



OX2 Finland Oy

Kettukangas-Hanhikangas 400 kV:n voimajohdon luontoselvityk-
set 2022 ja 2023

101016561-001



Raportointi

Terhi Alsila
Biologi, FMTarkistaja
Ella Kilpeläinen
Biologi, FM

Pvm.

13/11/2023

Projektiviite

101016561-001

Asiakas

OX2 Finland Oy

Kettukangas-Hanhikangas 400 kV:n voimajohdon luonto- selvitykset 2022 ja 2023

Sisältö

1	Johdanto.....	2
2	Voimajohtojen alue	2
3	Menetelmät	5
3.1	Lähtötiedot	5
3.2	Maastokartoitukset	5
4	Voimajohtoreittien kasvillisuus ja luontotyytit	5
4.1	Menetelmät	5
4.2	Alueen luonnonoloista	6
4.3	Kasvillisuuden yleiskuvaus	7
4.3.1	Vaihtoehto SVE1	8
4.3.2	Vaihtoehto SVE2	9
4.4	Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet	11
4.5	Huomioitavien kasvi- ja sienilajien esiintymät	16
4.6	Yhteenveto	16
5	Kanalintuselvitys	17
5.1	Yleistä	17
5.2	Menetelmät	17
5.3	Tulokset	17
5.4	Johtopäätökset.....	18
6	Muu eläimistö	18
6.1	Yleistä	18
6.2	Viitasammakko	19
6.2.1	Yleistä.....	19
6.2.2	Menetelmät.....	20
6.2.3	Tulokset	21
6.2.4	Johtopäätökset	34
6.3	Liito-orava.....	35
6.3.1	Yleistä.....	35
6.3.2	Menetelmät.....	36
6.3.3	Tulokset	37
6.3.4	Johtopäätökset	37
6.4	Yhteenveto	37
7	Lähteet.....	38

Kansikuva: Rimpipintaista suota Pohjakummunnevan eteläosassa. © Terhi Alsila 2023

Raportin valokuvat: © Terhi Alsila 2022-2023

Liite 1. Voimajohtoreittien arvokkaat luontoarvokohteet.

Liite 2. Viranomaisliite Kettukangas-Hanhikangas 400 kV voimajohtojen tulokset salassa pidettävien lajien osalta.

1 Johdanto

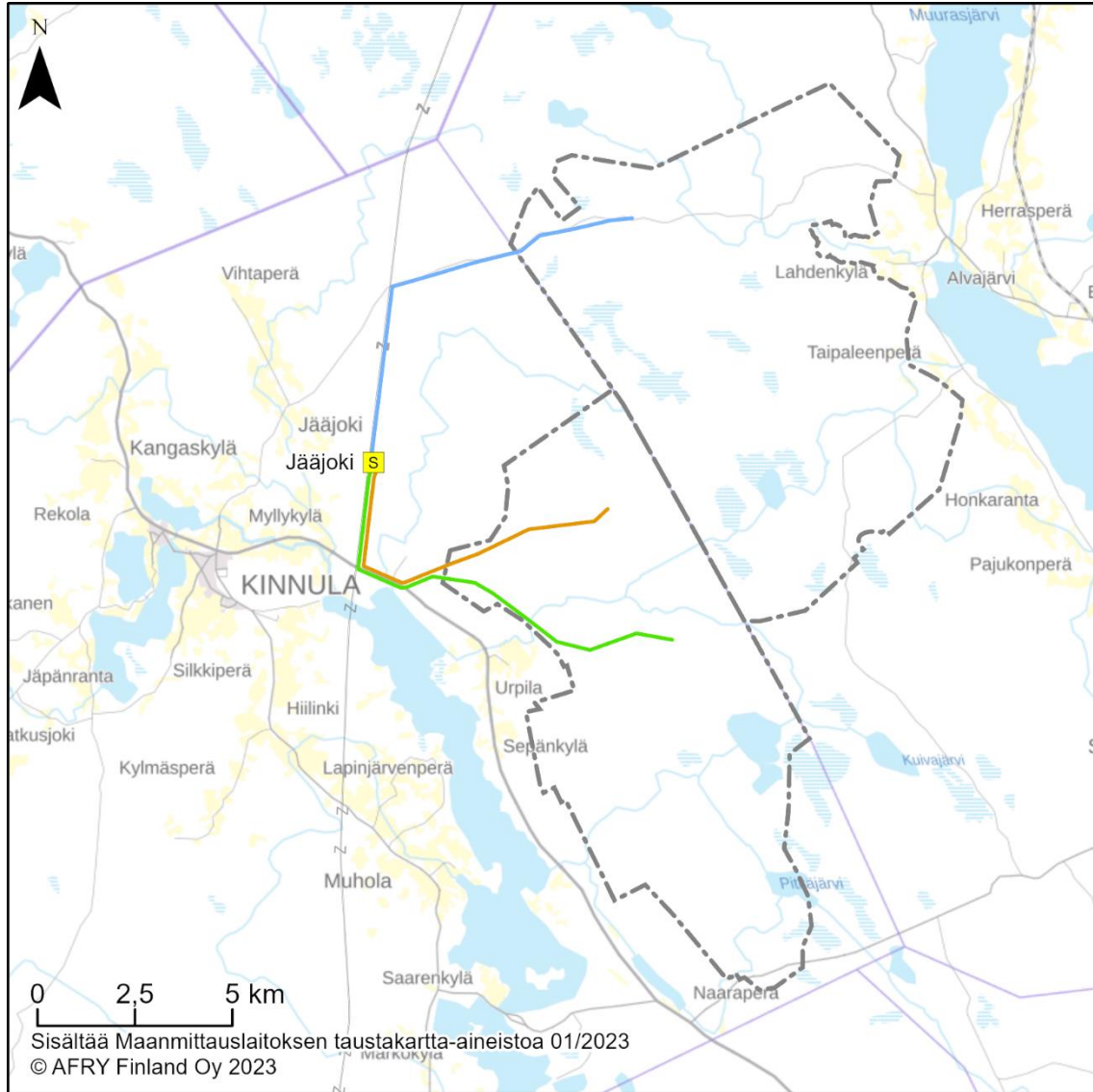
OX2 Finland Oy suunnittelee uuden 400 kV voimajohdon rakentamista, jolla Kettukangas-Hanhikangas tuulivoima-alueen sisäinen sähkönsiirto liitetään sähköverkkoon. Voimajohto toteutetaan ilmajohtona, joka sijoittuu Kinnulan, Perhon, Halsuan ja / tai Lestijärven kuntien alueelle. Tarkasteltavana on kaksi vaihtoehtoista reittiä SVE1 ja SVE2. Hankkeen YVA- ja osayleiskaavamenettelyä varten tehtiin vuoden 2022 ja 2023 aikana voimajohtojen reittien 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 400 kV voimajohtoreittivaihtoehdot SVE1 ja SVE2 sijaitsevat Keski-Suomen ja Keski-Pohjanmaan maakuntien alueella Kinnulan, Perhon, Halsuan ja / tai Lestijärven kuntien alueille. Sähkönsiirtoreittien päävaihtoehdoista SVE1 sisältää kolme (SVE1A–SVE1C) ja SVE2 neljä alavaihtoehtoa (SVE2A–SVE2D). Vaihtoehdosta riippuen voimajohdot liittyvät Kinnulan (Metsälinja 2) tai Halsualle sijoittuvan Kanniston sähköasemalle. Hankealueen sisälle sijoittuvien sähköasemien yhteyteen suunnitellaan alustavasti myös akkuvarastoa, jonka pinta-ala on noin 2 ha. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen on esitetty kartoilla (Kuva 2-1 ja Kuva 2-2). Voimajohtojen reitit sijoittuvat vaihtoehdosta riippuen noin 4 kilometrin päähän Kinnulan kunnan taajamasta, noin 12 kilometrin etäisyydelle Halsuan kunnan taajamasta, noin 22 kilometrin päähän Lestijärven taajamasta ja noin 17 kilometrin päähän Perhon taajamasta. Vaihtoehdosta riippuen sähkönsiirtoreittien pituus on noin 7–54 km.

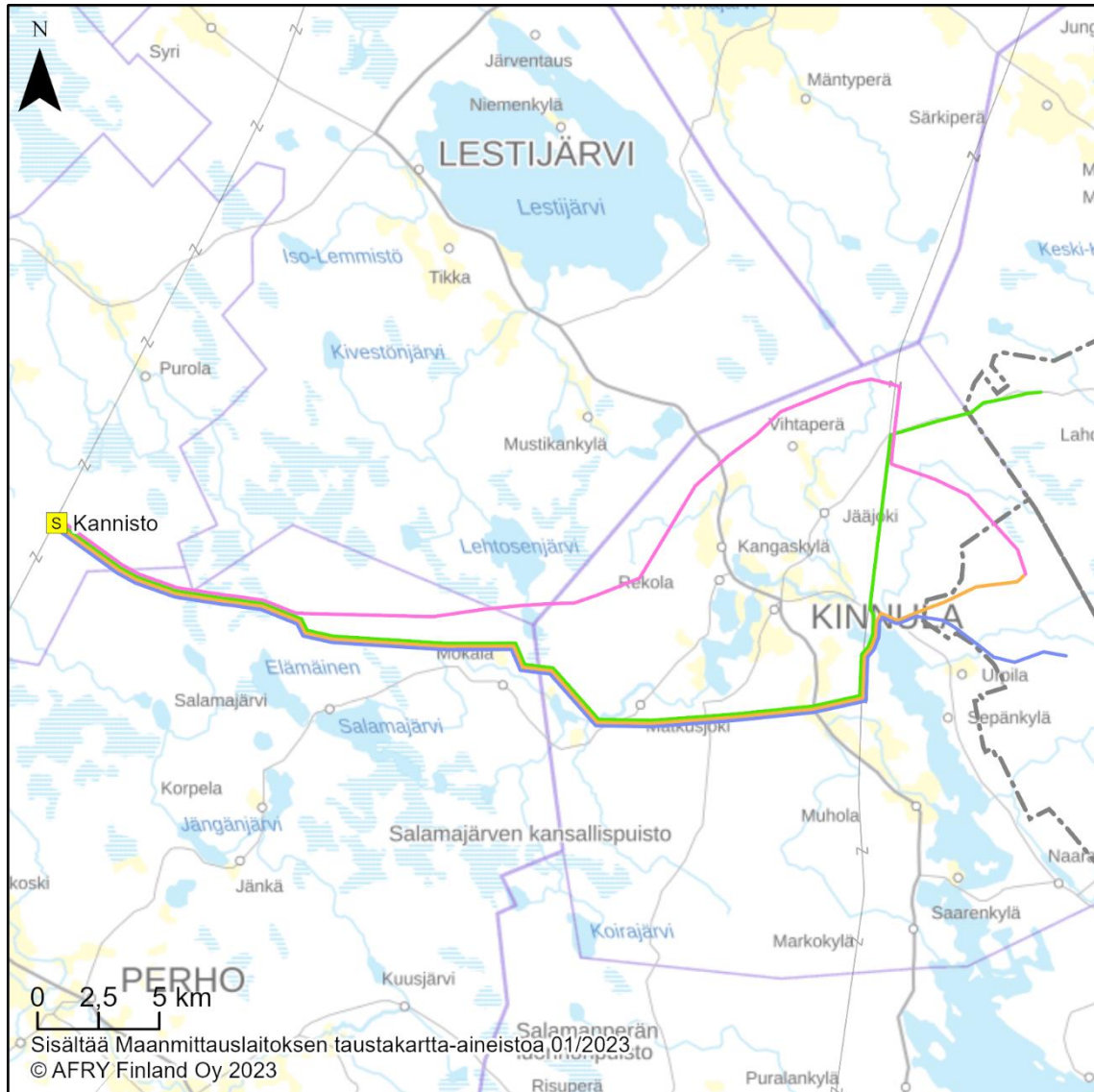
Lyhyemmässä SVE1 vaihtoehdossa uusi voimajohto yhdistettäisiin Fingridin 400 kV Metsälinjaan. Tässä yhteydessä liityntäpistettä kutsutaan nimellä ”Jääjoki”. Tarkka sähköaseman paikka selviää suunnittelun edetessä. Vaihtoehdossa SVE2 esitetty Kanniston sähköasema liittyy OX2:n Halsualle suunnittelemaan tuulivoimahankkeeseen, joka on kaavoitusvaiheessa. Vaihtoehdossa tarkastellaan tämän hankkeen liittymistä Kanniston sähköaseman kautta valtakunnalliseen sähköverkkoon.

Luontoselvitykset sähkönsiirron reiteille tehtiin maastokaudella 2022 ja 2023.



-  Hankealue
-  Sähköverkkoon liittymispiste
-  Hanhikangas-Jääjoki SVE1A
-  Hanhikangas-Jääjoki SVE1B
-  Hanhikangas-Jääjoki SVE1C

Kuva 2-1. Kettukangas-Hanhikangas tuulipuiston hankealue ja sähkönsiirron reittivaihtoehdot SVE1.



- Hankealue
- Sähköverkkoon liittymispiste
- Hanhikangas-Kannisto SVE2A
- Hanhikangas-Kannisto SVE2B
- Hanhikangas-Kannisto SVE2C
- Hanhikangas-Kannisto SVE2D

Kuva 2-2. Kettukangas-Hanhikangas tuulipuiston hankealue ja sähkönsiirron reittivaihtoehdot SVE2.

3 Menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Luontoselvitysten lähtötietoina käytettiin Suomen ympäristökeskuksen avoimen tiedon palveluja (Suomen ympäristökeskus 2023) sekä Metsäkeskuksen paikkatietoaineistoa metsälä- kikohteista (Suomen metsäkeskus 2023). Uhanalaisten lajien esiintymätiedot tarkistettiin ja paikkatiedot tilattiin Suomen Lajitietokeskuksen ylläpitämästä avoimesta Laji.fi - tietojärjestelmästä (Suomen Lajitietokeskus 2023, tietokantaote 5.4.2023). Lisäksi selvityksissä hyödynnettiin Luonnonvarakeskukselta (Luke) vuonna 2021 tilattuja metsäpeura- aineistoja sekä Honkakankaan ja Kanniston tuulivoimapuistojen metsäpeuraselvitystä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021).

Voimajohtojen hankealueella sekä Kettukangas-Hanhikangas tuulipuiston hankealueelle on tehty lisäksi muita luontoselvityksiä vuosien 2014 ja 2019–2023 aikana (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021 & 2022, AFRY Finland Oy 2022 & 2023), joiden tietoja on hyödynnetty tässä luontoselvityksessä.

3.2 Maastokartoitukset

Voimajohtojen reitille tehtiin luontoselvityksiä vuoden 2022 aikana ja täydentäviä selvityksiä vuonna 2023. Tiedot erillisselvityksistä sekä niiden ajankohdista ja tekijöistä on koottu alle taulukkoon (Taulukko 3-1). Luontoselvitysten menetelmät on kuvattu tarkemmin luvuissa 4–6.

Taulukko 3-1. Alueelle tehdyt luontoselvitykset.

Luontoselvitys	Maastokäynnit
kasvillisuus ja luontotyytit	21.–23.6. ja 8.–12.8.2022 sekä 26–29.6.2023 (FM Terhi Alsila)
kanalintujen soidinpaikkaselvitys	2.–6.5.2022 (FM Terhi Alsila)
liito-oravaselvitys	28.–29.4.2022 (FM Terhi Alsila)
viitasammakkoselvitys	19.–21.5. ja 23.5.2022 sekä 19.5.2023 (FM Terhi Alsila, LuK Topias Kulmala)

4 Voimajohtoreittien kasvillisuus ja luontotyytit

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 64 §: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 suojelluista huomioitavien lajien esiintymät
- haitallisten vieraslajien esiintymät

Suunniteltujen voimajohtojen reittien lähiympäristöä selvitettiin 100 metrin leveydeltä voimajohtojen molemmiin puolin. Maastossa tarkastettaviksi selvityskohteiksi valittiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä lähtötietoaaineistojen perusteella potentiaalisia luontoarvoja sisältäviä kohteita. Kokonaan kartoittamatta jätettiin luonnontilaltaan selvimmin muuttuneet alueet, kuten hakkuuaukeat ja taimikot.

4.2 Alueen luonnonoloista

Luonnonmaantieteellisessä jaossa voimajohtot sijoittuvat sekä Pohjois-Hämeen (Tb) että Keski-Pohjanmaan (Om) eliömaakuntaan, Pohjanmaan keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (3a) ja suokasvillisuutensa puolesta Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasoiden vaihtumavyöhykkeelle (Maanmittauslaitos 2023).

Voimajohtojen alueen pohjamaalajina on pääasiassa sekalajitteinen maalaji (päälaajitetta ei selvitetty tarkemmin), ja muina maalajeina ovat suoalueilla ohuet ja paksut turvemaat, hienojakoinen ja karkeajakoinen maalaji (ei selvitetty tarkemmin) sekä kalliomaat. Alueen kallioperä koostuu pääasiassa granodioriittista, mutta alueella esiintyy myös biotiittiparagneissiä, dioriittia, porfyryistä granodioriittia ja graniittia sekä mafista, felsistä ja intermediääristä vulkaniittia (Geologian tutkimuskeskus 2023). Voimajohtovaihtoehtojen SVE1A ja SVE2A reitille sijoittuu osittain *Nasakkakangas* (KIVI-13-0120), joka on geologisesti arvokas uhkurakkavikko (Geologian tutkimuskeskus 2023). Reiteille ei sijoitu arvokkaita kallio- tai moreenimuodostumia eikä tuulirantakerrostumia.

