



OX2 FINLAND OY
Rajamäenkylän tuulivoimahankkeen voimajohtolinjojen vaihtoehdot,
Isojoki & Karijoki
Luontoselvitykset 2019

Sisältö

1	JOHDANTO	1
1.1	Voimajohtoreittisuunnitelma	1
2	LIITO-ORAVASELVITYS	2
2.1	Tietoa lajista	2
2.2	Selvitysmenetelmät	2
2.3	Selvityksen tulokset	3
2.3.1	Sähkön siirron vaihtoehto SVE1	3
2.3.2	Sähkön siirron vaihtoehto SVE2	5
2.3.3	Sähkön siirron vaihtoehto SVE3	7
2.3.4	Sähkön siirron vaihtoehto SVE4	8
2.3.5	Yhteenveto	8
3	KASVILLISUUSSELVITYS	9
3.1	Selvityksen toteutustapa	9
3.2	Alueen luonnonoloista	9
3.3	Selvityksen tulokset	10
3.3.1	Kasvillisuuden yleiskuvaus	10
3.3.2	Sähkön siirron vaihtoehto SVE1	10
3.3.3	Sähkön siirron vaihtoehto SVE2	14
3.3.4	Sähkön siirron vaihtoehto SVE3	17
3.3.5	Sähkön siirron vaihtoehto SVE4	19
3.3.6	Yhteenveto	23
4	LINNUSTO	24
4.1	Yhteenveto	25
5	MUU ELÄIMISTÖ	25
5.1	Viitasammakko	25
5.2	Lepakot	26
5.3	Majava	27
5.4	Hirvi ja metsäpeura	28
5.5	Yhteenveto	29
6	KIRJALLISUUS	30

LIITTEET

- Liite 1 Valokuvia voimajohtolinjojen huomioitavilta luontokohteilta
Liite 2 Tarkemmat karttakuvat voimajohtolinjojen huomioitavista luontokohteista

Kansikuvassa alueelle tyypillistä mäntyvaltaista kuivahkoa kangasta.

Pöyry Finland Oy

Mira Sassi, FM biologi	maastotyöt, raportointi
Sari Ylitulkkila, FM biologi, luontokartoittaja (EAT)	raportointi
William Velmala, FM biologi	raportointi

Yhteystiedot:
Pöyry Finland Oy
Elektroniikkatie 13
90590 OULU
e-mail: etunimi.sukunimi@poyry.com

1

JOHDANTO

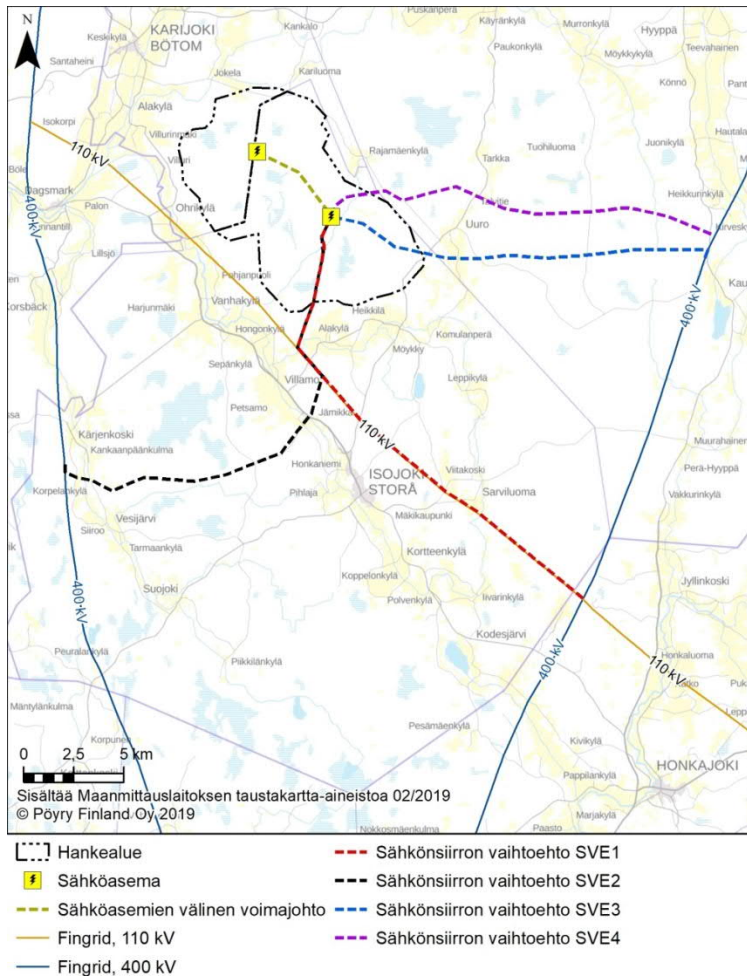
Tämä luontoselvitys on laadittu Rajamäenkylän tuulipuiston YVA-menettelyä varten. Tarkoituksena oli kartoittaa lähtötietojen ja maastokartoitusten perusteella tuulipuistohankkeeseen liittyvien vaihtoehtoisten voimajohtoreittien ja niiden lähiympäristön luonnonympäristön yleispiirteet sekä luontoarvoiltaan merkittävät kohteet.

Voimajohtoreittivaihtoehtojen alueella tehtiin keväällä 2019 liito-oravaselvitys ja kesällä 2019 kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys. Maastokäyntien yhteydessä havainnoitiin myös viitasammakon, lepakoiden ja majavan elinympäristöjä. Myös muut maastossa tehdyt linnusto- ja eläimistöhavainnot on raportoitu tässä raportissa.

Uhanalaisten lajien esiintymätiedot tarkistettiin valtion ympäristöhallinnon ylläpitämästä Eliölajit-tietojärjestelmästä (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 22.3.2019, 2.4.2019/Toni Etholén). Lisäksi selvitystä varten on hankittu mm. Metsäkeskuksen aineistot arvokkaista metsäluontokohteista. Selvityksessä käytetyt tietolähteet on listattu lukuun 6.

1.1 Voimajohtoreittisuunnitelma

Suunniteltuja vaihtoehtoisia sähkönsiirtoreittivaihtoehtoja on yhteensä neljä (SVE1, SVE2, SVE3 ja SVE4). Linjaukset on esitetty kartalla (Kuva 1-1).



Kuva 1-1. Suunnitellut vaihtoehtoiset sähkönsiirtoreitit (SVE1, SVE2, SVE3 ja SVE4).

Reittivaihtoehdot SVE1 ja SVE2 suuntautuvat hankealueelta etelään. Mikäli SVE1 reitti toteutuu, sijoitettaisiin uusi 400 kV voimajohto alueella nykyisin kulkevan 110 kV voimajohdon yhteyteen, nykyisen johtokadun pohjoispuolelle. Uuden voimajohdon rakentaminen nykyisten rakenteiden rinnalle laajentaisi johtoaluetta noin 35-40 metriä. SVE2 reitti taas sijoittuu osan matkaa nykyisen 110 kV voimajohdon vierelle ja suuntautuisi sitten lounaaseen omaan johtokäytävään, yhdistyen loppuosasta nykyiselle 400 kV voimajohdolle Arkkukalliolla. SVE3- ja SVE4 reitit suuntautuvat hankealueelta itään uudessa johtokäytävässä yhdistyen 400 kV voimajohtoon. Toteutuessaan SVE1 reitin pituudeksi tulisi 26 km, SVE2 reitin pituudeksi 25 km, SVE3 reitin pituudeksi 20 km tai SVE4 reitin pituudeksi 20 km.

2 LIITO-ORAVASELVITYS

2.1 Tietoa lajista

Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisiin ns. tiukan suojelun lajeihin. Näiden lajien tahallinen tappaminen, pyydystäminen ja häiritseminen erityisesti lisääntymiskauden aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kiellosta voi hakea poikkeusta.

Suomen lajien uhanalaisuusluokituksessa (Punainen kirja, Hyvärinen ym. 2019) liito-orava kuuluu luokkaan vaarantunut (VU, Vulnerable). Lisäksi liito-orava on Suomessa luonnonsuojelulailla rauhoitettu (LsL 1096/96) ja Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Luonnonsuojelulain tarkoittamalla liito-oravan lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia. Levähdyspaikassa liito-orava viettää päivänsä. Luonnonsuojelulain tarkoittama liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen tarkoittaa pesintään ja oleskeluun käytettävien puiden kaatamista. Hävittämiseen voidaan rinnastaa myös tilanne, jossa kaikki kulkuyhteydet lisääntymis- ja levähdyspaikkaan tuhoetaan (Ympäristöministeriö 2017, Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö 2004).

Liito-orava suosii iäkkäitä yhtenäisiä kuusikkoja, mutta tarvitsee elinpiirilleen myös lehtipuustoa (haapa, koivu ja leppä) sekä kolopuita. Lajin esiintymisen kannalta keskeistä on metsäkuvioiden yhtenäisyys sekä kuvioiden välisten kulkuyhteyksien säilyminen. Tyypillisiä lajin esiintymispaikkoja ovat puronvarsikuusikot sekä peltojen reunametsät (Hanski ym. 2001). Liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa, pohjoisrajan kulkiessa noin Oulu–Kuusamo -linjalla. Liito-oravan on raportoitu esiintyvän Isojoen lähialueilla (SYKE 2017). Kevään 2019 liito-oravaselvityksessä havaintoja tehtiin myös voimajohtoreittivaihtoehdoilla.

2.2 Selvitysmenetelmät

Sähkönsiirtoreittien liito-oravatilannetta kartoitettiin maastossa 8.–14.5.2019. Selvitys tehtiin jätöshavaintomenetelmää käyttäen, soveltaen oppaan Nieminen & Ahola (2017) ohjeita. Maastossa etsittiin merkkejä liito-oravasta, kuten papanoita tai mahdollisia pesiä. Tarkastettavaksi kohteiksi valittiin lajin tiedossa olleet havaintopaikat (<100 m suunnitellusta voimajohtoeitistä) sekä kartta-, ilmakuva- ja puustotietojen perusteella valitut, liito-oravalle potentiaaliset elinympäristöt. Näitä olivat suunnitelluilla linjoilla sijaitsevat varttuneet kuusikot ja kuusivaltaiset sekametsät

sekä joen- ja puronvarsialueet. Potentiaalisten puiden tyvet tarkistettiin papanoiden varalta ja lisäksi etsittiin pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita ja risupesä. Havainnot tallennettiin GPS-laitteella.

Liito-oravaselvityksen yhteydessä maastossa tehtiin lisäksi alustavaa luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitystä. Esitietojen ja toukokuun maastopäivien havaintojen perusteella valittiin ne kohteet, jotka tarkistettiin uudestaan kasvillisuuden osalta myöhemmin ke- sällä.

2.3 Selvityksen tulokset

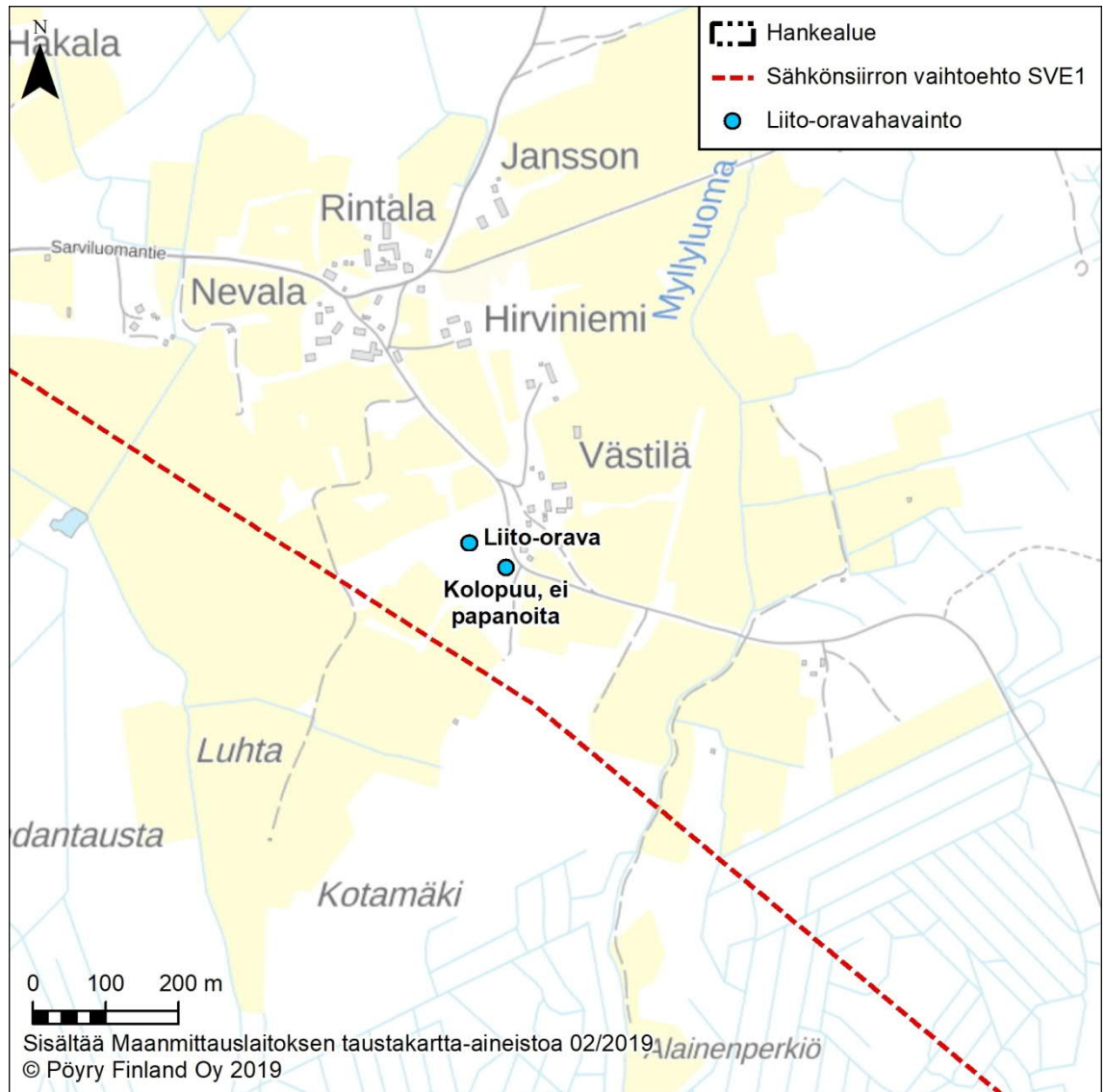
2.3.1 Sähkönsiirron vaihtoehto SVE1

Metsäalat reittivaihtoehdolla ovat pääasiassa kuivahkoa mäntykangasta ja potentiaalisia liito-oravakohteita on SVE1 reitin tuntumassa vähän. Alueen metsät ovat suurelta osalta vahvasti ojitettuja, mäntyvaltaisia talousmetsiä. Paikoin on myös paljaaksi hakattuja metsäkuvioita ja taimikoita.

