



OX2 Finland Oy

Halsuan voimajohtohankkeen luontoselvitykset 2022

101019528-001

Raportointi

Terhi Alsila
Biologi, FM

Tarkistaja
Hanna Valolahti
Biologi, FT

Pvm.

07/11/2022

Projektiivite

101019528-001

Asiakas

OX2 Finland Oy

Halsuan voimajohtohankkeen luontoselvitykset 2022



Sisältö

1	Johdanto.....	3
2	Voimajohtojen alue	3
3	Menetelmät.....	7
3.1	Lähtötiedot	7
3.2	Maastokartoitukset	8
4	Voimajohtoreittien kasvillisuus ja luontotyytit	8
4.1	Menetelmät	8
4.2	Alueen luonnonoloista	9
4.3	Kasvillisuuden yleiskuvaus	10
4.4	Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet.....	11
4.5	Huomioitavien kasvi- ja sienilajien esiintymät	14
4.6	Yhteenveto	15
5	Kanalintuselvitys.....	16
5.1	Yleistä	16
5.2	Menetelmät	16
5.3	Tulokset.....	16
5.4	Johtopäätökset.....	17
6	Muu eläimistö.....	17
6.1	Yleistä	17
6.2	Viitasammakko	18
6.2.1	Yleistä.....	18
6.2.2	Menetelmät.....	19
6.2.3	Tulokset	20
6.2.4	Johtopäätökset	27
6.3	Liito-orava.....	28
6.3.1	Yleistä.....	28
6.3.2	Menetelmät.....	29
6.3.3	Tulokset	30
6.3.4	Johtopäätökset	33
6.4	Yhteenveto	33
7	Lähteet.....	35

Kansikuva: Hautanevan lettorämettä. © Terhi Alsila 2022

Raportin valokuvat © Terhi Alsila 2022

Liite 1. Voimajohtoreittien arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet.

Liite 2. Viranomaisliite Halsuan voimajohtohankkeen tulokset salassa pidettävien lajien osalta.

1 JOHDANTO

OX2 Finland Oy suunnittelee uuden voimalinjan rakentamista Halsuan kunnan itä-osaan. Tarkasteltavana on kolme vaihtoehtoista reittiä: VE1, VE2 ja VE3. Hankkeen YVA- ja osayleiskaavamenettelyä varten tehtiin vuoden 2022 aikana voimajohtoreittien alueella luontoselvityksiä, joiden menetelmät, tulokset ja johtopäätökset on koottu tähän raporttiin. Selvityksistä vastasi AFRY Finland Oy:n biologi FM Terhi Alsila.

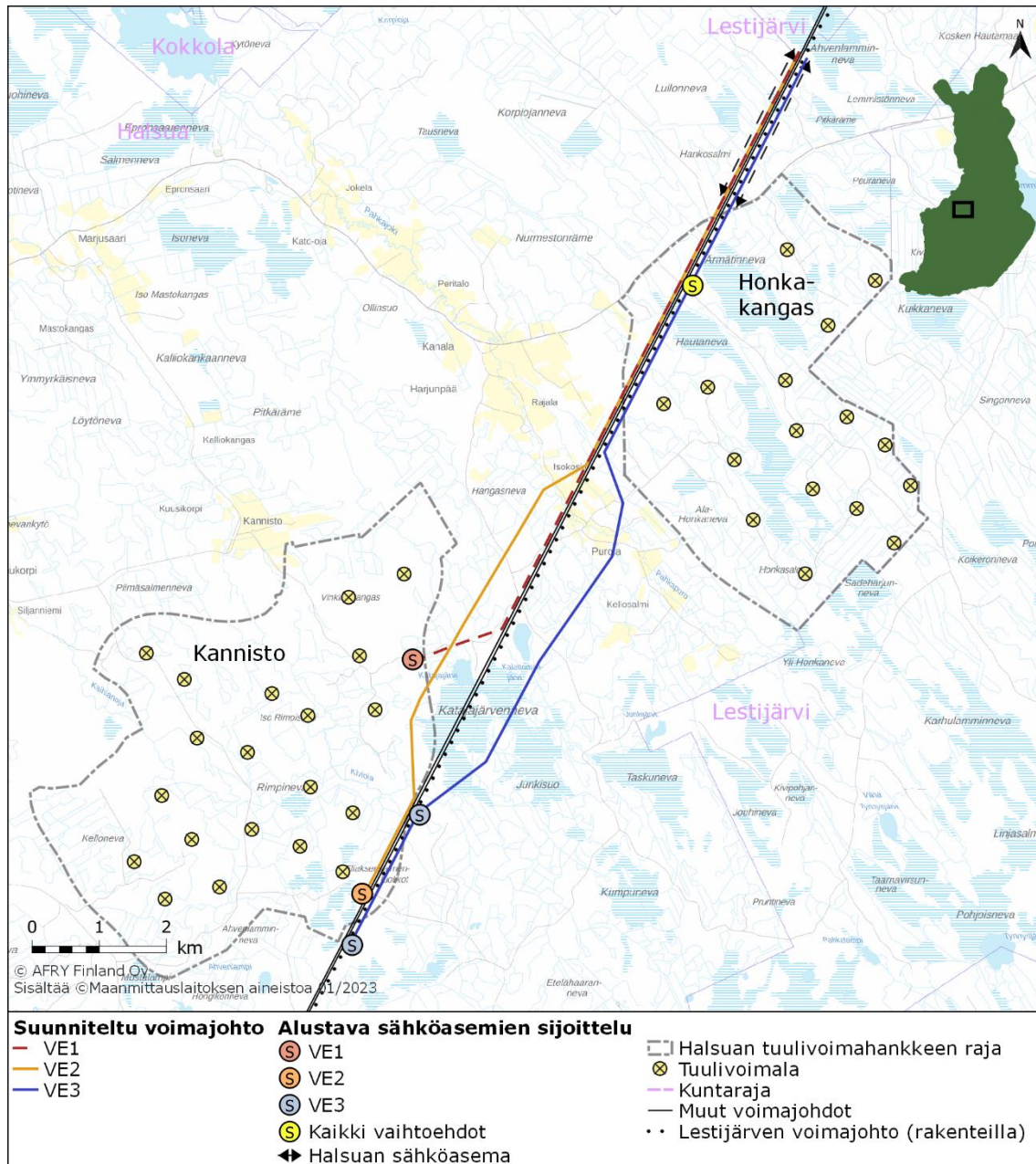
2 VOIMAJOHTOJEN ALUE

Suunnitellut voimajohtoreittivaihtoehdot VE1, VE2 ja VE3 sijaitsevat Keski-Pohjanmaan maakunnan alueella Halsuan kunnassa. Suunniteltujen voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen ja alustavien sähköasemien sijainnit on esitetty kartoilla (Kuva 2-1, Kuva 2-2, Kuva 2-3, Kuva 2-4).

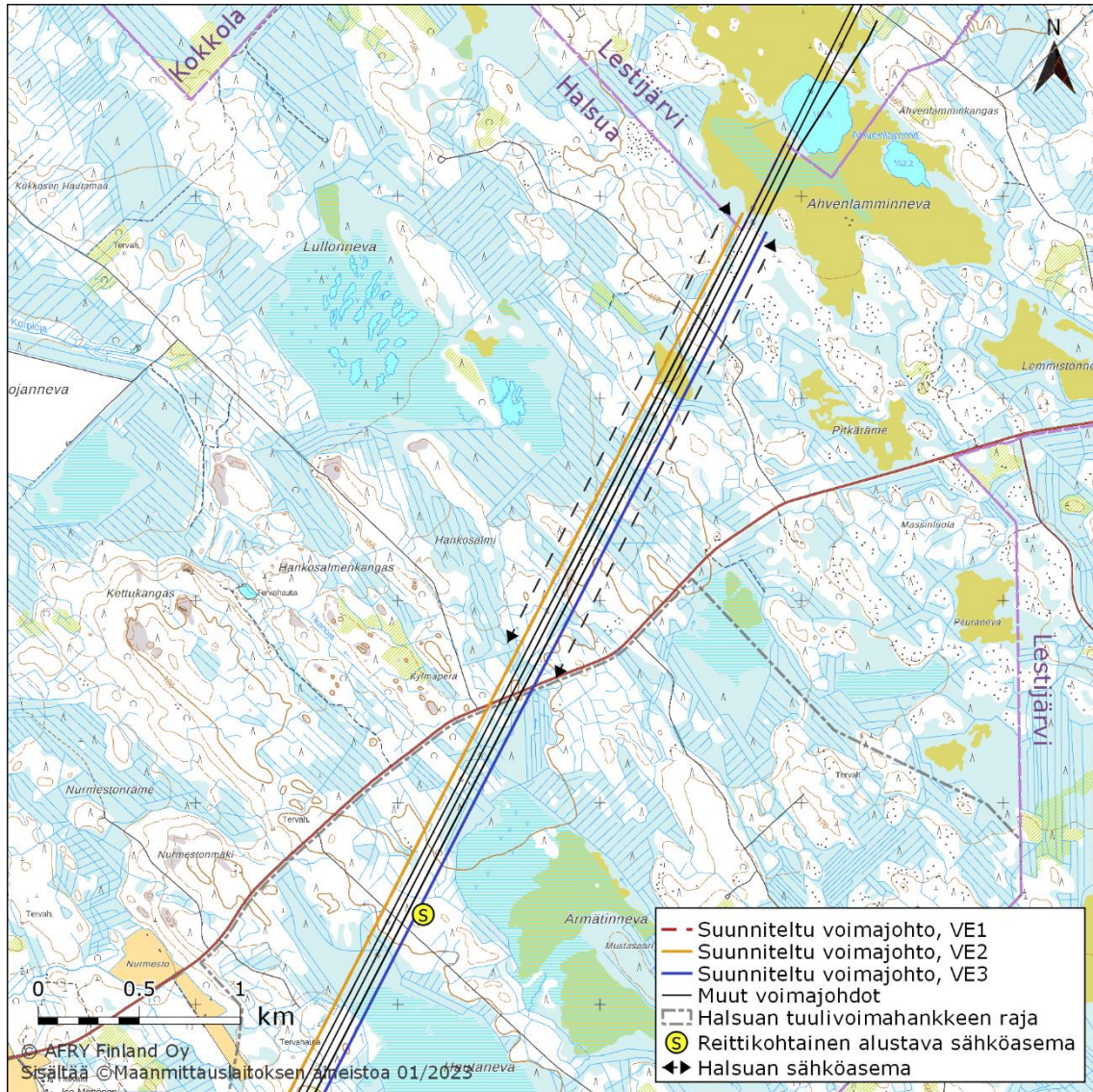
Reitit sijoittuvat noin 11 kilometrin etäisyydelle Halsuan kunnan taajamasta, noin 8,5 kilometrin päähän Lestijärven taajamasta ja noin 19 kilometrin päähän Perhon taajamasta. Voimajohtoreitti on noin 8,5–15,5 km pitkä riippuen toteutusvaihtoehdosta. Tämänhetkisten suunnitelmien mukaan sähkönsiirto tapahtuisi 400 kV:n voimajohdolla. Voimajohtoreitit sijoittuvat noin 4–9,5 km matkalla Fingridin olemassa olevien Pikkarala-Alajärvi 400 kV ja Pyhänselkä-Alajärvi 400 kV -voimajohtojen rinnalle. Samaan maastokäytävään on rakenteilla Eltoneva-Alajärvi 400 kV -voimajohto, joka valmistuu vuonna 2024. Uutta maastokäytävää raivataan noin 1,5–6,5 km vaihtoehdosta riippuen. Voimajohdon hankealueen kanssa samalle alueelle sijoittuu lisäksi Kanniston ja Honkakankaan tuulivoima-alueet, joille on laadittu erilliset hyväksytyt yleiskaavat, jotka eivät ole vielä lainvoimaisia.

Sähkönsiirtoa varten rakennetaan Kanniston tuulivoima-alueelle tai sen välittömään läheisyyteen sähköasema. Toinen sähköasema rakennetaan Honkakankaan tuulivoima-alueelle. Voimajohto rakennetaan Kanniston sähköasemalta Honkakankaan sähköasemalle ja siitä edelleen Halsuan sähköasemalle, joka on tulevaisuudessa liityntäpiste kantaverkkoon. Halsuan sähköasema on suunnitteluvaiheessa ja sen alustava sijainti on Halsuan kunnan koillisosassa, Lestijärven kuntarajan tuntumassa tai enintään noin 2,5 kilometriä kuntarajalta lounaaseen. Sähköasema sijoittuu kahden olemassa olevan voimalinjan (Pikkarala-Alajärvi 400 kV ja Pyhänselkä-Alajärvi 400 kV) ja rakenteilla olevan Eltoneva-Alajärvi 400 kV -voimalinjan välittömään läheisyyteen.

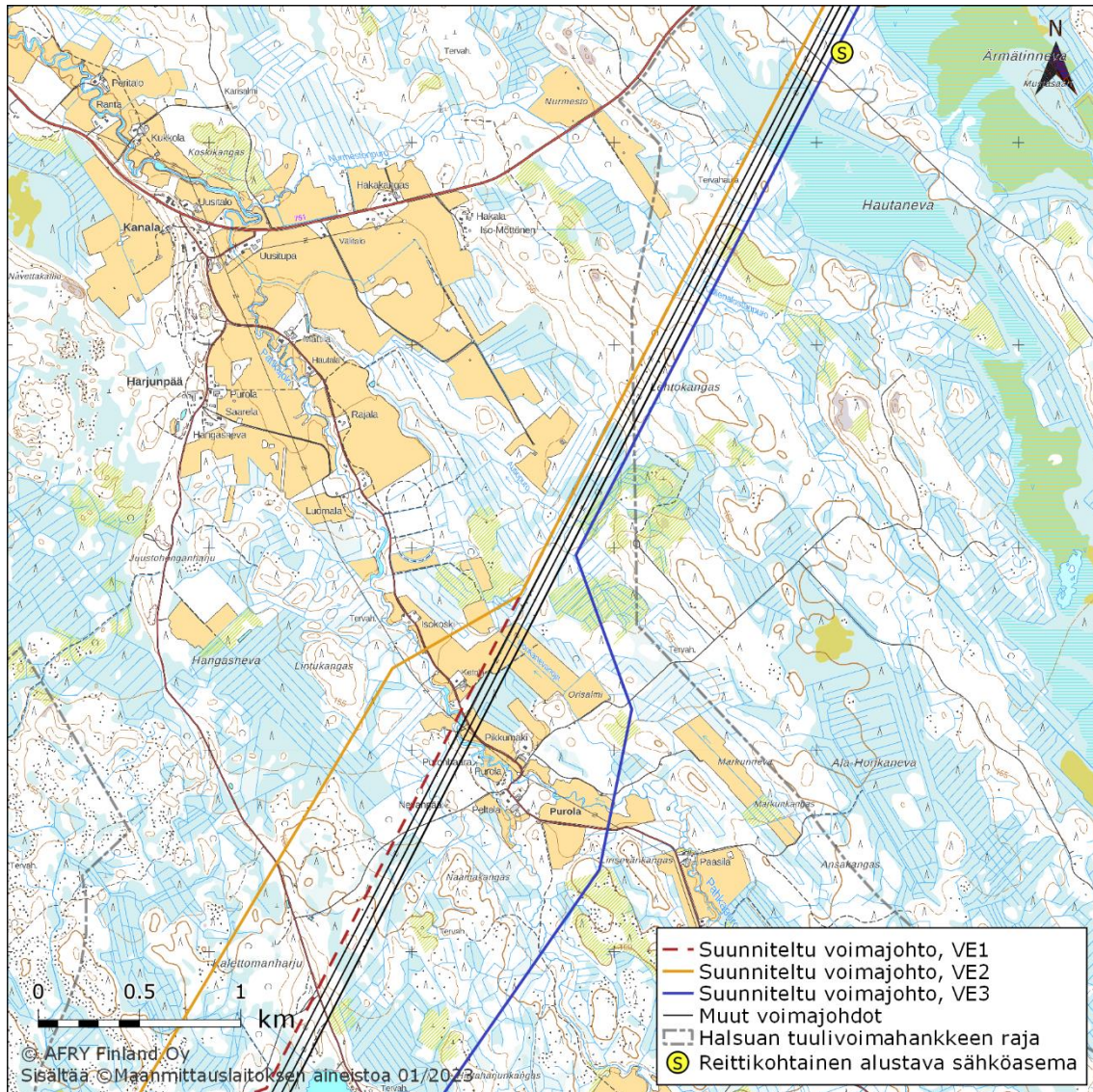
Luontoselvitykset sähkönsiirron reiteille tehtiin maastokaudella 2022.



