1). Edustavuus: (A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = merkityksetön), yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle: (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä). Priorisoitu luontotyyppi merkitty *.*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Luonnonmetsät*	9010	12,2	hyvä	hyvin tärkeä
Puustoiset suot*	91D0	1,2	hyvä	hyvin tärkeä

Taulukko 19. Vitsajärvien vanha metsä Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/46/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä) on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Suojeluperusteena oleva laji	Koodi	Tyyppi	min	max	Yksikkö	Yleisarvio
Liito-orava (Pteromys volans)	1910	pysyvä	1	2	yksilö	hyvin tärkeä

Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

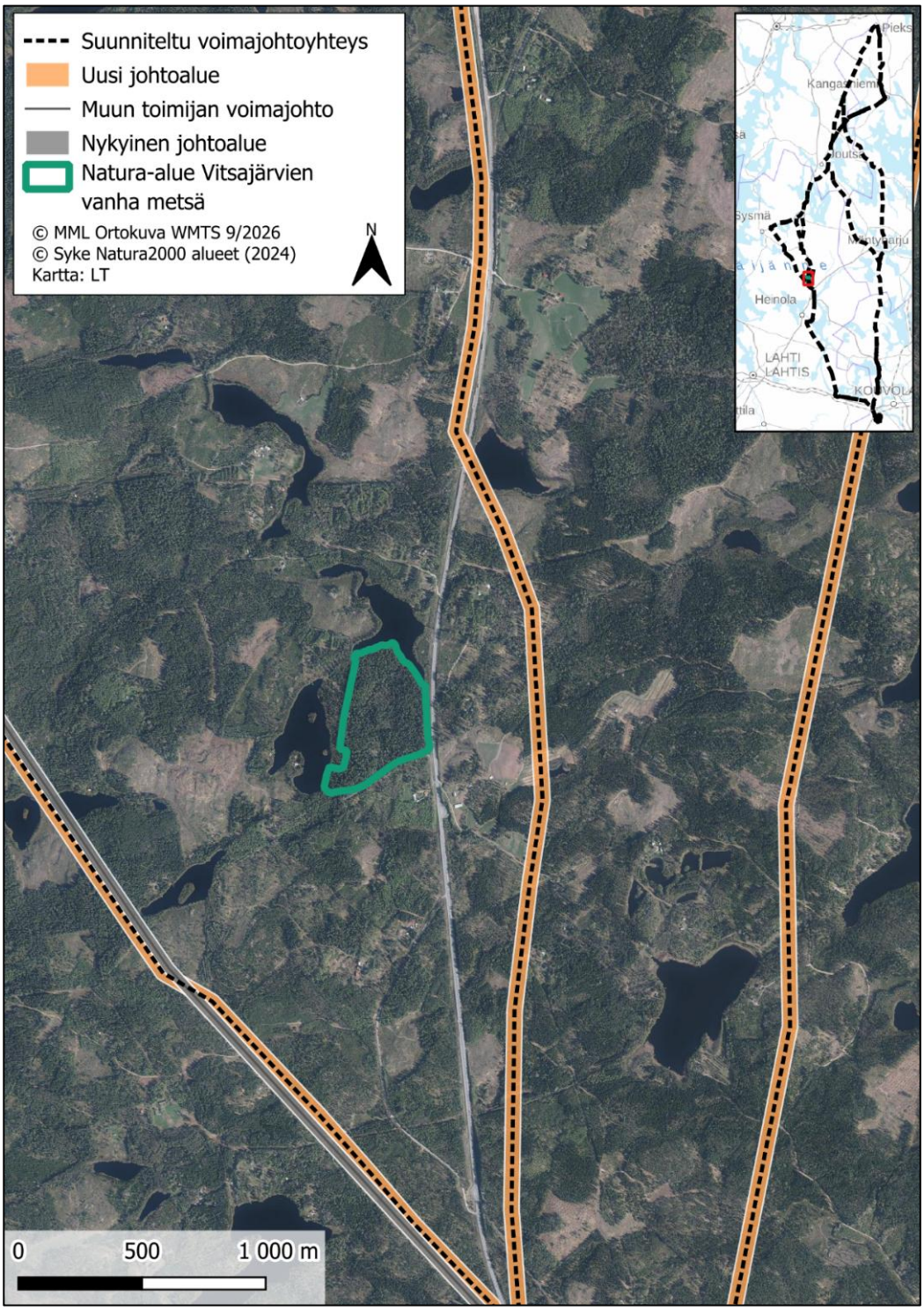
Muina tärkeinä lajeina Natura-tietolomakkeella mainitaan pyy, palokärki, viirupöllö, oravuotikka, kuusenkääpä, haavanarinakääpä ja raidankeuhkojäkälä.

Natura-arviointitarve

Vitsajärvien vanha metsä Natura-alue sijoittuu Heinolan kaupungin pohjoisosaan. Natura-alueen länsipuolelle sijoittuu Hotila-Lusi johto-osuus ja itäpuolelle Ositunkulma-Lusi johto-osuuden läntinen vaihtoehto. Hotila-Lusi johto-osuus sijoittuu Natura-alueen läheisyydessä nykyisen voimajohdon rinnalle ja Ositunkulma-Lusi kokonaan uuteen maastokäytävään. Natura-alueesta läntiseen suunniteltuun johto-osuuteen on etäisyyttä lähimmillään noin 960 metriä, nykyiseen voimajohtoalueeseen noin 910 metriä. Itäiseen johto-osuuteen on etäisyyttä lähimmillään noin 440 metriä. Natura-alue sijaitsee johto-osuuksien läheisyydessä kaikissa neljässä hankevaihtoehdossa.