Voimajohtoreittien ali virtaa useita luonnontilaisia puroja, oja ja pieniä jokia. Luonnontilaisen purojen ja jokien välittömät lähiympäristöt ovat metsälain 10 §:n mukaisia kohteita, joiden luonnontilaisuutta ovat osittain heikentäneet ympäröivien suoalueiden tiheät ojitus- ja peltoaukeat. Voimajohtoreittien varrella sijaitsee useita pieniä lampia ja järviä. Oja on runsaasti, mutta maastokartoituksissa ei havaittu sellaisia oja, jotka olisivat luonnontilaistuneet, niin että niitä voisi pitää noroina tai puroina.

Karttatarkastelun ja maastoselvitysten perusteella voimajohtojen reiteille tai niiden läheisyyteen, noin 100 metrin säteelle, sijoittuu kolme lähettä, yksi Mustikkalamminkankaan pohjoisosassa, toinen Viitasaarentien varteen Variskankaan pohjoispuolelle ja kolmas tuulipuiston hankealueelle Kurkimäen pohjoisosaan. Muut lähteet sijoittuvat kauemmas. Viitasaaren-

tien lähde sijaitsee noin 35 metriä voimajohtojen SVE1B ja SVE2B/C eteläpuolella. Lähde on todennäköisesti romahtanut, eli sen vesitalous on muuttunut voimakkaasti, alueella tapahtuneen ojituksen ja metsänhoitotoimien myötä, eikä täytä näin olleen vesilain 2:11 § piirteitä. Mustikkalamminkankaalla lähde sijaitsee noin 90 metriä SVE2D-reitin länsipuolella ja alueella esiintyy lisäksi noroja. Kurkimäen lähde ja siitä alkunsa saavat norot sijaitsevat noin 35 metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehtojen SVE1C ja SVE2C pohjoispuolella. Molemmat kohteet ovat vesilain 2:11 § mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppejä. Maastokaudella 2022 ja 2023 ei havaittu muita lähteitä tai noroja.

Voimajohtovaihtoehtojen SVE2 reiteille sijoittuu kaksi pohjavesialuetta. SVE2A–SVE2C reitit sijoittuvat Virpikankaan (0925601) pohjavesialueen poikki. Alue on luokiteltu 1E-luokaan eli vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maa-ekosysteemi on suoraan riippuvainen (Ympäristöhallinto 2023a). SVE2D-reitti sijoittuu Aho-Kurkelan pohjavesialueelle (0925651), joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (1-luokka). Muut pohjavesialueet sijaitsevat etäämmällä.

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 etenkin purojen varilla. Metsät ovat pääsääntöisesti talousmetsinä hoidettuja ja puusto on nuorta sekä tasaikäistä. Alueen metsät vaihtelevat tyypiltään kuivista, kuivahkoihin ja tuoreisiin kankaisiin. 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, runsaslahopuustoiset metsät puuttuvat lähes kokonaan.

Voimajohtojen alueiden läheiset turvemaat ja soistumat on pääosin ojitettu hyvin voimakkaasti, ja niistä valtaosa on ojitusten takia muuttuneita kuivuneita ja puustoisia mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Voimajohtojen reiteillä on myös useita luonnontilaisia laajoja avosoita, kuten Pohjakumpulamminneva, Pohjakummunneva, Haukilamminneva, Isonneva ja Sarvilamminneva, joiden keskeiset osat ovat ojitamatta, ja ne ovat siten tärkeitä monimuotoisuuden kannalta (Kuva 4-2). Reittien varrelle ei sijoitettu soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteina rajattuja soita. Lähin soidensuojelun täydennusehdotuksen kohde on Koiranneva-Konnunsalo-Niskalampi rajuksen Niskalammen itäpuolinen osa-alue, joka sijaitsee noin 155 metrin etäisyydelle vaihtoehdosta SVE2D.

Voimajohtoreittien varrella sijaitsee Kinnulan kunnan taajamat. Alueilla ympäristö on ihmisvaikutteista, mikä näkyy muun muassa viljely- ja laidunnuskäytössä olevina peltoaukeina ja talojen pihapiireinä.

Voimajohtovaihtoehtojen kasvillisuuden yleiskuvaus on esitelty tarkemmin alla.



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



Kuva 4-2. Luonnontilaisen Haukilamminnevan ojittamatonta keskiosaa.

4.3.1 Vaihtoehto SVE1

SVE1A

Sähkönsiirtoreitin SVE1A kokonaispituus on noin 11 kilometriä, ja se sijoittuu pääasiassa kivennäismaalle ja voimakkaasti ojitetuille turvekankaille. Reitti on suunniteltu sijoittuvan olemassa olevan Jääkoluntien metsäautotien ja Metsälinja 400 kV -voimajohdon rinnalle. Reitin varrella olevat metsät ovat pääosin mänty- ja kuusivaltaisia kasvatusmetsiä sekä vaihtelevan ikäisiä. Keskimäärin puuston ikä vaihtelee nuorista talousmetsistä taimikoihin ja hak-

kuuaukkoihin. Sähkönsiirtoreitin alkupäässä voimajohdon läheisyydessä Jääkoluntien pohjoispuolella sijaitsee myös laajempi Nasakkarämeen luonnontilainen suoalue. Paikoitellen maasto on melko kivistä, etenkin Nasakkakankaan alueella, missä esiintyy geologisesti arvokasta uhkurakkaa. Nevonlammit-alueella voimajohdon läheisyydessä sijaitsee kolme pientä lampea: Karvalampi, Matalalampi ja Syvälampi. Loppuosasta sähkönsiirtoreitti sijoittuisi noin 4,5 kilometrin matkalta nykyisen Metsälinjan voimajohtokäytävään päättyen Jääjoen sähköasemalle.

SVE1B

Sähkönsiirtoreitin SVE1B kokonaispituus on noin 9,5 kilometriä, ja se sijoittuu pääasiassa kivennäismaalle, mutta reitillä on osittain myös voimakkaasti ojitettuja turvemaita, jotka ovat metsätalouskäytössä. Reitin varren havupuuvaltaiset metsät ovat iältään pääosin nuoria niiden iän vaihdellen hakkuuaukoista taimikkoihin ja nuoriin kasvatusmetsikköihin. Vanhemmaa metsää sijaitsee Hirsikankaannevalla pienialaisina laikkuina. Viitasaarentien lähelle sijoituvalla osuudella maasto on melko kivikkoista mäntykangasta, ja voimajohto ylittää Varislahteen laskevan Hyrkönpuron. Variskankaalla sähkönsiirtolinjan SVE1B eteläpuolelle (n. 35 m etäisyydelle) sijoittuu yksi peruskarttaan merkattu lähde, jonka luonnontila on muuttunut. Lisäksi voimajohdon pohjoispuolella noin 35 metrin etäisyydellä sijaitsee pieni, noin 0,08 hehtaarin kokoinen, Haapapaununlampi. Loppuosasta sähkönsiirtoreitti sijoittuisi noin 2,5 kilometrin matkalta olemassa olevaan Metsälinjan 400 kV voimajohtokäytävään päättyen Jääjoen sähköasemalle.

SVE1C

Sähkönsiirtoreitin SVE1C kokonaispituus on noin 11,4 kilometriä, ja se sijoittuu pääosin kivennäismaalle ja voimakkaasti ojitetulle kasvatusmetsäkäytössä olevalle turvemaalle. Sähkönsiirtoreitti SVE1C sijoittuu tuulivoima-alueella alkuosastaan osittain myös alueella olemassa olevien metsäautoteiden varsia mukaillen. Alue on pääosin metsätalouskäytössä, ja havupuuvaltainen puusto on iältään vaihtelevan ikäistä. Reitin varrelle sijoittuu useita hakkuuaukkoja sekä nuoria kasvatusmetsiä ja iältään varttuneita metsiä on vähän.

Sähkönsiirtoreitti SVE1C ylittää luonnontilaisen Urpilanjoen. Viitasaarentien lähelle sijoituvalla osuudella maasto on melko kivikkoista, ja voimajohto ylittää Varislahteen laskevan Hyrkönpuron. Variskankaalla voimajohdon SVE1C läheisyyteen (n. 35 m) sijoittuu yksi luonnontilaltaan muuttunut lähde. Lisäksi Kurkimäen alueella noin 35 metriä voimajohdon pohjoispuolella sijaitsee peruskarttaan merkitty lähde. Loppuosasta sähkönsiirtoreitti sijoittuisi noin 2,5 kilometrin matkalta olemassa olevaan Metsälinjan 400 kV voimajohtokäytävään päättyen Jääjoen sähköasemalle.

4.3.2 Vaihtoehto SVE2

SVE2A

Sähkönsiirtoreitin SVE2A varrella esiintyy kivennäismaata, talousmetsiä, voimakkaasti ojitettuja ja luonnontilaisia soita sekä peltoja. Hankealueen läheisyydessä sähkönsiirtoreitti sijoittuu Jääkoluntien metsäautotien rinnalle ja nykyisen Metsälinja 400 kV -voimajohdon johto-

käytävään Nevonlammit ja Hiilinki välillä noin 9 km matkalta. Reitin varrella olevat metsät ovat vaihtelevan ikäisiä, pääosin nuoria tai nuorehkoja, mänty- ja kuusivaltaisia kasvatusmetsiköitä. Haukilamminnevan, Pohjakumpulamminnevan ja Siloistennevan alueella esiintyy myös avoimia luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia suoalueita, joiden läpi sähkönsiirtoreitti SVE2A osittain sijoittuu. Paikoin reitin varrella on kivikkoisia mäntykankaita. Lisäksi reitin alkuosassa esiintyy geologisesti arvokas uhkurakka alue Nasakkakangas.

Sähkönsiirtoreitin SVE2A läheisyydessä sijaitsee useita erikokoisia lampia (Sarvilampi, Hanhilampi, Ahvenlampi, Pohjakumpulampi, Soidinlampi, Iso ja Pieni Soidinlampi ja Nevonlammit). Lisäksi se ylittää kolme jokea: Matkusjoki, Alajoki ja Lievostenjoki. Noin 200 metrin etäisyydellä suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä Kotsinkorven alueella sijaitsee myös yksi lähde.

SVE2B

Sähkönsiirtoreitti SVE2B sijoittuu tuulivoima-alueen ja Kinnulan välisellä noin 15 kilometrin matkalla samalle suunnitellulle reitille kuin vaihtoehto SVE1B. Reitin loppuosasta, Kinnulan ja Halsuan suunnitellun sähköaseman väliseltä noin 30 kilometrin matkalta, voimajohdon SVE2B suunniteltu reitti on sama kuin vaihtoehdon SVE2A.

SVE2C

Sähkönsiirtoreitti SVE2C sijoittuu Kettu- ja Hanhikankaan tuulivoima-alueen ja Kinnulan väliseltä noin 8 km matkalta samalle suunnitellulle reitille kuin vaihtoehto SVE1C. Loppuosan Kinnulan ja Halsuan suunnitellun sähköaseman väliseltä noin 40 kilometrin osuudelta reitti on sama kuin SVE2A-vaihtoehdolla.

SVE2D

Sähkönsiirtoreitillä SVE2D sijaitsee runsaasti metsätalouskäytössä olevia voimakkaasti ojitetuista soita, muutamia luonnontilaisten tai niiden kaltaisia soita (Isonneva, Haukilamminneva, Pohjakumpulamminneva ja Siloistenneva) ja kivennäismaalle sijoittuvia metsämaita sekä hakkuuaukkoja. Paikoin maasto on melko kivikkoista, ja alueella esiintyy erikokoisia uhkurakkoja. Voimajohto sijoittuu noin 3 km matkalta Metsälinja 400 kV -voimajohdon rinnalle, josta se erkanee Hanhikankaan tuulivoima-alueelle osittain metsäautoteiden reittiä mukailen. Tuulivoima-alueella sähkönsiirtoreitti SVE2D sijoittuu pääosin kivennäismaalle. Suunnitellun reitin varren metsät ovat iältään vaihtelevan ikäisiä, pääosin nuoria tai nuorehkoja, havupuuvallaisia kasvatusmetsiä. Paikoitellen esiintyy vanhempia pienialaisia metsälaikkuja.

Voimajohtovaihtoehdon SVE2D reitille tai sen varrelle sijoittuu neljä lampea: Syvälampi, Polvilampi, Lehmälampi ja Soidinlampi. Lisäksi sähkönsiirtoreitti ylittää Vihtapuron, Sääkspuron ja Valvatinjoen. Voimajohdon länsipuolella noin 90 metrin etäisyydellä Mustikkapuron varrella sijaitsee luonnontilainen lähde.

4.4 Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet

Voimajohtojen reiteille ei sijaitse luonnonsuojelulain 64 tai 65 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppejä.

Sähkönsiirron SVE2 kaikki reittivaihtoehdot risteävät itä-länsi suuntaisesti noin 95 metrin matkalta *Linjalamminkangas* (FI1001002, SAC, 461 ha) Natura-alueen kanssa ja noin 300 metrin matkalta rajaukselle kuuluvan valtionmaan luonnonsuojelualueen *Linjalamminkankaan luonnonsuojelualueen* (ESA305599) kanssa (Ympäristöhallinto 2023b). Voimajohtovaihtoehtojen reittien läheisyyteen alle 100 metrin säteelle sijoittuu kaksi Natura 2000 -alueverkoston kohdetta. *Multarinmeri-Harjuntakanen-Riitasuo* (FI0900065, SAC/SPA, 1 151 ha) sijaitsee lähimmillään noin 30 metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehtojen SVE1A ja SVE2A pohjoispuolella. Voimajohtovaihtoehdon SVE2D itäpuolella noin 65 metrin päässä sijaitsee *Seläntauksen suot* (FI0900057, SAC/SPA, 2 714 ha). Muut Natura-alueet sijoittuvat yli kilometrin etäisyydelle suunnitelluista sähkönsiirtoreiteistä.

Voimajohtovaihtoehtojen SVE1 tai SVE2 reiteillä tai niiden läheisyydessä 100 metrin säteellä ei sijaitse Natura-alueisiin kuulumattomia valtion- tai yksityismaan luonnonsuojelualueita. Lähimmillään sähkönsiirtoreittejä sijaitsee yksityismaan suojelualue *Sarvikankaan luonnonsuojelualue* (YSA207941), joka sijoittuu noin 260 metrin etäisyydelle voimajohtojen SVE2A-C itäpuolelle, ja *Riekon luonnonsuojelualue* (YSA206764), joka sijaitsee noin 365 metrin päässä SVE2D eteläpuolella.

Voimajohtovaihtoehdon SVE2D läheisyydessä noin 150 metrin etäisyydellä sijaitsee soiden-suojelun täydennysohjelman kohde *Koiraneva-Konnunsalo-Niskalampi* (10036). Koiraneva-Konnunsalo-Niskalammen kohde on laaja, pääosin ojitettu aapasuoalue, joka on jaettu kolmeen osa-alueeseen. SVE2D-vaihtoehdon läheinen Konnunsalon osa-alue on laajan ojitetun suoalueen reunaosa, joka on osittain säästynyt intensiiviseltä ojitukselta. Kohteen ydinalue on voimakkaasti pohjavesivaikutteinen lähdesuo. Lähdesuon länsipuolella on keskiravinteista rimpinevaa, jolla aapasuon rakennepiirteet ja lajisto ovat säilyneet ojituksesta huolimatta. Alueella esiintyy rauhoitettuja ja silmälläpidettäviä (NT) lajeja.

Voimajohtojen reittien läheisyydessä sijaitsee kolme lähdettä ja muutamia pieniä alle hehtaarin kokoisia lampia. Reittien SVE1A ja SVE2A varrella sijaitsee Karvalampi (n. 0,3 ha) sekä SVE1B ja SVE2B läheisyydessä sijaitsee Haapapaununlampi (n. 0,08 ha). Lisäksi SVE2A-C reittien läheisyydessä sijaitsee Pieni Soidinlampi (n. 0,5 ha) sekä SVE2D läheisyydessä Polvilampi (0,65 ha) ja Lehmälampi (n. 1 ha). Selvityksissä havaittiin noroja Mustikkalamminkankaan lähteen ympäristössä. Kurkimäen lähde ja siitä alkunsa saavat norot sijaitsevat noin 35 metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehtojen SVE1C ja SVE2C pohjoispuolella. Lähteet, norot ja pienet, alle 1 ha:n kokoiset, lammet ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppejä. Sähkönsiirtoreittien alueella on useita luonnontilaisia tai sen kaltaisia puroja tai jokia, mutta Suomen metsäkeskus (2023) ei ole rajannut purojen tai jokien lähiympäristöjä metsälain 10 § mukaisina kohteina.