Västilän peltoalojen ja suunnitellun voimajohdon väliin jää lehtipuu-alaa, joka maastossa paljastui komeaksi haavikoksi (Kuva 2-1). Ilmakuvalla näkyvästä alasta yli puolet oli kuitenkin hakattu. Tien varressa oli vielä vanhoja, suuria haapoja ja yksittäinen vanhempi kuusi. Kuusen alta löytyi muutama liito-oravan papana. Useammassa suuressa haavassa oli myös kolo, mutta papanoita ei haapojen ympäriltä löytynyt (Kuva 2-2). Voimajohtoaluetta kohden oli jäljellä vain männikköä ja hakkuuaukeaa, ja haapa-ala on muihin suuntiin peltojen ympäröimä. Haavikko on nykyisellään potentiaalinen kulkureitti habitaattien välillä, mutta ei vaikuta aktiiviselta reviiriltä.



Kuva 2-1. Västilän liito-oravahaavikko



Kuva 2-2. Västilän läheinen liito-oravahavainto sekä kolopuu, joka ei ollut tällä hetkellä käytössä.

Muita potentiaalisia liito-oravalle sopivia elinpiirejä SVE1 reitillä tai sen läheisyydessä ovat Heikkilänjoen lehtipuuvaltainen joenvarsi ja sen eteläpuolinen kuusikko, Uitonmäen ja voimajohdon välinen kuusikkoalue, Vällyrääsyn luonnonsuojelualue sekä reitin itäpäässä sijaitsevat kuusivaltaiset lehtoalueet. Tarkemmat kuvaukset näistä kohteista löytyvät osiosta 3.4. Havaintoja liito-oravasta ei näillä alueilla maastoselvityksissä tehty. Muut maastossa tarkastetut kohteet tällä reitillä todettiin puuston rakenteen puolesta epäsopiviksi.

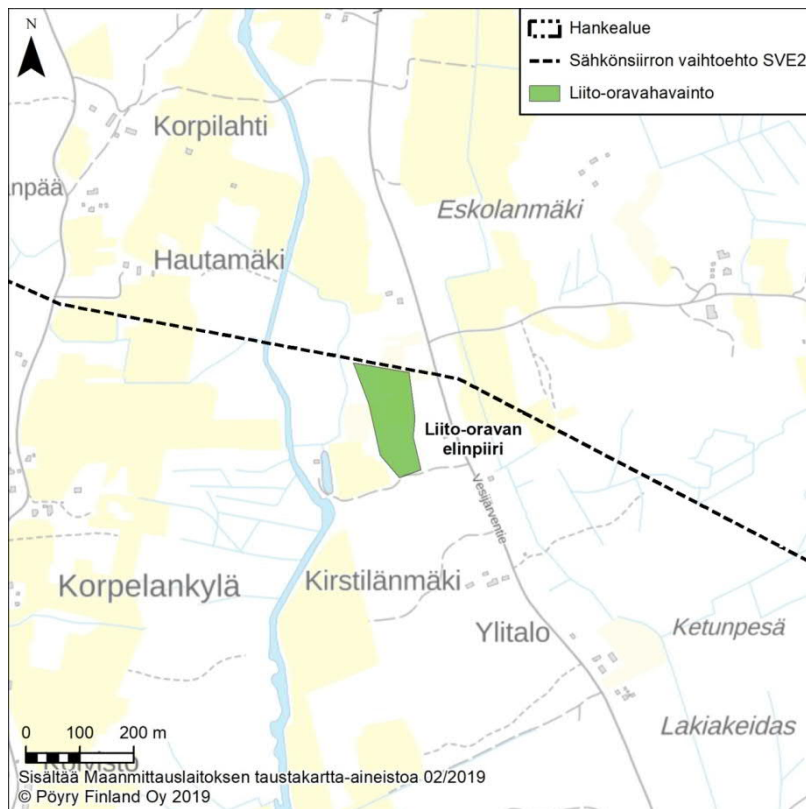
2.3.2 Sähkönsiirron vaihtoehto SVE2

Siirtojoen itäpuolella reittivaihtoehdolla sijaitsevan niityn lähiympäristöstä löytyi aktiivinen liito-oravareviiri. Niityn reunustoilla kasvaa komeita haapoja ja niityn länsi- ja eteläpuolilla on rehevät kuusikkoalueet. Näiltä alueilta löytyi runsaasti liito-oravan papanoita (Kuva 2-3). Liito-oravan elinpiiriin kuuluvat ainakin niityn reunojen haavat sekä viereiset kuusikot. Lisäksi niityn viereen jäävän tontin reunalta haapojen alta löytyi paljon papanoita (Kuva 2-4). Lähin papanahavainto linjaukselta on alle 15 m päässä eteläpuolella, siitä seuraavat papanapuut taas 40 m päässä. Runsaimmat

havainnot ovat 100 m päässä linjauksen eteläpuolella, missä papanoita oli haapojen alla runsaimmillaan satoja-tuhansia. Elinpiiriä rajaavat kauempana joka suuntaan laaja-alaiset männiköt.



Kuva 2-3. Siirtoonjoen itäpuolen niityn ympäristöstä löytyi runsaasti liito-oravan papanoita.



Kuva 2-4. Siirtoonjoen läheinen aktiivinen liito-oravan elinpiiri.

Hanhimaan ja Filppulanmäen väliin jäävältä Hanhimäen alueelta on tiedossa vanhoja liito-oravahavaintoja. Näistä SVE2 reittiä lähin (250 m päässä reitiltä) tarkistettiin maastokäynnillä. Piste oli suuren hakkuun laidalla ja sekä hakkuun reunan suuret haavat että pohjoispuolen kuusikkoalue tarkistettiin papanoiden ja pesien varalta. Havaintoja lajista ei tehty tältä vanhalta havaintopaikalta.

Lehtipuita kasvavat joen- ja puronvarret ovat tyypillisesti hyviä ruokailupaikkoja ja kulkureittejä liito-oravalle. Isojoen rantatörmällä kasvaa koivua ja leppää ja se on liito-oravalle potentiaalinen kulkureitti habitaattien välillä. Ainakaan suunnitellun voimajohtoreitin välittömässä läheisyydessä (100 metrin vyöhykkeellä) ei papanahavaintoja tehty ja puita on tällä kohdalla jokitörmällä harvassa. Linjauksen kohdalla pellot tulevat aivan törmään kiinni.

2.3.3 Sähkönsiirron vaihtoehto SVE3

SVE3 reitti ylittää Uuronluoma nimisen joen. Uuronluoman alue on rehevää, joenvarsi on lehtipuuvaltainen ja vaihettuu kuusikoksi. Reittivaihtoehdon pohjoispuolelta löytyi liito-oravan papanoita. Suunnitellun linjauksen välittömästä läheisyydestä (alle 20 m etäisyydellä) papanoita löytyi haapojen tyviltä kymmeniä. Elinpiiri jatkui selkeästi pohjoiseen päin joen uomaa ja sen länsipuolista metsäaluetta pitkin, sillä 100 metrin päästä papanapuita löytyi runsaasti. Tältä alueelta löytyi jopa yli sadan papanan puita, sekä haapoja että kuusia. Merkkejä liito-oravasta ei löytynyt linjauksen eteläpuolelta, mutta joenvarsi tarjoaa todennäköisen kulkureitin eri alueiden välillä (Kuva 2-5, Kuva 2-6).



Kuva 2-5. Aktiivinen liito-oravan elinpiiri Uuronluomalla. Karttaan merkittynä mahdollinen voimajohdon ylityskohta puroa pitkin. Papanoita ylitysreitillä ei havaittu.



Kuva 2-6. Uuronluoman varren liito-oravan elinpiiri.

2.3.4 Sähkönsiirron vaihtoehto SVE4

SVE4 reitillä ei tehty havaintoja liito-oravasta.

SVE4 reitti ylittää myös Uuronluoman, mutta SVE3 reittiä pohjoisempana. Joenvarsi on rehevää ja puustoltaan lehtipuuvaltaista, koivua ja varttunutta harmaaleppää kasvavaa. Sekapuuna kasvaa kuusta. Puustoltaan alue on liito-oravalle sopivaa ympäristöä. Havaintoja lajista ei kuitenkaan tehty.

Toinen mahdollinen liito-oravan kulkureitiksi sopiva puro on Tervahauta. Sen varressa kasvaa kuusta ja koivua sekä satunnaisia haapoja. Se kulkee mäntykankaiden läpi tarjoten sopivia ravintopuita ja suojaa muuten liito-oravalle huonosti soveltuvan alueen läpi, mahdollistaen siirtymisen habitaattien välillä. Papanahavaintoja ei kuitenkaan tehty.

Näitä kahta potentiaalista kohdetta lukuun ottamatta SVE4 reitillä ei ole liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä mäntykankaiden vallitessa suurelta osin aluetta.

2.3.5 Yhteenveto

Liito-oravalle potentiaalisia elinympäristöjä ovat varttuneet kuusikot ja kuusivaltaiset sekametsät sekä joen- ja purovarsialueet. Voimajohtoreittien metsien mäntyvaltaisuudesta riippumatta liito-oravalle sopivia elinympäristöjä löytyi alueilta.

Liito-oravasta tehtiin havaintoja lähellä Västilää (SVE1), Siirronjoen ympäristössä (SVE2) ja Uuronluomalla (SVE3). SVE4 reitillä ei tehty liito-oravahavaintoja.

Västilän haapa-ala voi toimia kulkuyhteytenä habitaattien välillä, mutta ei vaikuta aktiiviselta reviiriltä. Aktiiviset liito-oravan elinpiirit löytyivät Siirronjoen vie-reisen niityn ympäristöstä ja Uuronluoman viereisestä lehtomaisesta kuusikosta.

Muita potentiaalisia liito-oravan elinympäristöjä löytyi jokien ja purojen yhteydestä sekä yhtenäisiltä kuusikkoaloilta, mutta muualla ei havaittu papanoita.

3 KASVILLISUUSSELVITYS

3.1 Selvityksen toteutustapa

Kasvillisuus selvityksen tarkoituksena oli selvittää voimajohtoreittivaihtoehtojen luonnon yleispiirteet sekä paikantaa luonnonarvojen kannalta huomioitavat kohteet. Eri-tyistä huomiota kiinnitettiin seuraaviin kohteisiin:

- metsälain 10 §:n mukaiset metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt
- luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyytit
- vesilain 2:11 § kohteet
- uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018 mukaan)
- muut selkeät luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet kuten harjumuodostumat ja luonnontilaiset suot
- uhanalaisten ja huomioitavien lajien esiintymät

Voimajohtoreittejä ei kartoitettu koko pituudeltaan, vaan maastotarkistukset keskitettiin kohteille, joilla arvioitiin voivan sekä kartta- ja ilmakehän aineistojen että toukokuun maastokäyntien perusteella sijoittua luontoarvokohteita. Kartoitukset tehtiin pääsääntöisesti 100 metrin leveydeltä. Maastoselvitykset voimajohtoreittien kasvillisuuden ja huomioitavien luontotyyppien osalta tehtiin 26.–29.6.2019. Huomiodut luontoarvokohteet on listattu vaihtoehtokohtaisesti osioissa 3.3.2–3.3.5. Kyseisissä luvuissa esitetyiltä huomioitavilta luontokohteilta on esitetty valokuvia liitteessä 1. Liitteessä 2 on esitetty kohteista tarkemmat karttarajaukset.

3.2 Alueen luonnonoloista

Alue sijoittuu Etelä-Pohjanmaan eliömaakuntaan, keskiborealiselle Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (3 a) ja suokasvillisuutensa puolesta kilpikoidasvyöhykkeelle (Maanmittauslaitos 2019, SYKE 2019).

Alueen pohjamaalajina ovat sekalajitteinen ja hienojakoinen maalaji (pääajitteita ei ole selvitetty, GTK 2019) sekä suoalueilla turvemaa. Pintamaassa tavataan eri paksuisia turvekerroksia. Alueen kallioperä koostuu pääasiassa plutonisesta kivistä eli syväkivistä (graniitti, porfyyrinen graniitti, tonaliitti, GTK 2019). Hankealueelle ei sijoitu arvokkaita kallio- tai moreenimuodostumia eikä ranta- tai tuulikerrostumia.

Selvitysalueella meanderoi useita jokia, joista suurimmat ovat Isojoki, Siironjoki ja Heikkilänjoki. Lisäksi alueella on muutamia puroja, niistä suurimpana Uuronluoma. Purojen luonnontilaisuutta ovat voimakkaasti heikentäneet ympäröivien suoalueiden tiheät ojaverkostot sekä peltoalat. Selvitysalueella sijaitsee lisäksi suorantainen lampi, Sorsalakso.