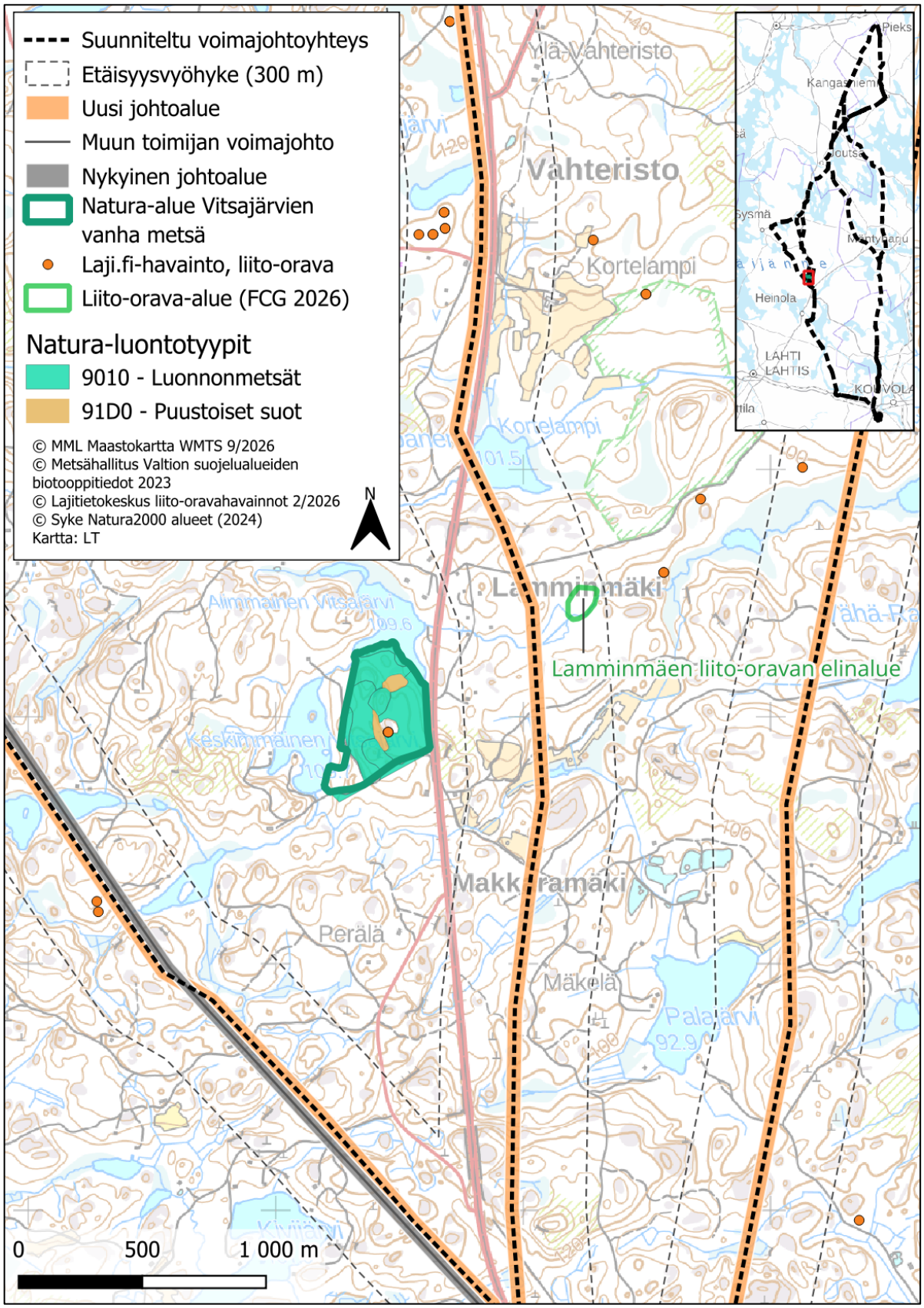
Hartolan Hotilan ja Heinolan Lusin johto-osuudelle Nuoramoisista (E) Lusiin (G) rakennettaisiin yksi 400+110 kilovoltin voimajohto nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle. Nykyisen 110 kilovoltin rinnalle sijoittuvalla välillä Nuoramoinen-Lusi (E-F) nykyinen johtoalue levenisi noin 39 metriä. Johto-osuus sijoittuu pääosin nykyisen voimajohdon länsipuolelle, kunnes Natura-alueen lounaispuolella johto-osuus siirtyy nykyisen voimajohdon itäpuolelle ja siten lähemmäksi Natura-aluetta.

Hartolan Ositunkulman ja Heinolan Lusin välille rakennettaisiin yksi 400+110 kilovoltin voimajohto uuteen maastokäytävään, jolloin johtoalueen leveydeksi tulisi noin 62 metriä (Kuva 16 ja Kuva 17). Johto-osuudella tarkastellaan Ruopin-Lusin läntistä ja itäistä vaihtoehtoa. Natura-alue sijoittuu Ositunkulma-Lusin läntisen johto-osuuden länsipuolelle, jossa johtoalue sijoittuu uuteen maastokäytävään eli johtoalueen leveydeksi tulee noin 62 metriä.



Kuva 16. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Vitsajärvien vanha metsä Natura-alueeseen.

Natura-alue sijaitsee yli 400 metrin etäisyydellä kaikista hankkeen reittivaihtoehdoista. Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuden johtoalueen tai nykyisestä levenevän johtoalueen rakentamisen aiheuttama reunavaikutus ei ulotu Natura-alueelle saakka. Voimajohdon rakentamisalueiden pintavedet virtaavat kaikissa reittivaihtoehdoissa poispäin Natura-alueesta. Näin ollen hankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille.



Kuva 17. Vitsajärvien vanha metsä Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen valtion mailla (Metsähallitus 2023).

Natura-aluetta lähimmät liito-oravahavainnot tehtiin hankkeen luontoselvityksissä (2026) noin 680 metrin päässä Natura-alueesta koilliseen, läntisen Ositunkulma-Lusi johto-osuuden itäpuolelta. Lajitietokeskuksen tietokannoissa on havaintotietoja liito-oravasta muun muassa Vitsajärven vanha metsä Natura-alueelta, nykyisen 110 kV:n voimajohdon ja Ylimmäisen Vitsajärven länsipuolelta sekä koillisessa Linnusvuoren vanhat metsät Natura-alueelta ja sen läheisyydestä.

Hotila-Lusi johto-osuus Natura-alueen länsipuolella sijoittuu samaan johtokäytävään nykyisen 110 kV:n voimajohdon kanssa, jolloin johtoalue levenee nykyisestä noin 46 metristä noin 85 metriin, ja puuttoman johtoaukean leveydeksi muodostuu yhteensä noin 65 metriä. Natura-alueen itäpuolisella johto-osuudella Ositunkulma-Lusi uuteen maastokäytävään sijoittuva johtoalue on taas noin 62 metriä leveä, josta puuttoman johtoaukean leveydeksi muodostuu noin 42 metriä.