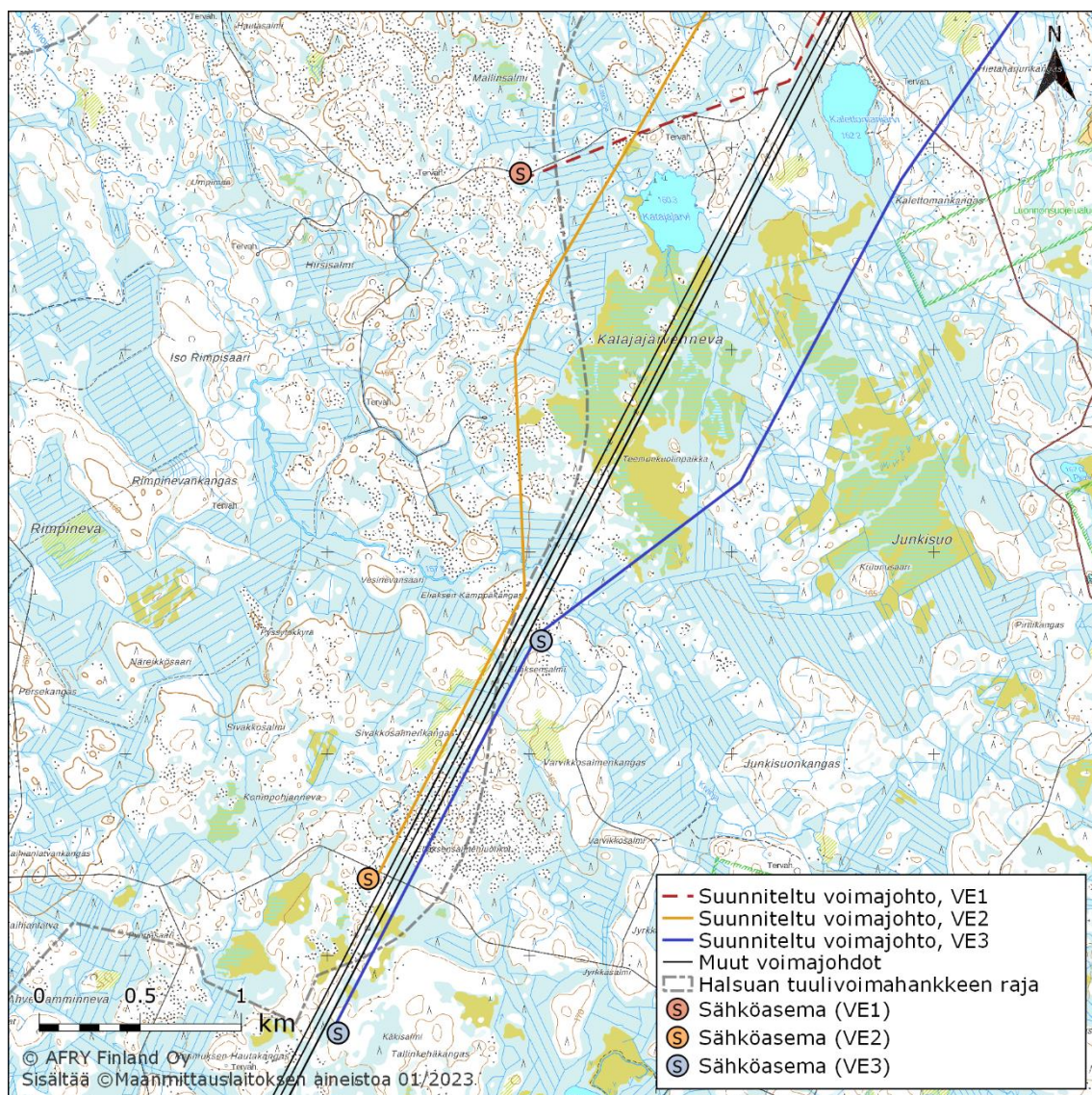
Kuva 2-1. Halsuan voimajohtoreittivaihtoehtojen VE1-VE3 ja alustavien sähköasemien sekä Kanniston ja Honkakankaan tuulivoima-alueiden sijaintikartta.



Kuva 2-2. Voimajohtoreitin pohjoisos.



Kuva 2-3. Voimajohtoreitin keskiosa.



Kuva 2-4. Voimajohtoreitin eteläosa.

3 MENETELMÄT

3.1 Lähtötiedot

Luontoselvitysten lähtötietoina käytettiin vuosina 2014 ja 2019 Honkakankaan ja Kanniston tuulivoimapuistojen sekä Lestijärvi-Alajärvi 400 kV voimajohdon alueille tehtyjä luontoselvityksiä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014 & 2019) ja Ahvenlamminkankaan sähköaseman ympäristöselvitystä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2022) sekä Luonnonvarakeskukselta vuonna 2021 tilattuja metsäpeura-aineistoja. Aineistona on hyödynnetty myös Kettukangas-Hanhikankaan tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehtoa SVE3 varten vuonna 2022 tehtyjä maastonselvityksiä kasvillisuuden ja eläimistön nykytilasta (AFRY Finland Oy 2022). Selvitys sisältää tarkastellun Halsua–Eltoneva-välin, johon Halsuan voimajohtohankkeen vaihtoehto

VE3 pääosin sijoittuu. Lisäksi hyödynnettiin Suomen ympäristökeskuksen avoimen tiedon palveluja (Suomen ympäristökeskus 2022) sekä Metsäkeskuksen paikkatietoaineistoa metsälakikohteista (Suomen metsäkeskus 2022).

Uhanalaisten lajien esiintymätiedot tarkistettiin ja paikkatiedot tilattiin Suomen Lajitietokeskuksen ylläpitämästä avoimesta Laji.fi -tietojärjestelmästä (Suomen Lajitietokeskus 2022, tietokantaote 10.3.2022). Lisäksi metsäpeurojen osalta hyödynnettiin Honkakankaan ja Kanniston tuulivoimapuistojen metsäpeuraselvitystä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021).

3.2 Maastokartoitukset

Voimajohtojen reitille tehtiin luontoselvityksiä vuoden 2022 aikana. Tiedot erillisselvityksistä sekä niiden ajankohdista ja tekijöistä on koottu alle taulukkoon (Taulukko 1). Luontoselvitysten menetelmät on kuvattu tarkemmin luvuissa 4–6.

Taulukko 1. Alueelle tehty luontoselvitykset.

Luontoselvitys	Maastokäynnit
kasvillisuus ja luontotyytit	21.–22.6. ja 11.8.2022 (FM Terhi Alsila)
kanalintujen soidinpaikkaselvitys	3.–4.5.2022 (FM Terhi Alsila)
liito-oravaselvitys	28.–29.4.2022 (FM Terhi Alsila)
viitasammakkoselvitys	19.–20.5.2022 (FM Terhi Alsila)

4 VOIMAJOHTOREITTIIEN KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

4.1 Menetelmät

Kasvillisuusselvityksen tarkoituksena oli selvittää voimajohtovaihtoehtojen reittien luonnon yleispiirteet ja luonnonarvojen kannalta huomioitavat kohteet. Erityistä huomiota kiinnitettiin seuraaviin kohteisiin:

- vesilain 2:11 §:n suojellut vesiluontotyytit
- metsälain 3:10 §:n mukaiset metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt
- luonnonsuojelulain 4:29 §:n suojellut luontotyytit
- uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018 mukaan)
- muut selkeät luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet kuten harjumuodostumat, luonnontilaiset suot ja iäkkään puuston alueet
- uhanalaisten ja suojelullisesti huomioitavien lajien esiintymät

Suunnitellun voimajohdon reittien lähiympäristöä selvitettiin 100 metrin leveydeltä linjauksen molemmin puolin. Maastossa tarkastettaviksi selvityskohteiksi valittiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä lähtötietoaaineistojen perusteella potentiaalisia luontoarvoja käsittäviä kohteita. Sähköasemien alustavat sijaintipaikat kartoitettiin voimajohtotarkastusten yhteydessä. Kokonaan kartoittamatta jätettiin luonnontilaltaan selvimmin muuttuneet alueet, kuten hakkuuaukeat ja taimikot.

4.2 Alueen luonnonoloista

Luonnonmaantieteellisessä jaossa voimajohdot sijoittuvat Pohjois-Hämeen (Tb) eliömaakuntaan, Pohjanmaan keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (3a) ja suokasvillisuutensa puolesta Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasoiden vaihetumavyöhykkeelle (Maanmittauslaitos 2022).

Voimajohtojen alueen pohjamaalajina on pääasiassa sekalajitteinen maalaji (päälaajitetta ei selvitetty tarkemmin), ja muina maalajeina ovat suoalueilla ohuet ja paksumat turvemaat, hienojakoinen ja karkeajakoinen maalaji (ei selvitetty tarkemmin) sekä kalliomaata. Alueen kallioperä koostuu pääasiassa granodioriittista, mutta alueella esiintyy myös biotiittiparagneissia, porfyryistä graniittia, mafista ja felsistä vulkaniittia ja graniittia (Geologian tutkimuskeskus 2022). Voimajohtovaihtoehtojen VE2 ja VE3 reitille sijoittuu osittain geologisesti arvokkaita uhkurakkakivikoita (Geologian tutkimuskeskus 2022). Reiteille ei sijoitu arvokkaita kallio- tai moreenimuodostumia eikä tuulirantakerrostumia.

Voimajohtoreittien ali luoteeseen virtaa luonnontilainen Kallionalustanpuro. Lisäksi voimajohtoreitit VE1, VE2, VE3 ylittävät luonnontilaisen Pahkajoen sekä VE2 ja VE3 luoteeseen virtaavan Kiviojan. Purojen ja jokien välittömät lähiympäristöt ovat metsälain 10 §:n mukaisia kohteita, joiden luonnontilaisuutta ovat osittain heikentäneet ympäröivien suoalueiden tiheät ojitukset sekä peltoaukeat. Voimajohtoreittien varrella sijaitsee kaksi pientä järveä, Kalettomanjärvi ja Katajajärvi. Ojia on runsaasti, mutta maastokartoituksissa ei havaittu sellaisia ojia, jotka olisivat luonnontilaistuneet, niin että niitä voisi pitää noroina tai puroina.

Voimajohtovaihtoehtot VE1, VE2 ja VE3 sijoittuvat noin 500 metrin matkalla Kalettomanharjun pohjavesialueelle, joka on luokiteltu 2-luokkaan eli muuhun vedenhankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi (Ympäristöhallinto 2022). Kalettomanharjun itäpuolella suunniteltujen voimajohtoreittien välisellä alueella sijaitsee Kalettomanjärvi, joka on muodostunut harjualueelta valuvasta pohjavedestä (EPOELY 2022). Karttatarkastelun perusteella voimajohtojen reiteille tai niiden läheisyyteen ei ole merkitty lähteitä, eikä niitä havaittu maastokauden 2022 aikana.

4.3 Kasvillisuuden yleiskuvaus

Voimajohtojen reitit ovat pääosin metsäisiä. Reiteillä vuorottelevat moreenimaiden havupuuvaltaiset kangasmetsät ja ojitetut puustoiset suot (Kuva 4-1). Kivennäismailta löytyy sekä mänty- että kuusivaltaisia metsiä ja paikoin lehtipuustoisia sekametsiä. Metsät ovat pääsääntöisesti talousmetsinä hoidettuja ja puusto on nuorta sekä tasaikäistä. Alueen metsät vaihtelevat tyypiltään kuivista (ECT), kuivahkoihin (EVT) ja tuoreisiin (VMT, DeMT) kankaisiin. Alueella esiintyy runsaasti myös Etelä-Suomen metsätyyppien piirteitä etenkin tuoreilla kankailla (esim. MT, PIT, VRT). Vallitsevimpia ovat kuivahkot ja tuoreet mäntykankaat. Metsät ovat ikärakenteeltaan pääosin nuoria ja keski-ikäisiä mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Hakkuita, taimikoita ja nuoria kasvatusmetsiä on alueella paljon. Varttunutta ja vanhaa puustoa on paikoin, mutta vanhat, runsaslahoppuustoiset metsät puuttuvat lähes kokonaan.

Voimajohtoreittivaihtoehtojen alueiden läheiset turvemaat ja soistumat on ojitettu hyvin voimakkaasti, ja niistä valtaosa on ojitusten takia muuttuneita kuivuneita ja puustoisia mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Voimajohdon reiteillä on myös muutamia luonnontilaisia laajoja avosoita, kuten Ärmätinneva, Hautaneva ja Katajajärvenneva, joiden keskeiset osat ovat ojittamatta, ja ovat siten tärkeitä monimuotoisuuden kannalta (Kuva 4-2). Osa reittien varrelle sijoittuvista soista on rajattu myös soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteina. Tällaisia soita ovat esimerkiksi Lullonneva, Ärmätinneva ja Hautaneva.

Voimajohtoreittien varrella sijaitsee myös Purolan kylä, jossa ympäristö on ihmisvaikutteinen, mikä näkyy muun muassa viljely- ja laidunnuskäytössä olevina peltoaukeina ja talojen pihapiireinä (Kuva 4-2).



Kuva 4-1. Kuivahkon kankaan kasvatusmännikköä (vas) ja ojitettua muuttunutta turvemaata (oik).



Kuva 4-2. Suurilta osin luonnontilainen Katajajärvenneva (vas) ja Purolan kylän ympäristön ihmisvaikutteista viljely- ja laidunnusmaisemaa (oik).

4.4 Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet

Voimajohtoreiteillä ei sijaitse luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppejä.

Voimajohtoreittien läheisyyteen ei sijoitu Natura-alueita (Ympäristöhallinto 2022b) eikä yksityismaiden luonnonsuojelualueita. Voimajohtovaihtoehdon VE3 itäpuolella noin 110 metrin etäisyydellä sijaitsee valtionmaan suojelualue Taskunevan luonnonsuojelualue (ESA302959). Lisäksi voimajohtojen alueelle ja läheisyyteen sijoittuu yksi hallituksen metsien suojeluun liittyvä tasesiirron kohde Katajajärvenneva (Valtionneuvosto 2023). Alue (347 ha) siirretään Metsähallituksen peruspääomasta liiketoiminnan käytössä olevasta maa-alueesta suojelualueeksi julkisten hallintotehtävien taseeseen. Voimajohtoreitti VE3 risteää kohderajauksen kanssa noin 2 km matkalta. Voimajohtoreitti VE1 sijoittuu rajauksesta noin 730 metriä pohjoiseen ja VE2 290 metriä itään.

Reiteillä ja lähiympäristössä on kaksi soidensuojelun täydennysohjelmaan lukeutuvaa kohdetta: Lullonneva (11082) ja Ärmätinneva-Hautaneva (11086). Lullonneva on edustava ja laaja monipuolinen suokokonaisuus, jossa esiintyy erityisesti jänteisiä nevoja ja lettonevaa. Lisäksi alueella on rimpisyyttä ja pieniä suolampia. Alueella esiintyy uhanalaisia suoluontotyyppejä sekä silmälläpidettäviä ja alueellisesti uhanalaisia (RT) suolajeja. Ärmätinneva-Hautanevan suot ovat tyypiltään lettonavarämettä ja lettorämettä sekä mesotrofista rimpinevaa, jolla esiintyy myös vähän lettolajistoa (Kuva 4-3). Lisäksi alueilla esiintyy harvalukuisten ja silmälläpidettäviä suolajeja.

Voimajohdon reitillä ei sijaitse lähteitä tai pieniä, alle 1 ha:n kokoisia lampia, jotka ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia luontotyyppejä. Noroja ei havaittu alueella ollenkaan. Voimajohtoreittien kanssa risteää neljä vesilain 3:2 § mukaista luonnontilais-ta puroa tai pientä jokea. Reittivaihtoehtojen VE1, VE2 ja VE3 alitse virtaa kaak-kois-luoteissuunnassa Kallionalustanpuro sekä Pahkajoki. Pahkajokeen laskee lisäk-si Jouhipuro, jonka uoma sijoittuu reitille VE3. Etelämmässä reiteille VE2 ja VE3 sijoittuu vielä Kiviojan puro.

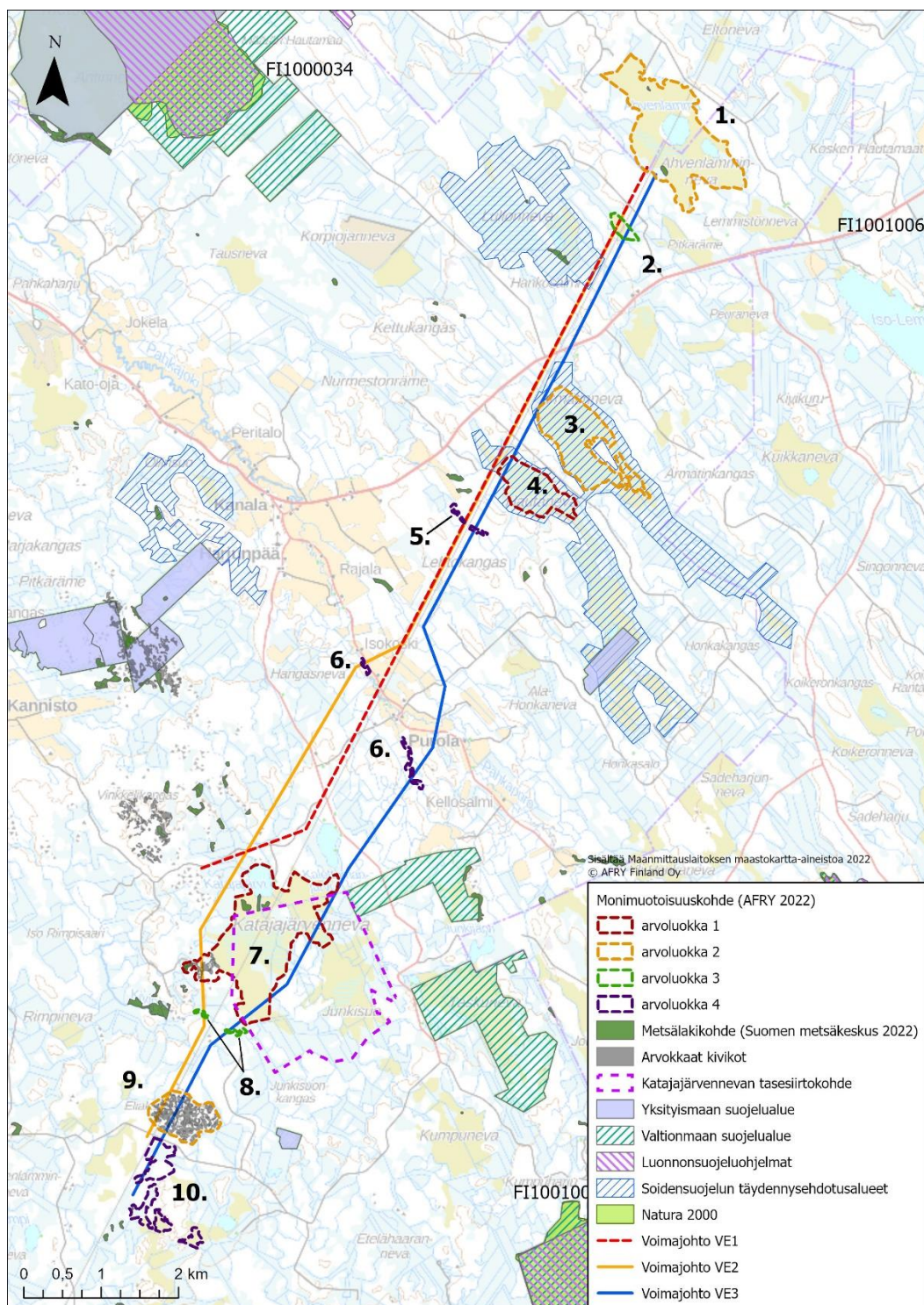


Kuva 4-3. Ärmätinnevan ja Hautanevan luonnontilaisia suoalueita.