Metsäkeskuksen metsäluontokohdeaineistossa on tieto useista metsälakikohteista voimajohdon reittien alueilla (pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt, rehevät lehtolaikut, suoelinympäristöt, karukkokankaita vähätuottoisimmat alueet; Metsäkeskus 2019).

3.3 Selvityksen tulokset

3.3.1 Kasvillisuuden yleiskuvaus

Voimajohtoreittien alueet ovat suurelta osin mosaiikkimaista kankaiden ja pienten, yleensä ojitettujen kosteikkojen mosaiikkia. Alueen mäntyvaltaiset metsät ovat pääosin talouskäytössä. Metsät vaihtelevat tyypiltään karukkokankaista (CIT), kuiviin (ECT), kuivahkoihin (EVT) ja tuoreisiin (VMT) kankaisiin. Selvästi vallitsevimpia ovat kuivahkot mäntykankaat.

Suurin osa puustoisista suoalueista on ojitettuja ja kasvillisuudeltaan muuttuneita. Reittien varrella on myös pieniä luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia avosoita, niillekin on kuitenkin tehty reunaojituksia. Lisäksi voimajohtoreitit ylittävät useita virtavesiä (Heikkilänjoki, Myllynuoma, Lohiluoma, Isojoki, Siirtoonjoki, Uuronluoma, Hosioja), joiden koko ja luonnontila vaihtelevat.

3.3.2 Sähkönsiirron vaihtoehto SVE1

Toteutuessaan SVE1 reitti kulkisi olemassa olevan 110 kV voimajohdon pohjoispuolella. Tyypillinen näkymä SVE1 reitillä on mäntyvaltainen kuivahko kangas (EVT, Kuva 3-1). Olemassa olevalla voimajohtoalueella kasvillisuus pysyy samankaltaisena reitin päästä päähän. Tyypillisiä kasvilajeja ovat kanerva, puolukka, kataja, juolukka, isokarpalo, mesimarja, rönsyleinikki, harmaasara, maitohorsma, karhunputki sekä metsäsammalet ja jäkälät. Reitin itäpäässä havaittiin myös maariankämmeekkää.



Kuva 3-1. Tyypillinen näkymä SVE1 reitin vieressä kulkevalla nykyisellä voimajohtoaukealla.

Voimajohdon reitillä ei sijaitse luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyypppejä. Vesilain 2:11 §:n mukaisia vesiluontotyypppejä sijaitsee reitillä useita. Reitiltä löytyi lähteitä, joita ei ollut ennestään merkitty peruskarttaan.

Metsäkeskuksen aineistoissa (2019) oli muutamia metsälain § 10 mukaisia metsäluonnon arvokkaita elinympäristöjä sekä muita metsäluontokohteita, jotka sijoittuvat johtoreitin läheisyyteen. Myös maastoselvityksissä havaittiin muutamia metsäluonnon kannalta huomioitavia luontoarvokohteita. Kohteet on käsitelty taulukossa (Taulukko 3-1) ja kuvioitu kartalle (Kuva 3-3). Taulukkoon on merkitty myös johtoreitillä havaitut uhanalaiset/silmälläpidettävät luontotyytit sekä kohdekohtaiset suositukset johtoreitin tarkempaa suunnittelua varten. Kohteista on esitetty valokuvia liitteessä 1.

Maastoselvitysten yhteydessä reitiltä ei havaittu uhanalaisten tai muutoin suojellisesti huomioitavien kasvilajien esiintymä.

SVE1 reitin itäpäässä sijaitti pieni mökki (Kuva 3-2) ja sen lähetyvillä lähdekaivo, jota ympäröi purkautunut lähdeallas. Mökkiä tai lähdettä ei ole merkitty peruskarttaan.

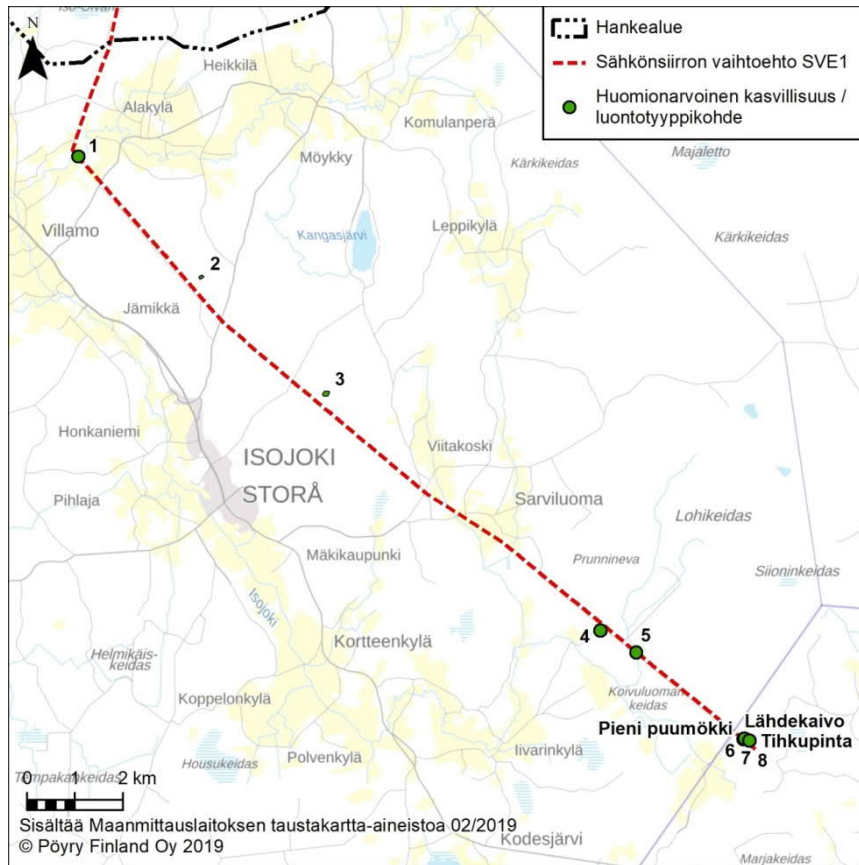


Kuva 3-2. SVE1 reitin läheisyydessä oli sen itäpäässä pieni mökki.

**Taulukko 3-1. Voimajohtoreitin (SVE1) huomioitavat luontokohteet ja suositukset johtoreitin tarkem-
malle suunnittelulle. Kohteiden numerointi viittaa karttakuvaan (Kuva 3-3). Valokuvia kohteista liittees-
sä 1 ja tarkemmat rajaukset liitteessä 2.**

nro	Kohde	Kuvaus	Suositus
1	Heikkilänjoki	Heikkilänjoki on n. 15 m leveä joki. Rantatörmät ovat jyrkät. Joen rannassa kasvaa harmaaleppää sekä kangas- ja rantakasvillisuutta. Rantavyöhyke vaihetuu eteläpuolella tiukkarajaisesti kuusivaltaiseksi tuoreeksi kangasmetsäksi, joka vaihtuu kauemmas mäntyvaltaiseksi. Pohjoispuolella taimikko- ja peltoaloja. Potentiaalinen liito-oravakohde.	Pylväitä ei tule sijoittaa jokiuoman rantojen läheisyyteen.
2	Uitonmäki	Metsälakikohde: vähäpuustoiset suot. Suon rämereunat isovarpuiset (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: NT). Keskiosat rahkaista tupasvillärämettä (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: NT), jonka mättäillä kasvaa matalaa mäntyä. Keskustan ja reunan väliin jää pienet alat saranevaa (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: NT). Suon koillisosassa reunaoja. Etäisyys linjauksesta 230 metriä.	Nykyinen reittisuunnitelma säilyttää Uitonmäen kohteen ja kohde säilyy voimajohdon vaikutusalueen ulkopuolella.
3	Sorsalakso	Metsälakikohde: pienet lammet. Oligotrofisen saranevan (Etelä-Suomi: VU) reunustama pieni suolampi, joka vaihtuu ympäröivään rämeeseen. Lammessa ei ole lähtö- eikä tulouomaa. Aivan lammen reuna on pullosaravaltainen. Reunaojitusten myötä ei täytä vesilain määritelmää, mutta lukeutuu pieniin lampiin, jotka kuuluvat metsälain piiriin. Luonnontilaisen kaltainen. Etäisyys linjauksesta 250 metriä. Potentiaalinen viitasammakkokohde.	Nykyinen reittisuunnitelma säilyttää Sorsalakson kohteen ja alue säilyy vaikutusalueen ulkopuolella.
4	Vällyrääsyt luonnonsuojelualue	Luonnonsuojelualueen reuna on kuusivaltaista tuoretta kangasta, jossa on eriasteista lahoppuuta tuoreemista tuulenkaadoista sammalpeittoisiin ja pitkälle hajonneisiin maapuihin. Metsänpohja on sammalpeitteinen, sekapuuna kasvaa koivua ja satunnaisia mäntyjä. Koivuissa kasvaa koivunkantokääpää, kuusissa ja koivuissa karvetta ja naavaa. Lisäksi itäpuolella korpisuutta, jota ilmentävät laikuittaiset rahkasamalpainaumat. Luonnonsuojelualueella varoittelee hömötiainen (EN). Suojelualueen reunaan on linjaukselta 90 metriä. Potentiaalinen liito-oravakohde.	Nykyisen reittisuunnitelman mukaan Vällyrääsyt luonnonsuojelualue jää voimajohdon vaikutusalueen ulkopuolelle.

nro	Kohde	Kuvaus	Suositus
5	Lohiluoma	Metsälakikohde: pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt. Lohiluoma on n. 5 metrin levyinen mutkitteleva puro, joka tien vieressä tehdystä hakkuusta huolimatta on luonnontilaisen kaltainen. Kauempana tiestä puro on sammalreunainen ja sen varressa kasvaa eri-ikäistä kuusta ja koivua. Puro on pääasiassa hiekkapohjainen, lisäksi pientä soraikkoo. Purossa on nopeammin ja hitaammin virtaavia kohtia ja sen syvyys vaihtelee (0,5-1,5 m).	Pylväitä ei tule sijoittaa purouoman läheisyyteen.
6	Lehto ja lähdekaivo	Suurempi lehtometsäkuvio, jonka eteläpuoli kuusivaltaista AthOT-lehtoa (Etelä-Suomi: NT, koko Suomi: NT). Sekapuuna kasvaa koivua ja haapaa. Pohjoiseen vaihettuu OMaT-lehdon (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: VU) kautta lehtomaiseksi OMT-kankaaksi (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: VU). Alue on ojitettu, mutta pienet ojat ovat luonnontilaistumassa. Luonnon monimuotoisuuden kannalta kyseessä on huomionarvoinen lehtokokonaisuus. Potentiaalinen liito-oravakohde. Mökin pihapiirissä on lähdekaivo, jonka ympärillä suurempi purkautunut lähdeallas. Lähteen ympäristön kasvillisuuteen kuuluvat mm. hiirenporras, isoalvejuuri, käenkaali, rönsyleinikki, metsäimarre, suo-orvokki, maariankämmekekä.	Voimajohdon pylväiden sijoittelu mahdollisuuksien mukaan kuvion ulkopuolelle. Pylväitä ei tule sijoittaa lähteen läheisyyteen.
7	Lehto ja tihkupinta	Metsälakikohde: pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt. Kostea keskiravinteinen lehto (AthOT, Etelä-Suomi: NT, koko Suomi: NT), jonka keskellä on tihkupinta. Rehevä laikku, jonka puusto koostuu kuusesta ja raidasta. Kasvillisuuteen kuuluvat mm. hiirenporras, korpi-imarre, käenkaali, oravanmarja, lillukka, sudenmarja, metsätähti, mustikka, metsäimarre, rönsyleinikki, maariankämmekekä, korpilehväsammas, metsäliekosammas, metsäalvejuuri. Alueen reuna on 50 metrin päässä linjauksesta. Kuvio on vadelmavaltaisen hakkuun keskellä, mutta on yhteydessä lännenpuoliseen isompaan lehtometsäkokonaisuuteen.	Voimajohdon pylväiden sijoittelu mahdollisuuksien mukaan kuvion ulkopuolelle. Pylväitä ei tule sijoittaa tihkupinnan läheisyyteen.
8	Lehto	Metsälakikohde: rehevät lehtolaikut. Länsilaita kosteaa keskiravinteista AthOT-lehtoa (Etelä-Suomi: NT, koko Suomi: NT) ja loppukuvio itään päin tuoretta keskiravinteista OMaT-lehtoa (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: VU). Kasvillisuuteen kuuluvat mm. hiirenporras, isoalvejuuri, käenkaali, oravanmarja, metsäimarre, sudenmarja, metsäliekosammas, lehtohaivensammas, korpi-imarre. Alueen reuna n. 20 metrin päässä linjauksesta.	Voimajohdon pylväiden sijoittelu mahdollisuuksien mukaan kuvion ulkopuolelle.



Kuva 3-3. Voimajohtoreitin (SVE1) huomioitavat luontokohteet.

3.3.3 Sähkösiirron vaihtoehto SVE2

Tyypillisimpiä luontotyyppejä SVE2 reitillä ovat havupuuvaltaiset tuoret kankaat (VMT) ja mäntyvaltaiset kuivahkot kankaat (EVT, Kuva 3-4, Kuva 3-5). Kankaat ovat pääasiassa talousmetsiä ja suurin osuus reitin metsäalasta on tiheään ojitettua. Reitillä on lisäksi peltoaloja ja kolme suurempaa jokea (Heikkilänjoki, Isojoki ja Siirronjoki).



Kuva 3-4. SVE2 reitin tyypillistä kuusivaltaista tuoretta ja mäntyvaltaista kuivahkoa kangasta.

Voimajohdon reitillä ei sijaitse luonnonsuojelulain 29 §:n, vesilain 2:11 §:n eikä metsälain 10 §:n mukaisia luontotyyppejä.