Sekä Hotila-Lusi että Ositunkulma-Lusi johto-osuudet heikentävät liito-oravan kulkuyhteyksiä Vitsajärvien metsä Natura-alueelta voimajohdon toisella puolella oleville mahdollisille liito-oravan elinpiireille, millä voi olla pitkällä aikavälillä lajiin populaatiotason vaikutuksia. Mitä leveämpi johtoalue, sitä merkittävämmän haitallisen vaikutuksen se aiheuttaa liito-oravan kulkuyhteyksille. Lisäksi Ositunkulma-Lusi läntisen reittivaihtoehdon rakentaminen heikentäisi liito-oravan kulkuyhteyksiä Linnusvuoren vanhat metsät ja Vitsajärvien vanha metsä -Natura-alueiden välillä. Näin ollen liito-oravaan kohdistuvien merkittävien vaikutusten mahdollisuutta ei voida sulkea pois johto-suudella Ositunkulma-Lusi ja Hotila-Lusi. Hankkeessa katsotaan olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen varsinainen Natura-arviointi. Arvioinnin tarpeesta päättää Lupa- ja valvontavirasto (LVV).

9 MÄYRÄVUOREN VANHA METSÄ, FI0500086, SAC

Natura-alueen kuvaus

Mäyrävuoren vanhan metsän Natura-alue on pinta-alaltaan 85 ha. Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti (Ympäristöministeriö 2018):

”*Pinnanmuodoiltaan vaihteleva alue, jolla on useita maisemallisesti merkittäviä kallioita. Ylikaltevia kallioseinämiä ja jyrkkärinteisiä, kapeita notkelmia on useita. Pienilmastollisesti vaihteleva alue. Alueella on lähinnä tuoreen kankaan metsiä sekä runsaasti luonnontilaisia korpijuotteja sekä erämaisia metsälampia. Mäyrävuorien alue on poikkeuksellisen laaja, melko yhtenäinen vanhan metsän alue, joka on tietön ja jolla on erämainen leima. Alueen metsien luonnontilaisuus vaihtelee jonkin verran. Metsät ovat kuusivaltaisia, ja niissä on sekapuuna siellä täällä yksittäisiä koivuja ja haapoja. Alueen länsiosassa on kuitenkin järeitä vanhoja haapoja huomattavan runsaasti. Maapuiden ja kuolleiden pystypuiden määrä vaihtelee, osalla alueesta niitä on huomattavan runsaasti.*

Hyvin merkittävä vanhojen metsien suojelukohde. Laajahko, tietön ja erämainen kokonaisuus. Monipuolinen alue kallioineen ja luonnontilaisine soineen. Alueen pienvedet ovat luonnonarvoiltaan merkittäviä. Raidankeuhkojäkälä (Lobaria pulmonaria) on vanhan metsän indikaattorilaji. Teeri (Tetrao tetrix) on Suomen erityisvastuulaji ja riistaeläin. Käenpiika (Jynx torquilla) on Suomen erityisvastuulaji.”

Kaikki Natura-tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (Taulukko 20 ja Taulukko 21) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintään alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys

Natura-alueen suojelu toteutetaan vesilailla ja luonnonsuojelulailla.

*Taulukko 20. Mäyrävuoren vanhan metsän Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/ETY) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden pinta-ala, edustavuus ja yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.1). Edustavuus: (A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = merkityksetön), yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle: (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä). Priorisoitu luontotyyppi merkitty *.*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	2,6	erinomainen	erittäin tärkeä
Boreaaliset luonnonmetsät*	9010	61	hyvä	tärkeä
Puustoiset suot*	91D0	12,5	hyvä	tärkeä

Taulukko 21. Mäyrävuoren vanhan metsän Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/46/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä) on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

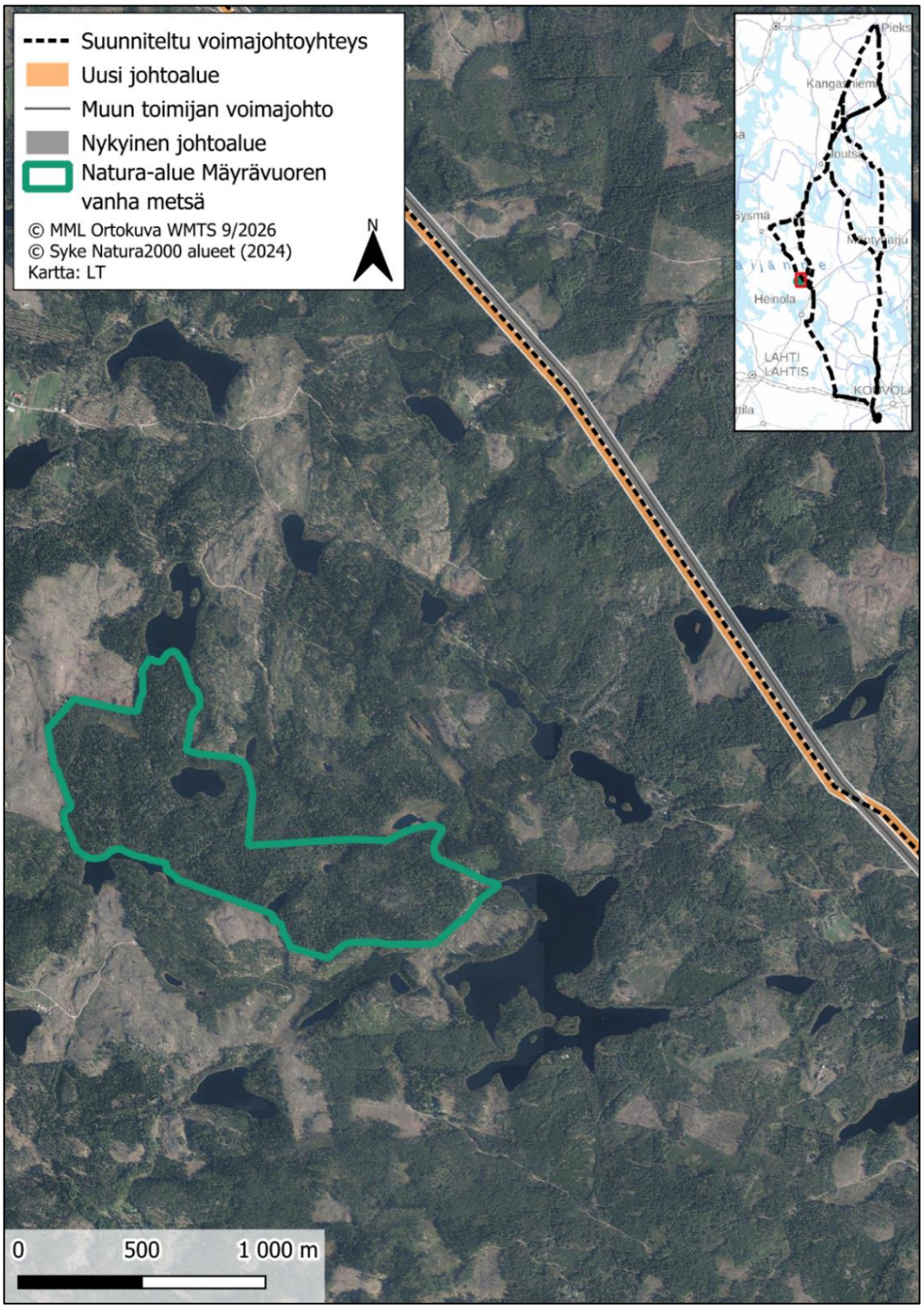
nimi	koodi	tyyppi	min	max	yk-sikkö	yleisarvio
liito-orava (Pteromys volans)	1910	pysyvä				hyvin tärkeä

Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Muina tärkeinä lajeina Natura-tietolomakkeella mainitaan pohjansirkku, pikkusieppo, varpuspöllö, käenpiika, pohjantikka, viirupöllö, metso, haavanarinakääpä, rusokääpä ja raidankeuhkojäkälä.

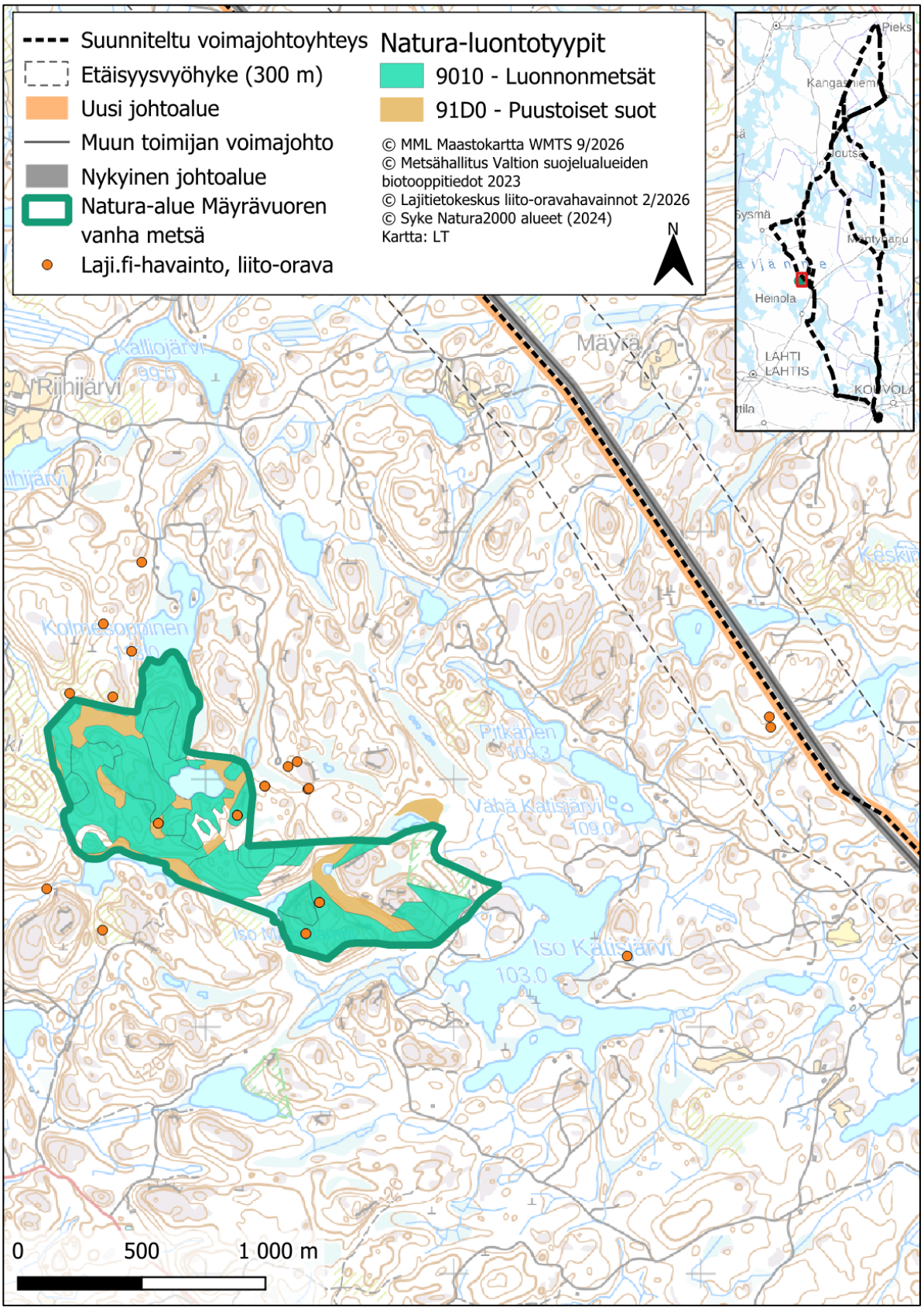
Natura-arviointitarve

Mäyrävuoren vanha metsä Natura-alue sijoittuu Heinolan kaupungin luoteisosiin. Natura-alueen pohjois- ja itäpuolelle, lähimmillään noin 1,3 kilometrin etäisyydelle itään, sijoittuu Hotila-Lusi johto-osuus, joka on mukana kaikissa voimajohtoreittivaihtoehdoissa VE1-VE4 (Kuva 1). Hartolan Hotilan ja Heinolan Lusin välille rakennettaisiin yksi 400+110 kilovoltin voimajohto nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle Sysmän Nuoramoisista Heinolan Lusiin. Nykyisen 110 kilovoltin rinnalle sijoittuvalla välillä Nuoramoinen-Lusi nykyinen johtoalue levenisi noin 39 metriä. Voimajohtoreitin sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen on esitetty kuvassa 18 ja kuvassa 19.



Kuva 18. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Mäyrävuoren vanha metsä Natura-alueeseen.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Rakennettavan voimajohdon aiheuttama reunavaikutus ei ulotu Natura-alueelle saakka. Etäisyys Natura-alueen ja voimajohdon rakennusalueiden välillä on niin suuri, ettei rakentamispaikoilta kaivutöiden aikaan liikkeelle lähtevä kiintoaineskuormitus päädy Natura-alueen vesistöihin saakka.