Voimajohtoreiteillä tai niiden läheisyydessä 100 metrin säteellä on noin kolme Suomen metsäkeskuksen (2022) rajaamaa pientä metsälain 10 § mukaista erityi-sen tärkeää elinympäristöä. Maastonselvityksissä havaittiin muutamia kohteita, jotka voidaan lukea metsälain 10 § mukaisiksi erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi. Näitä ovat voimajohdon reiteillä sijaitsevat pienialaiset luonnontilaisen kaltaisten purojen lähiympäristöt sekä laajat uhkurakka-alueet, joista osa on rajattu geologisesti ar-vokkaina (Geologian tutkimuskeskus 2022). Alueella on myös useampia pienialaisia rakka-alueita.

Muita luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita ovat luonnontilaisen kaltaiset laajat suot. Erityisesti Ahvenlamminneva, Ärmätinneva, Hautaneva ja Ka-tajärvenneva ovat monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita, joilla esiintyy uhanalaisia ja silmälläpidettäviä suoluontotyyppejä sekä huomionarvoisia kasvilaje-ja.

Kaikki luontoarvokohteet on esitetty ja kuvattu tarkemmin liitteessä 1. Kaikkien arvokkaiden kasvillisuus- ja luontokohteiden sijainnit on esitetty kuvassa 4-4.



Kuva 4-4. Halsuan voimajohtovaihtoehtojen VE1–VE3 läheisyydessä sijaitsevat huomionarvoiset monimuotoisuuskohdeet, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet, Katajajärvennevan tasesiirtokohde, metsälakikohdeet ja geologisesti arvokkaat kivikot. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2022) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

Voimajohtojen reittien alue kuuluu uhanalaisten luontotyyppien osalta Etelä-Suomen tarkastelualueeseen (Kontula & Raunio 2018). Alueen metsät ja turvemaat ovat enimmäkseen metsätaloustaloudessa tai voimakkaasti ojitettuja eivätkä kuulu huo-

mioitaviin luontotyyppeihin. Maastoselvityksissä havaitut uhanalaiset tai silmälläpidettävät luontotyypit sijoittuvat pääosin luonnontilaisemmille avosoille, kivikkoalueille sekä luonnontilaisten purojen ja jokien läheisyyteen. Reittien varrella havaitut uhanalaiset kasvillisuustyytit on listattu taulukkoon Taulukko 2.

Taulukko 2. Selvitysalueella esiintyvien kasvillisuustyyppien uhanalaisuus Kontula & Raunion (2018) mukaan. CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä. Säilyviä (LC) kasvillisuustyyppijä ei ole merkitty ylös erikseen.

Luontotyyppi	Etelä-Suomi	Koko maa
Suotyytit		
Lettoräme	CR	VU
Rimpiletto	CR	VU
Keskiboreaaliset aapasuot	EN	EN
Rimpineva	EN	LC
Rimpinevaräme	EN	LC
Sararäme	EN	VU
Lyhytkorsineva	VU	LC
Saraneva	VU	NT
Kalvakkaneva	VU	NT
Kalvakkaräme	VU	NT
Lyhytkorsiräme	VU	NT
Isovarpuräme	VU	NT
Tupasvillaräme	VU	NT
Pallosararäme	VU	NT
Keidasräme	NT	LC
Metsät		
Varttuneet kuivahkot kankaat	EN	VU
Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	VU
Kuivat keskiravinteiset lehdot	NT	NT
Sisävedet ja rannat		
Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet	EN	VU

4.5 Huomioitavien kasvi- ja sienilajien esiintymät

Suunniteltujen voimajohtojen alueelta on dokumentoitu aiemmin vuonna 2019 ja 2021 tehdyissä selvityksissä havaintoja huomionarvoisista kasvilajeista (Taulukko 3), joista osa sijoittuu voimajohtojen reitille tai niiden läheisyyteen (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2019 & 2022). Alueelta ei ole tehty muita havaintoja muista huomionarvoisista kasvilajeista (Suomen Lajitietokeskus 2022). Kesän 2022 maastoselvityksissä alueella havaittiin muutamia suojelullisesti huomioitavia kasvi- tai sienilajeja, joiden havaintopaikat on esitelty tarkemmin liitteessä 1. Voimajohtojen

alueilla ei ole havaintoja vieraslajeista (Vieraslajit.fi 2022), mutta komealupiinia havaittiin paikoin teiden varsilla vuoden 2022 selvitysten aikana.

Taulukko 3. Voimajohtoreittivaihtoehtojen vuoden 2022 ja aiemmissa maastonselvityksissä havaitut suojelullisesti huomioitavat kasvi- ja sienilajit (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2022, Suomen Lajitietokeskus 2022). Uhanalaisuus: Hyvärinen ym. 2019 (CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä); alueellisesti uhanalaiset (RT) 2020: Ympäristöhallinto 2022c; Suomen kansainvälinen erityisvastuu-laji (EVA).

Laji	Suojelustatus	Havaittu v.	Havaintopaikka
lettomähkä <i>Selaginella selaginoides</i>	LC, RT	2019, 2022	Ahvenlamminneva, Ärmätinneva
rimpivihvilä <i>Juncus stygius</i>	LC, RT	2019, 2022	Ärmätinneva, Kataja- järvenneva
ruskopiirtoheinä <i>Rhynchospora fusca</i>	NT, RT	2019	Ärmätinneva
suopunakämmekkä <i>Dactylorhiza incarnata subsp. incar-nata</i>	NT, rauh*	2019	Ärmätinneva
vaaleasara <i>Carex livida</i>	LC, RT, EVA	2019, 2022	Ahvenlamminneva, Ärmätinneva, Kataja- järvenneva
valkolehdokki <i>Platanthera bifolia</i>	LC, rauh**	2022	Ahvenlamminneva

*rauhoitettu Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien eteläpuolella

** rauhoitettu koko maassa

4.6 Yhteenveto

Voimajohtoreittivaihtoehtojen alueen kasvillisuus koostuu pääosin voimakkaasti ojitetuista metsätaloustaloudessa olevista suoalueista ja tasaikäisistä mäntyvaltaista kangasmetsistä. Reittien alueella sijaitsee soidensuojelun täydennyssehdotusverkos-toon kuuluvia luonnontilaisia suoalueita. Reiteillä sijaitsee myös muutamia luonnon-tilaisen kaltaisia jokia ja puroja. Voimajohtoreiteille ja niiden läheisyyteen sijoittuu kymmenen luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavaa kohdetta, metsälain ja vesilain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä sekä geologisesti arvokkaita uhkurakkoja, muutoin huomioitavia metsä- ja suoluontokohteita tai suojelullisesti huomioitavien lajien esiintymiä.

5 KANALINTUSELVITYS

5.1 Yleistä

Alueen kanalinuston soidinpaikkoja selvitettiin maastoselvityksin vuonna 2022. Kanalintujen soidinpaikkoja havainnoitiin myös muiden selvitysten yhteydessä. Maastoselvityksiä täydennettiin olemassa olevilla havaintoaineistoilla (Suomen Lajitietokeskus 2022). Lisäksi tietoja ja havaintoja saatiin paikallisilta alueen hyvin tuntevilta henkilöiltä.

Suojelusyistä metson ja teeren soidinpaikkoja ei esitetä raportin julkisessa versiossa. Reviiritiedot edellä mainittujen lajien osalta on esitetty erillisessä viranomaisliitteessä (Liite 2).

5.2 Menetelmät

Metson, teeren ja riekon soidinpaikkojen kartoittamiseksi voimajohtoreittien alueen metsärakennetta ja avosoita tarkasteltiin etukäteen kartta-aineistosta ja ilmakuvista. Tulkinta metsolle sopivista soidinalueista tehtiin Keski-Suomen Metsoparlamentin (2014) ohjeen avulla ja tulkinta mahdollisista teeren soidinpaikoista ilmakuvatarkastelun perusteella. Kanalintuselvityksen maastotyöt kohdennettiin erityisesti selvitysalueen näihin osiin. Soidinpaikkoja etsittiin soidinäänten ja näköhavaintojen perusteella kahtena aamuyön aamuna 3.–4.5.2022. Lisäksi kanalintuja havainnoitiin viitasammakko- ja liito-oravaselvitysten yhteydessä. Maastotyöt suoritti biologi FM Terhi Alsila (AFRY Finland Oy).

5.3 Tulokset

Selvitysalueelta löydettiin yksi varsinainen teeren soidinpaikka, minkä lisäksi joitain pieniä, muutaman soidintavan kukon (enintään 5 yksilöä) parvia havaittiin avosoilla ja peltoaukeilla. Nämä hajanaiset soidinpaikat eivät yleensä ole pysyviä, vaan vaihtelevat vuosittain esimerkiksi metsänhoitotoimenpiteiden mukaan. Lisäksi Ahvenlamminnevilla sijaitsee voimajohtoreittien lähin ulkopuolinen teeren soidin. Alueen teerikanta on vahva, mistä kertovat sekä muiden selvitysten aikaiset teerihavainnot, että useat lähialueiden suurikokoiset soidinkeskukset.

Voimajohdonreiteiltä ei löydetty riekon soidinpaikkoja. Tyypillisesti riekon soittimet ovat huomattavasti teeren soittimia pienempiä ja soittimet ovat yleensä muutamien lintuyskilöiden kokoisia. Avosoiden laidoilla viihtyvälle riekolle on voimajohtojen alueella runsaasti potentiaalisia pesimäympäristöjä, ja lajia esiintyy todennäköisesti alueella.

Selvitysalueelta ei löydetty metson soidinpaikkoja, mutta reittien varrella oli muutamia metson hakomispuita. Myös metson ulosteita löytyi paikoin runsaasti. Lisäksi selvityksissä havaittiin muutamia lentoon nousevia naarasmetsoja eli koppeloita. Alueen metsätalousvaltaisuuden ja viimeaikaisten hakkuiden vuoksi mahdolliset soidinpaikat ovat saattaneet autioitua tai siirtyä. Koska vanhojen metsien kuviot ovat hyvin pieniä ja pirstoutuneita, kasvaa todennäköisyys, että metson soidinpaikka on nuoressa tai varttuneessa kasvatusmetsässä tai rämeellä. Lisäksi metsojen on havaittu viime aikoina hajaantuvan aiempaa pienemmille, muutaman tai jopa yhden kukon soitimille (Keski-Suomen Metsoparlamentti 2014). Tämä hankaloittaa metsonsoidinten selvittämistä huomattavasti. Selvitysten perusteella voimajohtoreittien läheisyydessä esiintyy metsoja, mutta kanta ei ole erityisen tiheä.

5.4 Johtopäätökset

Vuoden 2022 selvitysten perusteella voimajohdon reittivaihtoehtojen alueen teerikanta on tällä hetkellä vahva. Pyitä ja metsoja on alueella selvästi teeriä vähemmän. Alueella esiintyy todennäköisesti myös riekkoja. Voimajohtojen läheisyydessä on yksi suurempi teeren soidinpaikkoja ja ainakin yksi metson reviiri. Metson soidinpaikkoja ei löydetty.

Soidinpaikkojen sijainti ja niistä tehdyt johtopäätökset on suojelusyistä esitetty vain viranomaiskäyttöön olevassa liitteessä (Liite 2).

6 MUU ELÄIMISTÖ

6.1 Yleistä

Liito-orava, viitasammakko, lepakot, saukko ja suurpedot (ilves, karhu ja susi) 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 ilman poikkeuslupaa on kielletty. Lisäksi lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kiellosta voi hakea poikkeusta ELY-keskukselta luontodirektiivin 16 (1) artiklan mukaisin perustein. Suurpedoista ahma kuuluu direktiivin liitteen II määrittämiin eläin- ja kasvilajeihin, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Käytännössä tämä tarkoittaa Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita.

Voimajohdon reittivaihtoehtojen alueella voi levinneisyystietojen mukaan esiintyä kaikkia edellä mainittuja suurpetoja ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja (Suomen ympäristökeskus 2017). Perhon ja Lestijärven välissä on yhden susiparin reviiri, jonka luoteis- ja pohjoisosa sijoittuu osittain voimajohdon alueelle (Heikkinen ym. 2022). Halsuan alue kuuluu lisäksi Suomenselän metsäpeurakannan itäiseen esiintymisalueeseen. Metsäpeuran esiintymistä hankealueen ympäristössä on selvitetty vuonna 2021 (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021, Luonnonvarakeskus 2021). Selvitysten mukaan hankealueen lähistölle sijoittuu useita metsäpeuran vasomis- ja laidunalueita, joiden ydinalueet eivät kuitenkaan ulotu voimajohdon hankealueelle asti. GPS-pannoitettujen yksilöiden liikkeitä hankealueelle sijoittui jossain määrin, mutta se ei kuitenkaan kuulunut vuosien 2010–2020 havaintojen kevät- tai kesäaikaisiin tihentymäalueisiin (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021). Sen sijaan talviaikaisia havaintoja on suhteellisen runsaasti, ja hankealue sijoittuu kevään ja syksyn aikaiselle merkittävälle vaellusreitille. Vuoden 2022 luontoselvityksien yhteydessä alueella ei havaittu metsäpeuroja. Metsäpeuraselvitysten tarkemmat tiedot on kuvattu liitteessä 2.

Voimajohtoreittien alueille tehtiin liito-oravaselvitys vuonna 2022 huhti-toukokuun välisenä aikana. Lisäksi alueille suoritettiin vuoden 2022 toukokuussa viitasammakoselvitys.

6.2 Viitasammakko

6.2.1 Yleistä

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on luokiteltu Suomessa elinvoimaiseksi (LC) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019), mutta laji on kuitenkin rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (92/43/ETY) nojalla suojeltu. Luontodirektiivi velvoittaa suojelemaan lajia ja lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulailla kielletty.

Viitasammakko muistuttaa ulkonäöltään paljon sammakkoa (*Rana temporaria*), mutta täysikasvuisena se on kuitenkin yleensä sammakkoa hiukan pienempi. Varmen tapa erottaa lajit toisistaan on viitasammakon kutuaikainen ääntely (AmphibiaWeb 2022). Viitasammakon ääni on pulputtavaa ja eroaa selvästi sammakon matalasta kurnuttavasta kutuäänestä tai rupikonnan (*Bufo bufo*) korkeammasta kurnutuksesta. Kutupaikoilla on lisäksi aina naaraita ja todennäköisesti myös nuoria yksilöitä, jotka eivät ääntele (Dodd 2010).

Viitasammakko elää miltei koko Suomessa Metsä-Lappiin asti, ja sen runsaus vaihtelee melko harvasta melko runsaaseen (Terhivuo 1993). Viitasammakon elinympäristöjä ovat suot, vesistöjen rannat ja erilaiset pienvedet, kuten lammikot ja ojat sekä näiden läheiset maa-alueet: kosteikot, rantaluhdet sekä kosteat niityt ja metsät. Laji elää sekä akvaattisessa sekä terrestrisessä elinympäristössä ja liikkuu niiden välillä (Nieminen & Ahola 2017). Tyypillistä viitasammakolle on sen paikkauskollisuus. Viitasammakko voi viettää koko kesän muutaman neliömetrin suuruisella alueella ja palata samalle paikalle seuraavanakin kesänä (Sierla et al. 2004). Se kutee myös usein samoissa vesissä sammakon kanssa.

Viitasammakko on pääasiassa hämääksiaktiivinen, mutta voi kostealla säällä tai kuden ollessa kiivaimmillaan liikkua myös päiväsaikaan. Kutu on vilkkaimmillaan hämääksi aikaan ja öisin. Kutumenot kestävät tavallisesti viikon tai kaksi, mutta pienissä populaatioissa se voi olla ohi muutamissa päivissä (Dodd 2010). Lopuksi naaras laskee 500–2000 munaa muutamina ryppäinä, jotka tavallisesta sammakosta poiketen painuvat pohjan tuntumaan ja jäävät sinne.

6.2.2 Menetelmät

Viitasammakoiden selvitysalueet valittiin alueen lähtötietoihin sekä kartta- että ilmakuvatarkasteluun perustuen. Lisäksi apuna käytettiin FCG:n alueella aiemmin vuonna 2021 tekemää selvitystä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2022).

Voimajohtoreiteillä tai niiden läheisyydessä on havaittu vain yksi viitasammakkoyksilö vuonna 2021 olemassa olevan voimajohdon alla Ahvenlamminnevan eteläpuolella (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2022). Viitasammakoita ei ole muuten havaittu aiemmin vuosien 2010 ja 2022 välillä (Suomen Lajitietokeskus 2022, tarkistettu 10.3.2022). Kartoitusten aikana viitasammakoiden potentiaaliset elinympäristöt käytiin kattavasti läpi kaikkien voimajohtoreittivaihtoehtojen alueelta kiinnittäen huomiota samalla lajille potentiaalsiin elinympäristöihin, kuten lampareisiin ja ojiin.

Koska viitasammakoiden kutuaika on lyhyt, on kartoitus ajoitettava oikeaan aikaan. Viitasammakoiden lisääntymispaikkoja selvitettiin maastossa keväällä 19.–20.5.2022. Selvitys toteutettiin illalla-yöllä (klo 18:00–01:00), jolloin viitasammakko on kutuaikana aktiivisimmillaan, ja myös parhaiten havaittavissa. Viitasammakot ovat herkkiä häiriöille, joten kutupaikkoja tulee lähestyä varovasti. Häiriintyneenä ne lopettavat ääntelyn ja saattavat olla piilossa veden alla useita minuutteja. Kartoitus tehtiin kulkemalla kartoitusalueiden läpi rauhallisesti kävellen, aina välillä lajityypillistä ääntelyä kuuntelemaan pysähdellen.