Maast selvityksissä havaittiin kuitenkin muutamia luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavia luontoarvokohteita. Kohteet on käsitelty taulukossa (Taulukko 3-2)

ja kuvioitu kartalle (Kuva 3-6). Taulukkoon on merkitty myös johtoreitillä havaitut uhanalaiset/silmälläpidettävät luontotyypit. Taulukkoon on merkitty myös kohdekoh-
taiset suositukset johtoreitin tarkempaa suunnittelua varten. Maastonselvitusten yhtey-
dessä reitiltä ei havaittu uhanalaisten tai muutoin suojelullisesti huomioitavien kasvila-
jien esiintymiä, mutta reitin länsipäässä sijaitsee liito-oravan elinpiiri.

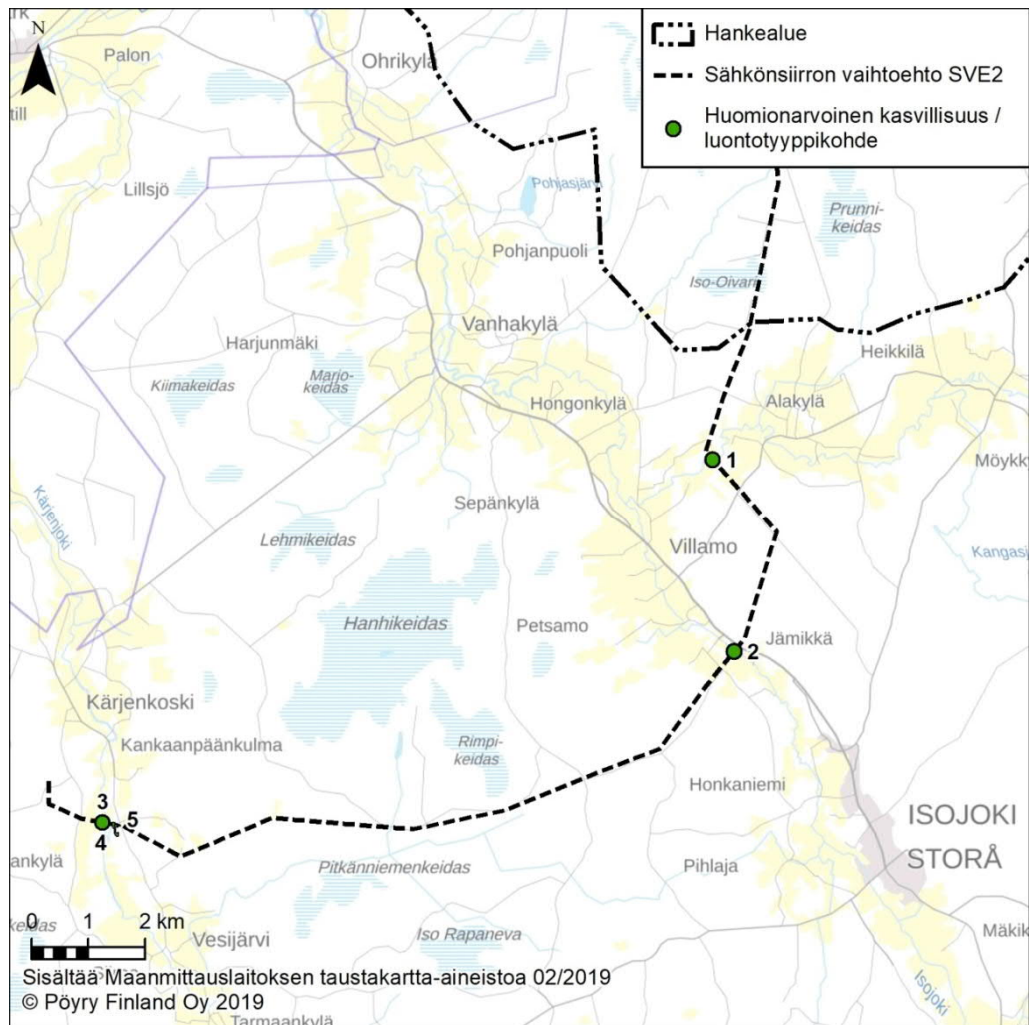


Kuva 3-5. Reitn länsipäässä on ojittamatonta kuusivaltaista tuoretta kangasta.

Taulukko 3-2. Voimajohtoreitin (SVE2) huomioitavat luontokohteet ja suositukset johtoreitin tarkemmalle suunnittelulle. Kohteiden numerointi viittaa karttakuvaan (Kuva 3-6). Valokuvia kohteista liitteessä 1 ja tarkemmat rajaukset liitteessä 2.

nro	Kohde	Kuvaus	Suositus
1	Heikkilänjoki	Heikkilänjoki on n. 15 m leveä joki. Rantatörmät ovat jyrkät. Joen rannassa kasvaa harmaaleppää sekä kangas- ja rantakasvillisuutta. Rantavyöhyke vaihtuu eteläpuolella tiukkara- jaisesti kuusivaltaiseksi tuoreeksi kangasmetsäksi, joka vai- hettuu kauemmas mäntyvaltaiseksi. Pohjoispuolella taimikko- ja peltoaloja. Potentiaalinen liito-oravakohde.	Pylväitä ei tule sijoittaa jokiuoman ran- tojen läheisyyteen.
2	Isojoki	Joki on n. 15 metriä leveä ja suunnitellun voimajohdon koh- dalla se kulkee peltoalueiden läpi - pellot tulevat aivan joen törmään kiinni. Joen varressa kasvaa reitin kohdalla harvak- seltaan koivua ja leppää, jotka kasvavat aivan törmällä. Ran- nalla kasvaa lisäksi kiitopajua sekä rant- ja vesikasveja.	Voimajohdon pylväitä ei tule sijoittaa jokiuoman läheisyyteen.
3	Siironjoki	Siironjoki on n. 10 metriä leveä, nopeasti virtaava joki. Sen reunoilla on suuria kiviä ja aivan törmällä kasvaa molemmin puolin kuusia, sen jälkeen metsä jatkuu mäntykankaana mo- lempiin suuntiin. Joelle kulkee reitin kohdalla polku, joka las- kee uomaan, mahdollinen juoma- ja ylityspaikka. Rannassa kasvaa tyypillistä rantakasvillisuutta, lajistona mm. rentukka, järviruoko, mesiangervo, kiitopaju, terttualpi, rönsyleinikki. Potentiaalinen viitasammakkokohde.	Voimajohdon pylväitä ei tule sijoittaa jokiuoman läheisyyteen.

nro	Kohde	Kuvaus	Suositus
4	Tuore niitty Siironjoen E- puolella	Reitillä niitty, jota mahdollisesti joskus käytetty laidunmaana tai peltona (ei tällä hetkellä peltolohkorekisterissä, MML 2019). Lajistonsa puolesta tuore suurruohoniitty (Etelä-Suomi: CR, koko Suomi: CR). Kasvillisuuteen kuuluvat mm. metsäkurjenpolvi, poimulehdet, koiranputki, timotei, nokkonen, särmäkuisma, karhunputki, korpikastikka, niittyleinikki, puna-apila, niittynätkelmä, huopahdake, nurmitädyke, hii-renvirna, juolavehnä, niittysuolaheinä, nurmilauha, heinätäh-timö. Kulttuurivaikuteisuudesta/umpeenkasvusta kielivät mm. maitohorsma, nokkonen ja vadelma. Linjauksen eteläpuolella niittyä reunustaa liito-oravan revii ri länsi-, etelä- ja itäsuuntiin.	Voimajohdon pylväiden sijoittelu mahdollisuuksien mukaan niityn ulkopuolelle. Pylväät tulee sijoittaa niin, että liito-oravan elinpiiri ei kärsi ja siihen kuuluvat niityn reunushaavat säilyvät.
5	Liito-oravahabitaatti, niityn W- ja S-puolet	Reitillä niityn W-puolella metsä on kuusivaltaista OMT-kankaan (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: VU) ja OMaT-lehdon (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: VU) mosaiikkia. Kasvillisuuteen kuuluvat mm. käenkaali, oravanmarja, mustikka, kultapiisku, riidenlieko, kiolo, lillukka, metsäkurjenpolvi, metsäalvejuuri, metsäimarre. Niityn S-puolinen metsä on lehtomaista OMT-kangasta (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: VU). Lajistoon kuuluvat mm. oravanmarja, mustikka, lillukka, nuokkuhelmikkä, metsäkurjenpolvi, kiolo, käenkaali, sudenmarja, metsätähti. Molemmat kohteet kuuluvat liito-oravan elinpiiriin.	Pylväät tulee sijoittaa niin, että liito-oravan elinpiiri ei kärsi ja siihen kuuluvat kuusikot säilyvät.



Kuva 3-6. Voimajohtoreitin (SVE2) huomioitavat luontokohteet.

3.3.4 Sähkön siirron vaihtoehto SVE3

Reitti SVE3 kulkee lähes kokonaisuudessaan ojitetuilla, talousmetsäkäytössä olevilla mäntyvaltaisilla kuivahkoilla (EVT) ja kuivilla kankailla (ECT, Kuva 3-7). Alueet on lähes poikkeuksetta ojitettu ja männiköt talousmetsäkäytössä. Reitillä on lisäksi vähän peltoalaa. Linjaus kulkee usean pienveden yli.



Kuva 3-7. Mäntyvaltaiset kuivahkot ja kuivat kankaat ovat reitille SVE3 tyypillisiä.

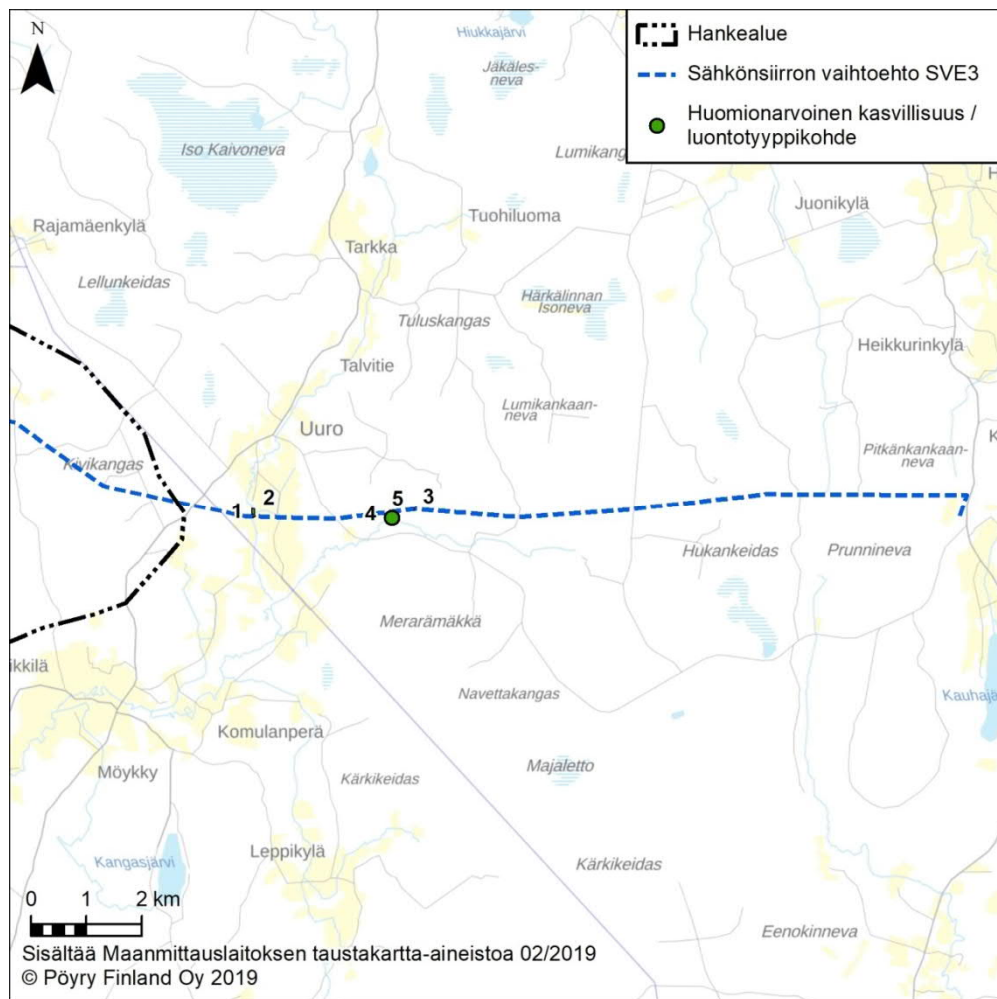
Voimajohdon reitillä ei sijaitse luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyypppejä.

Voimajohtoreitin lähialueelta löytyi vesilain 2:11 §:n mukainen lähde ja useita metsälain 10 §:n mukaisia metsäluonnon arvokkaita elinympäristöjä. Nämä suojellisesti sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavat kohteet on esitetty taulukossa (Taulukko 3-3) ja kartassa (Kuva 3-8). Taulukkoon on merkitty johtoreitillä havaitut uhanalaiset/silmälläpidettävät luontotyypit. Taulukkoon on merkitty myös kohdekohtaiset suositukset johtoreitin tarkempaa suunnittelua varten. Kohteista on esitetty valokuvia liitteessä 1.