Voimajohtojen reiteillä tai niiden läheisyydessä 100 metrin säteellä sijaitsee yhteensä neljä Metsäkeskuksen rajaamaa metsälain 10 § mukaista erityisen tärkeää elinympäristöä. SVE1-reiteillä ei sijaitse kohteita, mutta SVE2A–C läheisyydessä sijaitsee 2 kpl ja SVE2D sijaitsee 3 kpl (Suomen metsäkeskus 2023). Tyypiltään kohteet ovat pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä ja kangasmetsäsaareke. Lähin alue sijaitsee noin 7,3 metrin etäisyydellä voimajohtojen SVE2D keskilinjasta.

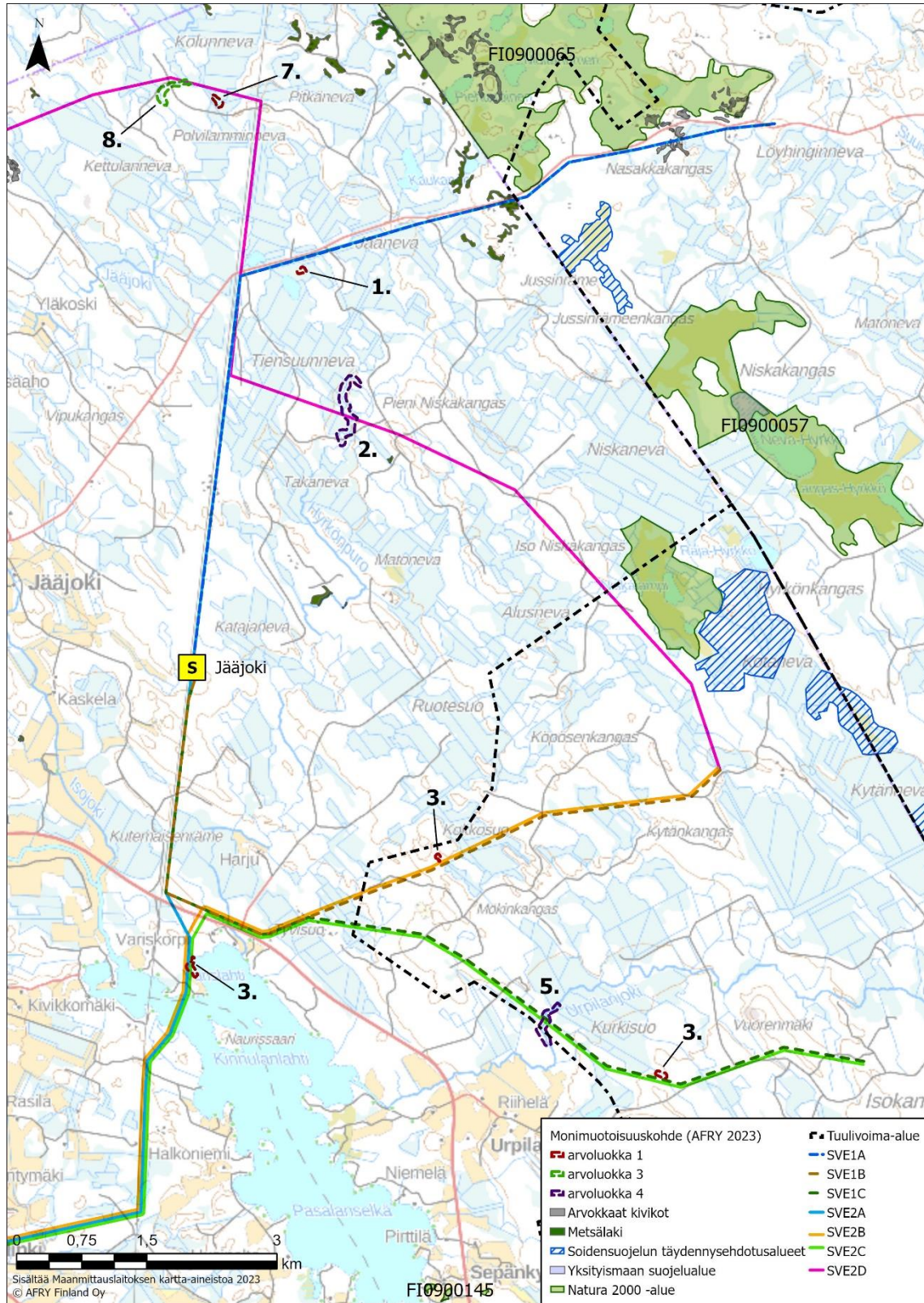
Maastonselvityksissä havaittiin muutamia kohteita, jotka voidaan lukea metsälain 10 § mukaisiksi erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi. Näitä ovat voimajohtojen reiteillä sijaitsevat pienialaiset luonnontilaisen kaltaisten purojen lähiympäristöt sekä laajat uhkurakka-alueet, joista osa on rajattu geologisesti arvokkaina (Geologian tutkimuskeskus 2023). Alueella on myös useampia pienialaisia rakka-alueita.

Muita luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita ovat luonnontilaisen kaltaiset laajat suot. Erityisesti Haukilamminneva, Pohjakumpulamminneva ja Isonneva ovat monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita, joilla esiintyy uhanalaisia ja silmälläpidettäviä suolontotyyppisiä sekä huomionarvoisia kasvilajeja (Kuva 4-3).

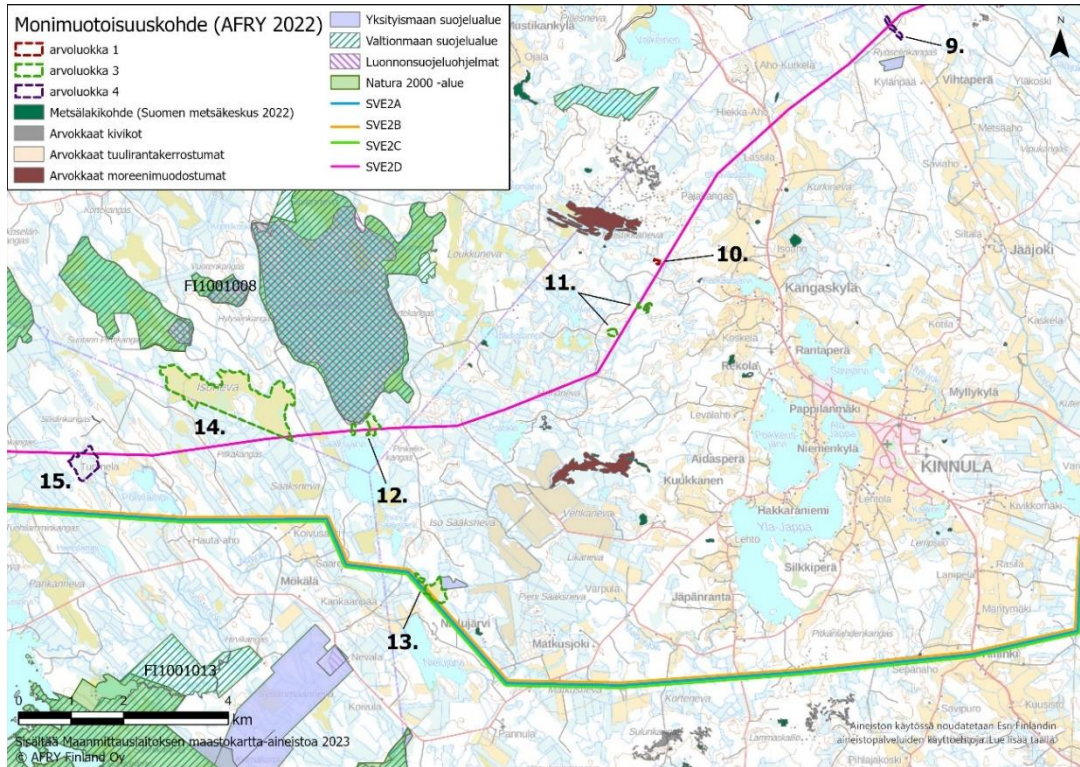
Kaikki luontoarvokohteet on esitetty ja kuvattu tarkemmin liitteessä 1. Kaikkien arvokkaiden kasvillisuus- ja luontokohteiden sijainnit on esitetty kuvissa Kuva 4-4, Kuva 4-5 ja Kuva 4-6.



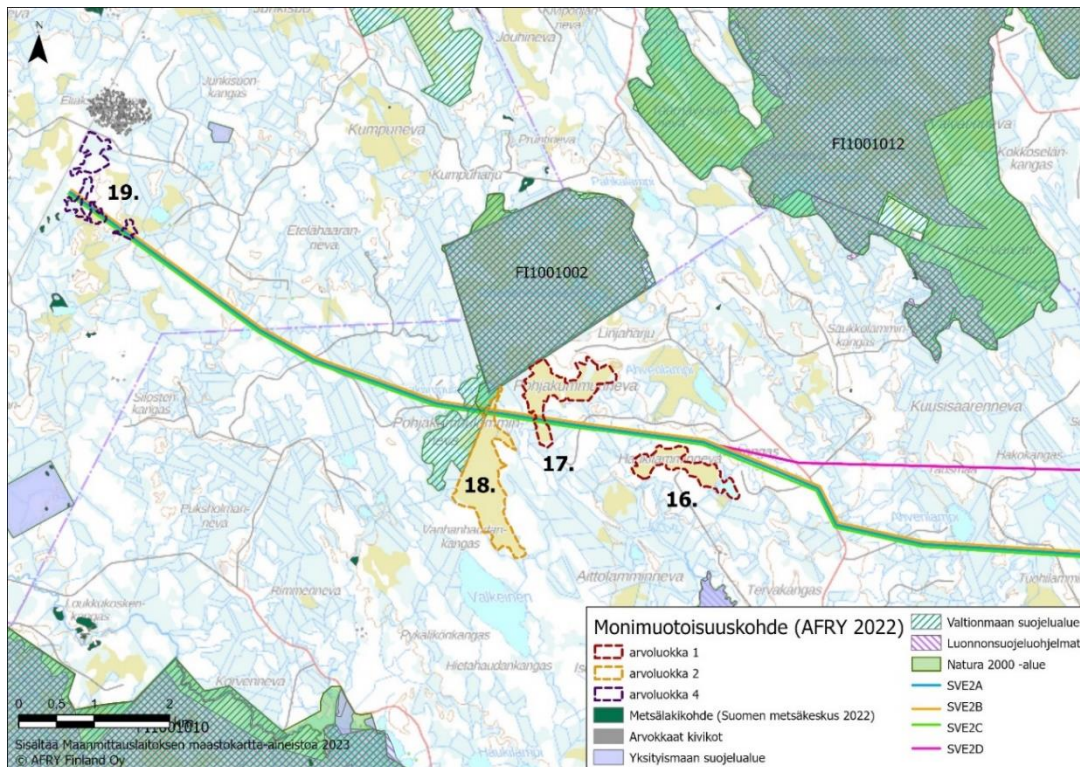
Kuva 4-3. Isonnevan luonnontilaista ja ojittamatonta lyhytkorsinevaa.



Kuva 4-4. Vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE1 ja SVE2 läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 1–8. Karttaote reittien alkuosasta tuulivoimapiirustuksen alueelta ja sen läheisyydestä. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2022) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 4-5. Vaihtoehdoisen sähkönsiirtoreitin SVE2 läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohde 9–15. Karttaote reittien keskiosasta, Kinnulan ja Perhon alueella. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2022) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 4-6. Vaihtoehdoisen sähkönsiirtoreitin SVE2 läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohde 16–19. Karttaote reittien loppuosasta, Perhon ja Halsu-an alueella. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2022) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

Voimajohtojen reittien alue kuuluu uhanalaisten luontotyyppien osalta Etelä-Suomen tarkas-
 telualueeseen (Kontula & Raunio 2018). Alueen metsät ja turvemaat ovat enimmäkseen
 metsätaloustaloudessa tai voimakkaasti ojitettuja eivätkä kuulu huomioitaviin luontotyyppi-
 hin. Maastonselvityksissä havaitut uhanalaiset tai silmälläpidettävät luontotyypit sijoittuvat
 pääosin luonnontilaisemmille avosoille, kivikkoalueille sekä luonnontilaisten purojen ja jokien
 läheisyyteen. Reittien varrella havaitut uhanalaiset kasvillisuustyypit on listattu taulukkoon
 Taulukko 4-1.

*Taulukko 4-1. Selvitysalueella esiintyvien kasvillisuustyyppien uhanalaisuus Kontula & Raunion (2018)
 mukaan. CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpi-
 dettävä. Säilyviä (LC) ja puutteellisesti tunnettuja (DD) luontotyyppijä ei ole merkitty ylös erikseen.*

Luontotyyppi	Etelä-Suomi	Koko maa
Suotyypit		
Kangaskorvet	CR	EN
Aitokorvet	EN	EN
Lehtokorvet	EN	VU
Kalvakkaräme	VU	NT
Isovarpuräme	VU	NT
Tupasvillaräme	VU	NT
Sararäme	EN	VU
Rimpinevaräme	EN	LC
Rimpineva	EN	LC
Minerotrofinen lyhytkorsineva	VU	NT
Saraneva	VU	NT
Kalvakkaneva	VU	NT
Rahkarämekeidas	VU	NT
Metsät		
Varttuneet kuivahkot kankaat	EN	VU
Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	VU
Varttuneet havupuuvallat lehtomaiset kankaat	NT	NT
Tuoreet keskivallat lehdot	VU	VU
Kuivat keskivallat lehdot	NT	NT
Metsien erikoistyyppit		
Sisämaan tulvametsät	EN	VU
Sisävedet ja rannat		
Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet	EN	VU
Metsälammet	VU	NT
Suolammet	VU	NT
Lähteiköt	EN	VU

4.5 Huomioitavien kasvi- ja sienilajien esiintymät

Suunniteltujen voimajohtovaihtoehtojen SVE1 ja SVE2 reiteiltä tai niiden läheisyydestä ei ole dokumentoitu aiemmin vuosien 2010–2023 väliseltä ajalta havaintoja uhanalaisista tai silmälläpidettävistä kasvilajeista (Suomen Lajitietokeskus 2023, tietokantaote 5.4.2023). Keesän 2022 maastoreelvityksissä voimajohtojen hankealueella havaittiin muutamia suojelullisesti huomioitavia kasvilajeja (Taulukko 4-2), joiden havaintopaikat on esitelty tarkemmin liitteessä 1. Vuoden 2023 selvityksissä ei havaittu muita uhanalaisia tai silmälläpidettäviä kasvilajeja.

Sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen SVE2A–C reittien varrella on havaittu vuosien 2010–2023 aikana Kinnulan itäpuolella haitallisiin vieraslajeihin kuuluvaa komealupiinia ja rusoamerikanhorsmaa (Vieraslajit.fi 2023). Tämän lisäksi rusoamerikanhorsmaa on havaittu sekä Nieujärven eteläpuolella että Mökälän alueella (Vieraslajit.fi 2023). Haitallisista vieraslajeista komealupiinia havaittiin paikoin suurimpien kantateiden varsilla vuoden 2022 ja 2023 selvitysten aikana.

Taulukko 4-2. Voimajohtojen reittien vuoden 2022 ja 2023 maastoreelvityksissä havaitut suojelullisesti huomioitavat kasvi- ja sienilajit. Uhanalaisuus: Hyvärinen ym. 2019 (CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = säilyvä); alueellisesti uhanalaiset (RT) 2020: Ympäristöhallinto 2023c; rauh = koko maassa rauhoitettu.

Laji	Suojelustatus	Havaittu v.	Havaintopaikka
tulvakonnanlieko <i>Lycopodiella inundata</i>	NT	2022	Haukilammenneva ja Haukilampi
valkolehdokki <i>Platanthera bifolia</i>	LC, rauh*	2022	Tuomela

4.6 Yhteenveto

Voimajohtojen reitit ovat pääosin metsäisiä. Alueen kasvillisuus koostuu pääosin voimakkaasti ojitetuista metsätalousskäytössä olevista suoalueista ja tasaikäisistä mäntyvaltaista kangasmetsistä. Voimajohtojen alueella sijaitsee myös useita luonnontilaisia laajoja avosoita, joista osa on rajattu soidensuojelun täydennyssehdotusverkoston kohteina. Reittien varrella sijaitsee myös taajamia, joiden ympäristö on ihmisvaikutteista, mikä näkyy muun muassa viljely- ja laidunnuskäytössä olevina peltoaukeina ja talojen pihapiireinä.

Reiteillä sijaitsee myös muutamia luonnontilaisen kaltaisia jokia ja puroja. Voimajohtojen reiteille ja niiden läheisyyteen sijoittuu 19 luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavaa kohdetta, viisi metsälain 10 §:n ja muutamia vesilain 2:11 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä sekä geologisesti arvokkaita uhkurakkoja. Maastoreelvityksissä 2022 ja 2023 havaittiin lisäksi huomionarvoisia metsä- ja suoluonnon monimuotoisuuskohteita sekä 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 2023) sekä taustatietoina käytettiin vuonna 2021 ja 2023 tehtyjä selvityksiä Kettukangas-Hanhikangas tuulipuiston hankealueelle (AFRY Finland Oy 2023), jonne voimajohtovaihtoehdot osittain sijoittuvat. 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 metsäarekennetta 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 viitenä aamuyönä-aamuna 2.–6.5.2022. Lisäksi kanalintuja havainnoitiin viitasammakko- ja liito-oravaselvitysten yhteydessä. Maastotyöt suoritti biologi FM Terhi Alsila (AFRY Finland Oy).