Kuva 19. Mäyrävuoren vanha metsä Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen valtion mailla (Metsähallitus 2023).

Natura-aluetta lähimmät liito-oravahavainnot tehtiin hankkeen luontoselvityksissä (2026) läntisen Ositunkulma-Lusi johto-osuuden itäpuolelta, noin 3,6 kilometrin etäisyydeltä Natura-alueesta koilliseen. Lajitietokeskuksen tietokannoissa on useita havaintotietoja liito-oravasta Natura-alueelta sekä sen länsipuolelta Pitkäsenmäen-Katisvuoren alueelta ja pohjoispuolelta. Johto-osuudella Hotila-Lusi Nuoramoisista etelään muodostuisi yhteensä noin 65 metriä leveä puuton johtoaukea. Tästä idempään sijoittuva Ositunkulma-Lusi johtoaukea on molemmissa reittivaihtoehdoissa noin 42 metriä leveä.

Liito-orava liitää tyypillisesti 20-30 metrin matkoja (Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016), mutta pystyy tarvittaessa liitämään yli 50 metrin matkan, ja pisimpien liitojen on havaittu olevan yli 80-metrisiä (Virtanen ym. 2014, Ahopelto ym. 2021, Heikkinen ym. 2023). Liitokykyä ei tulisi kuitenkaan määritellä vain havaittujen maksimiliitojen perusteella (Virtanen ym. 2014, Erävuori ym. 2020, Ahopelto ym. 2021). Liidon pituus riippuu etenkin lähtö- ja laskeutumispisteen välisestä korkeuserosta. Puuttoman alueen ylittämiseen vaikuttavat myös liito-oravayksilön ikä, sukupuoli, vuodenaika ja vireystila. Näin ollen Ositunkulma-Lusi- johto-osuuksien vaikutukset liito-oravan kulkuyhteyksiin olisivat vähäisemmät kuin kuin Hotila-Lusi -johto-osuuden johtoalueen ollessa kapeampi. Hotila-Lusi -johto-osuuden rakentaminen ei kuitenkaan estä kaikkia liito-oravayksilöitä ylittämästä johtoaluetta liitämällä.

Edellä mainittujen johto-osuuksien rakentaminen heikentää liito-oravan puustoisia kulkuyhteyksiä itään haitaten liito-oravan liikkumista Natura-alueen ja Natura-alueen itäpuolella olevien elinpiirien välillä. Lisäksi Hotila-Lusi johto-osuuden rakentaminen heikentäisi kulkuyhteyksiä Mäyrävuoren vanha metsä ja Vitsajärvien vanha metsä -Natura-alueiden välillä, joiden välinen etäisyys on 2,3 kilometriä. Ositunkulma-Lusi läntisen reittivaihtoehdon rakentaminen heikentäisi puolestaan kulkuyhteyksiä Mäyrävuoren vanha metsä ja Linnusvuoren vanhat metsät -Natura-alueiden välillä, joiden välinen etäisyys on 3,9 kilometriä. Liito-orava on kaikkien edellä mainittujen Natura-alueiden suojeluperustelaji. Kuitenkin liito-oravan kulkuyhteydet Mäyrävuoren vanha metsä -Natura-alueelta muihin suuntiin säilyvät ennallaan. Lisäksi voimajohto sijoittuu suhteellisen etäälle, lähimmillään 1,3 kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Edellä esitetty huomioiden arvioidaan, että Ositunkulma-Lusi- ja Hotila-Lusi -johto-osuuksien rakentaminen heikentää vähäisesti, mutta ei merkittävästi liito-oravan kulkuyhteyksiä Natura-alueen ympäristössä.

Tarkastellulla voimajohtohankkeella ei ole todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille tai lajeille. Hankkeessa ei katsota olevan tarvetta laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukaista varsinaista Natura-arviointia. Arvioinnin tarpeesta päättää Lupa- ja valvontavirasto (LVV).

10 VUURTTINSUO-KORPIJÄRVENOJA, FI0406001, SAC

Natura-alueen kuvaus

Vuurttinsuo-Korpijärvenojan Natura-alue on pinta-alaltaan 89 ha. Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti (Ympäristöministeriö 2018):

”*Vuurttinsuo on iäkäs kuusivaltainen metsäalue ja suon ympäröimä lampialue. Korkeussuhteiltaan vaihteleva metsäalue on pääosin iäkästä kuusivaltaista OMT-tyypin metsää. Korkeimmat kohdat ovat kuusi/mäntyvaltaista kuivaa mustikkatyypin kangasmetsää. Itä- ja keskiosassa on vanhaa haavikkoa, jossa on runsaasti eriasteisesti lahonneita maapuita ja pökkelöitä. Pieniä märempiä saniaisvaltaisia korpipainanteita on siellä täällä. Suo-osat ovat pääosin karua keidassuota, lampien reunoilla on rehevämpiä korpi- ja neva-alueita. Kasvillisuuden valtalajeina ovat tupasvilla (Eriophorum vaginatum) ja vaivaiskoivu (Betula nana). Lammet ovat tummavetisiä suolampia. Korpijärvenoja käsittää kahden pikkujärven välisen puron ja pikku lammen laakson pohjalla. Alueella on suuria korkeuseroja purolaakson ja sitä reunustavien metsien välillä. Korkeimmilta kohdiltaan maaperä on kallioista. Alue on jaettavissa kahteen osaan, metsään ja suoalueeseen. Korkeuden mukaan on erotettavissa selviä kosteusvaihteluja. Kuivimmat ja karuimmat osat ovat korkeilla kallioilla, märimmät osat puronvarren suolla. Metsäalue on vaihtelevanikäistä, korkeimmilla kohdilla kuusi-mäntyvaltaista mustikka puolukkatyypin kuivaa kangasmetsää, alempana tuoreempaa mustikkatyypin kuusimetsää. Kuolleiden puiden ja maapuiden osuus on vähäinen, runsaimmillaan suonotkossa. Suoalue on luonnontilainen, keskiravinteinen, luhtainen ja lettovaikutteinen puronvarsisuo, jonka valtapuu on koivu ja muita valtalajeja ovat mm. siniheinä (Molinia caerulea), kataja (Juniperus communis), jouhisara (Carex lasiocarpa), suopursu (Ledum palustre), ranta-alpi (Lysimachia vulgaris), juolukka (Vaccinium uliginosum) ja järviruoko (Phragmites australis). Puro laajenee alaosastaan pieneksi luhtarantaiseksi, kirkasvetiseksi lammeksi, jossa on järviruoko- ja lummekasvustoja. Huomattavat korkeuserot, kallio- ja suoalueet sekä rakentamaton järvenranta nostavat alueen maisemallista arvoa.*