Taulukko 3-3. Voimajohtoreitin (SVE3) huomioitavat luontokohteet ja suositukset johtoreitin tarkemmalle suunnittelulle. Kohteiden numerointi viittaa karttakuviiin (Kuva 3-8). Valokuvia kohteista liitteessä 1 ja tarkemmat rajaukset liitteessä 2.

nro	Kohde	Kuvaus	Suositus
1	Uuronluoma	Uuronluoma on n. 10 metriä leveä, reheväreunainen puro. Reitit kohdalla lehtipuuvaltaista, kasvaa pääasiassa haapaa ja koivua. Pohjoiseen päin vaihtuu kuusivaltaiseksi. Kasvilisuteen kuuluvat mm. lillukka, metsämitikka, ronsyleinikki, metsätähti, kultapiisku, nurmilauha, maitohorsma, metsäkorte, oravanmarja, metsäkastikka. Joen törmällä mm. korpi-marre, karhunputki, lehtovirmajuuri, koiranputki, ranta-alpi, mesiangervo. Alue kuuluu liito-oravan sekä majavan elinpiiriin. Potentiaalinen viitasammakkokohde.	Pylväät tulee sijoittaa niin, että liito-oravan elinpiiri ei kärsi ja siihen kuuluva puusto säilyy. Nykyinen reittisuunnitelma säilyttää liito-oravan elinpiirin, joten sitä ei tule siirtää ainakaan pohjoista kohti, jossa pääosa elinpiiristä sijaitsee.
2	Uuronluoman viereinen lehto	Uuronluoman viereinen metsäalue vaihtuu reitiltä pohjoiseen kuusivaltaisesta tuoreesta kankaasta lehtomaiseksi OMT- kankaaksi (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: VU) ja kauempana OMaT-lehdoksi (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: VU). Huomionarvoinen kokonaisuus muutoin peltovaltaisella alueella. Alueella on liito-oravan elinpiiri.	Pylväät tulee sijoittaa niin, että liito-oravan elinpiiri ei kärsi ja siihen kuuluva puusto ja lehtoalue säilyvät.
3	Hosioja	Metsälakikohde: pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt. Mutkitteleva ja vuolaasti virtaava puro, sammalreunainen, leveys vaihtelee 0,5-2 m välillä. Puronvarren kuuset luovat ympäristöä kosteamman pienilmaston. Kasvillisuus rehevää, mm. lillukka, oravanmarja, ruusukesammal. Ympäröivä maasto reitillä molempiin suuntiin puroilta on mäntykangasta.	Voimajohdon pylväiden sijoittelu mahdollisuuksien mukaan alueen ulkopuolelle. Pylväitä ei tule sijoittaa purouoman välittömään läheisyyteen.
4	Hukanluoma	Metsälakikohde: pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt. Hukanluoma on n. 5 metriä leveä, hiljalleen virtaava ja hiekkapohjainen puro. Sen varrella kasvaa kuusta, harmaaleppää, koivua ja pihlajaa. Rehevässä puronvarressa kasvavat mm. korpipaatsama, huopaohdake, suo-orvokki, ronsyleinikki, isoalvejuuri, kiiltolehvasammal, korpilahkasammal. Etäisyys reitiltä n. 130 m. Potentiaalinen viitasammakkokohde.	Nykyinen reittisuunnitelma säilyttää Hukanluoman kohteen. Voimajohtoa ei tule siirtää ainakaan nykyiseltä paikaltaan etelään

nro	Kohde	Kuvaus	Suositus
5	Hukanluoman pohjoispuolinen lähde	Metsälakikohde: pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt. Kyseessä on lähdeallas, jossa on myös vanha kaatunut kaironrengas. Lähteellä kasvavat mm. kiiltolehvä- ja korpilehväsammal, metsäimarre, metsäälvejuuri, suokorte ja vähän kurjenjalkaa. Lähde on n. 110 m päässä linjauksesta.	Nykyinen reittisuunnitelma säilyttää lähteen ympäristön. Voimajohtoa ei tule siirtää ainakaan nykyiseltä paikaltaan etelään, jotta alue säilyy vaikutusalueen ulkopuolella.



Kuva 3-8. Voimajohtoreitin (SVE3) huomioitavat luontokohteet.

3.3.5 Sähkönsiirron vaihtoehto SVE4

SVE4 reitti kulkee lähes poikkeuksetta talousmetsäkäytössä olevilla, mäntyvaltaisilla kuivahkoilla (EVT) ja kuivilla kankailla (ECT, Kuva 3-9). Reitillä on myös ojituksen myötä kuivuneita rämeisiä muuttumia.



Kuva 3-9. Reitille ovat tyypillisiä kuivahkot ja kuivat mäntykankaat.

Voimajohdon reitillä ei sijaitse luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyypppejä.

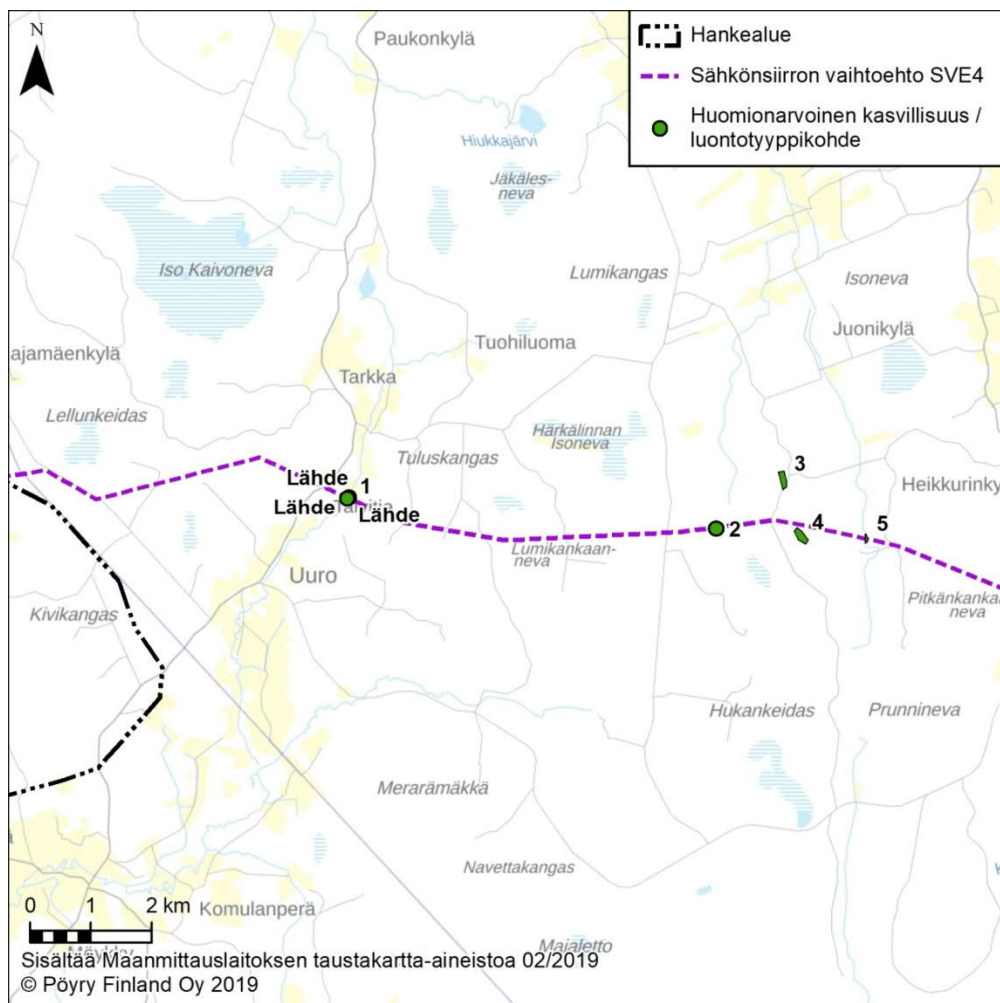
Voimajohdon reitiltä löytyi useita vesilain 2:11 §:n mukaisia lähteitä, joita ei ollut ennestään merkittynä peruskarttaan.

Metsäkeskuksen aineistoissa (2019) oli muutamia metsälain § 10 mukaisia metsäluonnon arvokkaita elinympäristöjä, jotka osuvat voimajohtoreitille. Voimajohtoreitin varrelta suojelullisesti sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavat kohteet on esitetty taulukossa (Taulukko 3-4) ja kartassa (Kuva 3-10). Taulukkoon on merkitty johtoreitillä havaitut uhanalaiset/silmälläpidettävät luontotyypit. Taulukkoon on merkitty myös kohdekohtaiset suositukset johtoreitin tarkempaa suunnittelua varten. Kohteista on esitetty valokuvia liitteessä 1.

Taulukko 3-4. Voimajohtoreitin (SVE4) huomioitavat luontokohteet ja suositukset johtoreitin tarkemmalle suunnittelulle. Kohteiden numerointi viittaa karttakuviin (Error! Reference source not found.0). Valokuvia kohteista liitteessä 1 ja tarkemmat rajaukset liitteessä 2.

nro	Kohde	Kuvaus	Suositus
1	Uuronluoma ja sen viereiset lähteet	Metsälakikohde: pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt. Vesilakikohde: luonnontilainen lähde. Uuronluoma on n. 10 metriä leveä, reheväreunainen puro. Ympäröivä alue kosteaa runsasravinteista OFiT-lehtoa (Etelä-Suomi: VU, koko Suomi: VU). Puusto on pääasiassa koivua ja varttunutta harmaaleppää, sekapuuna kuusi ja satunnaiset männyt. Kasvillisuuteen kuuluvat mm. mesiangervo, käenkaali, metsäalvejuuri, suo-orvokki, suokeltto, huopaohdake, lehtovirmajuuri, lehtohaivensammal, palmusammal, korpilehväsammas, isonäkkinsammal. Linjauksen kohdalla purossa on mutka, jossa kolme pulppuavaa lähdeallasta. Lähteitä ei ole merkitty peruskarttaan. Luonnontilaisia, täyttävät vesilain määritelmän. Potentiaalinen liito-orava- ja viitasammakko-kohde.	Voimajohtoon pylväiden sijoittelu mahdollisuuksien mukaan alueen ulkopuolelle. Pylväitä ei tule sijoittaa rantavyöhykkeen tai lähdealtaiden läheisyyteen.
2	Lähde ojitetulla rämeellä Susikallionmaan SW-puolella	Metsälakikohde: pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt. Ojitetulla rämeellä reitin kohdalla suuri lähdeallas, jonka pohjassa vähintään 8 pulppuamiskohtaa. Vesi valuu turpeen läpi n. 5 metrin päässä olevaan ojaan, johon purkaukseen paineella. Etäisyys linjaukselta alle 20 metriä. Ympäröivä räme ollut isovarpurämettä, nyt ojituksen johdosta osin kuivunut muuttuma. Kasvillisuudessa vallitsevana suopursu, kanerva, puolukka, hilla, variksenmarja, ruskorahkasammal, rämerahkasammal, kangasrahkasammal, happarahkasammal. Puusto mäntyä ja nuorta kuusta.	Pylväitä ei tule sijoittaa lähteen välittömään läheisyyteen.
3	Susikallio	Metsälakikohde: karukkokankaita vähätuottoisemmat alueet. Kalliopinnoilla kasvaa lähinnä jäkäliä, kuten harmaa-, valko- ja palleroporonjäkäliä, hirvenjäkäliä, tina- ja torvijäkäliä. Lisäksi paikoin seinäsammalta, kanervaa ja variksenmarjaa. Susikallion alueet eivät sijaitse linjauksen vaikutusalueella (> 690 m päässä reitiltä).	Nykyinen reittisuunnitelma säilyttää Susikallion kohteen. Voimajohtoa ei tule siirtää ainakaan nykyiseltä paikaltaan pohjoiseen Susikallionmaan tai Susikallion kohdalta.
4	Siloinenkallio	Metsälakikohde: karukkokankaita vähätuottoisemmat alueet. Hieno kalliokokonaisuus. Kalliopinnoilla kasvaa runsaasti jäkäliä, lisäksi kanervaa. Etäisyys linjaukselta etelään 60 metriä.	Nykyinen reittisuunnitelma säilyttää Siloinenkallio kohteen. Voimajohtolinjaa ei tule siirtää nykyiseltä reitiltään etelään, jotta kohde pysyy vaikutusalueen ulkopuolella.

nro	Kohde	Kuvaus	Suositus
5	Tervahauta	Metsälakikohde: pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt. Muinaisjäännös: tervahauta. Puro on vuolaasti virtaava, mutkitteleva ja sammalreunainen (pääasiassa karhunsammalta). Sen leveys vaihtelee 0,5-1,5 m välillä. Puron varsi on lehtipuuvältaista, pääasiassa koivua kasvavaa. Lisäksi kasvaa harmaaleppää ja yksittäisiä haapoja, kuusia ja mäntyjä. Kasvillisuuteen kuuluvat mm. metsätähti, metsämitikka, hamaasara, metsäkastikka, metsälauha, mustikka, metsäimare, seinäsammal. Lähellä puroa peruskarttaan merkitty tervahauta, joka kuuluu muinaisjäännöksiin.	Pylväitä ei tule sijoittaa purouoman eikä muinaisjäännöksen välittömään läheisyyteen.



Kuva 3-10. Voimajohtoreitin (SVE4) huomioitavat luontokohteet.

3.3.6

Yhteenveto

Voimajohtoreittivaihtoehdot ovat suurelta osin mäntyvaltaisten kankaiden ja ojitettujen rämeisten muuttumien mosaiikkia. Alueen mäntyvaltaiset metsät ovat pääosin talouskäytössä. Kuusivaltaiset metsäalat ovat pääasiassa tuoreita kankaita.

Reittivaihtoehdojen varrella on vesilain suojaamia luonnontilaisia lähteitä. Lisäksi voimajohdot ylittävät useita virtavesiä, joiden koko ja luonnontila vaihtelevat.

Voimajohtoreittien lähialueilla on metsälain suojaamia pienvesistöjen lähiympäristöjä, reheviä lehtoja ja karuja kallioympäristöjä.