5.3 Tulokset

Voimajohtojen selvitysalueelta löydettiin kaksi varsinaista teeren soidinpaikkaa, minkä lisäksi useita pieniä, muutaman soidintavan kukon (alle 10 yksilöä) parvia havaittiin soitimilla avosoilla ja peltoaukeilla. Nämä hajanaiset soidinpaikat eivät yleensä ole pysyviä, vaan vaihtelevat vuosittain esimerkiksi metsänhoitotoimenpiteiden mukaan. Alueen teerikanta on vahva, mistä kertovat sekä muiden selvitysten aikaiset teerihavainnot että useat lähialueiden suurikokoiset soidinkeskukset.

Voimajohtojen reiteiltä ei löydetty riekon soidinpaikkoja. Tyypillisesti riekon soitimet ovat huomattavasti teeren soitimia pienempiä ja soitimet ovat yleensä muutamien lintuyksilöiden kokoisia. Avosoiden laidoilla viihtyvälle riekolle on voimajohtojen alueella runsaasti potentiaalisia pesimäympäristöjä, ja lajia esiintyy todennäköisesti alueella.

Selvitysalueelta löydettiin kaksi metson soidinpaikkaa. Lisäksi selvitysalueella oli muutamia metson hakomispuita ja metson ulosteita löytyi paikoin runsaasti. Selvityksissä havaittiin myös muutamia lentoon nousevia naarasmetsoja eli koppeloita. Alueen metsätalousvaltaisuuden ja viimeaikaisten hakkuiden vuoksi osa mahdollisista soidinpaikoista on saattanut autioitua tai siirtyä. Koska vanhojen metsien kuviot ovat hyvin pieniä ja pirstoutuneita, kasvaa todennäköisyys, että metson soidinpaikka on nuoressa tai varttuneessa kasvatusmetsäs-

sä 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 voimajohtojen reittien läheisyydessä esiintyy metsoja, mutta kanta ei ole erityisen tiheä.

5.4 Johtopäätökset

Vuoden 2022 selvitysten perusteella voimajohtoalueen teerikanta on tällä hetkellä vahva. Pyitä ja metsoja on alueella selvästi teeriä vähemmän. Alueella esiintyy todennäköisesti myös riekkoja. Voimajohtojen läheisyydessä on viisi suurempaa teeren ja kaksi metson soidinpaikkaa sekä kaksi metson reviiriä.

Soidinpaikkojen sijainnit ja niistä tehdyt johtopäätökset on suojelusyistä esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa 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.

Voimajohtovaihtoehtojen SVE1 ja SVE2 alueella voi levinneisyystietojen mukaan esiintyä kaikkia edellä mainittuja suurpetoja ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja (Suomen ympäristökeskus 2017). Perhon, Lestijärven ja Kinnulan kuntien välisellä alueella on yhden susiparin reviiri, jonka luoteis- ja pohjoisosa sijoittuu voimajohtoon alueelle (Heikkinen ym. 2022). Kinnulan ja Halsuan välinen alue kuuluu lisäksi Suomenselän metsäpeurakannan itäiseen esiintymisalueeseen. Metsäpeuran esiintymistä voimajohtojen hankealueen ympäristössä on selvitetty vuonna 2021 (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021, Luonnonvarakeskus 2021). Selvitysten mukaan hankealueen lähistölle sijoittuu useita metsäpeuran käyttämiä alueita mm. vasomis- ja laidunaikaisia alueita. GPS-pannoitettujen yksilöiden lisääntymisaikeisia liikkeitä ja talviaikaisia kerääntymisalueita sijoittui etenkin hankealueen Kinnulan länsipuoleiselle ja Halsuan väliselle osalle (Luonnonvarakeskus 2021). Lisäksi hankealueen läntiset osat sijoittuvat kevään ja syksyn aikaiselle merkittävälle vaellusreitille (Luonnonvarakeskus 2021). Luonnonvarakeskuksen vuonna 2021 tekemän selvitysten perusteella vuosina 2010–2021 kertyneet havainnot osoittavat metsäpeurojen liikkuneen laajasti voimajohtojen hankealueella etenkin kesälaidun ja vasomisaikana sekä Halsuan alue kuuluu metsäpeurojen

talvisiin kerääntymisalueisiin. Vuoden 2022 ja 2023 luontoselvityksien yhteydessä voimajohtojen hankealueella havaittiin myös muutamia metsäpeuroja Pankannevan, Nasakkarämeen ja Tiensuunkankaan alueilla (Kuva 6-1). Metsäpeuraselvitysten tarkemmat tiedot on kuvattu erillisessä dokumentissa YVA-selostuksen liitteenä.

Voimajohtojen alueille tehtiin liito-oravaselvitys vuonna 2022 huhti-toukokuun välisenä aikana. Lisäksi alueille suoritettiin vuosien 2022 ja 2023 toukokuussa viitasammakkoselvitys.



Kuva 6-1. Voimajohtojen selvitysalueella havaittuja metsäpeurayksilöitä.

6.2 Viitasammakko

6.2.1 Yleistä

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on luokiteltu Suomessa elinvoimaiseksi (LC) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2023), 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 luonnon-suojelulailla kielletty.

Viitasammakko muistuttaa ulkonäöltään paljon ruskosammakkoa (*Rana temporaria*), mutta täysikasvuksena se on kuitenkin yleensä sammakkoa hiukan pienempi. Varmin tapa erottaa lajit toisistaan on viitasammakon kutuaikainen ääntely (AmphibiaWeb 2023). Viitasammakon ääni on pulputtavaa ja eroaa selvästi sammakon matalasta kurnuttavasta kutuäänestä tai rupikonnin (*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, rantaluhdat 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 ym. 2004). Se kutee myös usein samoissa vesissä sammakon kanssa.

Viitasammakko on pääasiassa hämääksiaktiivinen, mutta voi kostealla säällä tai kudun 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 ryp-päinä, jotka tavallisesta sammakosta poiketen painuvat pohjan tuntumaan ja jäävät sinne.

6.2.2 Menetelmät

Viitasammakoiden selvitysalueet valittiin alueen lähtötietoihin sekä kartta- että ilmakuvatar-kasteluun perustuen. Tarkistettavia kohteita olivat mm. lammet, märät suot, rehevät järvien rannat sekä jokien suistoalueet. Tarkistettuja kohteita oli vuonna 2022 yhteensä 12 kappa-letta ja vuonna 2023 neljä kappaletta, jolloin tarkistettuja kohteina oli kokonaisuudessaan 16 kappaletta. Viitasammakoita ei ole havaittu alueella aiemmin vuosien 2010 ja 2023 välillä (Suomen Lajitietokeskus 2023, tarkistettu 5.4.2023). Kartoitusten aikana viitasammakoiden potentiaaliset elinympäristöt käytiin kattavasti läpi kaikkien voimajohtoreittivaihtoehtojen alueelta kiinnittäen huomiota samalla lajille potentiaalsiin elinympäristöihin, kuten lampare-iisiin ja ojiin.

Koska viitasammakoiden kutuaika on lyhyt, on kartoitus ajoitettava oikeaan aikaan. Vii-tasammakoiden lisääntymispaikkoja selvitettiin maastossa keväällä 19.–21.5.2022 ja 23.5.2022. Lisäksi hankealueella tehtiin lisäselvityksiä keväällä 19.5.2023 täydentämään voimajohtojen suunniteltujen reittimuutoksien alueet. 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 varo-vasti. Häiriintyneenä ne lopettavat ääntelyn ja saattavat olla piilossa veden alla useita mi-nuutteja. Kartoitus tehtiin kulkemalla kartoitusalueiden läpi rauhallisesti kävellen, aina välillä lajiityypillistä ääntelyä kuuntelemaan pysähdellen.

Sää oli vuoden 2022 ja 2023 selvitysajankohtina hyvin viitasammakoiden kartoitukseen so-veltuvaa. Lämpötila vaihteli molempina ajankohtina +4 ja +16 °C välillä, ja sää oli aurinkoi-nen. Kartoitusiltoina oli melko tyyntä (1–3 m/s) ja iltaa kohden tuuli tyyntyi lähes täysin. Myöhäisestä kevästä huolimatta molempina vuosina 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 kutu-paikoilla on myös aina naaraita ja nuoria koiraita, jotka eivät laula, kartoituksessa voidaan siten vain antaa arvio koiraiden lukumäärästä. Samalla arvioitiin elinympäristöjen soveltu-vuutta viitasammakoille. Lisäksi alueella havainnointiin ja laskettiin löytyneet kuturyppäät. Tiedot tallennettiin GPS-laitteen avulla.

6.2.3 Tulokset

Viitasammakoita havaittiin kevään 2022 selvityksissä Haukilammen ja luonnontilaisen Haukilammennevan välisellä tulvarannalla sekä Varislahden rannalla. Vuonna 2023 viitasammakoita havaittiin Pohjakummunnevan eteläpuolisella suoalueella sekä Haapapaununlammen rannalla. Viitasammakoiden lisäksi alueilla oli äänessä sammakoita ja rupikonnia, mikä viittasi kartoitusajankohdan olevan oikea. Viitasammakoiden havaintopaikat ja alueiden erityispiirteet on kuvattu tarkemmin alla. Viitasammakon elinympäristöt on rajattu LuTU-luokituksessa lainsäädännöllä turvatuiksi kohteiksi (arvoluokka 1).

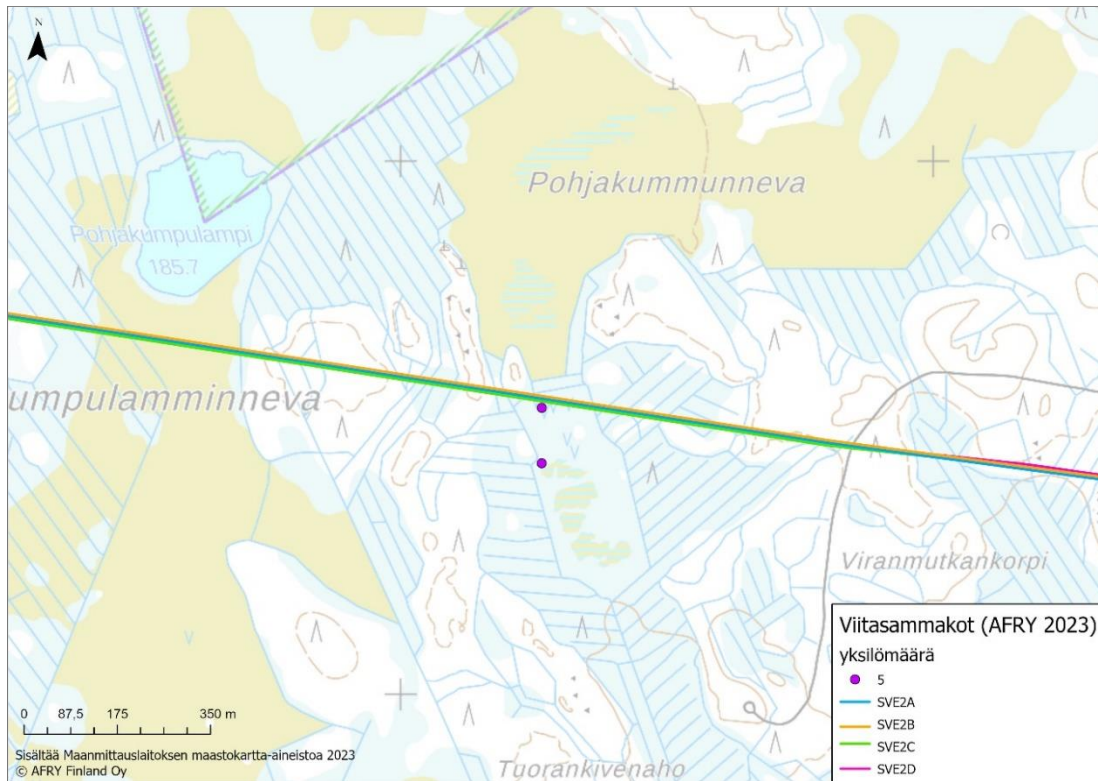
Voimajohtojen reittien läheisyydessä esiintyi lisäksi muita lajille soveltuvia elinympäristöjä, mutta kohteilla ei kartoitusaikaan 2022 tai 2023 havaittu viitasammakoita tai niiden kutua. Lajille soveltuvia alueita ovat Sarvilampi ja Polvilampi, jotka molemmat sijoittuvat voimajohtovaihtoehdon SVE2A-C reittien läheisyyteen. Alueiden erityispiirteet on kuvattu tarkemmin alla.

Voimajohtojen reittien läheisyydessä esiintyy pieniä viitasammakoille soveltuvia lampia, joissa viitasammakoita ei havaittu selvitysajankohtana. Osa suoalueista oli taas 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 Pohjakummunneva

Pohjakummunnevan eteläosasan suoalueella havaittiin keväällä 2023 yhteensä kymmenkunta viitasammakkoyksilöitä äänessä parissa paikassa (Kuva 6-2). Alueelta ei ole tehty aikaisemmin havaintoja viitasammakosta (Suomen Lajitietokeskus 2023). Alueella oli äänessä myös rupikonna. Voimajohtovaihtoehtojen SVE2A-D johtoaukea sijoittuu osittain toiselle viitasammakoiden havaintopaikalle ja noin 120 metrin etäisyydelle eteläisemmän havaintopaikan pohjoispuolelle.

Havainnot sijoittuivat varsinaisen Pohjakummunnevan eteläpuolelle, jonka läpi voimajohtovaihtoehdot SVE2A-D myös risteävät. Pohjakummunneva itsessään on avointa rimpipintaista nevaa (Kuva 6-3), ja on todennäköistä, että viitasammakoita voi esiintyä myös pohjoisemmillä alueilla, vaikka alueella ei tehty havaintoja lajista vuonna 2023d. Eteläisempi havaintoalue on osin ojitettua ja kuivempaa Pohjakummunnevaan nähden, mutta alueella esiintyy useita pieniä lampareita, joiden ympäristössä viitasammakot olivat äänessä (Kuva 6-4). Alueen kostealla rimpialueella esiintyy rahkarämettä, joka vaihtuu kivennäismaalla luonnontilaltaan osittain muuttuneeksi isovarpurämeeksi. Kenttäkerroksessa kasvaa vaivaiskoi-vua, kanervaa, suopursua, puolukkaa ja variksenmarjaa.



Kuva 6-2. Pohjakummunnevan eteläosassa vuonna 2023 havaitut viitasammakkoyksilöt sekä voimajohdon SVE2 suunnitellut reittivaihtoehdot. Pohjakartta © Maanmittauslaitos.



Kuva 6-3. Pohjakummunnevan avoimen suon suurempia allikoita, jotka voivat olla viitasammakolle potentiaalisia elinympäristöjä.



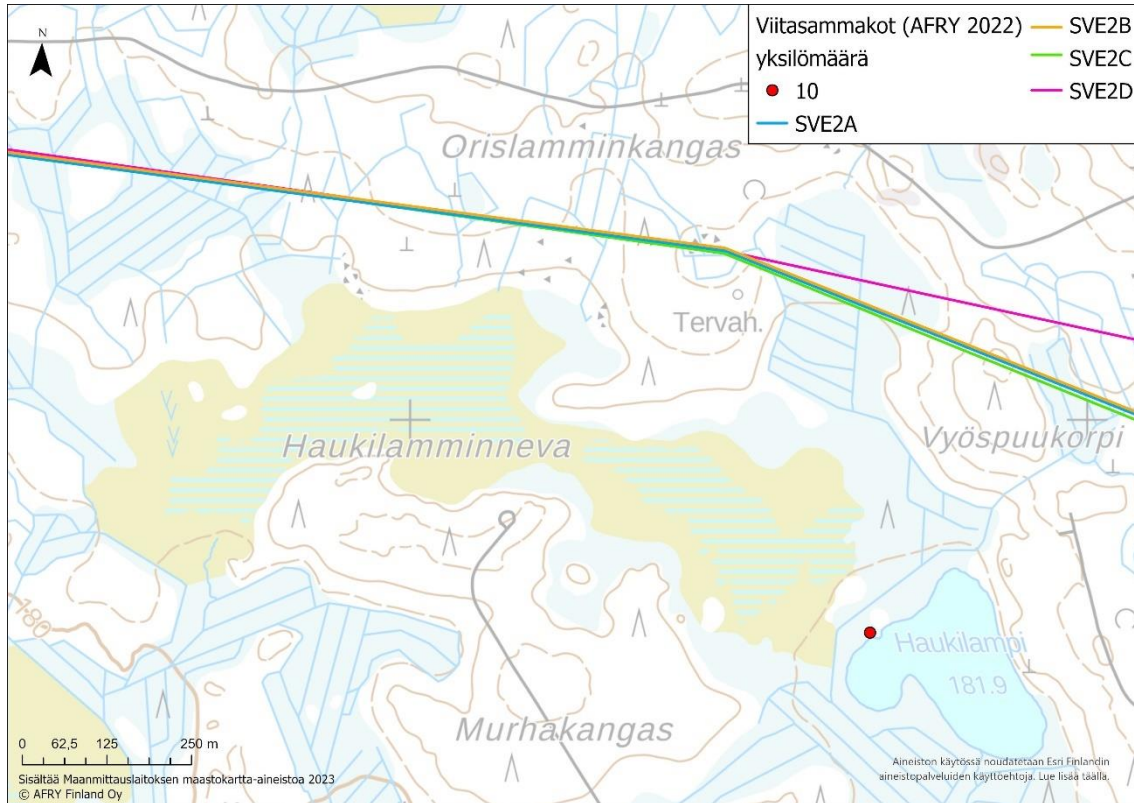
Kuva 6-4. Suoalueen lampareita ja rimpipintaa, joissa viitasammakot olivat äänessä.