Vuurttinsuon metsäkuvio sisältää paljon iäkkäitä ja eriasteisesti lahonneita puita, minkä ansiosta alueella esiintyy vaateliasta vanhojen metsien lajistoa. Vieressä oleva luonnontilaisena säilynyt suo- ja lampialue liittyy metsäalueeseen kiinteästi muodostaen ekologisesti yhtenäisen alueen. Ympäristössä tehdyistä metsätaloustoimista huolimatta alue on säilyttänyt erämaisen luonteensa. Korpijärvenoja on metsä-, suo- ja pienvesiluonnon kokonaisuus, jossa varsinkin purolaakso ja sitä ympäröivät keskiravinteiset suot ovat edustavia. Vuurttinsuon metsien ympäristössä on tuoreita metsäkoneiden jälkiä ja odotettavissa on hakkuita metsäalueiden välittömässä läheisyydessä. Ojitukset alueen märimmissä osissa ovat kuivattaneet soistuneita metsäkuvioita ja metsä on näillä osilla nuorta ja tiheää taimikkoa. Alue rajoittuu itäosissaan avohakkuisiin. Lampia ympäröivät suo-osat ovat säilyneet luonnontilaisina, ojituksia on suoritettu lännessä rajoittuvalla suo-osalla. Korpijärvenojan metsissä on joitakin harvennushakkuita ja paikoin metsä on vasta taimikkovaiheessa. Puroa on paikoin kaivettu ja lammesta alapuoliseen Saukkolampeen on kaivettu lasku-uoman viereen toinen oja. Suon vesitalouteen toimenpiteet eivät ole sanottavammin vaikuttaneet. Alapuolisen Saukkolammen rannat ovat toistaiseksi pysyneet rakentamattomina. Hakkuita järven rannoilla, kuten muuallakin alueen ympäristössä on suoritettu.”

Kaikki Natura-tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (Taulukko 22 ja Taulukko 23) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys
- Luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein

Natura-alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulailla.

*Taulukko 22. Vuurttinsuo-Korpijärvenojan Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/ETY) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden pinta-ala, edustavuus ja yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.1). Edustavuus: (A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = merkityksetön), yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle: (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä). Priorisoitu luontotyyppi merkitty *.*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	4,1	erinomainen	tärkeä
Keidassuot*	7110	42	merkittävä	merkittävä
Vaihettumissuot ja rantasuot	7140	1	merkittävä	merkittävä
Boreaaliset luonnonmetsät*	9010	32	hyvä	tärkeä
Fennoskandian metsäluhdat*	9080	2,1	merkittävä	merkittävä
Puustoiset suot*	91D0	33	hyvä	tärkeä

Taulukko 23. Vuurttinsuo-Korpijärvenojan Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/46/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi (A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on hyvin tärkeä, C = alue on merkittävä) on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

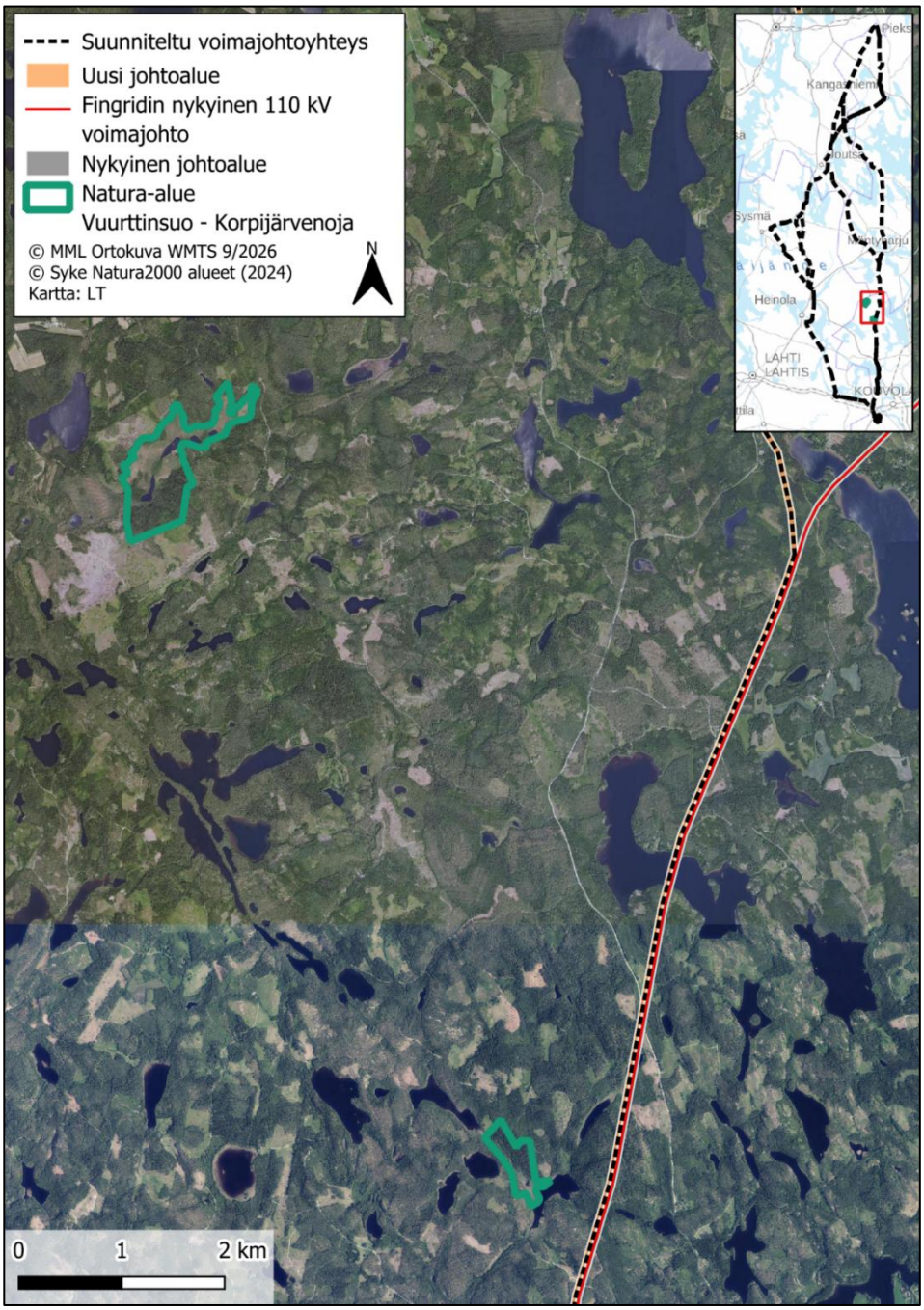
nimi	koodi	tyyppi	min	max	yk-sikkö	yleisarvio
liito-orava (Pteromys volans)	1910	pysyvä	1	3	yksilö	hyvin tärkeä
korpihohtosammal (Herzogiella turfacea)	1984	pysyvä				hyvin tärkeä

Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Muina tärkeinä lajeina Natura-tietolomakkeella mainitaan korpikaltiosammal.