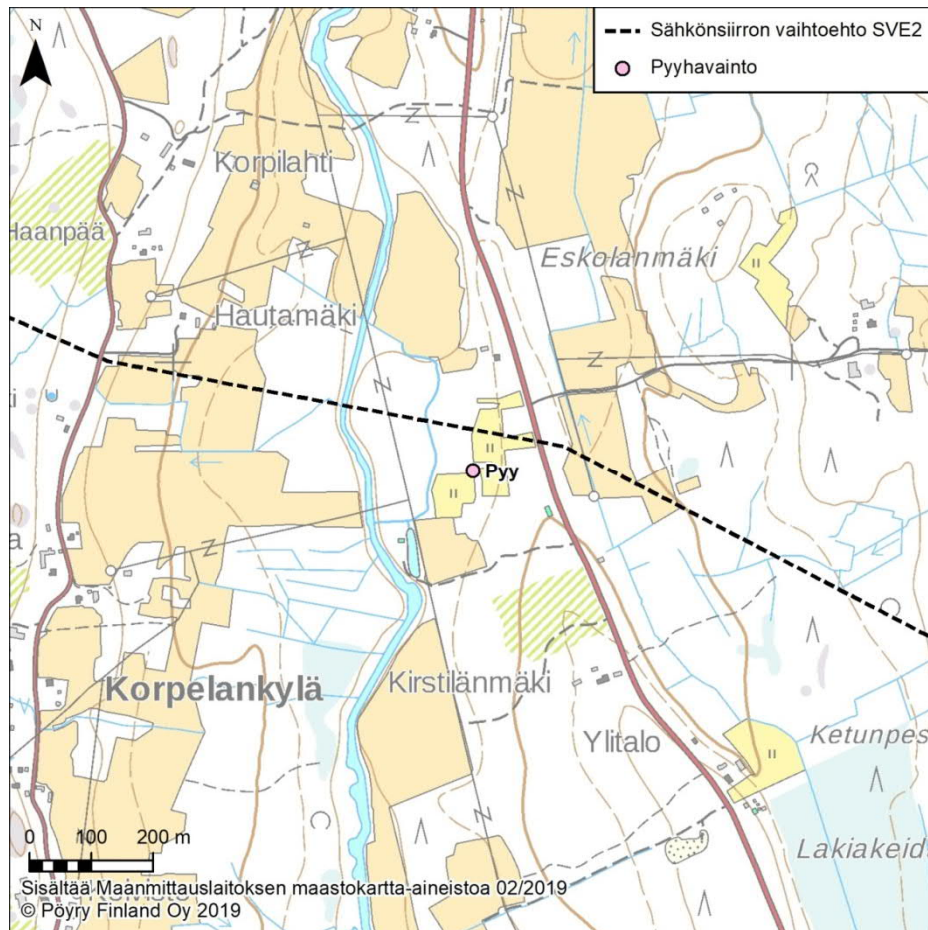
Reittivaihtoehdojen varrella on useita suojelullisesti sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavia kohteita, joiden osalta annettiin suositukset voimajohdon tarkempaa suunnittelua varten.

LINNUSTO

Työhön ei sisältynyt varsinaista linnustokartoitusta, mutta kaikki kesän 2019 luontoselvityksen muiden maastotöiden yhteydessä tehdyt lintuhavainnot kirjattiin muistiin.

SVE1 reitin kangasmetsien tyypillistä linnustoa ovat mm. vihervarpunen, peippo, tilitai, hippiäinen, sinitiainen, talitiainen, sepelkyyhky, korppi, punarinta, punatulku, leppälintu ja käki. Västilän haavikon läpi lensi palokärki ja lähialueen pellolla havaittiin kaksi kurkea. Peltoympäristöjen tyypillisimmät lajit olivat räkättirastas ja viherpeippo (EN). SVE1 reitin viereisellä olemassa olevan voimajohdon itäpäässä havaittiin yksittäinen taivaanvuohi (NT).

SVE2 reitin tyypillisintä metsien linnustoa ovat mm. peippo, pajulintu, tilitai, sinitiainen, leppälintu ja käki. Siirtoonjoen läheisellä liito-oravahabitaatilla havaittiin pyyppö (VU, emo ja 3 lentoikäistä poikasta, Kuva 4-1).



Kuva 4-1. Pyyppö (emo ja kolme lentoikäistä poikasta) Siirtoonjoen läheisen niityn viereisessä kuusikossa.

SVE3 reitin tyypillistä kangasmetsien linnustoa ovat mm. talitiainen, sinitiainen, punarinta, vihervarpunen, peippo, leppälintu ja käki.

SVE4 reitin kankaiden tyypillistä linnustoa ovat mm. sepelkyyhky, pajulintu, talitiainen, tilitai, peippo, leppälintu ja käki. Uuronluomalla havaittiin lisäksi käpytikka ja musta-

rastas. Tervahaudan seudulla havaittiin metsätien varrella metsopoikue (emo ja 3 poikasta).

Edellä luetelluista lajeista pyy on uhanalainen, vaarantunut (VU; Hyvärinen ym. 2019). Leppälintu ja metso ovat Suomen kansainvälisiä vastuulajeja ja lisäksi metso kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen I lajiluetteloon.

4.1 Yhteenveto

Linnustoa havainnoitiin muiden maastotöiden yhteydessä.

Havaintojen perusteella voimajohtoreitillä esiintyy seudulla ja habitaatille tavanomaista lajistoa.

Suojelullisesti huomionarvoisia lajeja havaittiin vähän, eikä alueelta tunnistettu linnustolle tärkeitä alueita.

5 MUU ELÄIMISTÖ

5.1 Viitasammakko

Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisiin ns. tiukan suojelun lajeihin. Näiden lajien tahallinen tappaminen, pyydystäminen ja häiritseminen erityisesti lisääntymiskauden aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.

Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) viitasammakko on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC, Least Concern). Viitasammakko kuuluu luonnonsuojeluasetuksella (LSA 714/2009) rauhoitettuihin eläinlajeihin.

Suomessa viitasammakkoa tavataan lähes koko maamme alueella ja lajin runsaus vaihtelee harvasta melko runsaaseen. Pohjoisin lajihavainto on tehty Ivalosta. Pohjoisessa viitasammakko on maan eteläosia harvalukuisempi, Keski-Suomessa ja Perämeren rannikkoseudulla se on paikoin jopa ruskosammakkoa yleisempi (Lappalainen & Sirkkiä 2009, Gustafsson & Gustafsson 2010).

Viitasammakko elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä rannoilla ja soilla (Nieminen & Ahola 2017). Viitasammakko suosii kosteampaa ympäristöä kuin ruskosammakko. Viitasammakko kutee monesti samoissa vesissä kuin ruskosammakkokin, mutta ei kuitenkaan kude mataliin, helposti kuivuviin ojiin ja allikoihin - toisaalta se kutee merialueemme tulvalampareissa ja murtovesilahdissa. Talvehtimispaikkana laji suosii suurempia lampia sekä järviä ja talvehtii maassamme ilmeisesti yksinomaan vesien pohjissa, sekä makeassa että murtovedessä. Viitasammakko on varsin paikkauskollinen, mutta yksilöt voivat vaeltaa jopa yhden kilometrin matkan lisääntymislammeltaan kesäalueilleen (Kovar ym. 2009).

Maastohavainnot viitasammakkokohteista

Viitasammakolle potentiaalisia elinympäristöjä löytyi kaikilta voimajohtonreittivaihtoehdoilta. Kohteet on listattu myös luvuissa 3.3.2-3.3.5 esitettyihin luontokohdetaulukoihin.

SVE1 reitillä mahdollisia viitasammakkokohteita ovat Heikkilänjoki ja Sorsalakson suolampi, joista Sorsalakso on koko selvitysalueen potentiaalisin elinympäristö viitasammakolle. Lampi ja sitä ympäröivä sarainen nevaruunus on viitasammakolle tyypillinen kutuympäristö.

SVE2 reitillä sijaitseva Siirronjoen seutu kuuluu SYKE:n paikkatietoportaalien (SYKE 2017) mukaan viitasammakon esiintymäalueeseen. Rehevät joenvarsiympäristöt soveltuvat viitasammakolle hyvin. Lisäksi SVE2 reitti ylittää myös Heikkilänjoen. Sekä Siirronjoen että etenkin Heikkilänjoen rantatörmät ovat kovin jyrkät, mikä voi vaikeuttaa viitasammakoiden kulkua joen ja rannan välillä.

SVE3 reitillä viitasammakolle potentiaalinen uoma on Uuronluoma, joka niin ikään on reheväreunainen, mutta jyrkkäreunainen purouma. Myös SVE4 reitti ylittää Uuronluomani. Toinen potentiaalinen puro SVE4 reitillä on Hukanluoma, jonka törmät eivät ole jyrkät, mutta jossa myös vesi on matalammalla.

5.2 Lepakot

Lepakkolajimme kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisiin ns. tiukan suojelun lajeihin. Näiden lajien tahallinen tappaminen, pyydystäminen ja häiritseminen erityisesti lisääntymiskauden aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Suojeltuja ovat lisääntymispaikat, kesä-, kevät- ja syysaikaiset päiväpiilot sekä talvehtimispaikat.

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot ovat luonnonsuojelulain 38 §:n mukaan rauhoitettuja (LsL 1096/96). Ripsisiippa on arvioitu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi ja pikkulepakko vaarantuneeksi (VU) lajiksi uusimman uhanalaisuusarvioinnin mukaan (Punainen kirja, Hyvärinen ym. 2019).

Suomessa esiintyvät lepakot saalistavat öisin ja lepäävät päivän suojaudessa paikassa. Päiväpiiloiksi sopivat puunkolot ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Vanhat kuusikot, rantametsät ja monipuoliset kulttuuriympäristöt ovat monille lajeille suotuisia elinympäristöjä. Lepakkonaaraat muodostavat kesäisin lisääntymisyhdyskuntia esimerkiksi puunkoloihin tai rakennuksiin, joissa voi olla kymmeniä tai satoja yksilöitä. Suomessa lepakot horrostavat loka-marraskuusta huhtikuuhun.

Suomen vuonna 1999 ratifioima Euroopan lepakoidensuojelusopimus (EUROBATS) velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä lisäämällä tutkimusta ja kartoituksia. EUROBATS-sopimuksen mukaan lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä siirtymä- ja muuttoreittejä tulee myös pyrkiä säästämään.

Havainnot potentiaalisista lepakkoista

Levinneisyystietojen perusteella voimajohtoreittivaihtoehtojen alueilla voi esiintyä pohjanlepakko, joka on Suomen yleisin ja laajimmalle levinnyt laji. Sitä voi tavata koko Suomesta pohjoisinta Lappia myöden. Myös korvayökkö, viiksi- ja isoviikisiippa ja vesisiippa ovat levinneet hankealueen korkeudelle Suomessa.

Lepakot saalistavat mielellään jokiuomien läheisyydessä. Lepakoille potentiaalisia ruokailualueita löytyi kaikilta linjavaihtoehdoilta. SVE1 reitillä potentiaalisen jokiuoman ja rantametsän tarjoaa Heikkilänjoki. SVE2 reitillä potentiaalisia jokiuomia ovat Heikkilänjoen lisäksi Isojoki ja Siirronjoki. Isojoen varsi on tosin linjan kohdalta hyvin vähäpuus-

toinen. SVE3 reitillä potentiaalinen uoma ja rantametsää sijaitsee Uuronluomalla, samoin kuin SVE4 reitillä. Muita potentiaalisia uomia SVE4 reitillä ovat Hosioja ja Hukanluoma.

5.3 Majava

Maastohavainnot

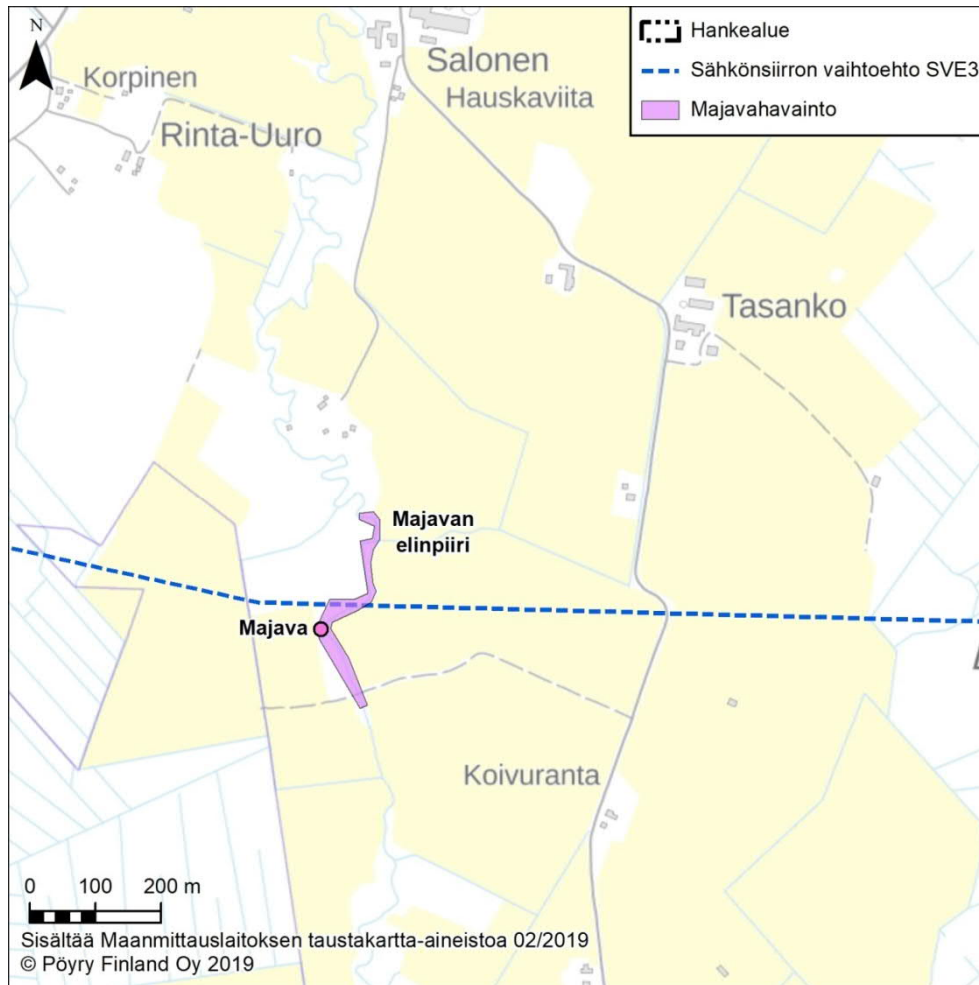
Maastoselvityksissä kaikilla voimalinjavaihtoehdoilla havaittiin merkkejä majavasta.