6.2.3.2 Haukilampi ja Haukilamminneva

Haukilamminnevan itäpuolella Haukilammen ranta-alueen tulvalammikoissa havaittiin keväällä 2022 noin kymmenkunta viitasammakkoyksilöä (Kuva 6-5). Suon ja lammen välisellä ojituksella havaittiin lisäksi kutua, joka oli jäänyt kuivalle maalle ojan vedenpinnan laskiessa (Kuva 6-6). Suoalueelta tai sen lähiseuduilta ei ole tehty viitasammakkohavaintoja aiemmin vuosien 2010–2023 aikana (Suomen Lajitietokeskus 2023). Haukilammen alueella kuultiin selvitysten aikaan myös rupikonniä ääntelyä. Voimajohtovaihtoehdot SVE2A–SVE2C sijaitsevat noin 440 metrin päässä viitasammakoiden havaintopaikasta. SVE2D sijoittuu etäämmälle.

Haukilampi on pienehkö lampi, joka sijaitsee Haukilamminneva itäpuolella. Lammen ympärillä kasvaa rahka- ja tupasvillärämeen sekoitusta, joka on kauttaaltaan ojitettu, sekä kivennäismaan mäntymetsää. Kivennäismaan ja suon vaihtumisvyöhykkeellä esiintyy myös suopursuvaltaista isovarpurämettä. Lammen ja suon välisellä alueella oli laaja rimpisoistuma, jonne tulvavedet olivat muodostaneet erikokoisia allikoita (Kuva 6-7).

Lammen länsipuolella sijaitseva luonnontilainen Haukilamminneva on avoin rimpipintainen neva, jolla esiintyy väli- ja rimpipintoja sekä keskemmällä laajempi matala vesiallas (Kuva 6-8). Paikoin on myös ruopparimpiä. Pohjakerros on lähes kauttaaltaan rahkasammalten peitossa ja tyypiltään suo on saraneva. Alueella ei havaittu viitasammakoita tai kutua, mutta suo soveltuisi viitasammakolle hyvin elinympäristöksi. On mahdollista, että laji voi lisääntyä alueella, mikäli rimpipintoja on riittävästi.



Kuva 6-5. Haukilammen ja Haukilamminnevan välisellä alueella vuonna 2022 havaitut viitasammakkoyksilöt sekä voimajohdon SVE2 suunnitellut reittivaihtoehdot. Pohjakartta © Maanmittauslaitos.



Kuva 6-6. Kuivalle maalle jäänyttä kutua (vas) Haukilammen ja suon välisen ojituksen varrella (oik).



Kuva 6-7. Haukilammen rannan allikoita, joissa havaittiin viitasammakoita.

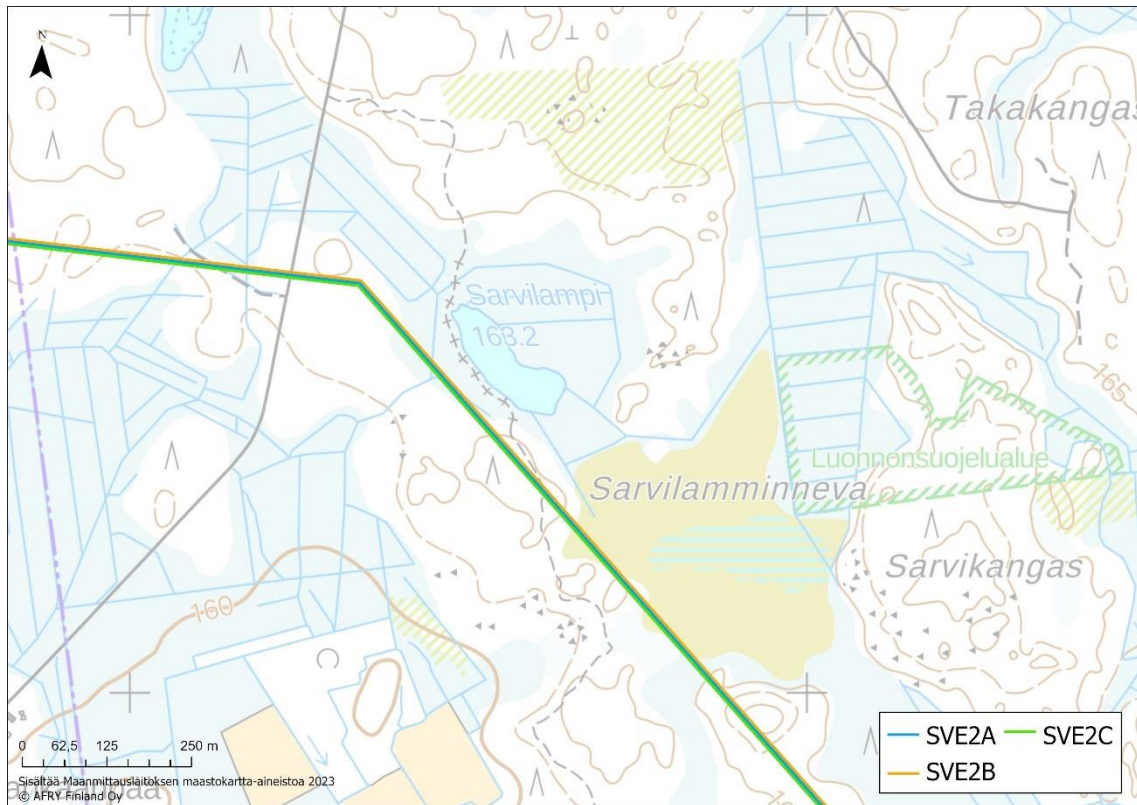


Kuva 6-8. Haukilamminnevan avointa ja rimpipintaista saranevaa.

6.2.3.3 Sarvilampi

Sarvilammen alueella ei havaittu viitasammakoita tai niiden kutua vuoden 2022 selvitysten aikana (Kuva 6-9). Alueella oli kuitenkin äänessä useampia rupikonnia. Alueen läheisyydessä ei ole tehty aiempia viitasammakkohavaintoja vuosien 2010–2023 aikana (Suomen Lajitietokeskus 2023), mutta alue soveltuu hyvin lajin elinympäristöksi.

Sarvilampi on pieni, reilun hehtaarin kokoinen, lampi, joka sijaitsee noin 45 metrin etäisyydellä suunniteltujen voimajohtoreittivaihtoehtojen SVE2A–SVE2C pohjoispuolella. Sarvilammen ympärillä on kauttaaltaan ojitettua ja muuttunutta isovarpurämettä, jossa kasvaa runsaasti suopursua, juolukkaa ja puolukkaa. Sarvilammen länsireunaa kiertävät pitkospuut, jotka kuuluvat osaksi alueella olevia luontopolkureittejä (Kuva 6-10). Lammen reunoilla on paikoin luhtaisuutta ja rantakasvillisuudessa valtalajeina ovat sarat (Kuva 6-10). Alueelle laskeutui yöpymään selvitysaikana myös kahdeksan metsähanhen parvi.



Kuva 6-9. Viitasammakolle elinympäristöksi soveltuva Sarvilampi sekä sen läheisyyteen sijoittuvat SVE2A–C voimajohtoreittivaihtoehdot. Pohjakartta © Maanmittauslaitos.

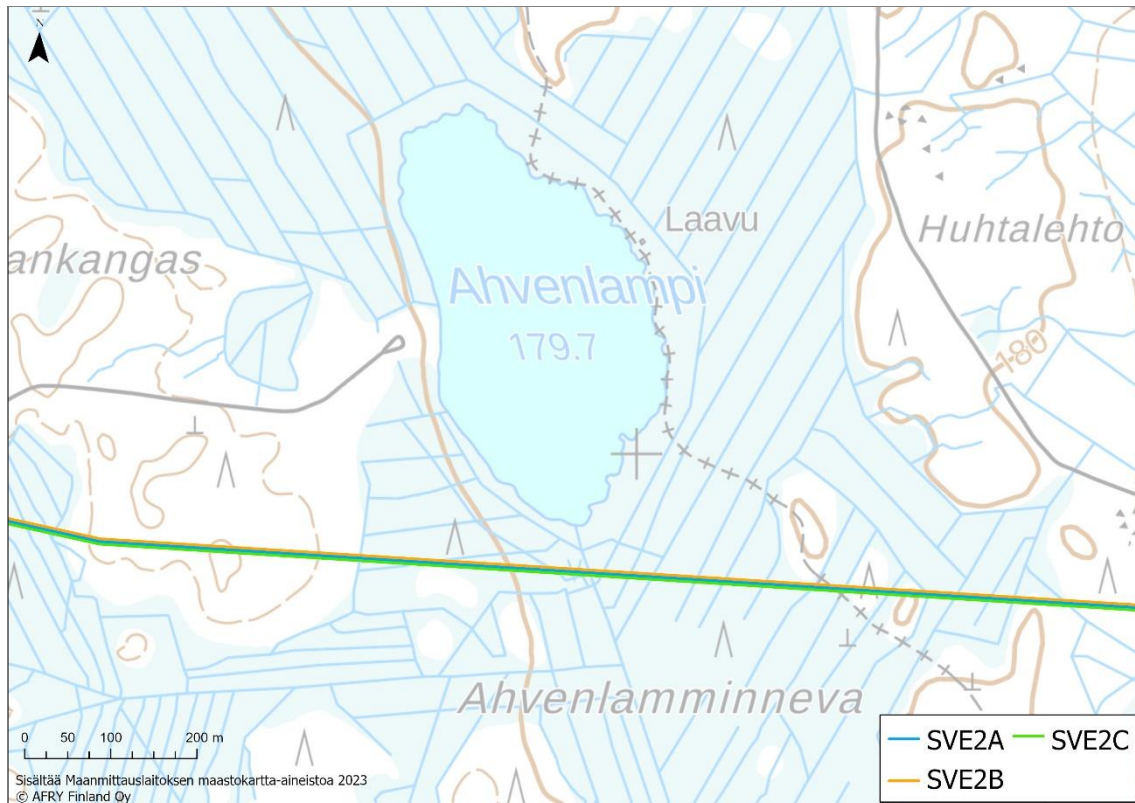


Kuva 6-10. Muuttunutta mänty- ja koivuvaltaista isovarpurämettä (vas) ja Sarvilammen rantaa (oik).

6.2.3.4 Ahvenlampi

Ahvenlammen alueella ei havaittu viitasammakkoa kevään 2023 selvityksessä (Kuva 6-11). Myöskään ruskosammakoista tai rupikonnista ei tehty havaintoja alueella. Ahvenlammen ympäristöstä ei ole aikaisempia havaintoja viitasammakosta (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Ahvenlammen eteläpäässä, jota voimajohtovaihtoehdot sivuavat noin 50 metrin etäisyydeltä, ympäristö ei juurikaan sovellu viitasammakolle elinympäristöksi. Rantaviiva on melko terävää, eikä sisällä esimerkiksi ruovikkoa (Kuva 6-12). Rannasta lähtee muutamia oja, mutta muuten ympäristö on melko kuivaa (Kuva 6-13). Rannan ympäristö koostuu puustoltaan koivusta ja männystä. Kenttäkerroksessa valtalajeina ovat puolukka ja suopursu. Pohjakerroksessa kosteimmilla paikoilla ojassa kasvaa rahkasammalia, muuten pääasiassa sekaisin seinäsammalta ja karhunsammalia.



Kuva 6-11. Ahvenlammen selvitysalueen sijoittuminen voimajohtovaihtoehtoihin SVE2A–C nähden. Pohjakartta © Maanmittauslaitos



Kuva 6-12. Ahvenlammen eteläpään rantaa.

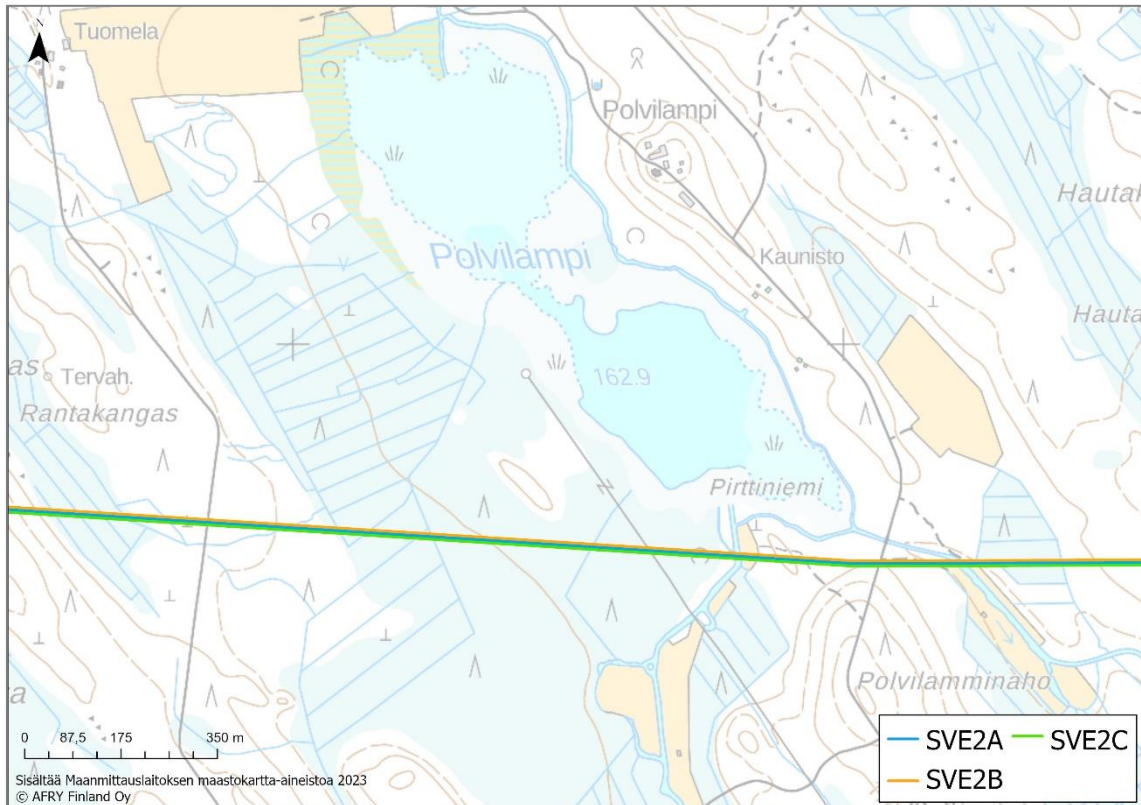


Kuva 6-13. Lampeen yhtyvä oja rannan tuntumassa (vas.) ja rannan mänty-koivuvaltaista sekametsää (oik.).

6.2.3.5 Polvilampi

Polvilammen ympäristössä ei havaittu viitasammakkoa kevään 2023 selvityksessä (Kuva 6-14). Myöskään ruskosammakoista tai rupikonnista ei tehty havaintoja alueella. Polvilammelta ei ole aikaisempia havaintoja viitasammakosta (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Polvilammen eteläpäässä virtaa itään Lievestenjoki, joka yhtyy lammen kaakkoisosassa pohjoisesta virtaavan pienemmän Valvatinjoen kanssa. Selvityksen aikana joet tulvivat myös ympäröiville luhtaisille ympäristöille (Kuva 6-15). Paikoittain joen varrella esiintyy myös laajempaa ruovikkoa. Jokien rannoilla esiintyy koivikkoa ja hieman kauempana kuivemmillä alueilla kuusi- ja mäntyvaltaista kangasta. Jokien virtaus on kohtalainen, mutta tulviville alueille muodostuvat lampareet voivat soveltua viitasammakoille elinympäristöiksi, mikäli alueella säilyy riittävästi vettä tulvan väistyessä. Suurin potentiaali viitasammakkojen elinympäristölle on jokien toisella puolella Polvilammen eteläosan ruovikossa (Kuva 6-16). Polvilammen eteläosan viitasammakolle soveltuvat elinalueet sijaitsevat lähimmillään noin 50 metrin etäisyydellä suunniteltujen voimajohtoreittivaihtoehtojen SVE2A–C pohjoispuolella.



Kuva 6-14. Viitasammakolle elinympäristöksi soveltuva Polvilampi sekä sen läheisyyteen sijoittuvat SVE2A-C voimajohtoreittivaihtoehdot. Pohjakartta © Maanmittauslaitos



Kuva 6-15. Lievestenjoen tulvivaa lähiympäristöä.



Kuva 6-16. Lievestenjoen takana, Polvilammen ruovikkoa ja soistunutta luhtaympäristöä.