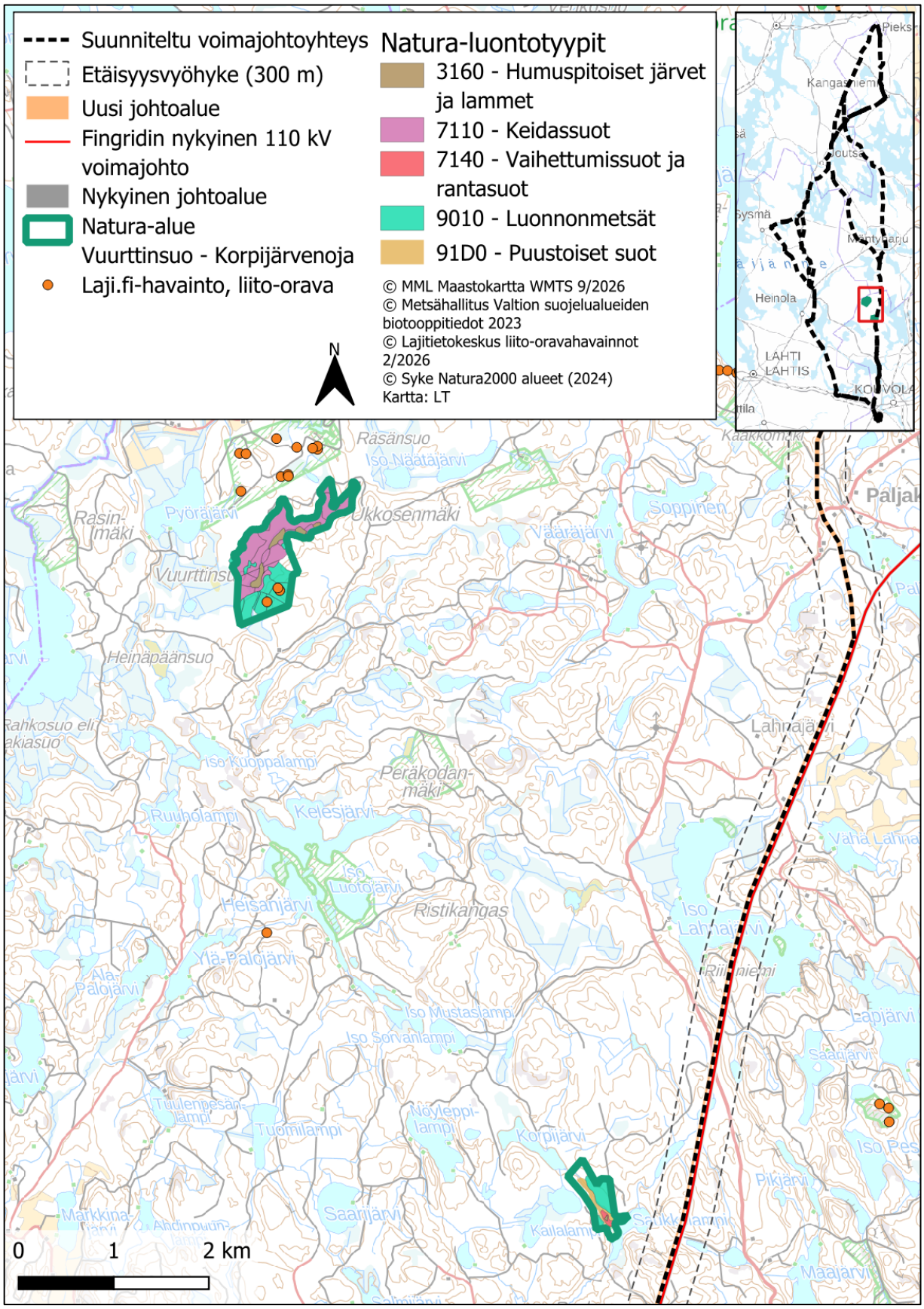
Natura-arviointitarve

Vuurttinsuo-Korpijärvenojan Natura-alue sijoittuu Kouvolan kaupungin luoteisosiin. Natura-alueen eteläisen osa-alueen (Korpijärvenoja) itäpuolelle, lähimmillään noin 600 metrin etäisyydelle, sijoittuu Ritaviita-Inginmaa johto-osuus, joka on mukana kaikissa voimajohtoreittivaihtoehdoissa VE1-VE4 (Kuva 1). Mäntyharjun Ritaviidan ja Kouvolan Inginmaan välillä rakennetaan pääosin yksi 400+110 kilovoltin voimajohto nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle, jolloin nykyinen johtoalue levenee noin 39 metriä erikoiskohteita lukuun ottamatta. Johto-osuuden pohjoisosassa Mäntyharjun Ritaviidan ja Kouvolan Viidankalliot välillä suunniteltu 400+110 kilovoltin voimajohto sijoittuu uuteen maastokäytävään, jolloin johtoalueen leveys on noin 62 metriä. Uuteen maastokäytävään sijoittuva johto-osuus sijoittuu lähimmillään noin 4,8 kilometrin etäisyydelle Natura-alueen pohjoisesta osa-alueesta (Vuurttinsuo) itään. Voimajohtoreitin sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen on esitetty kuvassa 20 ja kuvassa 21.



Kuva 20. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Vuurttinsuo-Korpijärvenoja Natura-alueeseen.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun voimajohdon rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuteen maastokäytävään rakennettavan voimajohdon aiheuttama reunavaikutus ei ulotu Natura-alueelle saakka. Pintavedet virtaavat voimajohdon rakentamisalueilla Korpijärvenojan Natura-osa-alueen läheisyydessä kohti Saukkolampea, ja Saukkolammen vedet laskevat kohti Saukko-ojaa. Korpijärvenoja laskee myös vetensä Saukkolampeen, jolloin rakentamisaikainen pintavesien mukana liikkuva kiintoaineskuormitus ei päädy Natura-alueen vesistöihin. Edellä esitetty huomioiden myöskään Natura-alueen korpihohtosammalesiintymiin ei aiheudu vaikutuksia hankkeesta.