Sää oli ajankohtana hyvin viitasammakoiden kartoitukseen soveltuva. Lämpötila vaihteli +4 ja +14 °C välillä, ja sää oli aurinkoinen. Molempina kartoitusiltoina oli melko tyyntä (1–3 m/s) ja iltaa kohden tuuli tyyntyi lähes täysin. Myöhemmästä kevästä huolimatta alueen vedet olivat sulia ja lunta ei esiintynyt.

Kartoituksen aikana koiraiden lukumäärää arviointiin yksittäisten äänien perusteella sekä mahdollisuuksien mukaan laskemalla yksilömääriä etäämmältä optiikan avulla. Koska kutupaikoilla on myös aina naaraita ja nuoria koiraita, jotka eivät laula, kartoituksessa voidaan siten vain antaa arvio koiraiden lukumäärästä. Samalla arviointiin elinympäristöjen soveltuvuutta viitasammakoille. Lisäksi alueella havainnointiin ja laskettiin löytyneet kuturyppäät. Tiedot tallennettiin GPS-laitteen avulla.

6.2.3 Tulokset

Viitasammakoita havaittiin kevään 2022 selvityksissä Katajajärven rannoilla ja kahdella suurella luonnontilaisella suolla, Hautanevalla ja Katajajärvennevilla (Kuva 6-5). Viitasammakoiden lisäksi alueella oli äänessä sammakoita ja rupikonnia, mikä viittasi kartoitusajankohdan olevan oikea. Viitasammakoiden havaintopaikat ja alueiden erityispiirteet on kuvattu tarkemmin alla.

Voimajohtojen reittien läheisyydessä esiintyi lisäksi muita lajille soveltuvia elinympäristöjä, mutta kohteilla ei kartoitusaikaan havaittu viitasammakoita tai niiden kutua. Erityisen sopivia alueita ovat Ahvenlamminneva ja Ärmätinneva. Voimajohtot VE1–VE3 sijoittuvat pieniltä osin Ahvenlamminnevan eteläpuolelle ja voimajohtovaihtoehto VE3 sijoittuu lisäksi Ärmätinnevan kosteampien osien läheisyyteen.

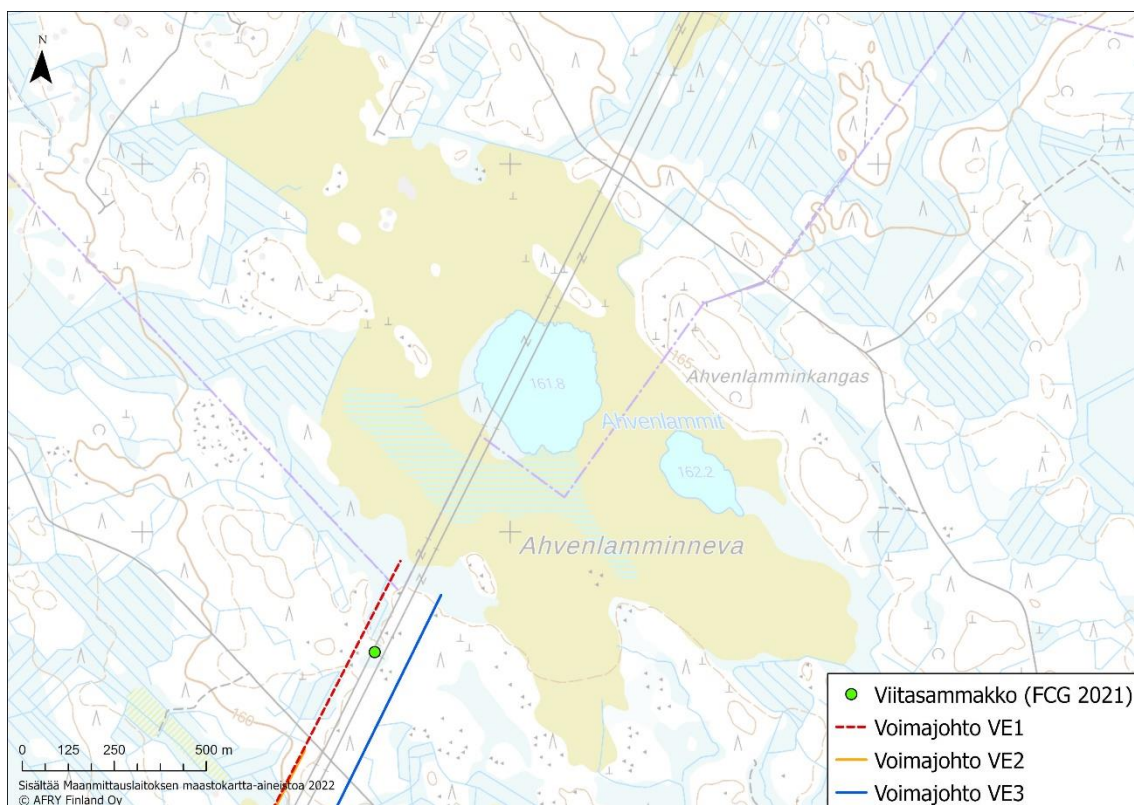
Voimajohtoreiteillä ei esiinny pieniä viitasammakoille soveltuvia lampia. Osa suoalueista oli lisäksi paikoin liian kuivia viitasammakoille, eikä niissä ollut riittävästi seisovaa vettä tai pieniä lampareita tai allikoita kutemisen kannalta. Reitin varrella on todella paljon ojituksia, joissa osasta voi esiintyä viitasammakoita. Paikoin ojissa, joissa oli riittävän heikko veden virtaus, havaittiin sammakon kutua.

6.2.3.1 Ahvenlamminneva

Ahvenlamminnevilla ei havaittu kevään 2022 selvitysten aikana viitasammakoita tai niiden kutua. Avoimen suoalueen eteläpuolella nykyisen voimajohtojen alla pienessä soistumassa (Kuva 6-1) on havaittu kuitenkin vuonna 2021 tehdyissä selvityksissä viitasammakon lisääntymispaikka (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2022). Ahvenlamminneva on viitasammakoille erittäin hyvin soveltuva elinympäristö, sillä alueella on runsaasti lajille potentiaalisia lisääntymispaikkoja, kuten rimpilaikkuja, allikoita ja pieniä suolampia (Kuva 6-2).

Ahvenlamminneva on laaja, avoimilta osilta ojittamaton aapa-keidassuo, jonka alueella sijaitsee kaksi rakentamatonta lampea, Ahvenlammit. Suo on lähes kokonaisuudessaan laidoiltaan ojitettu, mutta ojitukset eivät ole merkittävästi heikentäneet ojittamattomia avointen osien vesitaloutta ja luonnontilaa. Suon keskiosissa esiintyy runsaasti väli- ja rimpipintoja sekä mäntyvaltaisia kangasmetsäsaarekkeitä. Alueen pääasiallinen suoluontotyyppi on matalajänteinen lyhytkorsi- ja saraneva. Suolla esiintyy myös mesotrofisia rimpinevoja ja -rämeitä. Ympäröivistä ojituksista huolimatta suoalueen keskiosat ovat melko luonnontilaista saranevaa ja -rämettä. Suon ja kivennäismaan laidalla esiintyy isovarpurämemuuttumia, joissa puun kasvu on lisääntynyt. Suon eteläosassa sijaitsee lisäksi rakkakivikoiden ympäröimiä pienialaisia lettorämeitä.

Voimajohtovaihtoehdot VE1–VE3 sijoittuvat pieniltä osin (55–25 m) Ahvenlamminnevan eteläosaan olemassa olevan voimajohtokäytävän itä- ja länsipuolelle. Viitasammakolle ei arvioida syntyvän merkittäviä haitallisia vaikutuksia, sillä suon luonnontilaiset keskiosat jäävät etäälle voimajohtovaihtoehdoista.



Kuva 6-1. Viitasammakolle elinympäristöksi soveltuva Ahvenlamminneva, lähialueen viitasammakkohavainto vuodelta 2021 (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2022) ja läheisyyteen sijoittuvat voimajohtoreittivaihtoehdot. Pohjakartta © Maanmittauslaitos.



Kuva 6-2. Ahvenlamminnevan rimpilaikkuja (vas) ja suuremman lammen rantanäkymä, jonka taustalla on olemassa oleva voimajohtokäytävä (oik).

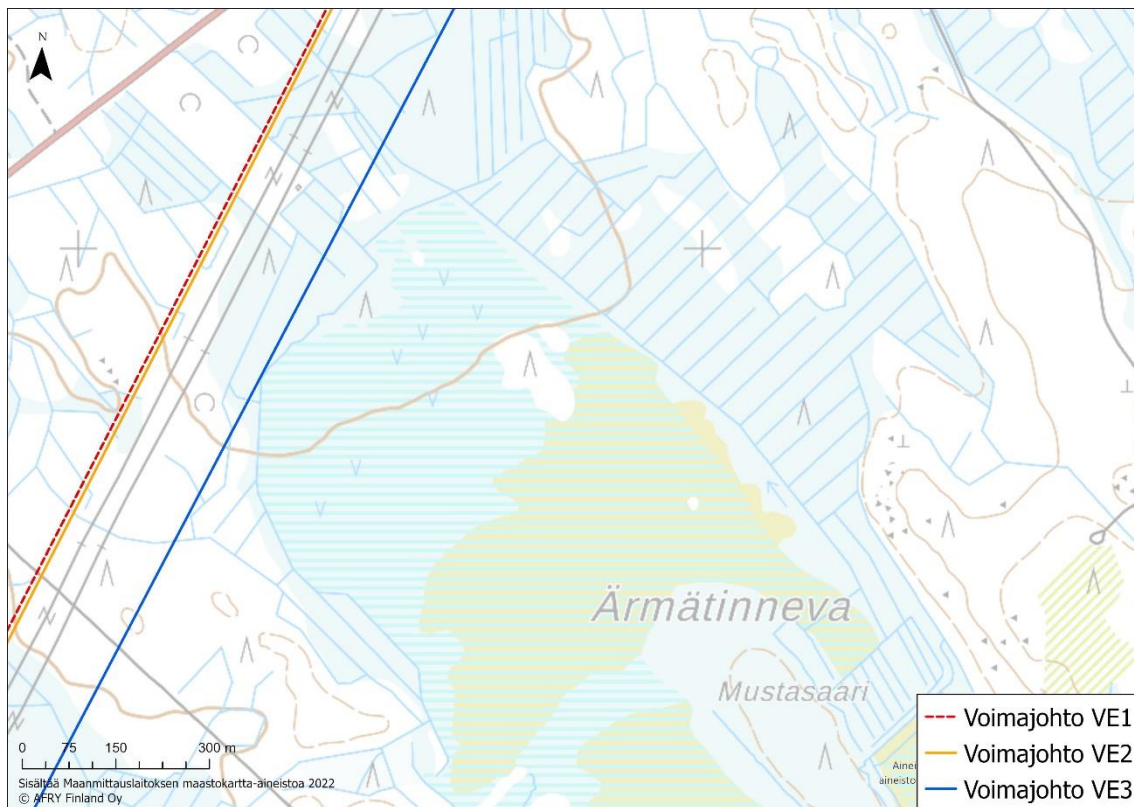
6.2.3.1 Ärmätinneva

Ärmätinnevalla ei havaittu kevään 2022 selvitysten ajankohtana viitasammakoita tai niiden kutua (Kuva 6-3). Alueella ei kuultu myöskään sammakoita tai rupikonnia tai havaittu niiden kutua. Alue on erittäin soveltuva viitasammakoiden elinympäristöksi, ja on hyvin todennäköistä, että niitä esiintyy alueella, vaikkei niitä havaittu kevään 2022 tarkkailussa tai alueelle aiemmin tehdyissä luontoselvityksissä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014 & 2019). Ärmätinnevan eteläpuolisella Hautanevalla noin 500 metrin etäisyydellä sijaitsee lajin lähin asuttu elinympäristö, josta voi myös siirtyä yksilöitä alueelle.

Ärmätinneva on hyvin kostea nevasta ja nevarämeestä muodostuva, luonnontilainen avoin suoalue. Suolla esiintyy runsaasti veden täyttämiä erikokoisia kuljuahtaita ja rimpipintoja, joiden väleissä kermeillä kasvaa kitukasvuisia mäntyjä (Kuva 6-4). Laitojen ojitukset eivät ole juurikaan heikentäneet alueen luonnontilaa. Alueella kasvaa mm. tupasvillaa, raatetta, valko- ja ruskopiirtoheinää, pullosaraa, suonakämmmeköitä sekä pohjakerroksessa runsaasti rahkasammalia.

Suo rajautuu luoteiskulmassa voimajohtoaukeaan, jossa maasto on muuttunutta. Suo vaihettuu isovarpurämeeksi, ja kivennäismaalla kasvaa nuorta kasvatusmännikköä, jonka kosteimmissa osissa on runsaasti metsäojituksia. Suon keskellä on myös pieniä kivennäismaalle sijoittuvia mäntysaarekkeitä ja suurempi Mustasaaren puustoinen alue.

Voimajohtovaihtoehdot VE3 sijoittuu suon puustoiselle reuna-alueelle lähelle suon avoimia kosteita alueita, mutta viitasammakoille soveltuvat elinympäristöt voidaan ottaa huomioon pylvässuunnittelun avulla ja ajoittamalla rakennustyöt lisääntymisajan ulkopuolelle.



Kuva 6-3. Viitasammakolle elinympäristöksi soveltuva Ärmätinneva ja sen läheisyyteen sijoittuvat voimajohtoreittivaihtoehdot. Pohjakartta © Maanmittauslaitos.



Kuva 6-4. Ärmätinnevan kuljuja.

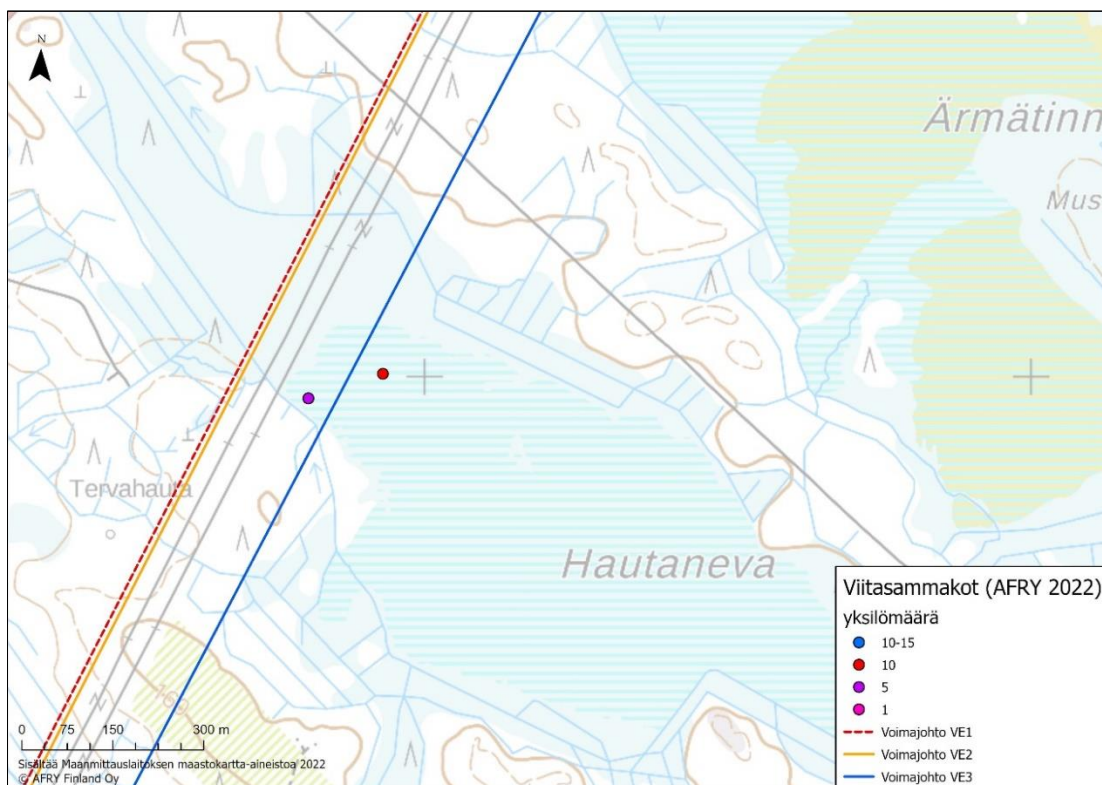
6.2.3.2 Hautaneva

Viitasammakoita havaittiin äänessä yhteensä vajaa 20 kpl Hautanevan luoteiskulmassa (Kuva 6-5). Viitasammakkoyksilöitä havaittiin yli 10 yksilöä noin 45 metrin etäisyydellä VE3-reittivaihtoehdon itäpuolella suon kuljuissa, joissa esiintyi runsaasti vettä kartoitusajankohtana. Lisäksi viitasammakoita havaittiin noin viisi yksilöä olemassa olevan johtoauekan alueella noin 40 metrin etäisyydellä VE3-vaihtoehdon

länsipuolella. Muut voimajohtovaihtoehdot sijaitsevat vähintään 100 metrin etäisyydellä havaintopaikoista.

Soidinmenot olivat ajankohtaan nähden melko vähäisiä, eikä alueelta löytynyt viitasammakon tai sammakon kutua. Myöhäisen kevään takia kudun huippu voi olla ajoittunut myöhäisemmälle ajankohdalle, ja on mahdollista, että viitasammakoita esiintyy alueella havaittua suurempi määrä. Viitasammakoita esiintyy todennäköisesti koko Hautanevan luonnontilaisella suoalueella kauempana suunnitelluista voimajohtoreiteistä.

Hautaneva on luonnontilainen suo, joka on tyypiltään kuljurämeen ja keidasrämeen välimuoto (Kuva 6-6). Alueella on runsaasti erikokoisia ja vetisiä kuljulampareita, joiden rannoilla on melko paljon sarakasvillisuutta ja keskellä turvemättäitä. Puusto on niukkaa ja koostuu pääasiassa männyistä, joista osa on kuollut pystyyn. Sekapuuna suolla kasvaa pensasmaista vaivaiskoivua ja katajia. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. tähtisaraa, valkopiirtoheinää, pullosaraa, tupasvillaa ja kuivemmilla mätäillä kanervaa ja variksenmarjaa. Luonnontilainen suo rajautuu avoimeen voimajohtokäytävään ja ympäröivään nuoreen mäntyvaltaiseen kasvatusmetsään, jossa esiintyy ojituksia. Voimajohtokäytävän alueella suoympäristö on muuttunutta lyhytkorsinevan ja rahkarämeen muuttumaa.