6.2.3.6 Varislahti, Kierinkankaat

Varislahdella Kierinkankaan rannan ruovikossa ja tulvametsässä havaittiin kevään 2022 selvityksissä noin 5–10 äänessä olevaa viitasammakkoyksilöä (Kuva 6-17). Alueella ei havaittu kutua. Voimajohtovaihtoehtojen SVE2A–C reitit sivuavat ranta-alueita ja viitasammakoiden havaintopaikka sijoittuu reittien välittömään läheisyyteen 30 metrin säteelle voimajohtojen keskilinjasta. Suoalueelta tai sen lähiseuduilta ei ole tehty viitasammakkohavaintoja aiemmin vuosien 2010–2022 aikana (Suomen Lajitietokeskus 2022).

Varislahti kuuluu osaksi suurikokoista Kivijärveä, jonka rannoilla on runsaasti ruovikoita, kesäasuntoja ja peltoaukeita. Varislahdella järvenranta on ruovikkoinen ja paikoin esiintyy myös laajempia heinä ja kaislikkovaltaisia rantaluhtia. Kevään 2022 selvitysten aikaan järven vesi oli myös tulvinut rantojen koivu- ja tervaleppävaltaiseen rantametsään. Lehtipuiden lisäksi rannassa kasvaa pajuvaltaisia pensaikkoja, joiden alueella on seisovaa vettä. Tulva-vaikutteinen rantametsä vaihtuu kivennäismaalla Kierinkankaalla varttuneeseen kasvatuskuusikkoon ja etelässä sijaitsee Varisniemen peltoaukea. Varislahden järviruovikossa oli selvitysajankohtana myös suuri naurulokkiyhdyksunta, jossa oli arviolta noin 100–200 lintua.



Kuva 6-17. Varislahden tulvavaikutteisessa rantametsässä ja -luhdassa vuonna 2022 havaitut viitasammakkoyksilöt sekä voimajohdon SVE2 suunnitellut reittivaihtoehdot. Pohjakartta © Maanmittauslaitos.

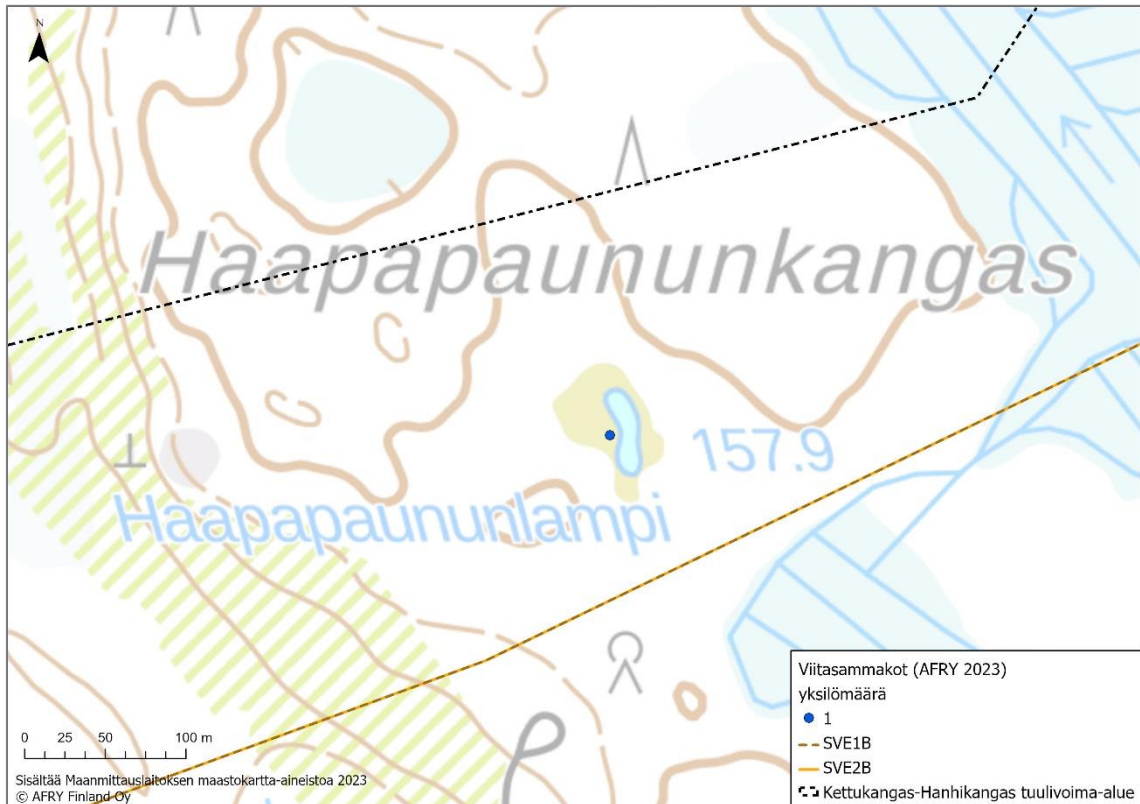


Kuva 6-18. Tulvivaa rantaluhtaa (vas) ja lehtipuuvaltaista rantametsää, jossa havaittiin viitasammakoita (oik).

6.2.3.7 Haapapaununlampi

Haapapaununlammella havaittiin kevään 2023 selvityksissä 1–2 viitasammakkoyksilöä äänessä lammen rannalla (Kuva 6-19). Myös ruskosammakko oli äänessä. Voimajohtovaihtoehdot SVE1B ja SVE2B sijoittuvat noin 65 metrin päähän lammen etelärannasta ja etäisyys viitasammakon havaintopaikkaan on noin 90 metriä. Alueelta ei ole aikaisempia viitasammakkohavaintoja vuosien 2010 ja 2023 väliseltä ajalta (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Haapapaununlampi on Haapapaununkankaalla sijaitseva pieni, noin 0,07 ha kokoinen, luonnontilainen lampi. Lammen reuna-alueet ovat hyvin kosteaa luhtatyyppistä soistunutta ympäristöä (Kuva 6-20). Lammessa myös runsaasti ruovikkoa. Lammen ympärillä kasvaa runsaasti koivua, kauempana puolestaan mänty ja kuusi ovat valtapuulajina (Kuva 6-21). Kosteimmilla paikoilla lammen ympärillä pohjakerroksessa kasvaa pääasiassa sammalia, ja hie-
 man kuivemmilla mätäs- ja kuivapaikoilla myös puolukkaa ja suopursua.



Kuva 6-19. Haapapaununlammen alueella vuonna 2023 havaitut viitasammakkoyksilöt sekä voimajohtojen SVE1B ja SVE2B suunnitellut reittivaihtoehdot. Pohjakartta © Maanmittauslaitos.



Kuva 6-20. Haapapaununlammen ympäröivää tulvivaa luhtaa.



Kuva 6-21. Lammen ympärillä esiintyvää tulvivaa vetistä metsäaluetta.

6.2.4 Johtopäätökset

Viitasammakoita havaittiin kevään 2022 maastoselvityksissä Haukilammen ja Varislahden ranta-alueilla sekä vuoden 2023 selvityksissä Pohjakummunnevalle ja Haapapaununlammella. Lisäksi selvityksissä havaittiin Sarvilammella ja Polvilammella viitasammakolle soveltuvaa elinympäristöä. Kartoitukset tehtiin ajankohtina, jolloin viitasammakoiden sekä muiden sammakkoeläinten kutu oli melko vilkasta, joten tulokset ovat ajankohdallisesti luotettavia.

Viitasammakoita havaittiin Pohjakummunnevan eteläosassa osittain voimajohtovaihtoehtojen SVE2A-D johtoalueella ja niiden läheisyydessä. SVE2A-C voimajohtovaihtoehtojen läheisyydessä viitasammakoita havaittiin Haukilamminnevan itäpuolella Haukilammen ranta-alueen tulvalammikoissa etäällä voimajohtoalueesta. On todennäköistä, että lajia esiintyy ajoittain myös Haukilamminnevan alueen rimpilammikoissa. Varislahden tulvavaikutteisen rantametsän ja -luhdan alueen havainnot sijoittuvat SVE2A-C voimajohdon reittien läheisyyteen. Viitasammakkohavaintoja tehtiin lisäksi voimajohtojen SVE1B ja SVE2B pohjoispuolella Haapapaununlammella. Lajin mahdollisia elinympäristöjä voidaan voimajohtorakentamisessa huomioida pylvässuunnittelun avulla sekä ajoittamalla rakentaminen lisääntymisajan ulkopuolelle.

Voimajohtojen SVE2-reiteillä tai niiden välittömässä läheisyydessä Sarvilammella ja Polvilammella havaittiin viitasammakoille soveltuva elinympäristö, joissa ei ole kuitenkaan havaittu aiemmin tai vuoden 2022 ja 2023 selvitysten aikana lajia.

Viitasammakko on Suomessa elinvoimainen (LC) laji, mutta kuuluu luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulailla (78 §) 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 luonnonsuojelulailla (78 §) kielletty. Lisäksi liito-orava kuuluu luonnonsuojelulain 75 §:n tarkoittamiin uhanalaisiin lajeihin ja 69 §:n rauhoitettuihin nisäkäslajeihin (LsL 9/2023). 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 eri-ikäistä ja latvuserros on vaihteleva. Lisääntymis- ja levähdysalueet sijaitsevat tyypillisesti kallioiden juurilla, rinteissä tai pienvesistöjen varsilla, mutta myös suuripuustoiset 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. Jokaisella 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 ydinosia, 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).

Voimajohtojen läheisyydestä ei ollut tiedossa aiempia havaintoja liito-oravista vuosien 2010–2023 ajalta (Suomen Lajitietokeskus 2023, tarkistettu 5.4.2023).

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 pöntöt 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 voimajohtoihin välittömästi rajautuvat liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt ja mahdolliset kulkuyhteydet tarkastettiin. Tarkistettuja kohteita oli yhteensä 15 kappaletta. Kartoitus kattoi kaikki alueen varttuneet kuusikot ja haavikot. Liito-oravaselvityksiä ei katsottu tarpeen täydentään muuttuneiden voimajohtoreittien osalta vuonna 2023, sillä vuoden 2022 selvitykset kattoivat voimajohtojen päivitetyt hankealueen, eikä alueella havaittu lajille potentiaalisia elinympäristöjä.

Selvitysajankohta oli 28.–29.4.2022, jolloin alueella oli vielä melko runsaasti lunta ja toisena kartoituspäivänä sitä satoi lisää, mutta lumi ei haitannut merkittävästi 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.–21.5.2022 sekä muiden selvitysten yhteydessä vuosina 2022 ja 2023. Selvityksen maastotyöt suoritti biologi FM Terhi Alsila.

6.3.3 Tulokset

Voimajohtovaihtoehtojen reittien varrelta tai niiden läheisyydestä ei löytynyt vuoden 2022 ja 2023 selvityksissä liito-oravien papanoita, eikä juurikaan lajille soveltuvia pesäpuita (risupesä, kolopuu tai pönttö). Reittien varrelta ei ole tehty vuosina 2010–2023 liito-oravahavaintoja (Suomen Lajitietokeskus 2023). Vuoden 2022 kevään aikana tunnetuilla liito-oravakohteilla muualla Suomessa liito-oravien papanoita havaittiin yleisesti heikosti, mikä voi johtua osittain kevään vaihtelevista lumi- ja sääolosuhteista, jotka ovat voineet vaikuttaa osaltaan papanoiden havainnoimiseen ja niiden niukkaan määrään.

Reitin varren metsissä on paikoin melko paljon haapaa, mutta pääosa puista 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. Reittien varrella on myös laajoja avoimia suoalueita ja uhkurakka-alueita.

6.3.4 Johtopäätökset

Voimajohtovaihtoehtojen SVE1 ja SVE2 reiteillä tai niiden lähiympäristöistä ei ole aiempia havaintoja liito-oravasta vuosilta 2010–2023, eikä vuoden 2022 ja 2023 maastoselvityksissä havaittu merkkejä lajista. Voimajohtoreittien varrella ei myöskään ole erityisen hyvin liito-oravalle sopivia elinympäristöjä.

Maastoselvitysten ja lähtötietojen perusteella voimajohtojen reiteillä 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, valkohäntäkauris), ja toisaalta vanhoja metsiä ja häiriötömiä alueita suosivista lajeista (mm. metsäpeura, näätä, ahma).

Voimajohtoreittien varren soilla esiintyy myös paikoin viitasammakoita, ja niille soveltuvia elinympäristöjä. Vuoden 2022 ja 2023 selvityksissä ei havaittu liito-oravien elinpiirejä, eikä niitä todennäköisesti esiinny alueella.

Kinnulan ja Halsuan välinen alue kuuluu lisäksi Suomenselän metsäpeurakannan itäiseen esiintymisalueeseen. Lisääntymisaikaisia liikkeitä ja talviaikaisia kerääntymisalueita sijoittui etenkin hankealueen Kinnulan länsipuoleiselle ja Halsuan väliselle osalle sekä hankealueen läntiset osat sijoittuvat kevään ja syksyn aikaiselle merkittävälle vaellusreitille. Vuoden 2022 ja 2023 luontoselvitysten yhteydessä havaittiin metsäpeuroja ja niiden käyttämiä polkuja.

Alueen rakentamattomuuden, metsien vaihtelevan ikärakenteen ja taimikoiden takia alue on hirvellen ja kauriille sopivaa elinympäristöä. Myös kesän luontoselvitysten yhteydessä havait-

tiin 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. Halsuan voimajohtohankkeen luontoselvitykset 2022.

AFRY Finland Oy 2023. Kettukangas-Hanhikankaan tuulivoimahanke, Kinnula ja Pihtipudas. Luontoselvitykset 2021.

AmphibiaWeb 2023. Information on amphibian biology and conservation.
<http://amphibiaweb.org> (vierailtu 24.4.2023).

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 tuulivoimapuiston 400 kV:n voimajohtohanke, Halsua.

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

Geologian tutkimuskeskus (GTK) 2023. Maankamara-karttapalvelu. Maaperäkartta 1:20 000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/>. (viitattu 28.4.2023)

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., Härkölä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 139 s.

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

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., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2016. Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Mammal Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 34 s.

Luonnonvarakeskus 2021. Kuvaus luovutettavista metsäpeura-aineistoista Kettukangas-Hanhikangas tuulivoimarakentamista varten. Salassa pidettävä aineisto.

Maanmittauslaitos 2023. Paikkatietoikkuna. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>. (viitattu 28.4.2023).

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

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 2023. Laji.fi. <https://laji.fi/> (tietokantaote 5.4.2023)

Suomen metsäkeskus 2023. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>. (viitattu 10.3.2023)

Suomen ympäristökeskus 2017. Luontodirektiivin (92/43/ETY) artiklan 17 mukainen raportointi 2013; lajit. <http://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bddf61bf261e4cb8b3cd8c0352d737f2>.

Suomen ympäristökeskus 2023. Arvokkaat kallioalueet ja kivikot. Latauspalvelu LAPIO. SYKE, GTK. (viitattu 23.6.2023)
<http://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html>

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

Vieraslajit.fi 2023. Vieraslajiportaali. <http://vieraslajit.fi/> (viitattu 20.4.2023).