Kuva 21. Vuurttinsuo-Korpijärvenoja Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen valtion mailla (Metsähallitus 2023).

Natura-aluetta lähimmät liito-oravahavainnot tehtiin hankkeen luontoselvityksissä (2026) läntisen Ritaviita-Inginmaa johto-osuuden itäpuolelta, noin 5,5 kilometrin etäisyydeltä Natura-alueen Korpijärvenojan osa-alueelta etelään. Natura-alueen Vuurttinsuon osa-aluetta lähimmät havainnot tehtiin noin 7,1 kilometriä koilliseen Alaskankaan alueelta. Lajitietokeskuksen tietokannoissa on havaintotietoja liito-oravasta muun muassa Vuurttinsuon Natura-osa-alueelta ja sen pohjoispuoliselta Haapalan luonnonsuojelualueelta (YSA261756). Johto-osuudella Ritaviita-Inginmaa Mäntyharjun Ritaviidan ja Kouvolan Viidankalliot välillä johtoalue on noin 62 metriä leveä, jolloin puuttoman johtoaukean leveydeksi muodostuu noin 42 metriä. Viidankallioista etelään puuttoman johtoaukean leveys on 68 metriä.

Ritaviita-Inginmaa johto-osuuden rakentaminen heikentää liito-oravan puustoisia kulkuyhteyksiä ja haittaa liito-oravan liikkumista Natura-alueen ja muiden lähialueen elinpiirien välillä, millä voi olla pitkällä aikavälillä populaatiotason vaikutuksia lajiin. Näin ollen liito-oravaan kohdistuvien merkittävien vaikutusten mahdollisuutta ei voida sulkea pois johto-suudella Ritaviita-Inginmaa.

Tarkastellulla voimajohtohankkeella ei ole todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille. Pitkällä aikavälillä tarkasteltuna Natura-alueelle saattaa aiheutua sen suojeluperusteita heikentäviä vaikutuksia liito-oravaan kohdistuvien vaikutusten kautta. Voimajohtoaukea muodostaa pysyvän liito-oravan kulkuyhteyksiä heikentävän avoimen tai matalapuustoisen alueen Natura-alueen ja Natura-aluetta ympäröivien liito-oravan elinpiirien välillä. Hankkeessa katsotaan olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen varsinainen Natura-arviointi. Arvioinnin tarpeesta päättää Lupa- ja valvontavirasto (LVV).

11 YHTEENVETO

Laadittujen Natura-arviointien tarpeellisuuden selvittämisten perusteella varsinainen luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arviointi katsottiin tarpeelliseksi arvioitujen seitsemän Natura-alueen osalta. Suojeluperusteena olevaan liito-oravaan arvioidaan kohdistuvan mahdollisia merkittäviä haitallisia vaikutuksia pitkällä aikavälillä neljän Natura-alueen osalta (Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät, Linnusvuoren vanhat metsät, Vitsajärvien vanha metsä ja Vuurttinsuo-Korpijärvenoja). Suojeluperusteena olevaan linnustoon arvioidaan kohdistuvan mahdollisia haitallisia vaikutuksia kolmen Natura-alueen osalta (Puulavesi, Angesselkä-Puttolanselkä ja Suonteen eteläosa).

- Puulavesi (FI0500025, SAC/SPA)
- Angesselkä-Puttolanselkä (FI0900145 (SAC/SPA)
- Suonteen eteläosa (FI0900076, SAC/SPA)
- Lahnaniemen, Solistonsuon ja Alatalon metsät (FI0500129, SAC/SPA)
- Linnusvuoren vanhat metsät (FI0500087, SAC)
- Vitsajärvien vanha metsä (FI0500163, SAC)
- Vuurttinsuo-Korpijärvenoja (FI0406001, SAC)

Luonnonsuojelulain 35 §:n mukaisessa Natura-arvioinnissa tarkastellaan lisäksi hankkeen yhteisvaikutuksia muun olemassa olevan tai suunnitellun Natura-alueeseen vaikuttavan toiminnan kanssa.

12 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. Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. 108 s.

Erävuori, L., Hätälä, J. & Oksman, S. 2020: Helsingin liito-oravaverkosto 2019. Menetelmäkuvaus ja suunnitteluohjeita. Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja 2020:2. Helsingin kaupunki.

Heikkinen, T., Salminen, I. & Vaso, A. 2023: Liito-orava talousmetsässä. Opas liito-oravan suojelun ja metsätalouden yhteensovittamiseen. Metsäkeskus, Lahti.

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.

Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P. & Hanski, I. K. 2016: Espoon liito-oravien kokonaisselvitys 2014–2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016.

Metsähallitus 2023. Valtion suojelualueiden biotooppikuviot [paikkatietoaineisto]. [https://www.paikkatietohakemisto.fi/geonetwork/srv/fin/catalog.search#/metadata/e3aa7b2a-e6e2-45dc-a29a-b64bcf2aba9f]

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

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

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. http://tun.fi/HR.48, http://tun.fi/HR.157, http://tun.fi/HR.175, http://tun.fi/HR.200, http://tun.fi/HR.203, http://tun.fi/HR.447, http://tun.fi/HR.1747, http://tun.fi/HR.2029, http://tun.fi/HR.2691, http://tun.fi/HR.2951, http://tun.fi/HR.3211, http://tun.fi/HR.3553, http://tun.fi/HR.3691, http://tun.fi/HR.3934, http://tun.fi/HR.3991, http://tun.fi/HR.3992, http://tun.fi/HR.4251, http://tun.fi/HR.4471, http://tun.fi/HR.4491, http://tun.fi/HR.4611, http://tun.fi/HR.4711, http://tun.fi/HR.5076, http://tun.fi/HR.5555, http://tun.fi/HR.5775, http://tun.fi/HR.6778 (haettu 25.2.2026).

Virtanen, T. & Salomäki, P. / Lumotron 2020: Finnoo – liito-oravaseuranta 2020. Seurantaraportti 30.11.2020. Espoon kaupunki.

Ympäristöministeriö 2017: Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Ympäristöministeriön kirje 6.2.2017 (YM1/501/2017). 16 s.