Kuva 6-5. Hautanevan suoalueella havaitut viitasammakkoyksilöt ja voimajohtoon suunnitellut reittivaihtoehdot VE1–VE3. Pohjakartta © Maanmittauslaitos.



Kuva 6-6. Hautanevan sarareunaisia kuljualtaita, joissa havaittiin viitasammakoita. Oikealla näkymä suon reunalla sijaitsevalle voimajohtoaukealle.

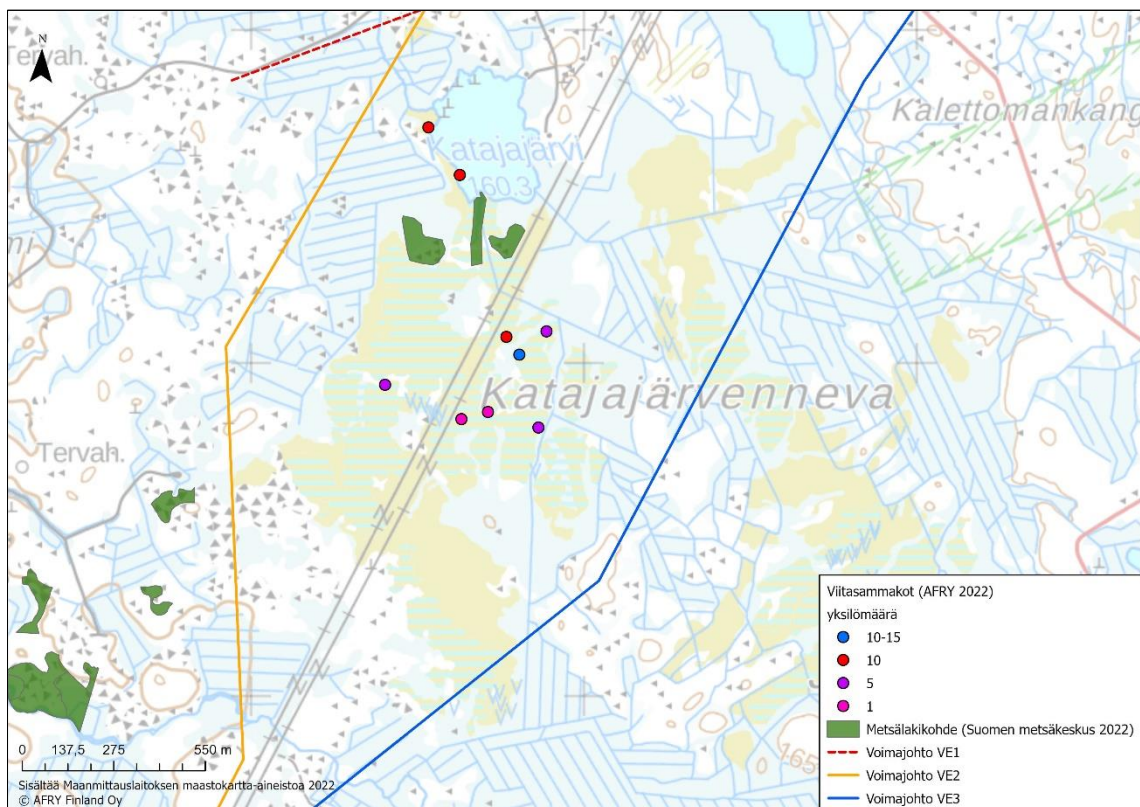
6.2.3.3 Katajajärvenneva ja Katajajärvi

Katajajärvennevan alueella ja suoalueen reunalla sijaitsevan Katajajärven rannoilla havaittiin useita viitasammakkoyksilöitä (Kuva 6-7). Katajajärven soisella länsirannalla viitasammakoita havaittiin noin 20 yksilöä. Lisäksi rannoilla olivat äänessä myös rupikonnat. Katajajärvennevan keskiosissa viitasammakoita havaittiin useassa eri paikassa kymmeniä yksilöitä. Alueella ei havaittu kutua. Suoalueelta tai sen lähiseuduilta ei ole tehty viitasammakkohavaintoja aiemmin vuosien 2010–2022 aikana (Suomen Lajitietokeskus 2022).

Katajajärvenneva on lähes puuton, laaja luonnontilainen suoalue, jossa esiintyy runsaasti viitasammakoiden elinympäristöiksi soveltuvia eri kokoisia kuljuja, allikoita ja lampareita (Kuva 6-8). Kapeilla kermeillä ja pienillä kivennäismaan saarekkeilla kasvaa kitukasvuisia mäntyjä. Alueella on myös runsaasti rimpipintoja, joista osa oli kuivana kartoitusajankohtana. Keskiosa on tyypiltään kuljurämeen ja keidasrämeen kaltainen. Alueella kasvaa runsaasti saroja, kuten pullosaraa ja tupasvillaa, ja kuivemmilla mättäillä kanervaa, variksenmarjaa ja suokukkaa. Pohjakerroksessa esiintyy runsaasti rahkasammalia. Etelässä Teemunkuolinpaikalla ja koillisessa Katajajärvenneva vaihtuu kuivemmaksi ja puuttomaksi lyhytkorsinevaksi (Kuva 6-9). Alueiden rimmet olivat melko kuivia ja viitasammakoille liian vähävetisiä. Kenttäkerroksen valtalajina on tupasvilla ja kuivemmilla osilla suokukka, variksenmarja ja vaivaiskoivut. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti rahkasammalia. Suomen metsäkeskus (2022) on rajannut Katajajärven eteläpuolen alueelta kolme metsälain 10 §:n tarkoittamaa erityisen tärkeää elinympäristöä, joista yksi on pienvesistön välitön lähiympäristö ja kaksi muuta kangasmetsäsaarekkeita. Laaja suoalue on monimuotoisuuden kanalta arvokas kohde.

Alueen läpi kulkee avoin ja leveä voimajohtokäytävä, jonka alueella suoympäristö on paikoin muuttunutta ja turpeessa näkyy työkoneiden telaketjun jälkiä. Voimajohtojen alapuolelle sijoittuu myös runsaasti allikoita ja lampareita, joissa osassa havaittiin viitasammakoita.

Viitasammakoita esiintyy todennäköisesti koko Katajajärvennevan alueella, missä sijaitsee riittävästi niille soveltuvia lampareita ja seisovaa vettä. Voimajohtovaihtoehdot VE2 ja VE3 sijoittuvat Katajajärvennevan suon länsi- (VE2) ja itäpuolelle (VE3) melko kauas suon vetisimmistä ydinosista. VE1-voimajohtovaihtoehto sijoittuu etäämmälle. Lähimmät viitasammakkohavainnot sijaitsevat alle 200 metrin päässä VE2-vaihtoehdosta ja noin 375 metrin päässä VE3-vaihtoehdosta. Viitasammakoita voi esiintyä myös läheisellä Junkisuolla, joka yhdistyy Katajajärvennevaan pohjoisosassaan.



Kuva 6-7. Katajajärvennevan suoalueella ja Katajajärvellä havaitut viitasammakkoyksilöt, metsälakikohteet sekä voimajohdon reittivaihtoehdot VE1–VE3. Pohjakartta © Maanmittauslaitos.



Kuva 6-8. Katajajärvennevan vesialtaita, joissa havaittiin viitasammakoita (vas), sekä alueen läpi sijoittuva voimajohtokäytävä (oik).



Kuva 6-9. Etelässä sijaitsevan Teemunkuolinpaikan lyhytkorsinevaa, jossa ei havaittu viitasammakoita.

6.2.4 Johtopäätökset

Viitasammakoita havaittiin kevään 2022 maastonselvityksissä kahdella luonnontilaisella suolla, Hautanevalla ja Katajajärvennevalla sekä Katajajärvellä. Lisäksi selvityksissä havaittiin viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä Ahvenlamminnevilla ja Ärmätinnevilla. Kartointu tehtiin ajankohtana, jolloin viitasammakoiden sekä muiden sammakkoeläinten kutu oli melko vilkasta, joten tulokset ovat ajankohdallisesti luotettavia.

Katajajärvennevilla ja läheisellä Katajajärven alueella havaittiin erityisen paljon viitasammakkoyksilöitä, mutta alueet sijoittuvat melko kauaksi suunnitelluista voimajohtovaihtoehtoista. Viitasammakoita voi kuitenkin esiintyä myös voimajohtoreitin VE3 alueen soilla Katajajärvennevan ja Junkinsuon välillä riippuen kevään ja kesän vesimääristä. Hautanevilla viitasammakoita havaittiin useampia yksilöitä osittain olemassa olevalla johtoauealla ja VE3-reittivaihtoehdon välittömässä läheisyydessä. Lajin mahdollisia elinympäristöjä voidaan voimajohtorakentamisessa huomioida pylvässuunnittelun avulla ja ajoittamalla rakennustyöt lisääntymisajan ulkopuolelle.

Lisäksi voimajohtoreitin VE3 läheisyydessä sijaitseva Ärmätinneva soveltuu viitasammakolle elinympäristöksi, mutta vuoden 2022 ja alueelle aiemmin tehtyjen selvitysten aikana lajia ei ole havaittu (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014 & 2019).

Viitasammakko on Suomessa elinvoimainen (LC) laji, mutta kuuluu luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulalla (49 §) kielletty. Elinpiireinä rajatut alueet on suositeltavaa säilyttää, niin että niitä ei muuteta voimakkaasti esimerkiksi rakentamisella. Ohjeena voidaan käyttää ympäristöministeriön ohjetta (Nieminen & Ahola 2017). Hävittämis- ja heikentämiskiellosta on mahdollista hakea poikkeusta ELY-keskuksesta. Poikkeuksen edellytykset on määritelty luontodirektiivin 16 (1) artiklassa.

6.3 Liito-orava

6.3.1 Yleistä

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu luontodirektiivin IV (a) (92/43/ETY) liitteen lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulalla (49 §) kielletty. Lisäksi liito-orava kuuluu luonnonsuojelulain 46 §:n tarkoittamiin uhanalaisiin lajeihin ja 38 §:n rauhoitettuihin nisäkäslajeihin (LsL 1096/96; LSA 471/2013). Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa liito-orava on arvioitu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Suurimmat uhkatekijät liittyvät metsätalouteen ja metsien pirstoutumiseen, vanhojen metsien häviämiseen ja lahopuun vähentymiseen metsissä (Hyvärinen ym. 2019, Liukko ym. 2019).

Liito-oravan luontaisia elinympäristöjä ovat vanhat ja varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on pesäpaikoiksi kolopuita (Etelä-Suomessa yleensä haapoja) ja ravinnoksi lehtipuita, kuten haapoja, leppiä ja koivuja (Hanski 2016, Nieminen & Ahola 2017). Liito-oravalle soveltuvan metsän puustorakenne on tyypillisesti erikikäistä ja latvuserros on vaihteleva. Lisääntymis- ja levähdysalueet sijaitsevat tyypillisesti kallioiden juurilla, rinteissä tai pienvesistöjen varsilla, mutta myös suuri-puustoiset ja kolopuita sisältävät puistot ja puutarhat kelpaavat lajille. Ravintona ovat kesäisin lehtipuiden lehdet, kukinnot ja marjat sekä talvisin lehtipuiden norkot sekä lehti- ja havupuiden silmut (Hanski ym. 2001).

Liito-oravan tärkeimpiä pesäpaikkoja ovat vanhat tikankolot haavoissa ja vanhat oravan risupesät kuusissa. Pesä voi olla myös pöntössä tai rakennuksessa. Jokaisel-

la liito-oravayksilöllä on yleensä vuoden aikana käytössä useita pesäpaikkoja, joita voi olla yhteensä 3–8 kappaletta.

Liito-oravaurosten elinpiirit ovat kooltaan useita kymmeniä hehtaareja tai jopa yli 100 hehtaaria (Nieminen & Ahola 2017). Ne voivat olla osittain päällekkäisiä, ja niiden alueilla voi sijaita useita naaraiden elinpiirejä. Naaraiden elinpiirien eli reviirien koko on tyypillisesti 3–10 hehtaaria, eivätkä ne sijaitse muiden reviirien kanssa päällekkäisillä alueilla. Naaraan elinpiirillä on tavallisesti useita pesäpaikkoja eli elinpiirin ydinosa, joissa naaras viettää suurimman osan aikaa ja saa poikasia. Liito-oravalle sopivalta lisääntymispaikalta vaaditaan myös, että se on yhteydessä muihin sopiviin lisääntymispaikkoihin latvusyhteyksien kautta (Hanski 2003). Ensimmäiset poikaset syntyvät huhti-toukokuun vaihteessa, ja toinen poikue kesäkuussa.

Aikuiset liito-oravat ovat paikkauskollisia, mutta poikaset siirtyvät syntymävuotensa loppukesällä uusille alueille. Liito-oravat liikkuvat aktiivisesti hämärä- ja yöaikaan pesä- ja ruokailupaikkojen välillä. Urokset ja nuoret yksilöt liikkuvat myös asuinmetsiköstä toiseen. Avoimet alueet liito-oravat ylittävät mieluiten liitämällä, mutta ne voivat liikkua myös maata pitkin, joskin välttelevät tätä. Liito-oravan on havaittu liitävän yli 60 metriä puiden välillä, mutta suositeltava maksimipituus liito-oravan asuttamien metsien väliselle avoimelle alueelle on kaksi kertaa reunapuiden korkeus (Yrjölä ym. 2021). Liito-oravan elinikä on varsin lyhyt, keskimäärin 1–2 vuotta. Sopivakin elinpiiri voi siten jäädä ajoittain tyhjilleen, ennen kuin se asutetaan uudestaan.

6.3.2 Menetelmät

Liito-oravan oleskelun metsäalueella paljastavat helpoiten kevättalvella ja keväällä puiden runkojen tyviltä löydettävät ulostepapanat. Papanat ovat talviaikaan keltaisia ja kesällä tummempia. Papanoita kertyy yleensä eniten talven aikana käytettyjen kolopuiden alle, mutta niitä voi löytyä myös ruokailuun tai kulkureitteinä käytettyjen puiden alta (Nieminen & Ahola 2017).

Voimajohtoreittivaihtoehtojen läheisyydestä ei ollut tiedossa aiempia havaintoja liito-oravista vuosien 2010–2022 ajalta (Suomen Lajitietokeskus 2022, tarkistettu 10.3.2022).

Liito-oravaselvityksessä selvitettiin kevään 2022 aikana liito-oravan elinpiirien sijaintia ja reviirien välisiä kulkuyhteyksiä etsimällä liito-oravan papanoita mahdollisten pesimä-, oleskelu- ja ruokailupuiden alta liito-oravaselvitysohjeiden mukaisesti (Nieminen & Ahola 2017). Maastossa etsittiin papanoita mahdollisten liito-oravan

käyttämien puiden alta, kiinnittäen huomiota erityisesti suurikokoisiin kuusiin ja haapoihin. Lisäksi kartoitettiin liito-oravan pesäpaikoiksi sopivat kolopuut, risupesät ja pönttöt sekä havainnoitiin yleisesti metsän rakennetta ja soveltuvuutta liito-oravalle. Maastotyöt kohdennettiin etukäteen tehdyn ilmakuvatarkastelun sekä alueella liikuttaessa saatujen tietojen mukaan liito-oravalle sopiviin elinympäristöihin. Myös voimajohtoreitteihin välittömästi rajautuvat liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt ja mahdolliset kulkuyhteydet tarkastettiin. Kartoitus kattoi kaikki alueen varttuneet kuusikot ja haavikot.

Selvitysajankohdat olivat 28.–29.4.2022, jolloin alueella oli vielä melko runsaasti lunta ja toisena kartoituspäivänä satoi lisää, mutta lumi ei haitannut liiaksi havainnointia. Havainnot kirjattiin ylös käyttäen apuna GPS-laitetta. Varsinaisen liito-oravakartoituksen lisäksi papanoita ja sopivia pesäpaikkoja etsittiin sopivista ympäristöistä voimajohtojen reiteiltä myös viitasammakkoselvitysten yhteydessä 19.–20.5.2022. Selvityksen maastotyöt suoritti biologi FM Terhi Alsila.

6.3.3 Tulokset

Voimajohtovaihtoehtojen reittien varrelta tai niiden läheisyydestä ei löytynyt liito-oravien papanoita, eikä juurikaan lajille soveltuvia pesäpuita (risupesä, kolopuu tai pönttö). Reitin varren metsissä on paikoin melko paljon haapaa, mutta pääosa haavoista on nuorehkoja. Vanhoja haapoja on voimajohtoreittien alueella niukasti ja puissa on varsin vähän pesäpaikoiksi sopivia tikankoloja. Suurin osa alueen metsistä on nuorehkoja talousmetsiä sekä lajille liian karuja, mäntyvaltaisia kangasmetsiä. Reitin varrella on myös laajoja avoimia suoalueita ja uhkurakka-alueita.

Reitin varrella Purolan kylässä Pahkajoen varrella havaittiin yksi liito-oravalle soveltuva elinympäristö, joka on esitelty tarkemmin alla.