Ympäristöhallinto 2023a. 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)) (viitattu 23.6.2023)

Ympäristöhallinto 2023b. Suomen Natura 2000 -alueet. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/natura> (viitattu 23.6.2023)

Ympäristöhallinto 2023c. Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2019. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista> (viitattu 23.6.2023)

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



Liite 1. Voimajohtoreittien arvokkaat luontoarvokohteet

OX2 Finland Oy

Kettukangas-Hanhikangas 400 kV:n voimajohdon luontoselvitykset 2022 ja 2023

13.11.2023

Sisältö

1. Luontokohteiden arvoluokitus	3
2. Voimajohtojen SVE1 ja SVE2 arvokkaat luontokohteet	3
1. Karvalampi, Nevonlammit	6
2. Hyrkönpuro	8
3. Haapapaununlampi	10
4. Lähde, Kurkimäki	12
5. Urpilanjoki	15
6. Varislahti, Kierinkankaat	18
7. Polvilampi	20
8. Jääjoki	22
9. Vihtapuro	24
10. Lähde, Mustikkalamminkankaat	26
11. Kolisevankangas	28
12. Sääkspuro	31
13. Sarvilaminneva	33
14. Isonneva	35
15. Tuomela	37
16. Haukilamminneva	39
17. Pohjakummunneva	41
18. Pohjakumpulamminneva	44
19. Tallinkehänkangas	47
3. Lähteet	50

Kansikuva: Rimpinevarämettä Pohjakummunnevan eteläosassa. © Terhi Alsila 2023

Valokuvat: © Terhi Alsila 2022–2023

1. Luontokohteiden arvoluokitus

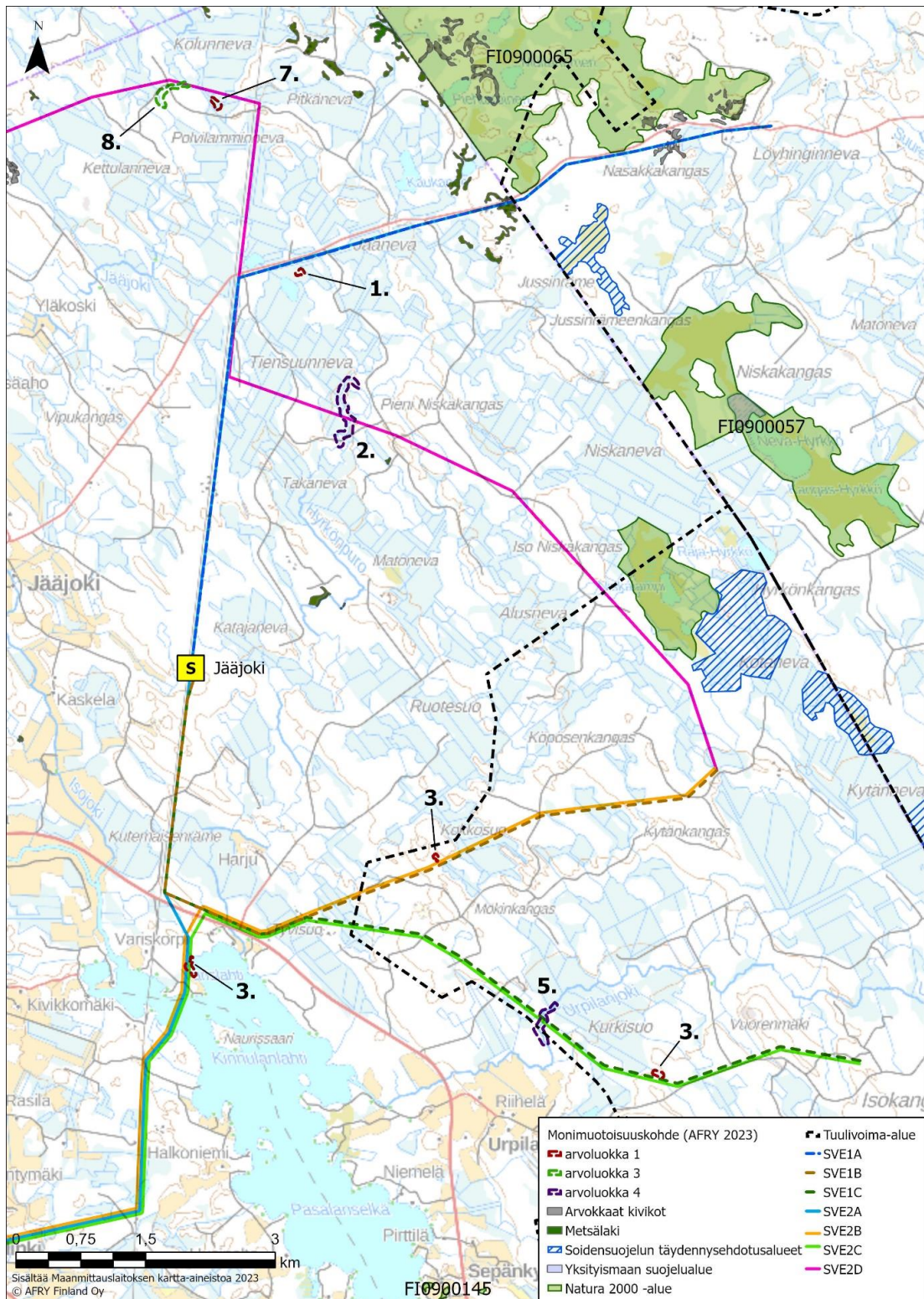
Lajiston ja luontotyyppien sekä niiden muodostamien kokonaisuuksien ja verkostojen perusteella rajatut luontokohteet arvotettiin Suomen ympäristökeskuksen julkaiseman luontotyyppien uhanalaisuus (LuTU) luokitusohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2021) mukaan neljään eri arvoluokkaan (Taulukko 1-1). Arvottamisessa 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.

Taulukko 1-1. Luontokohteiden arvoluokat Mäkelä & Salo (2021) mukaan. Kohdenumerosarakkeessa on listattu kuhunkin arvoluokkaan kuuluvat voimajohtoreittivaihtoehtojen varrelta tunnistetut luontokohteet, jotka on esitetty tässä dokumentissa.

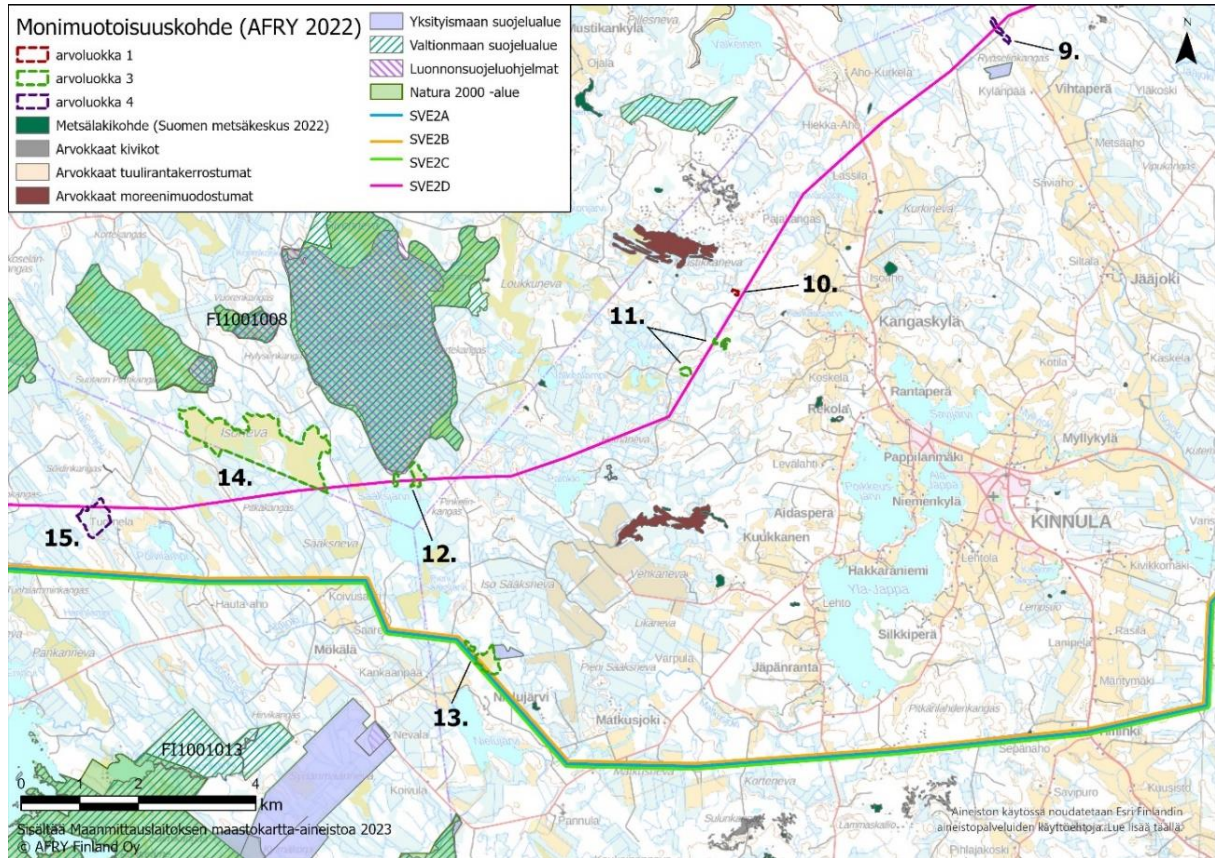
Luontokohteen arvoluokka	Merkitys	Ohjeistus	Kohdenumero
1.	Lainsäädännöllä turvattu kohde	Kohteiden heikentäminen on lainsäädännön nojalla kiellettyä.	1, 3, 4, 6, 7, 10, 16, 17
2.	Erityisen tärkeät kohteet	Erityisen tärkeitä kohteita, joiden heikentymistä tulee välttää.	18
3.	Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Suosittelaa säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.	8, 11, 12, 13, 14
4.	Monimuotoisuutta tukevat kohteet	Suosittelaa säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.	2, 5, 9, 15, 19

2. Voimajohtojen SVE1 ja SVE2 arvokkaat luontokohteet

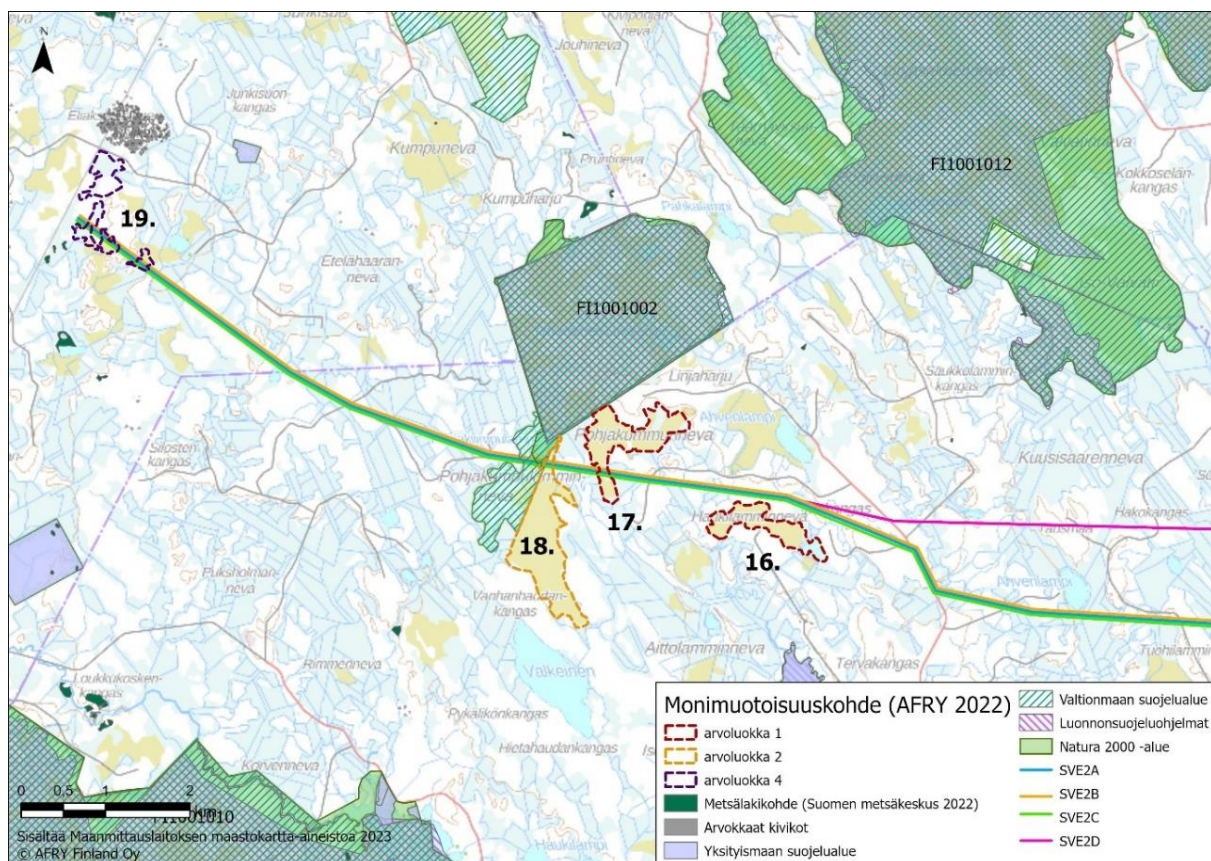
Voimajohtovaihtoehtojen SVE1 ja SVE2 reittien arvokkaiden kasvillisuus- ja luontotyyppikohteiden erityispiirteet ja aluerajaukset ovat esitetty kartoilla (Kuva 2-1, Kuva 2-2 ja Kuva 2-3) ja tarkemmat kohdetiedot alla.



Kuva 2-1. Vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE1 ja SVE2 läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 1–8. Karttaote reittien alkuosasta tuulivoimapaiston alueelta ja sen läheisyydestä. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2022) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 2-2. Vaihtoehtoisen sähkönsiirtoreitin SVE2 läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 9–15. Karttaote reittien keskiosasta, Kinnulan ja Perhon alueella. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2022) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

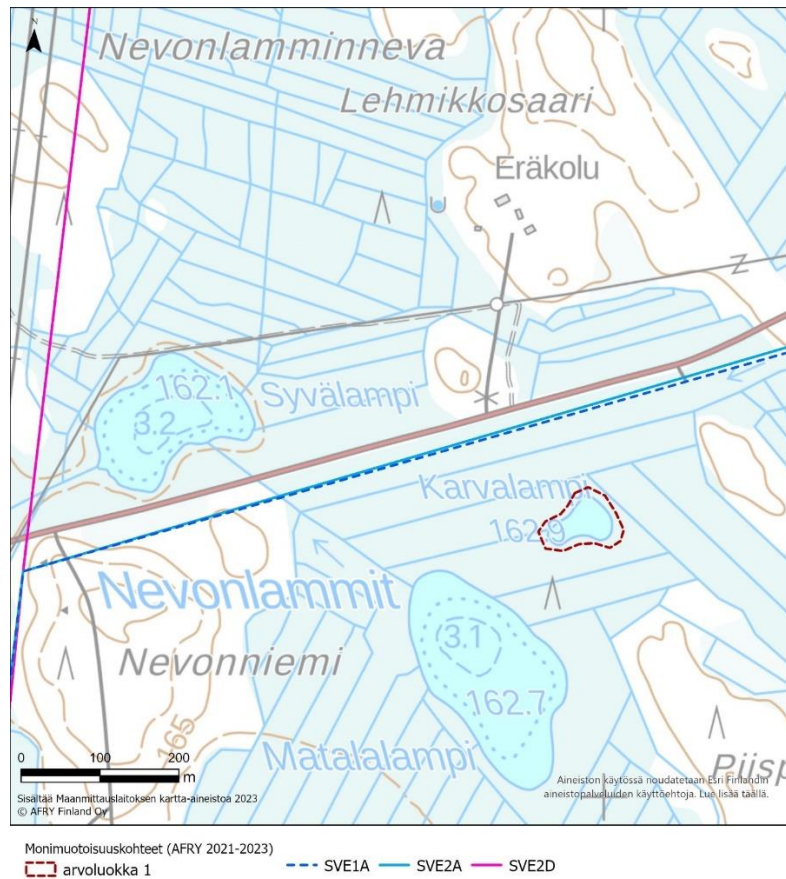


Kuva 2-3. Vaihtoehtoisen sähkönsiirtoreitin SVE2 läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 16–19. Karttaote reittien keskiosasta, Perhon ja Halsuan alueella. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2022) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

1. Karvalampi, Nevonlammit

Karvalampi on kooltaan pienin (noin 0,3 ha) Nevonlammit alueen lammista ja sijaitsee noin 100 metrin päässä SVE1A ja SVE2A vaihtoehtojen eteläpuolella (Kuva 2-4). Karvalammen rannoilla on luhtaisuutta, joka ilmenee rahkasammalien ja sarojen runsautena (Kuva 2-5). Lammen matalissa osissa kasvaa lisäksi kortteita. Lammella kuultiin selvitysajankohtana äänessä rupikonnia, joka on koko maassa rauhoitettu laji. Alue soveltuu elinympäristöksi myös viitasammakolle, joita ei kuitenkaan havaittu vuoden 2022 selvityksissä. Ympärillä kasvaa nuorehkoa koivu- ja mäntyvaltaista turvepohjaista kasvatusmetsää. Alueella on paljon metsäojituksia. Kenttäkerroksen kasvillisuus on niukkaa ja valtalajeja ovat suopursu, variksenmarja, katinlieko ja puolukka. Pohjakerroksessa on mm. korpikarhunsammalta, seinäsammalta ja painanteissa rahkasammalia.

Pienikoikoiset, alle hehtaarin, kokoiset lammet kuuluvat vesilain 2:11 §:n mukaisiin suojeltuihin luontotyyppeihin, jolloin alue luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Kuva 2-4. Karvalammen monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-5. Karvalammen sara- ja rahkasammalvaltainen rantaluhta.