SVE1- ja SVE2 reiteillä Heikkilänjoen pohjoispuolella havaittiin majavan kaatamia puita. Kaadot eivät olleet aivan tuoreita, mutta rannan tuntumasta löytyi lisäksi muutamia tuoreita, kuorittuja oksia.

SVE3 reitillä Uuronluoman asukkeihin kuuluu liito-oravan lisäksi majava. Linjauksen läheisyydessä oli runsaasti kaadettuja haapoja, vanhempia ja aivan tuoreita kaatoja (Kuva 5-1). Myös tuoreita kuorittuja oksia oli paljon. Kesäkuun käynnillä majavasta saatiin lisäksi näköhavainto, 40 metrin päässä suunnitellusta reitistä Uuronluoman joki-uomassa. Majavan vaikutus näkyi puronvarressa satoja metrejä sekä pohjois- että eteläsuuntaan (Kuva 5-2). Törmältä laskeutui useita syviä kulku-uria vesirajaan. Patoa voimajohtoreitin alueella ei havaittu.



Kuva 5-1. Majavan kaatamia puita Uuronluomalla (SVE3 reitti).



Kuva 5-2. Majavan elinpiiri Uuronluomalla. Uuronluomalla tehtiin näköhavainto majavasta SVE3 reitin eteläpuolella.

Uuronluomalla havaittiin runsaasti majavan kaatamia puita pitkällä matkalla uoman varrella myös SVE4 reitin kohdalla. Täällä kaadot eivät kuitenkaan olleet tuoreita. Törmältä laskeutui syviä kulku-uria vesirajaan. Näitä kohtia käyttävät myös hirvieläimet ylitys- ja juomapaikkoina, sillä rantamudassa havaittiin sorkkien jättämiä jälkiä.

Euroopan- ja kanadanmajavaa ei voi luotettavasti erottaa toisistaan ulkonäön perusteella, mutta levinneisyystietojen perusteella kyse on todennäköisesti euroopanmajavasta (LUKE 2019).

Euroopanmajava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajiluetteloon, mutta Suomessa on sitä koskeva varauma (lajia saa metsästää luvanvaraisesti). Kanadanmajava (amerikanmajava) on sen sijaan luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi.

5.4 Hirvi ja metsäpeura

Maastohavainnot

Alueen rakentamattomuuden, metsien vaihtelevan ikärakenteen ja taimikoiden määrän takia alue on hirvälle hyvin sopivaa elinympäristöä. Alueella on taimikoita, joita tal-

vehtivat hirvet hyödyntävät. Maastokartoituksissa hirviä tuli voimajohtoreiteillä vastaan kaikkiaan kolme yksilöä. Lisäksi papanahavaintoja tehtiin runsaasti.

Metsäpeura on uusimmassa uhanalaisuusluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT, Near threatened) lajiksi. Uuronluomalla lähellä SVE4 reittiä havaittiin metsäpeuran papanoita sekä jälkiä purotörmillä.

5.5 Yhteenveto

Voimajohtoreiteiltä tunnistettiin muutamia potentiaalisia viitasammakon elinympäristöjä, jotka on syytä huomioida jatkossa. Lajin esiintyminen kohteilla on syytä selvittää tarkemmin, mikäli niille kohdistuu rakentamista.

Lepakoiden osalta tunnistettiin joitakin mahdollisia ruokailualueita jokiuomilta. Myös ne on syytä huomioida rakentamisen yhteydessä.

Reittivaihtoehdon SVE3 reitiltä löytyi majavan, todennäköisesti euroopanmajavan, elinpiiri. Elinpiirin merkitystä majavalle tulee tarkastella hankkeen jatko-suunnittelussa ja selvittää onko kyseessä lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka.

6 KIRJALLISUUS

- Eurola, S. 1999. Kasvipeitteemme alueellisuus. Oulanka reports nro 22. Oulanka biological station. University of Oulu.
- Eurola, S., Bendiksen, K. ja Rönkä, A. 1992. Suokasviopas. Oulanka reports nro 11. Oulanka biological station. University of Oulu.
- Eurola, S., Huttunen, A. ja Kukko-oja, K. 1995. Suokasvillisuusopas. Oulanka reports nro 14. Oulanka biological station. University of Oulu.
- Geologian tutkimuskeskus GTK 2019. Maankamara-karttapalvelu. Maaperäkartta 1:20 000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. [<http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara>] (22.7.2019).
- Gustafsson, N. & Gustafsson, J. 2010. Suomen sammakkoeläimet ja matelijat. www.sammakkolampi.fi
- Hanski, I., Henttonen, H., Liukko, U-M., Meriluoto, M. & Mäkelä A. 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen ympäristö 459.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U. 2019. Suomen laji- en uhanalaisuus. Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. (toim.) 1998. Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.
- Kovar, R., Brabec, M., Vita, R., Bocek, R. 2009. Spring migration distances of some Central European amphibian species. *Amphibia-Reptilia* 30: 367-378.
- Laine, J. ja Vasander, H. 2005. Suotyypit ja niiden tunnistaminen. Metsäkustannus Oy. Hämeenlinna.
- Lappalainen, M. & Sirkiä P. 2009. Suomalainen sammakkokirja. Kustannusosakeyhtiö Sammakko.
- Liukko, Ulla-Maija, Heikki Henttonen, Ilpo K. Hanski, Kaarina Kauhala, Ilpo Kojola, Eeva-Maria Kyheröinen ja Janne Pitkänen 2016. Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus.
- Luonnonsuojelulaki 1096/1996.
- Luonnonvarakeskus LUKE 2019. Majavat. <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/riista/majavat/>
- Luontodirektiivi 1992. Neuvoston direktiivi 92/43/ETY; luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.
- Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö 2004. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrittäminen ja turvaaminen metsien käytössä. Ohje MMM Dnro 3713/430/2003, YM Dnro Ym4/501/2003.
- Maanmittauslaitos (MML) 2019. Paikkatietoikkuna <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/kartta>
- Meriluoto, M. ja Soininen, T. 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Tapio.
- Metsäkeskus 2019. Avoin metsätieto. Paikkatietoaineistot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>

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

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Luontotyyppien punainen kirja. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 5/2018. Osat 1 ja 2.

Sierla Liisa, Esa Lammi, Jari Mannila & Markku Nironen 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö -sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004.

SYKE 2017. Luontodirektiivin (92/43/ETY) artiklan 17 mukainen raportointi 2013; lajit. SYKEN Paikkatietoportaali. Online. Viitattu 9.7.2019.

<http://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bbdf61bf261e4cb8b3cd8c0352d737f2>

SYKE 2019. Avoin tieto. Karpalo-karttapalvelu.

<https://wwwp2.ymparisto.fi/Karpalo/SilverlightViewer.aspx>

Ympäristö.fi 2018. Luontotyyppien uhanalaisuus 2018. https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Luontotyytit/Luontotyyppien_uhanalaisuus/Luontotyyppien_uhanalaisuus_2018

Ympäristöministeriö 2017. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Kirje, YM1/501/2017.

Valokuvia voimajohtoreittien huomioitavilta luontokohteilta.

Sähkönsiirron vaihtoehto SVE1

1 Heikkilänjoki



2 Uitonmäki



3 Sorsalakso



4 Vällyränsyn luonnonsuojelualue



5 Lohiluoma



6 Lähdekaivo



7 Lehto ja tihkupinta linjan E-päässä



8 Lehto linjan E-päässä



Sähkönsiirron vaihtoehto SVE2

1 Heikkilänjoki



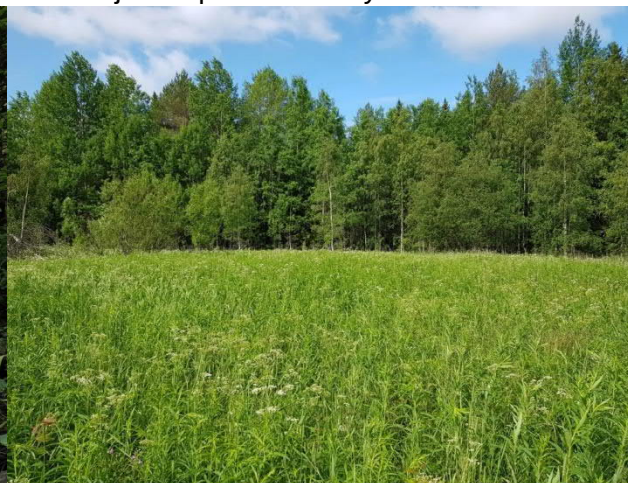
2 Isojoki



3 Siiroonjoki



4 Siiroonjoen E-puolinen niitty



5 Liito-oravahabitaatti Siironjoen E-puolella



Sähkönsiirron vaihtoehto SVE3

1 Uuronluoma



2 Uuronluoman viereinen lehto



3 Hosioja



4 Hukanluoma



5 Hukanluoman N-puolinen lähde



Sähkönsiirron vaihtoehto SVE4

1 Uuronluoma ja sen viereiset lähteet



2 Lähdeallas ojitetulla rämeellä



3 Susikallio



4 Siloinenkallio

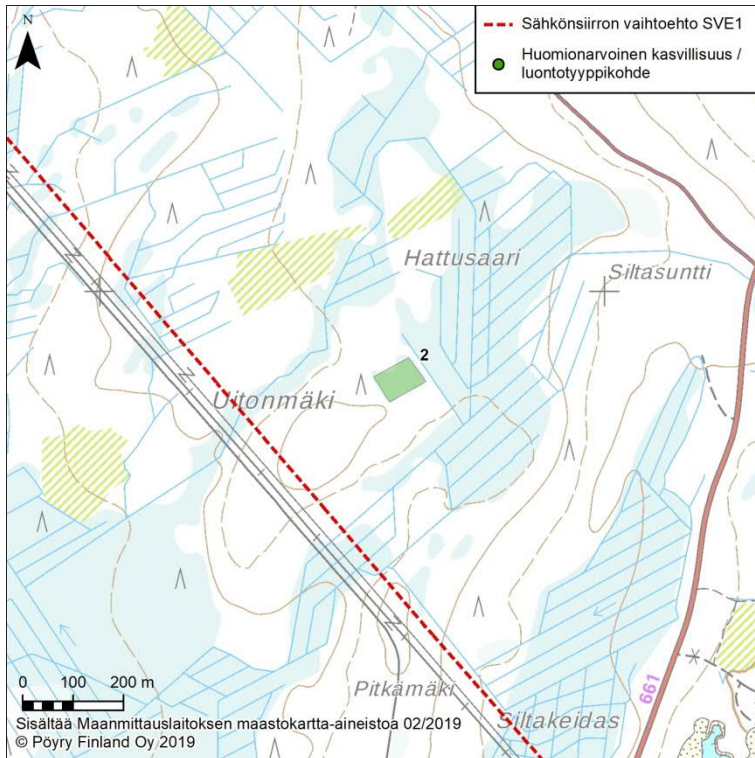


5 Tervahauta

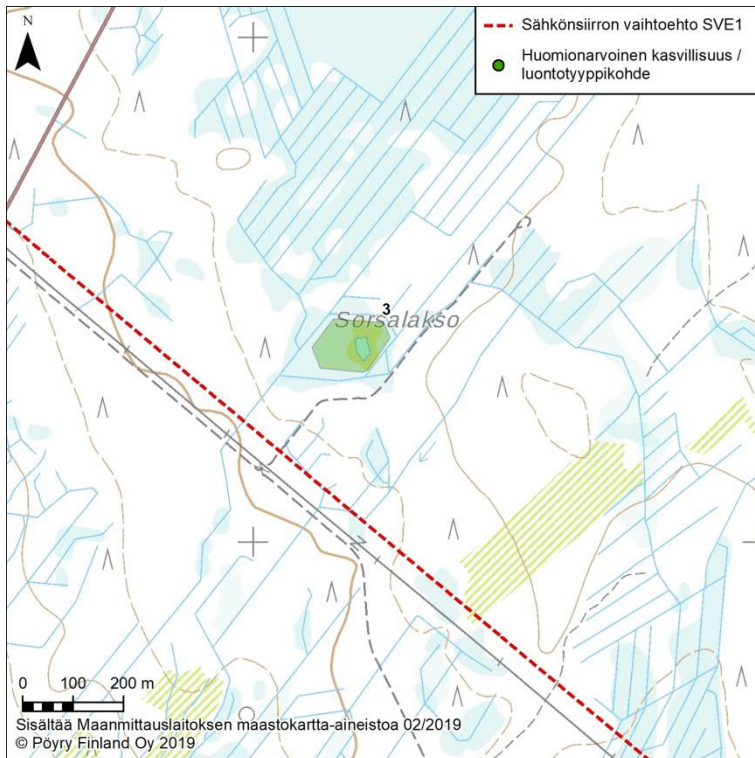


Tarkemmat karttakuvat voimajohtoreittien huomioitavista luontokohteista.