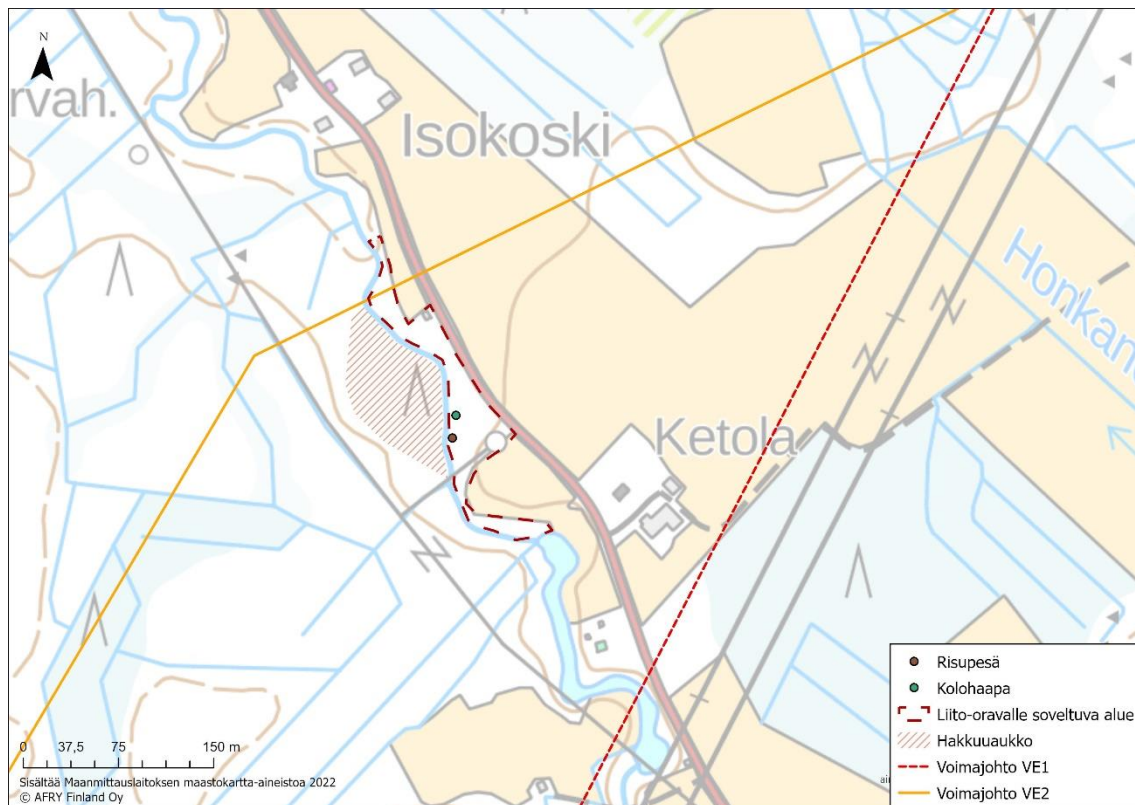
6.3.3.1 Pahkajoki, Purola

Puron kylän läpi virtaavan Pahkajoen varrella Ketolan tilan eteläpuolella havaittiin liito-oravalle soveltuva elinympäristö, jossa ei havaittu liito-oravan papanoita kevään 2022 maastoselvityksen yhteydessä (Kuva 6-10, Kuva 6-11). Alueella havaittiin kaksi liito-oravalle sopivaa pesäpuuta, joista toinen on vanha kolohaapa ja toinen suurikokoinen kuusi, jossa on risupesä (Kuva 6-12). Rantakuusikossa voi sijaita myös enemmän risupesiä, joita kaikkia ei havaittu maasta käsin.

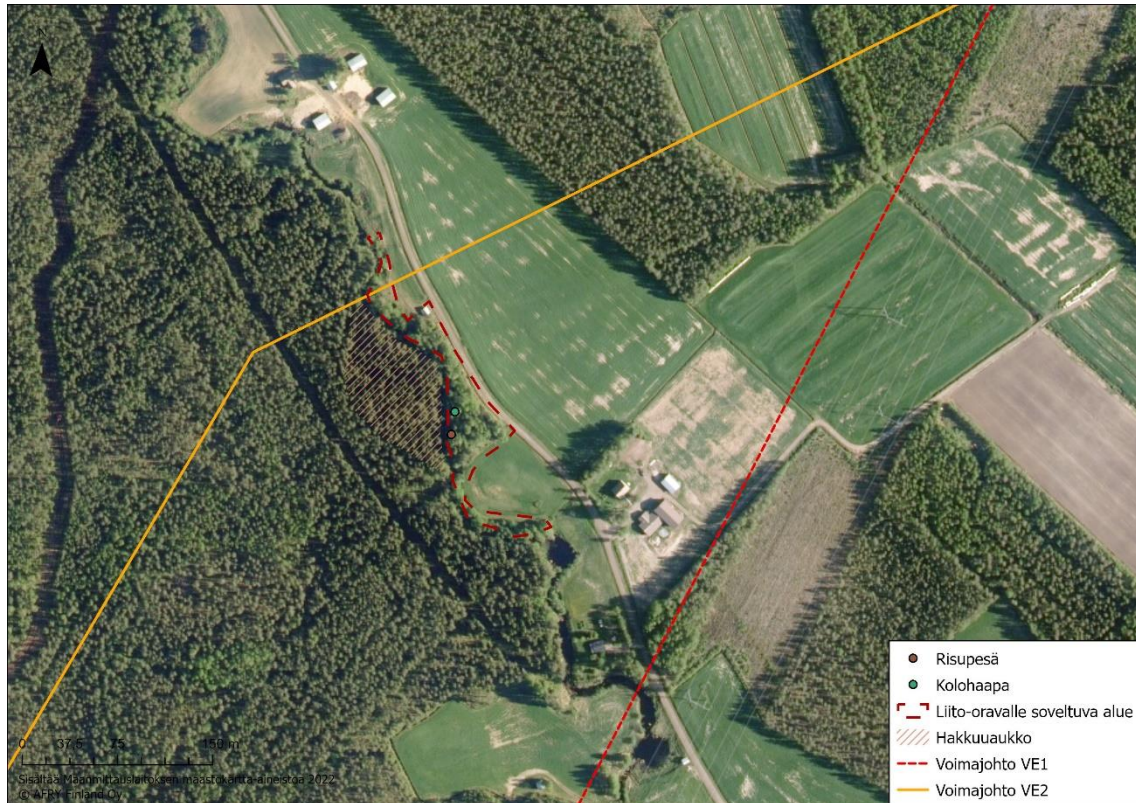
Luonnontilaisen pienen joen varren pienialainen sekapuustoinen metsäkaistale rajautuu Hautakoskentiehen Ketolan peltoaukeisiin. Selvitysajankohtaan joki tulvi osittain yli uomistaan. Alueella kasvaa vanhoja, järeitä kuusia ja suuria haapoja

(Kuva 6-13). Sekapuuna esiintyy vanhoja koivuja ja nuoria lehtipuita, kuten pihlajia ja raitoja. Joen vastarannalla on tehty puron rantaan saakka ulottuva avohakkuu ja ympäristössä kasvaa nuorehkoa kasvatusmännikköä.

Puustonsa puolesta joenvarren metsäkaistale soveltuu liito-oravalle elinpiiriksi, sillä alueella on pesäpuiksi soveltuvia puita ja riittävästi lehtipuustoa ravintopuiksi. Voimajohtoreittivaihtoehdoista VE2 sijoittuu noin 20 metrin matkalta liito-oravalle soveltuvan alueen pohjoisosan läpi. Muut voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat yli 100 metrin etäisyydelle. Vaikka alueelta ei ole olemassa aiempia havaintoja liito-oravista, voi alue olla hetkellisesti asumaton. Puustoinen puronvarsi mahdollistaa myös lajin siirtymisen alueella mahdollisilta muilta sopivilta elinpiireiltä.



Kuva 6-10. Pahkajoen pohjoisvarressa sijaitseva liito-oravalle soveltuva elinympäristö, alueella havaitut risupesät ja kolohaapa sekä hakkuuaukko sekä voimajohtoreittivaihtoehdojen VE1 ja VE2 sijainnit. Pohjakartta © Maanmittauslaitos.



Kuva 6-11. Pahkajoen pohjoisvarressa sijaitseva liito-oravalle soveltuva elinympäristö ilmakuvassa. Ilmakuva © Maanmittauslaitos.



Kuva 6-12. Kuusessa sijaitseva risupesä (vas) ja joenvarren metsäkaistale kuvattuna Hautakoskentien puolelta (oik).



Kuva 6-13. Pahkajoen varren suuria kuusia (vas) ja lehtipuustoa sekä taustalla näkyvä hakkuuaukko (oik).

6.3.4 Johtopäätökset

Voimajohtovaihtoehtojen VE1–VE3 reiteillä tai niiden lähiympäristöistä ei ole aiempia havaintoja liito-oravasta vuosilta 2010–2022, eikä vuoden 2022 maastaselvityksissä havaittu merkkejä lajista. Voimajohtoreittien varrella ei myöskään ole erityisen hyvin liito-oravalle sopivia elinympäristöjä. Ainoastaan osittain VE1-reitillä sijaitsee Purolan kylän alueella Pahkajoen varressa yksi lajille potentiaalinen elinympäristö, jossa kuitenkin ei havaittu papanoita. Alueella oli kaksi lajille soveltuvaa pesäpuuta.

Maastaselvitysten ja lähtötietojen perusteella voimajohtoreiteillä tai niiden välittömässä läheisyydessä ei esiinny liito-oravia tai niiden elinpiirejä.

6.4 Yhteenveto

Alueen nisäkäslajisto koostuu toisaalta metsätalousvaltaisille alueille tyypillisestä nisäkäslajistosta (metsäjänis, orava, hirvi), ja toisaalta vanhoja metsiä ja häiriötömiä alueita suosivista lajeista (mm. metsäpeura, näätä, ahma).

Voimajohtoreittivaihtoehtojen varren soilla esiintyy myös melko runsaasti viitasammakoita, ja niille soveltuvia elinympäristöjä. Vuoden 2022 selvityksissä ei havaittu liito-oravien elinpiirejä, eikä niitä todennäköisesti esiinny alueella. Purolan varrella havaittiin yksi lajille potentiaalinen elinympäristö. Varsinaisten havaintojen puuttuessa liito-oravan elinympäristöksi soveltuvaksi arvioituun Pahkajoen varren rantametsäalueeseen ei kuitenkaan kohdistu luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisia luontodirektiivin liitteen IV (a) lajin lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämistä koskevia rajoituksia.

Halsuan alue kuuluu lisäksi Suomenselän metsäpeurakannan itäiseen esiintymisalueeseen. Hankealueen lähistölle sijoittuu useita metsäpeuran vasomis- ja laidunalueita, jotka eivät kuitenkaan ulotu hankealueelle asti. GPS-pannoitettujen yksilöiden liikkeitä sijoittui hankealueelle jossain määrin, mutta se ei kuitenkaan kuulunut havaintojen kevät- tai kesäaikaisiin tihentymäalueisiin. Sen sijaan talviaikaisia havaintoja on suhteellisen runsaasti ja hankealue sijoittuu kevään ja syksyn aikaiselle merkittävälle vaellusreitille. Vuoden 2022 luontoselvitysten yhteydessä ei havaittu metsäpeuroja.

Alueen rakentamattomuuden, metsien vaihtelevan ikärakenteen ja taimikoiden takia alue on hirvälle ja kauriille sopivaa elinympäristöä. Myös kesän luontoselvitysten yhteydessä havaittiin yksittäisiä hirviä. Voimajohtojen alueella tai niiden ympäristössä esiintyy kaikkia neljää suurpetolajia, joista etenkin ilveksen jälkiä havaittiin runsaasti.

7 LÄHTEET

92/43/ETY. Neuvoston direktiivi; luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.

AFRY Finland Oy. 2022. Kettukangas-Hanhikangas 400 kV:n voimajohdon luontoselvitykset 2022. Valmistelussa.

AmphibiaWeb. 2022. Information on amphibian biology and conservation. <http://amphibiaweb.org> (vierailtu 6/2022).

Dodd, C. K. 2010. Amphibian Ecology and Conservation, A Handbook of Techniques. Oxford. 584 s.

EPOELY. 2022. Pohjaveden suojelun ryhmän kommentti (13.10.2022 EPOELY/2175/2022, Aki Kuorikoski). Ympäristövaikutusten arviointiohjelma Halsuan tuulivoimapaiston 400 kV:n voimajohtohanke, Halsua.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. 2014. Luontoselvitys 400 kV voimajohdolle välillä Lestijärvi-Alajärvi. YIT Rakennus Oy.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. 2019. Halsuan tuulivoimapaisto. Luontoselvitys.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. 2021. Metsäpeuraan kohdistuvien vaikutusten arviointi 2021. Täydennetty selvitys. Honkakankaan ja Kanniston tuulivoimapaistot, kaavaehdotusvaihe. Salassa pidettävä raportti.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. 2022. Halsua, Ahvenlamminkangas. Sähköaseman ympäristöselvitys.

Geologian tutkimuskeskus (GTK). 2022. Maankamara-karttapalvelu. Maaperäkartta 1:20 000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/>.

Hanski, I. K., Henttonen, H., Liukko, U-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A. 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. – 130 s. Suomen ympäristö 459. Ympäristöministeriö.

Hanski, I. K. 2003. Voimalinjojen rakentamisen vaikutukset liito-oravan (*Pteromys volans*) esiintymiseen ja suotuisaan suojelutasoon. Lausunto 20.10.2003.

Hanski, I.K. 2016. Liito-orava: biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus Oy. 94.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Hel-le, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Luonnonvarakeskus. Helsin-ki. 139 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöminis-teriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Keski-Suomen metsoparlamentti. 2014. Metso, havumetsien lintu. Suomen riistakeskus.

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

Liukko, U.-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröi-nen, E.-M. & Pitkänen, J. 2016. Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Mammal Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäris-tökeskus. 34 s.

Luonnonvarakeskus. 2021. Metsäpeura-aineistot Kettukangas-Hanhikangas tuu-livoimarakentamista varten. (Salassa pidettävä aineisto)

Maanmittauslaitos. 2022. Paikkatietoikkuna. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>. (vierailtu 23.6.2022).

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liit-teen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017: 1–278. Ympäris-töministeriö.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö. Edita Prima Oy. Helsinki. 113 s.

Suomen Lajitietokeskus. 2022. Laji.fi. <http://laji.fi> (vierailtu 3/2022)

Suomen metsäkeskus. 2022. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>. (vierailtu 3/2022)

Suomen ympäristökeskus. 2017. Luontodirektiivin (92/43/ETY) artiklan 17 mu-kainen raportointi 2013; lajit. <http://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bdbf61bf261e4cb8b3cd8c0352d737f2>

Suomen ympäristökeskus. 2022. Arvokkaat kallioalueet ja kivikot. Latauspalvelu LAPIO. SYKE, GTK. <http://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html> (viitattu 23.6.2022)

Terhivuo, J. 1993. Provisional atlas and status of populations for the herpetofauna of Finland in 1980-1992. Ann. Zool. Fennici 30: 55-69.

Valtionneuvosto. 2023. Metsien suojeluun liittyvä tasesiirto. Hallituksen lisätalousarviotiedotteen liite (2.2.2023).

Vieraslajit.fi. 2022. Vieraslajiportaali. <http://vieraslajit.fi/> (vierailtu 3/2022).

Ympäristöhallinto. 2022a. Pohjavesialueet - Etelä-Pohjanmaa, Pohjanmaa ja Keski-Pohjanmaa. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Pohjaveden_suojelu/Pohjavesialueet/Pohjavesialueet_EtelaPohjanmaa_Pohjanmaa\(28412\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Pohjaveden_suojelu/Pohjavesialueet/Pohjavesialueet_EtelaPohjanmaa_Pohjanmaa(28412)) (vierailtu 23.6.2022)

Ympäristöhallinto. 2022b. Suomen Natura 2000 -alueet. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/natura> (vierailtu 23.6.2022)

Ympäristöhallinto. 2022c. Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2019. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista> (vierailtu 6/2022)

Yrjölä, R., Metsänen, T. & Kotilainen, A. 2021. Liito-oravien radioseuranta Tapiolan ja Mankkaan alueilla 2019–2020. Tutkimusraportti 3.2.2021. Ympäristötutkimus Yrjölä Oy, Luontoselvitys Metsänen. 64 s. 1 liite.



Liite 1. Voimajohtoreittien arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet

OX2 Finland Oy

Halsuan voimajohtohankkeen luontoselvitykset 2022

Sisältö

1	Luontokohteiden arvoluokitus.....	3
2	Voimajohtojen VE1–VE3 arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet.....	3
1.	Ahvenlamminneva	5
2.	Pieni nimetön suo.....	6
3.	Ärmätinneva	7
4.	Hautaneva.....	8
5.	Kallionalustanpuro	9
6.	Pahkajoki	10
7.	Katajajärvenneva	11
8.	Kivioja	13
9.	Eliaksensalmenluolikat	15
10.	Tallinkehänkangas.....	16
3	Lähteet.....	18

Kansikuva: Uhkurakkaa ja rämesoistumia Katajajärvennevan eteläosassa. © Terhi Alsila 2022

1 LUONTOKOhteiden ARVOLUOKITUS

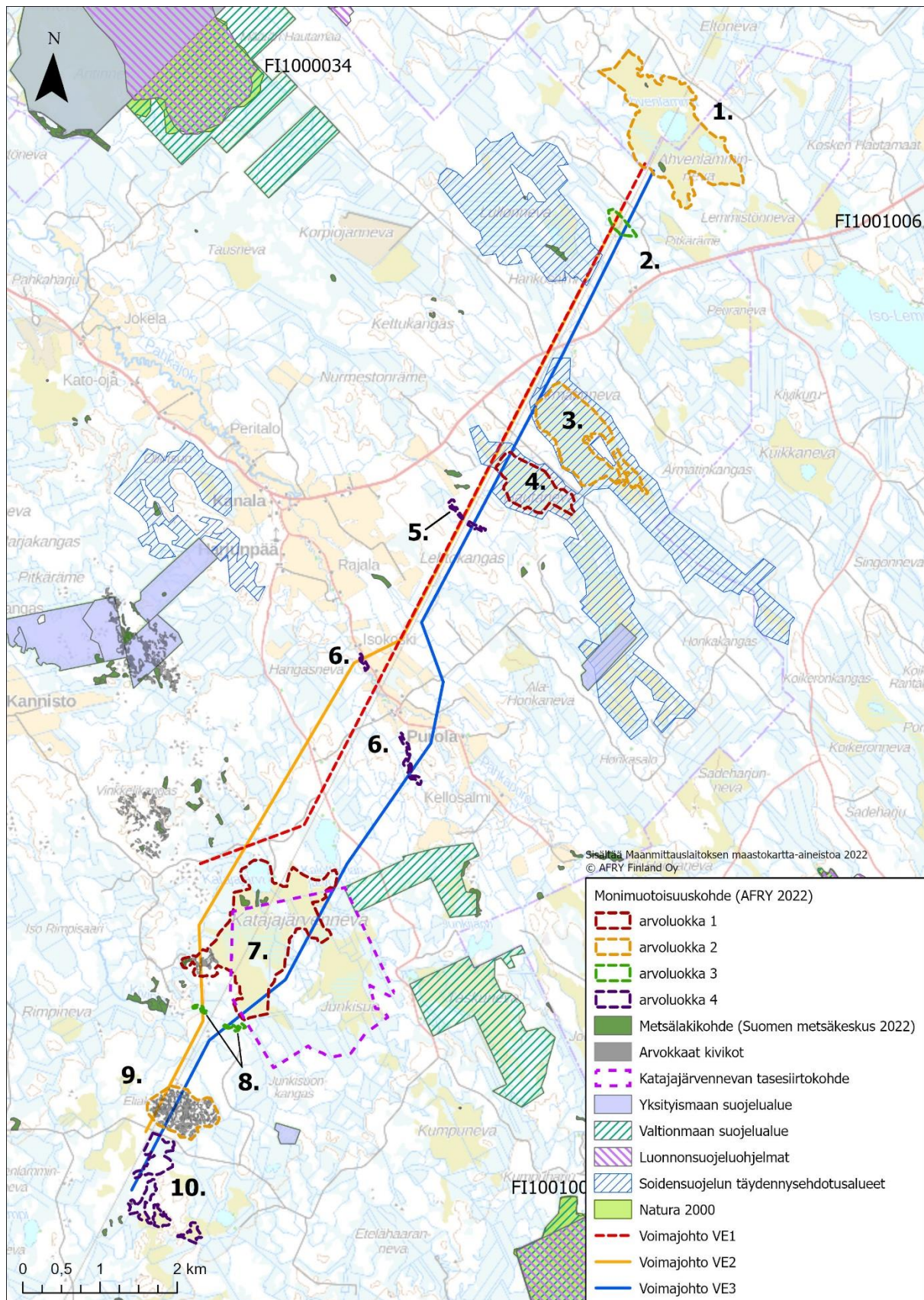
Lajiston ja luontotyyppien sekä niiden muodostamien kokonaisuuksien ja verkostojen perusteella rajatut luontokohteet arvotettiin Suomen ympäristökeskuksen julkaiseman uuden luontotyyppien uhanalaisuus (LuTU) luokitusohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2021) mukaan neljään eri arvoluokkaan (Taulukko 1). Arvottamisessa käytettiin tapauskohtaista harkintaa kriteerejä soveltaen siten, että kohteen edustavuus ja luonnontilaisuus saattoivat joko laskea tai nostaa sen arvoa luokkien 2–4 välillä yhden pykälän verran. Kohteiden sijainnit ja raja-alue on esitetty liitteen alussa olevalla kartalla (Kuva 1).

Taulukko 1. Luontoselvityksissä rajattujen luontoarvokohteiden arvoluokat 1–4 Mäkelä & Salo (2021) mukaan.

Luontokohteen arvoluokka	Merkitys	Ohjeistus	Kohdenumero
1.	Lainsäädännöllä turvattu kohde	Kohteiden heikentäminen on lainsäädännön nojalla kiellettyä.	4, 7
2.	E erityisen tärkeät kohteet	E erityisen tärkeitä kohteita, joiden heikentymistä tulee välttää.	1, 3, 9
3.	Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Suosittelaa säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.	2, 8
4.	Monimuotoisuutta tukevat kohteet	Suosittelaa säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.	5, 6, 10

2 VOIMAJOHTOJEN VE1–VE3 ARVOKKAAT KASVILLISUUS- JA LUONTOTYYPPIKOhteET

Voimajohtovaihtoehtojen VE1–VE3 reiteiltä ja niiden läheisyydestä rajattiin vuoden 2022 maastaselvityksien ja lähtötietojen perusteella yhteensä kymmenen huomionarvoista luontotyyppikohdetta. Arvokkaiden kasvillisuus- ja luontotyyppikohteiden sijainnit sekä aluerajaukset ovat esitelty tässä liitteessä kartalla (Kuva 1) ja tarkemmat kohdetiedot sekä erityispiirteet alla.



Kuva 1. Halsuan voimajohtovaihtoehtojen VE1-VE3 läheisyydessä sijaitsevat luontoselvityksissä rajatut huomionarvoiset monimuotoisuuskohteet, luonnonsuojelualueet, Katajajärvennevan tasesiirtokohde, Natura-alueet, metsälälikohde ja geologisesti arvokkaat kivet. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2022) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

1. Ahvenlamminneva

Voimajohtovaihtoehtojen VE1–VE3 reitit sijoittuvat noin 25–55 metrin matkalta Ahvenlamminnevan kohderajauksen eteläosaan. Alueen eteläpuolelle ollaan lisäksi suunnittelemassa sähköaseman rakentamista. Ahvenlamminnevan läpi pohjois-eläsuunnassa sijoittuvat lisäksi Pikkarala-Alajärvi 400 kV ja Pyhänselkä-Alajärvi 400 kV -voimajohdot, joiden rinnalle itä- ja länsipuolelle uusien voimajohtojen VE1–VE3 reittivaihtoehdot sijoittuvat.

Ahvenlamminneva on laaja, avoimilta osilta ojittamaton keskiboreaalin aapa-keidassuo, jonka alueella sijaitsee kaksi rakentamatonta lampea, Ahvenlammit, ja mäntyvaltaisia kangasmetsäsaarekkeitä (Kuva 2). Keskiboreaaliset suot on lähes kokonaisuudessaan laidoiltaan ojitettu, mutta ojitukset eivät ole merkittävästi heikentäneet ojittamattomia avointen osien vesitaloutta ja luonnontilaa. Suon keskiosissa esiintyy runsaasti väli- ja rimpipintoja. Alueen pääasiallinen suoluontotyyppi on matalajänteinen lyhytkorsi- ja saraneva. Suolla esiintyy myös mesotrofisia rimpinevoja ja -rämeitä. Ympäröivistä ojituksista huolimatta suoalueen keskiosat ovat melko luonnontilaista saranevaa ja -rämettä. Suon ja kivennäismaan laidalla esiintyy isovarpurämemuuttumia, joissa puun kasvu on lisääntynyt. Suon eteläosassa sijaitsee lisäksi rakkakivikoiden ympäröimiä pienialaisia lettorämeitä ja kivennäismaan reunamilla rahkarämettä sekä oligotrofista kalvakkarämettä. Ahvenlamminnevilla havaittiin kasvavan alueellisesti uhanalaiseksi (RT) luokiteltua lettomähkää (*Selaginella selaginoides*) ja vaaleasaraa (*Carex livida*), joka on myös Suomen kansainvälinen vastuulaji (EVA), sekä suon pohjoispuolella Ahvenlamminkankaalla kuusi kukkivaa valkolehdokin (*Platanthera bifolia*) versoa (Hyvärinen ym. 2019, Ympäristöhallinto 2022). Valkolehdokki on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC), mutta koko maassa rauhoitetuksi kasvilajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Alueen lammilla pesii myös naurulokkiyhdyksunta (VU = vaarantunut). Alueella ei havaittu vuonna 2022 viitasammakoita, mutta lähimmät havainnot lajista sijaitsevat noin 200 metrin etäisyydellä suon eteläreunasta (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2022), joten lajia voi esiintyä myös Ahvenlamminnevilla.

Keskiboreaaliset aapasuot on luokiteltu koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Lisäksi alueella esiintyvistä luontotyypeistä lettorämeet on luokiteltu äärimmäisen uhanalaisiksi (CR), rimpinevaräme ja sararäme erittäin uhanalaisiksi (EN) sekä saraneva, kalvakkaräme ja lyhytkorsineva vaarantuneiksi (VU, Kontula & Raunio 2018).

Lisäksi Ahvenlamminnevilla on kaksi Suomen metsäkeskuksen (2022) rajaamaa metsälain 10 §:n mukaista kangasmetsäsaarekettä, jotka eivät sijoitu voimajohtojen läheisyyteen. Alue on huomioitu myös edustavana luontokohteena Keski-Pohjanmaan

vaihemaakuntakaavassa. Koska alueella esiintyy useita uhanalaisia luontotyypppejä ja alueellisesti uhanalaisia kasvilajeja, luokitellaan Ahvenlamminneva erityisen tärkeäksi luontokohteeksi (arvoluokka 2). Mikäli alueella on viitasammakoiden lisääntymis- ja elinympäristöjä, on suoalue lainsäädännöllä turvattu kohde (arvoluokka 1).



Kuva 2. Ahvenlamminnevan kalvakkarämettä ja rimpilaikkuja sekä avointa nevaosuutta.

2. Pieni nimetön suo

Suunnitellun voimajohdon reittivaihtoehtojen VE1–VE3 alueelle sijoittuu luonnontilaisen kaltainen pieni nimetön suo, jolle sijoittuu osittain olemassa olevan 2x400 kilovoltin (kV) Pikkarala-Alajärvi voimajohtokäytävä ja Eltoneva-Alajärvi 400 kV rakennustyömaa. Reittivaihtoehdot sijoittuvat suon poikki koillis-lounassuuntaisesti, siten että VE1 ja VE2 sijoittuvat suon länsipuolelle ja vaihtoehto VE3 itäpuolelle.

Suon avoin osuus on tyypiltään oligotrofista kalvakkanevaa, ja se vaihtuu reunoille kalvakkarämeeksi sekä rahkamättäiseksi tupasvillarämeeksi (Kuva 3). Kaikki luontotyyppit on luokiteltu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) ja vaarantuneeksi (VU) koko Suomessa (Kontula & Raunio 2018). Suon reunaosassa kalvakkarämeellä havaittiin kasvavan lettomähkää (*Selaginella selaginoides*), joka on elinvoimainen laji (LC), mutta alueelliseksi uhanalaiseksi (RT) luokiteltu (Hyvärinen ym. 2019, Ympäristöhallinto 2022).

Suon ympärillä sijaitsevalla mäntyvaltaisella turvemaalla on ojituksia, ja ne vaikuttavat koko kohteeseen kuivattaen sitä sekä heikentäen sen luonnontilaa. Etenkin soiden reunalla puiden kasvu on lisääntynyt ojituksien myötä. Heikentyneestä luonnontilasta huolimatta kohde on monimuotoisuutta turvaava kohde (arvoluokka 3).



Kuva 3. Pienen suon kalvakkarämettä ja -nevaa.

3. Ärmätinneva

Voimajohtovaihtoehtojen VE1–VE3 itäpuolelle sijoittuu laaja avoin ja rehevä Ärmätinnevan suoalue. Reittivaihtoehto VE3 sijaitsee 2x400 kV Pikkarala-Alajärvi voimajohdon itäpuolella ja sivuaa suon luoteisreunaa. Reitit VE1 ja VE2 sijoittuvat noin 170 metrin etäisyydelle Ärmätinnevan länsipuolelle.

Alue on rajattu *Ärmätinneva-Hautaneva* nimisenä soidensuojelun täydennysohjelman kohteena (kohde 1086). Ärmätinneva on laaja avoimista nevoista ja nevarämeistä muodostuva suokokonaisuus, jossa esiintyy laajasti vetisiä, mesotrofisia rimpitä ja kuljultaita, joiden välisillä kermeillä kasvaa kitukasvuisia mäntyjä (Kuva 4). Tyypiltään avoimet rimpialueet ovat rimpinevarämettä (EN = erittäin uhanalainen) ja rimpilettoa (CR = äärimmäisen uhanalainen). Lisäksi alueella esiintyy sararämettä (EN), minetrofista lyhytkorsinevaa (VU = vaarantunut) sekä suon laidoilla isovarpu- ja pallosararämettä (VU). Laitojen ojitukset eivät ole juurikaan heikentäneet alueen luonnontilaa. Alueella kasvaa kenttäkerroksessa mm. tupasvillaa, rimpivihvilää, raatetta, valko- ja ruskopiirtoheinää, pullosaraa, lettomähkää ja vaaleasaraa. Vuoden 2019 selvityksissä alueella on havaittu lisäksi melko runsaasti rauhoitettuja suopunakämmeköitä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2019), joita ei havaittu vuonna 2022 suunniteltujen voimajohtojen johtoalueella. Kermeillä kasvaa kitukasvuisia mäntyjä, katajia, kanervaa, vaivaiskoivuja, jäkäliä, variksenmarjaa ja juolukkaa. Pohjakerroksessa esiintyy runsaasti rahkasammalia. Laitamien kasvillisuus on suopursu- sekä juolukkavaltaista, ja alueella on havaittu vuoden 2019 selvityksissä myös valkolehdokkia (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2019).

Suo rajautuu luoteiskulmassa voimajohtoaukeaan, jossa maasto on muuttunut. Ympäröivillä kivennäismailla kasvaa nuorta kasvatusmännikköä, jonka kosteimmissa osissa on runsaasti metsäojituksia. Suon keskellä on myös pieniä kivennäismaalle sijoittuvia mäntysaarekkeitä ja suurempi Mustasaaren puustoinen alue. Laitojen ojituksista huolimatta suon luonnontila ei ole juurikaan heikentynyt ja se on lajistonsa ja luontotyyppien puolesta arvokas monimuotoisuuskohde. Arvoluokaltaan Ärmätinneva on erityisen tärkeä luontokohde (arvoluokka 2).



Kuva 4. Ärmätinnevan vetisiä kuljuja ja rimpinevaa.

4. Hautaneva

Suunniteltujen voimajohtovaihtoehtojen VE1, VE2 ja VE3 reitit sijoittuvat koillis-lounassuunnassa Hautanevan suoalueen läpi. Reittivaihtoehdot VE1 ja VE2 sijoittuvat suon kuivemmalle osuudelle olemassa olevan 2x400 kV Pikkarala-Alajärvi voimajohdon länsipuolelle noin 70 metrin etäisyydelle kohderajauksesta. Reittivaihtoehto VE3 sijoittuu Pirkkala-Alajärvi voimajohdon itäpuolelle ja noin 300 metrin matkalta Hautanevan kohderajaukselle.

Hautaneva on luonnontilainen nevaräme yhdistelmä suon ja kuuluu osaksi Ärmätinneva-Hautaneva -nimistä soidensuojelun täydennysohjelman kohderajasta. Alueella esiintyy lyhytkorsinevaa (VU), osittain kuivunutta rimpistä saranevaa (VU) ja tupasvillarämeitä (VU). Paikoin alueella esiintyy myös kosteampaa ja ravinteisempaa keidasrämettä (NT) (Kuva 5). Alueella on runsaasti erikokoisia ja vetisiä kuljulampareita, joiden rannoilla on melko paljon sarakasvillisuutta ja keskellä turvemättäitä. Puusto on niukkaa ja koostuu pääasiassa männyistä, joista osa on kuollut pystyyn. Sekapuuna suolla kasvaa pensasmaista vaivaiskoivua ja katajia. Kenttäkerroksessa kasvaa tähtisaraa, valkopiirtoheinää, pullosaraa, tupasvillaa sekä kuivemmillä mättäillä kanervaa ja variksenmarjaa. Alueella ei havaittu silmälläpidettäviä tai uhanalaisia kasvilajeja.

Avoimet nevat ovat säilyneet pääosin melko luonnontilaisina ympäröivistä ojituksista huolimatta, mutta muuten suolla näkyy ojituksien kuivattava vaikutus. Tämä näkyy muun muassa rahkoittumisena ja mättäiden lisääntymisenä. Luonnontilaisempi suo rajautuu avoimeen voimajohtokäytävään ja ympäröivään nuoreen mäntyvaltaiseen kasvatusmetsään, jossa esiintyy ojituksia. Voimajohtokäytävän alueella suoympäristö on lyhytkorsinevan ja rahkarämeen muuttumaa. Kasvillisuuden puolesta Hautaneva olisi monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä kohde (arvoluokka 2), mutta koska alueella havaittiin vuoden 2022 selvityksissä myös viitasammakoita, on alue laidansäädännöllä turvattu kohde (arvoluokka 1). Viitasammakko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) ns. tiukan suojelun laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulailla kielletty (Ympäristöhallinto 2022).



Kuva 5. Hautanevan rimpipintoja.

5. Kallionalustanpuro

Voimajohtovaihtoehdot VE1, VE2 ja VE3 ylittävät Kallionalustanpuron koillis-lounassuunnassa. Reittivaihtoehdot VE1 ja VE2 sijoittuvat alueella olevan Pirkkala-Alajärvi voimajohdon länsipuolelle ja VE3 sen itäpuolelle. VE1 ja VE2 sivuavat monimuotoisuuskohteen rajausta, mutta VE3 sijoittuu sen läpi noin 50 metrin matkalta.

Kallionalustanpuro on pieni 2–3 metriä leveä luoteeseen virtaava puro, jonka uoma on luonnontilainen. Puron pohja koostuu suurelta osin sorasta, hiekasta ja kivistä. Kohde sijoittuu kivennäismaalle Hautanevan suon eteläpuolelle, ja se virtaa olemassa olevan voimajohtokäytävän alitse. Puron uoman varren kasvillisuus on muuta ympäristöä rehevämpää lehtomaisen kankaan kasvillisuutta (Kuva 6), jonka puusto koostuu pääosin nuorista lehtipuista, kuten koivuista, lepistä ja haavoista. Pensaskerroksessa on pajuja ja kuusamaa. Ympäristössä kasvaa pääasiassa kasvatusmänniköitä, joiden puusto on iältään melko nuorta. Kasvatusmetsissä on tehty myös harvennushakkuita. Tyypiltään metsät ovat tuoreita ja kuivahkoja kankaita. Voimajohtokäytävän alueella maasto on voimakkaasti muuttunutta. Kallionalustanpuron uoma on kivinen, vesi on kirkasta ja

virtaus on runsas. Reunoilla kasvaa juolukkaa, kultapiiskua, suo-orvokkia, talvikkia, oravanmarjaa, mesimarjaa ja kurjenjalkaa.

Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi sekä lehtomaiset kankaat ovat koko Suomessa vaarantuneita (VU) luontotyyppejä (Kontula & Raunio 2018). Puron välitön lähialue lukeutuu metsälain (10 §) erityisen tärkeäksi elinympäristöksi, vaikka reunakasvillisuuden luonnontila on osittain muuttunut. Puron uoma on luonnontilainen, ja sen säilymisen vaarantaminen on luvanvaraista (vesilaki 3:2 §). Alue on monimuotoisuuden kannalta huomionarvoinen ja paikallisesti arvokas kohde, mutta muuttuneen luonnontilan johdosta se luokitellaan monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Kuva 6. Kallionalustanpuron uomaa, ja sen varren kasvillisuutta.

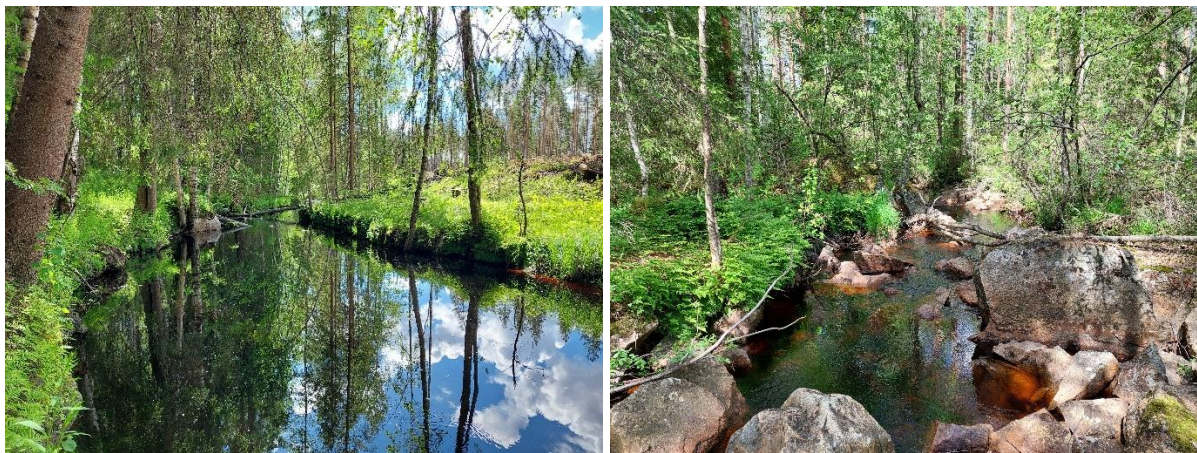
6. Pahkajoki

Reittivaihtoehtojen VE1, VE2 ja VE3 johtokäytävät ylittäisivät Pahkajoen. VE1-reitti ylittää joen sijoittuen olemassa olevan Pirkkala-Alajärvi voimajohdon rinnalle sen länsipuolelle. VE2 ylittää joen Isokosken kohdalla uudessa maastokäytävässä ja VE3 kohdalla reitti sijoittuu idemmäs kahden erillisen uoman, Pahkapuron ja Jouhipuron, ylitse.

Purolan kylän läpi virtaa luoteeseen pienikokoinen, paikoin uomaltaan leveä ja luonnontilainen Pahkajoki, joka saa alkunsa kylän alueella Pahkapurosta ja Jouhipurosta (Kuva 7). Joen ja purojen uomat ovat luonnontilaisia ja kivisiä. Virtaus on voimakas ja vettä on uomassa runsaasti, paikoitellen esiintyy myös pieniä koskipaikkoja. Joen varrella sijaitsee viljelyskäytössä olevia peltoja, laidunmaita ja niittyjä sekä maataloja ja kesäasuntoja. Ympärillä kasvaa pääasiassa tuoreita nuorehkoja kasvatusmännikköjä, mutta paikoin joen varrella on myös lehtomaisia piirteitä. Uoman varren puusto on lehtipuuvaltaista, kuten koivuja, raitoja, tuomea ja leppiä, mutta seassa esiintyy myös kuusia ja mäntyjä sekä pensaskerroksessa pajuja. Kenttäkerroksen kasvillisuus on

runsasta, ja lajisto koostuu rehevien kulttuuriympäristöjen kasveista. Alueen lajistoon kuuluu mm. lillukka, mesimarja, metsäimarre, talvikki, suo-orvokki ja metsäkorte.

Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Puron välitön lähialue täyttäneen metsäisiltä osin metsälain (10 §) erityisen tärkeiden elinympäristöjen kriteerit. Puron uoman luonnontilan ja sen uoman säilymisen vaarantaminen on luvanvaraista (vesilaki 3:2 §). Alueella näkyy ihmisvaikutus, joka on osittain vaikuttanut joen varren luonnontilaan. Alue on kuitenkin monimuotoisuuden kannalta huomionarvoinen ja monimuotoisuutta tukeva kohde (arvoluokka 4).



Kuva 7. Pahkajoen uoman varren rehevää rantaa, jossa taustalla erottuu melko tuore hakkuu.

7. Katajajärvenneva

Voimajohtovaihtoehdot VE2 sijoittuu Katajajärvennevan kohderajauksen länsipuolelle noin 110 metrin etäisyydelle, mutta reitti risteää noin 305 metrin matkalta alueen lounaiskulmassa sijaitsevan soisen uhkurakka-alueen kanssa. Reittivaihtoehto VE3 risteää Katajajärvennevan kohderajauksen kanssa kolmessa kohdassa yhteensä noin 800 metrin matkalta sijoittuen osittain suon kosteille rimpialueille. VE1 sijoittuu etäämmälle noin 200 metrin etäisyydelle kohderajauksen pohjois- ja luoteispuolelle.

Katajajärvenneva on lähes puuton, laaja luonnontilainen ja monipuolinen suoalue, jossa esiintyy runsaasti eri kokoisia kuljuja, allikoita ja lampareita (Kuva 8). Kapeilla kermeillä ja pienillä kivennäismaan saarekkeilla kasvaa kitukasvuisia mäntyjä. Alueella on myös runsaasti rimpipintoja, joista osa oli kuivana kartoitusajankohtana. Keskiosa on tyypiltään kuljunevan ja keidasrämeen kaltainen. Alueella kasvaa runsaasti saroja, kuten pullosaraa ja tupasvillaa, ja kuivemmilla mättäillä kanervaa, variksenmarjaa ja suokukkaa. Pohjakerroksessa esiintyy runsaasti rahkasammalia. Etelässä Teemunkuolinpaikalla ja koillisessa Katajajärvenneva vaihtuu kuivemmaksi rahkarämeeksi ja puuttomaksi lyhytkorsinevaksi, jossa rimmet olivat pääosin kuivahkoja. Kenttäkerroksen valtalajina on

tupasvilla, ja kuivemmilla osilla suokukka, vaivero, variksenmarja ja vaivaiskoivut. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti rahkasammalia. Alueen läpi kulkee avoin ja leveä voimajohtokäytävä, jonka alueella suoympäristö on paikoin muuttunutta ja turpeessa näkyy työkoneiden telaketjun jälkiä. Voimajohdon alapuolelle sijoittuu myös runsaasti allikoita ja lampareita. Suon lounaisreunalla ja eteläosissa esiintyy laajoja uhkurakkoja, joiden välissä on rimpinevarämeitä ja vetistä ruohoista rimpinevaa, joka vaihettuu kohti suon keskiosia lyhytkorsinevana (Kuva 9). Nevalla rimpipinnoissa kasvaa mm. valkopiirtoheinää, vaaleasaraa, rimpivihvilää, tupasluikkaa, suokukkaa, raatetta, saroja ja tupasvillaa. Kuivemmilla mättäillä esiintyy kitukasvuisia mäntyjä ja kanervia.

Lyhytkorsineva on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja koko Suomessa elinvoimaiseksi (LC) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Rimpinevaräme on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä. Rimpineva on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko Suomessa säilyväksi (LC). Keidasrämeet on luokiteltu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) ja koko Suomessa säilyväksi (LC) luontotyyppiä.

Suomen metsäkeskus (2022) on rajannut Katajajärven eteläpuolen alueelta kolme metsälain (10 §) erityisen tärkeää elinympäristöä, joista yksi on pienvesistön välitön lähiympäristö ja kaksi muuta kangasmetsäsaarekkeita. Lisäksi avoimella ojittamattomalla suolla sijaitsevat kangasmetsäsaarekkeet lukeutunevat metsälain (10 §) mukaisiksi metsäluonnon erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi. Katajajärvennevan lounaisreunalla on geologisesti arvokas uhkurakka-alue (Geologian tutkimuskeskus 2022), josta Suomen metsäkeskus (2022) on rajannut osan erityisen tärkeänä karukkokankaita vähätuottoisempaan alueeseen (ML 10 §:n erityisen tärkeän elinympäristön määritelmän täyttävä kohde). Lisäksi Katajajärvenneva ja viereinen Junkisuo on rajattu lähes kokonaisuudessaan vuonna 2023 hallituksen metsien suojeluun liittyvänä tasesiirron kohteena (Valtionneuvosto 2023). Alue on kooltaan 347 hehtaaria, ja se siirretään Metsähallituksen peruspääoman liiketoiminnan käytössä olevasta maa-alueesta suojelualueeksi julkisten hallintotehtävien taseeseen. Voimajohtoreitti VE3 risteää Katajajärvennevan tasesiirron kohderajauksen kanssa noin 2 km matkalta. Voimajohtoreitti VE1 sijoittuu rajauksesta noin 730 metriä pohjoiseen ja VE2-reitti 290 metriä itään.

Laaja suoalue on monimuotoisuuden kannalta monipuolinen ja arvokas kohde, joka sisältää uhanalaisia sekä silmälläpidettäviä luontotyyppiejä. Suolla havaittiin lisäksi vuoden 2022 maastokaudella runsaasti viitasammakoita sekä vaarantuneita ja silmälläpidettäviä suolintuja, kuten taigametsähanhia (VU) ja valkovikloja (NT). Uhanalaisten luontotyyppien puolesta alue on erityisen tärkeä luontokohde (arvoluokka 2), mutta viitasammakoiden

esiintyminen ja tuleva suojelualue nostaa alueen lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (luokka 1).



Kuva 8. Suon keskiosan kuljurämettä (vas) ja Teemunkuolinpaikan kuivempaa rahkarämettä (oik).



Kuva 9. Eteläosan geologisesti arvokasta uhkurakkaa (vas) ja kuljunevaa (oik).

8. Kivioja

Kiviojan ylittävät voimajohdon reittivaihtoehdot VE2 ja VE3, joista VE2 sijoittuu pohjois-eteläsuunnassa Eliaksen Kämpäkankaalle ja VE3 koillis-lounassuunnassa Eliaksensalmen pohjoisosaan. Kivioja on uomaltaan luonnontilainen, vaihtelevan levyinen, kivinen puro. Puron veden virtaus on voimakasta, ja se virtaa idästä länteen Eliaksen Kämpäkankaan läpi. Kiviojan uomaa no aikaisemmin perattu ja suurimmat kivet on siirretty uoman reunaan.

Puron varrella esiintyy paikoitellen pienialaisia koivuvaltaisia lehtoja, joissa kasvaa sekapuuna tuomea, raitaa ja pihlajaa (Kuva 10). Puusto on iältään melko nuorta. Lisäksi alueella on melko paljon kääpäisiä lahopuita. Pensaskerroksessa kasvaa paatsamaa ja yksittäisiä pieniä katajia. Kenttäkerros on rehevä, ja siinä kasvaa mm. lillukkaa, suo-orvokkia, oravanmarjaa, mustikkaa, metsätähteä ja eri heiniä. Tyypiltään alue alueen lehdot ovat tuoreita ja kuivia keskiravinteisia lehtoja. Tuoreet keskiravinteiset lehdot on luokiteltu koko Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja kuivat keskiravinteiset lehdot

silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Puronvarsilehdot ovat osittain muutteita, ja niiden ympärillä kasvaa nuorehkoa, tasaikäistä kasvatusmännikköä, jossa sekapuuna on koivua. Tyypiltään mäntykankaan ovat tuoreita ja mustikkavaltaisia. Alueella esiintyy runsaasti myös erikokoisia uhkurakkoja (Kuva 11).

Suomen metsäkeskus (2022) on rajannut Kiviojan välittömästä läheisyydestä neljä metsälain (10 §) mukaista erityisen tärkeää elinympäristöä. Tyypiltään ne ovat pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä ja karukkokankaita vähätuottoisempia alueita. Metsälakikohteet sijaitsevat yli 400 metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdoista VE2 ja VE3. Kiviojan varrella esiintyviä pienialaiset lehdot täyttänevät myös metsälain (10 §) kriteerit. Lisäksi puron uoma on luonnontilainen, jolloin sen muuttaminen on vesilain (3:2 §) perusteella luvanvaraista. Monimuotoisuuden kannalta Kiviojan ympäristö voisi olla erityisen tärkeä luontokohde (arvoluokka 2), mutta muuttuneilta osiltaan se laskee monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Kuva 10. Kiviojan varren lehtoa.



Kuva 11. Puron lähellä sijaitsee runsaasti erikokoisia uhkurakkoja ja nuorta mäntykangasta.

9. Eliaksensalmenluolikat

Suunniteltujen voimajohtovaihtoehtojen VE2 ja VE3 reitillä sijaitsee 19,1 hehtaarin kokoinen maisemallisesti edustava ja geologisesti hyvin merkittäväksi arvioitu Eliaksensalmenluolikat uhkurakkakivikko (Geologian tutkimuskeskus 2022,

Kuva 12). Vaihtoehto VE2 sijoittuu pohjois-eteläsuunnassa 455 metrin matkalta alueella olemassa olevan voimajohdon rinnalle sen länsipuolelle ja VE3 itäpuolelle noin 560 metrin matkalle sijoittuen uhkurakka-alueen keskiosaan.

Eliaksensalmenluolikat lukeutuu lisäksi metsälain 10 §:n mukaiseksi arvokkaaksi kivikoksi ja täyttää laadultaan määritelmän vaatimukset. Kivien raekoko on noin 0,5–1,5 metriä, ja kivikossa on paikoin lohkarakkeiluolia. Rakkakivikko on keskusalueiltaan puuton, mutta reuna-alueilla on mäntyä kasvavia metsäsaarekkeita sekä yksittäisiä kitukasvuisia mäntyjä. Rakan väleissä esiintyy pienialaisia puustoisia rämesoistumia. Kasvillisuus on rakka-alueella niukkaa ja koostuu lähinnä kivien päällä kasvavista jäkälästä. Alueen länsiosaan sijoittuu olemassa oleva voimajohtokäytävä, jonka alueella maasto on osittain muuttunutta.

Arvoluokaltaan Eliaksensalmenluolikot on erityisen tärkeä luontokohde (arvoluokka 2) alueen läpi menevästä voimajohtokäytävästä huolimatta.



Kuva 12. Eliaksensalmenluolikoiden alueen uhkurakkaa.

10. Tallinkehänkangas

Voimajohtovaihtoehdot VE3 risteää pohjois-eteläsuunnassa noin 350 metrin matkalta Tallinkehänkankaan ja sitä reunustavien suoalueiden kohderajauksen kanssa. Voimajohto VE2 sijoittuu noin 90 metrin etäisyydelle rajauksen länsipuolelle. Tallinkehänkangas on kivennäismaalle sijoittuva mäntykangas, jossa puusto on jopa lähemmäs 100 vuotta vanhaa (Kuva 13). Sekapuuna kasvaa eri-ikäisiä koivuja. Alueella on myös melko runsaasti sekä pystyssä että maassa olevia kääpäisiä eri lahoamisvaiheissa olevia puita. Kivennäismaan kenttäkerros on mustikkavaltainen tuore kangas, jossa esiintyy myös puolukkaa, kangasmaitikkaa ja kanervaa. Kankaalla esiintyy paikoin myös soistumia, joiden alueella esiintyy melko runsaasti rahkasammalia ja paikoin on myös seisovaa vettä. Ympäriällä on myös nuorta kasvatusmännikköä, mutta paikoin esiintyy myös pienialaisia varttuneita kuivahkoja kankaita.

Tallinkehänkankaan pohjoispuolelle kivennäismaan reunalle sijoittuu isovarpuräme, jossa valtalajeina ovat suopursu, juolukka, hilla ja vaivaiskoivu (Kuva 14). Suo vaihettuu keskemällä rahka- ja tupasvillarämeeksi, jossa esiintyy myös rimpipintoja ja pieniä

allikoita. Suoalueen luonnontilaa heikentää osittain sen länsipuolella sijaitseva Alajärvi-Eltoneva 400 kV -voimajohdon rakennustyömaa ja olemassa oleva voimajohtokäytävä, jonka alueella suo on voimakkaasti muuttunutta, sekä ympäröivät ojitukset (Kuva 15). Tupasvillarämeet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Varttuneet kuivahkot kankaat on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi. Alue on monimuotoisuuden kannalta huomionarvoinen kohde, mutta muuttunut luonnontila ja metsätalouskäyttö heikentävät osittain alueen arvoa. Alue luokitellaan muuttuneen luonnontilansa vuoksi monimuotoisuutta tukeväksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Kuva 13. Tallinkehänkankaan tuoretta kangasta (vas), jossa esiintyy paikallisia turvealueita ja soistumia sekä lahoppuustoa (oik).



Kuva 14. Tallinkehänkankaan ympäröivää tupasvillarämettä.



Kuva 15. Alajärvi-Eltonvea 400 kV voimajohdon rakennustyömaan alueella suo on voimakkaasti muuttunut.

3 LÄHTEET

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. 2019. Halsuan tuulivoimapuisto. Luontoselvitys.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. ja Liukko, U.-M. 2019.

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

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

Maanmittauslaitos. 2022. Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu, , peruskarttarasteri ja ortoilmakuvat.

<https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta> (vierailtu 8/2022) Lisenssi: Creative Commons.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus.

Suomen metsäkeskus. 2022. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>. (vierailtu 6/2022)

Valtionneuvosto. 2023. Metsien suojeluun liittyvä tasesiirto. Hallituksen lisätalousarviotiedotteen liite (2.2.2023).

Ympäristöhallinto. 2022. Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2019. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista> (vierailtu 25.8.2022)