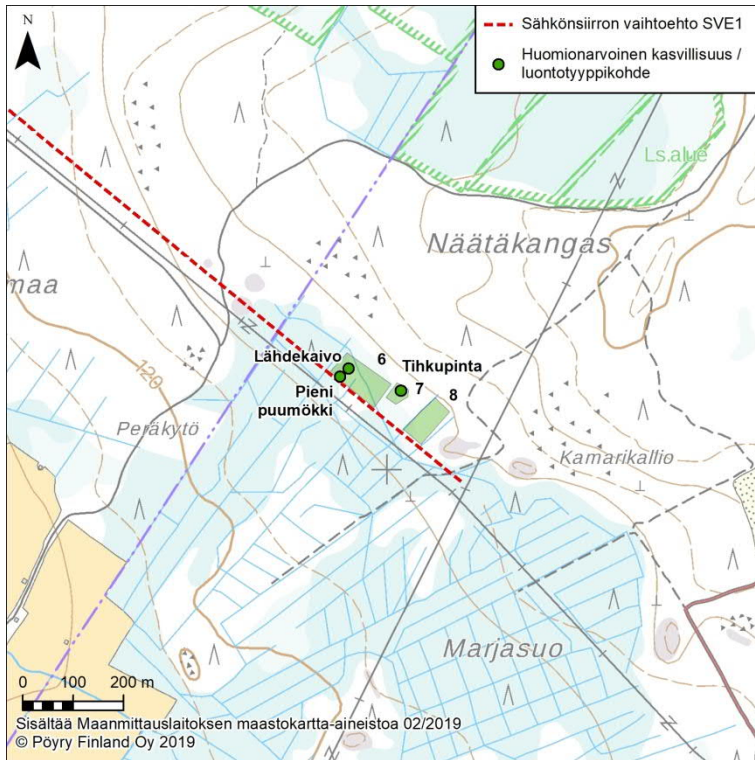
Sähkönsiirron vaihtoehto SVE1



Kuva 1. SVE1 reitin huomioitava luontokohde 2.

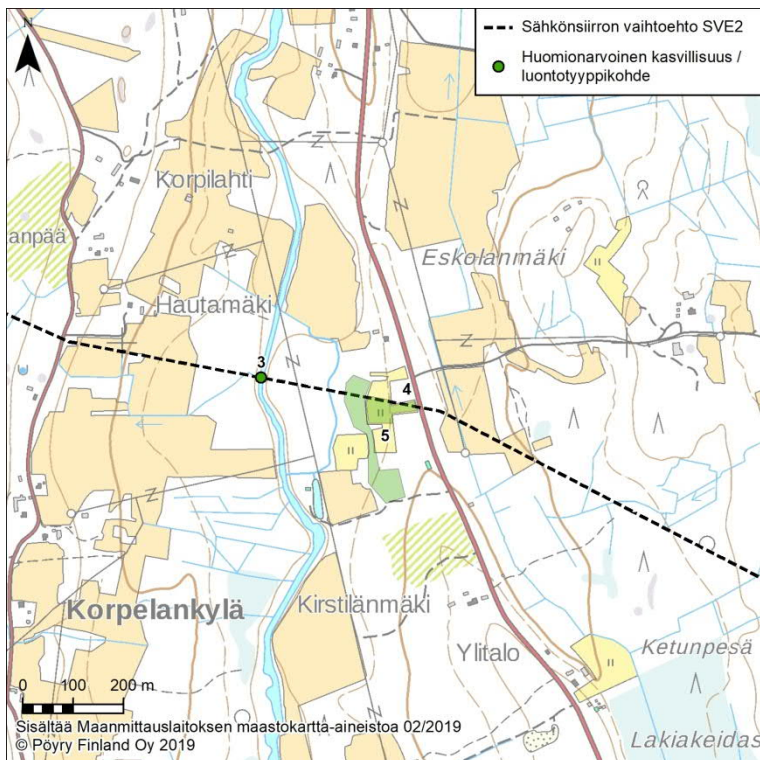


Kuva 2. SVE1 reitin huomioitava luontokohde 3.



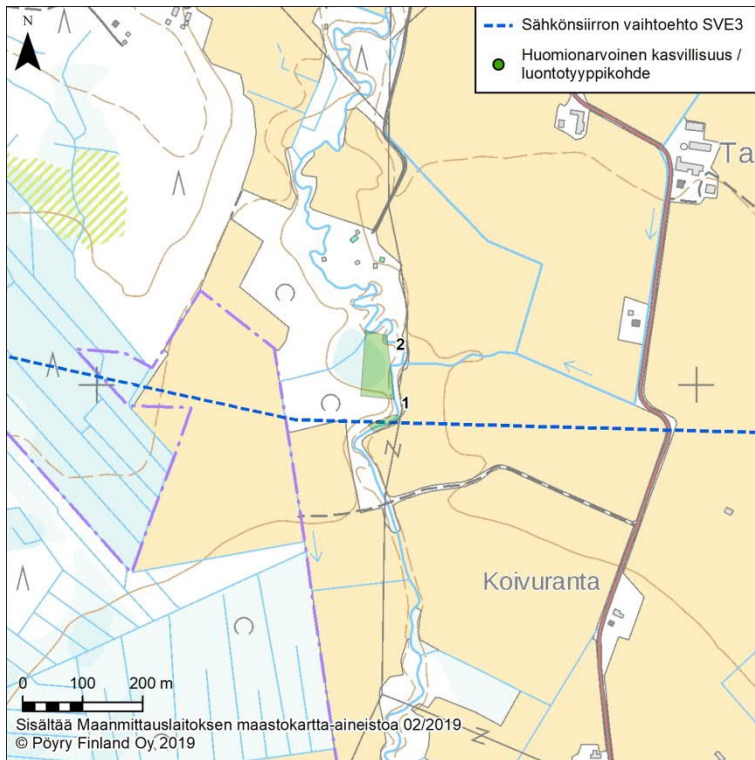
Kuva 3. SVE1 reitin huomioitavat luontokohteet 6-8.

Sähkönsiirron vaihtoehto SVE2

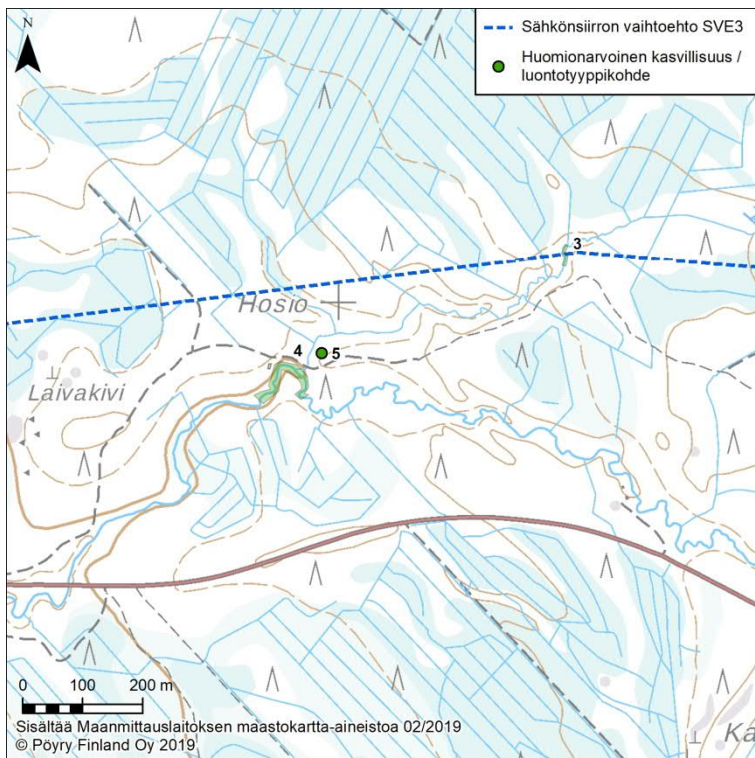


Kuva 4. SVE2 reitin huomioitavat luontokohteet 3-5.

Sähkönsiirron vaihtoehto SVE3

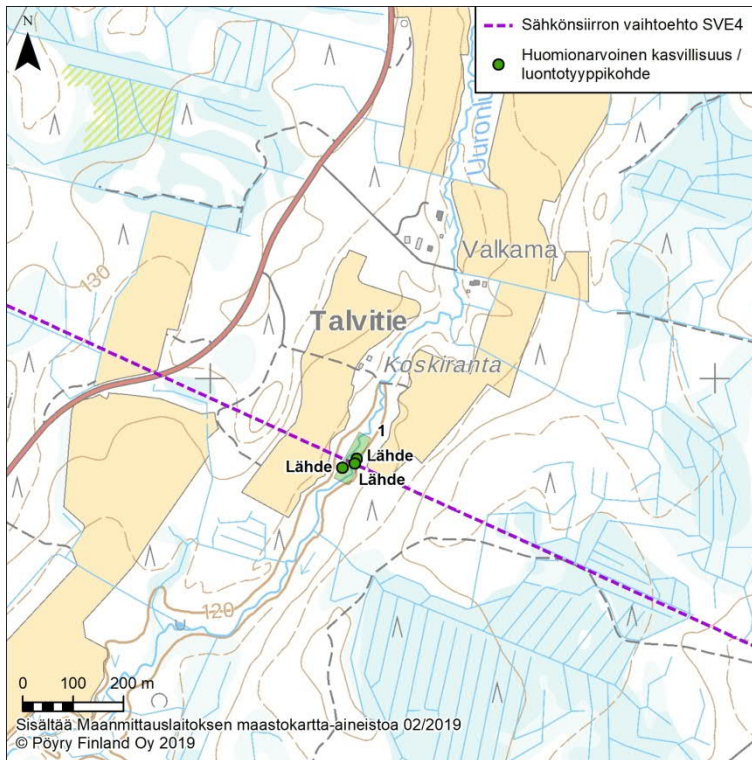


Kuva 5. SVE3 reitin huomioitavat luontokohteet 1-2.

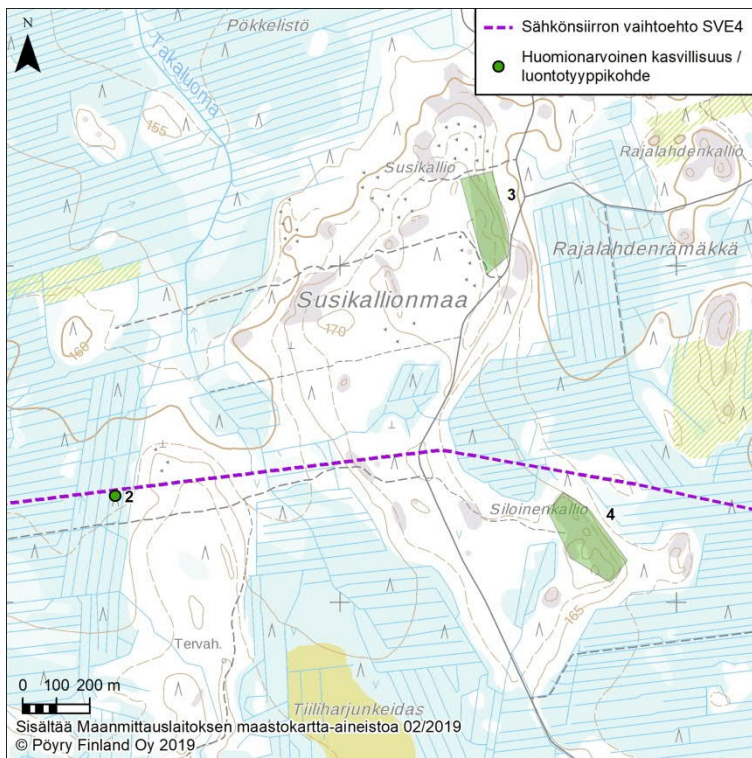


Kuva 6. SVE3 reitin huomioitavat luontokohteet 4-5.

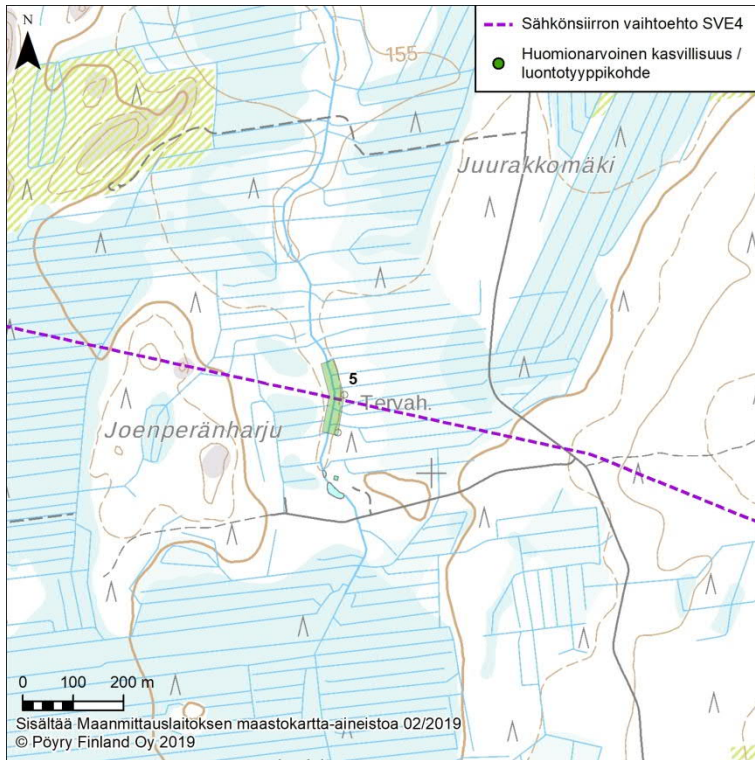
Sähkönsiirron vaihtoehto SVE4



Kuva 7. SVE4 reitin huomioitava luontokohde 1.



Kuva 8. SVE4 reitin huomioitavat luontokohteet 2-4.



Kuva 9. SVE4 reitin huomioitava luontokohde 5.