2. Hyrkönpuro

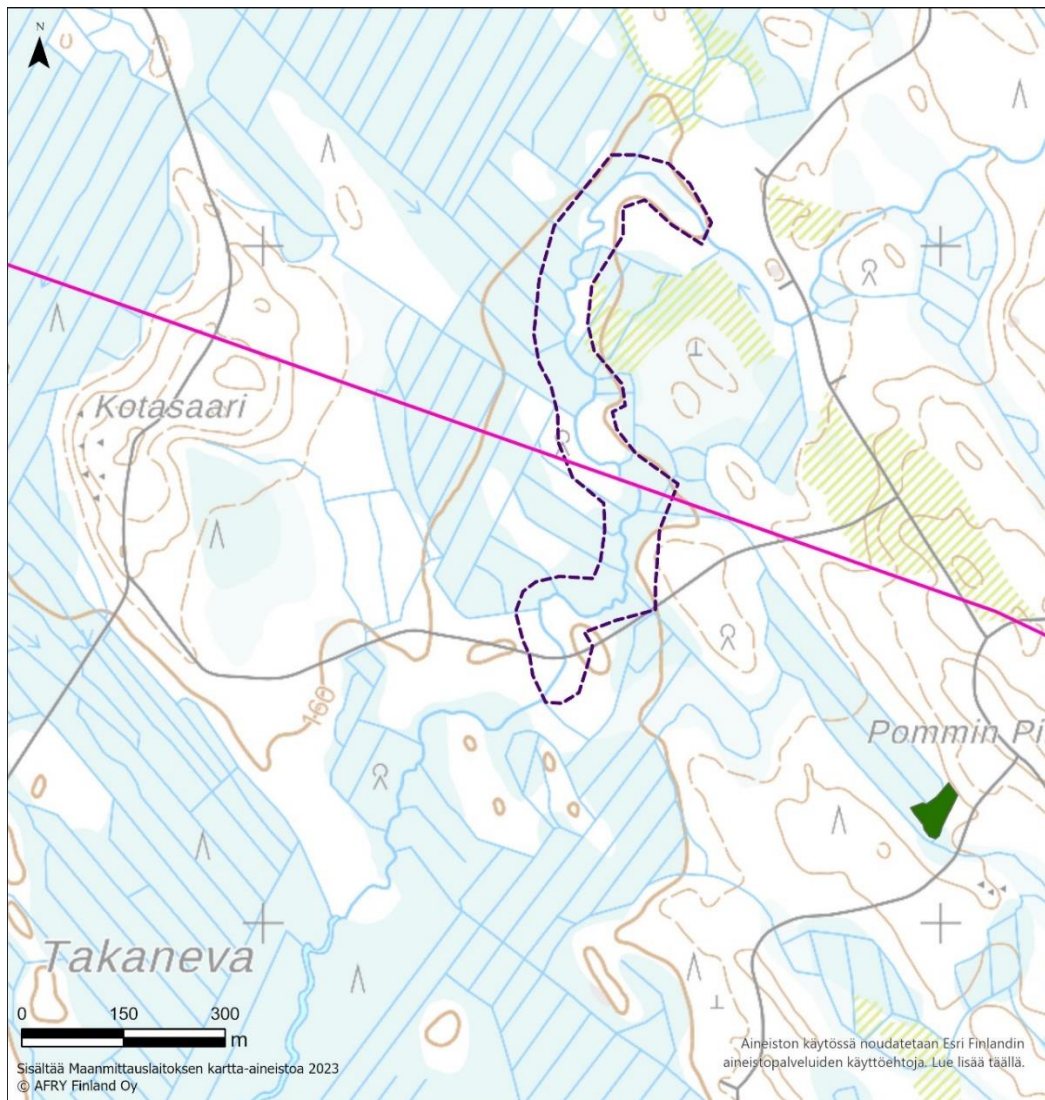
Voimajohtovaihtoehdon SVE2D reitti ylittää Hyrkönpuron uoman Kotasaaren ja Pienen Niskakankaan välisellä alueella (Kuva 2-6).

Hyrkönpuro on leveä luonnontilainen puro, joka virtaa mutkittelevassa uomassa pohjois-eteläsuunnassa. Joen uoma on noin 3–4 metriä leveä ja siihen yhdistyy useita oja turvemailla. Uoman reunojen kasvillisuus on rehevää ja rannoilla sekä uomassa kasvaa mm. rentukkaa, ranta-alpia, vehkaa, ulpukkaa ja pullosaraa.

Alueella kasvaa pääsääntöisesti lehtipuuvaltaista sekametsää, jossa valtapuina on koivu (Kuva 2-7). Sekapuuna esiintyy mäntyjä, nuoria kuusia, pihlajia, raitoja ja leppiä. Puron lähellä kasvaa pensasmaista pajukkoa ja paatsamaa. Puron uoman ylle ei ole juurikaan kaatunut lahopuustoa ja sitä on ympäristössä melko vähän. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. soreahiirenporrasta, kangasmaitikkaa, suokelttoa, mesimarjaa, maitohorsmaa, karhunputkea, nuokkuhelmikkää, kultapiiskua ja mesiangervoa. Tyypiltään puronvarren metsä on tuoretta ja kuivaa keskiravinteista lehtoa, joka vaihettuu havupuuvaltaiseksi lehtomaiseksi kankaaksi. Ympäröivät metsät ovat sekapuustoisia nuorehkoja kasvatuskäytössä olevia metsiä ja muuttuneita mäntyvaltaisia turvekankaita sekä tuoretta kangasta.

Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Tuoreet keskiravinteiset lehdot sekä nuoret lehtomaiset kankaat on luokiteltu koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja kuivat keskiravinteiset lehdot silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi.

Alueen ympäristö on melko voimakkaasti muuttunutta ympäristöä ihmisvaikutuksen seurauksena, jolloin se luokitellaan monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

arvaluokka 4

Metsälakikohde

SVE2D

Kuva 2-6. Hyrkönpuron monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-7. Hyrkönpuron rehevää puronvarren kasvillisuutta.

3. Haapapaununlampi

Haapapaununlammen kohde sijaitsee noin 60 metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehtojen SVE1B ja SVE2B pohjoispuolella (Kuva 2-8).

Haapapaununlampi on pieni (0,07 ha) luonnontilainen lampi, joka on lähes kokonaan umpeenkasvanut soistumisen myötä (Kuva 2-9). Lammen ympärillä on laaja turvepintainen, vetinen ja avoin suoalue, joka on pääosin saraista luhtaa. Pohjakerroksessa esiintyy runsaasti rahkasammalia ja kenttäkerroksen lajeja ovat mm. luhtavilla, riippasara, pullosara ja luhtasara. Lisäksi lampea ympäröivällä soistumalla kasvaa mättäillä yksittäisiä pajupensaita ja kivennäismaan reunalla koivuja. Metsä vaihettuu luhdan ja kivennäismaan reunalla osittain luonnontilaltaan muuttuneeksi turvemaaksi ja melko nopeasti sekapuustoiseksi tuoreeksi kankaaksi.

Metsäiset suolammet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko maassa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Alle hehtaarin kokoiset pienet lammet ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppejä, jolloin alue luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1). Lisäksi alueella havaittiin kevään 2023 selvityksissä viitasammakoiden elinympäristö (arvoluokka 1).’



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

-  arvoluokka 1
-  SVE1B
-  SVE2B

Kuva 2-8. Haapapaununlammen monimuotoisuuskohteen raja-
aus.



Kuva 2-9. Melkein umpeenkasvanut pieni Haapapaununlampi ja sitä ympäröivä luhta.

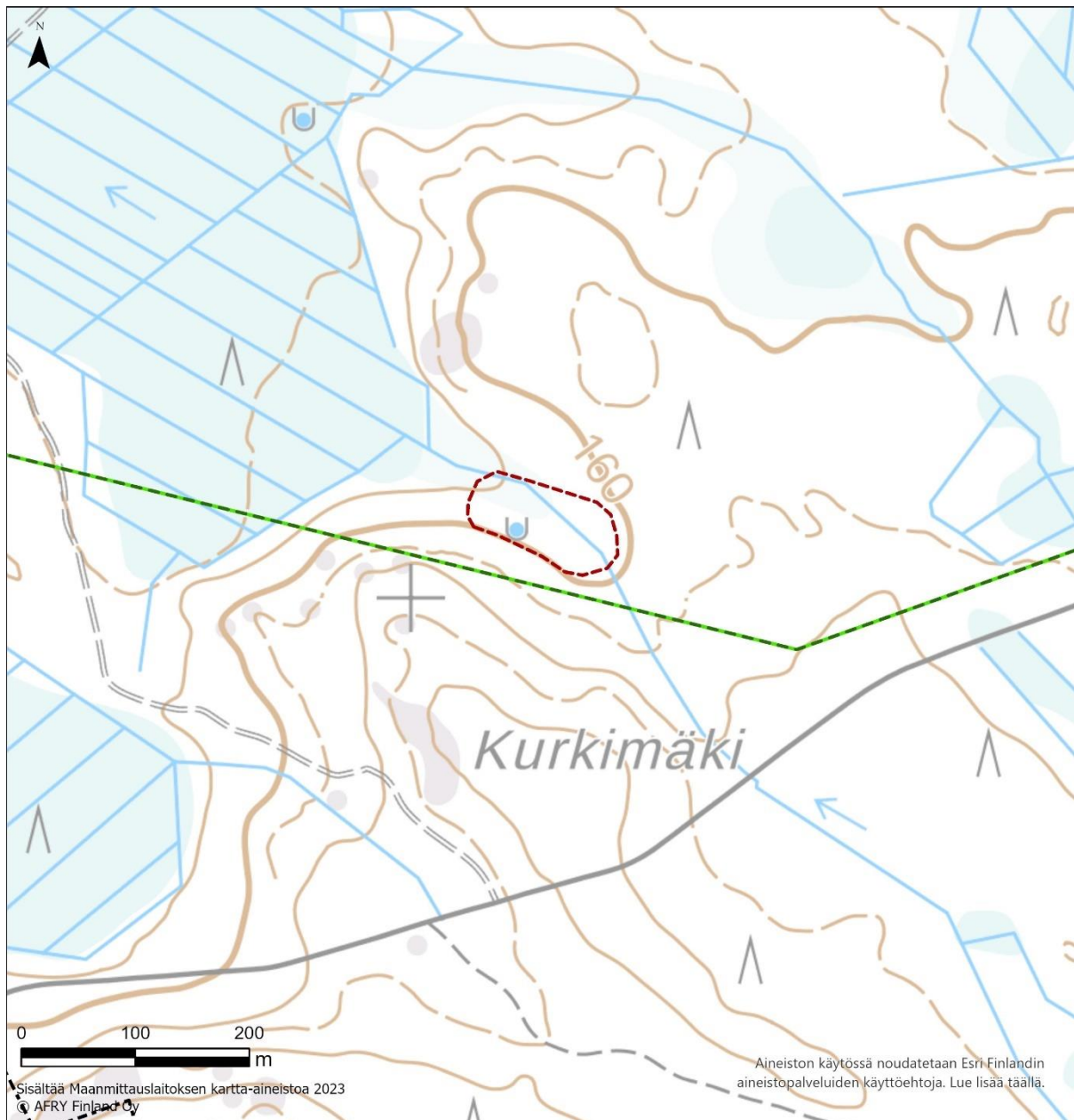
4. Lähde, Kurkimäki

Kurkimäen lähde sijaitsee noin 30 metriä voimajohtovaihtoehtojen SVE1C ja SVE2C pohjoispuolella (Kuva 2-10).

Lähteikkö sijaitsee Kurkimäki nimisen laakean mäen pohjoispuolella, jossa rinne laskeutuu alas. Lähde on luonnontilainen ja siitä purkautuu jatkuvasti vettä, mikä muodostaa virtaavan noro (Kuva 2-11). Lähteikköalueella on upottavaa hetteistä sammalikkoo ja paikoin erottuu hiekkapohjaisia kohtia.

Kurkimäellä kasvaa kasvatuskäytössä olevaa tuoreen kankaan mäntymetsää, joka vaihettuu lähteen ympäristössä kuusivaltaiseksi korveksi, jonka läpi virtaa ojamainen puro kohti ojitettua turvemaata (Kuva 2-12). Kuusivaltaisessa korvessa. Sekapuuna kasvaa nuoria pihlajan taimia ja nuorta harmaaleppää sekä koivuja. Lähteikön ja puron varrella korpi on lehtokorpea, joka vaihettuu osittain kangaskorveksi lähemmäs kasvatustaloutta siirryttäessä. Kenttäkerroksen lajistossa lähempänä lähteikköä esiintyy mm. isoalvejuurta, suo-ohdaketta, metsäkortetta, kultapiiskua, lillukkaa ja mesimarjaa. Muita lajeja ovat metsäimarre, oravanmarja, mustikka, puolukka ja metsätähti.

Lähteiköt ja lehtokorvet on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Kangaskorvet ovat taas Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalaisia (CR) ja koko Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) luontotyyppinä. Lisäksi luonnontilaiset lähteet kuuluvat vesilain 2:11 §:n mukaisiin suojeltuihin vesiluontotyypeihin, joten kohde luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

- arvoluokka 1
- SVE1C
- SVE2C

Kuva 2-10. Kurkimäen lähteen monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-11. Kurkimäen lähteikkö ja siitä alkunsa saava noro.



Kuva 2-12. Mäellä kasvavaa kasvatusmännikköä (vas) ja lähteen ympärillä olevaa lehtokorpea (oik).

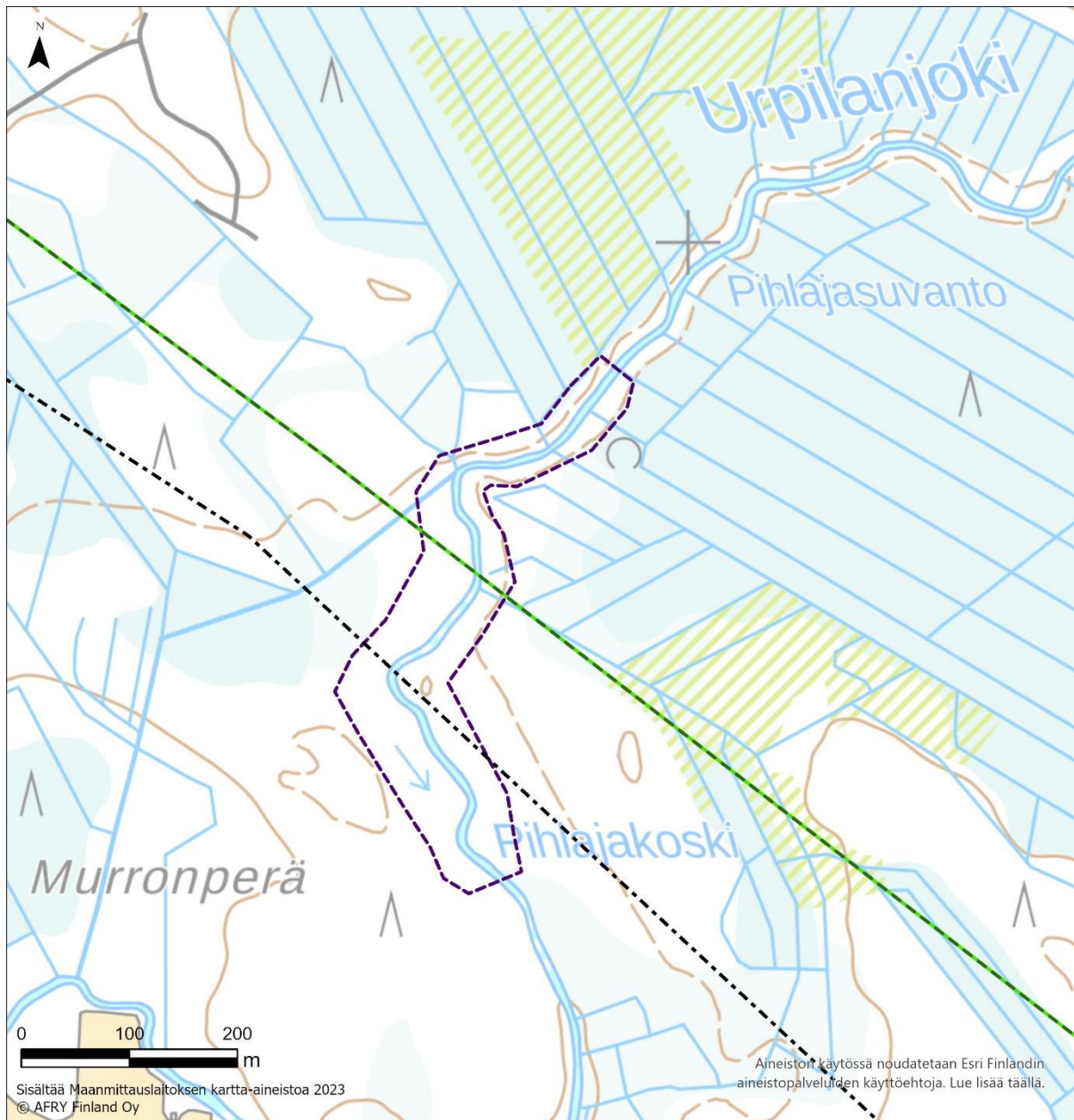
5. Urpilanjoki

Voimajohtovaihtoehtoista SVE1C ja SVE2C ylittävät Urpilanjoen Kurkisuon länsipuolella (Kuva 2-13).

Urpilanjoki on pieni luonnontilainen joki, joka virtaa itä-länsi suunnassa laskien lopulta Kinnulanlahteen (Kuva 2-14). Joen varrella on viljelysmaita, kivennäismaan metsiä ja ojitettuja muuttuneita turvemaita, jotka ovat kasvatusmetsäkäytössä. Joen uoma on mastossa mutkitteleva ja noin 5–10 metriä leveä, mutta sitä on saatettu perata paikoin. Veden virtaus on tasainen ja pohjalla on erikokoisia kiviä.

Ympäröivä metsä on sekapuustoista, pääosin iältään nuorta metsää, mutta alueella esiintyy myös kuusivaltaista varttunutta metsää (Kuva 2-15). Sekapuuna esiintyy koivuja, nuoria pihlajia ja tervalepän taimia. Kenttäkerroksessa kasvaa lillukkaa, metsäkortetta, kevätpiippoa, mustikkaa, puolukkaa, oravanmarjaa, metsäriidenliekoa, metsäimarretta. Uoman lähellä kasvaa lisäksi mesimarjaa, suo-orvokkia, rentukka, lehtovirmajuurta ja rönsyleinikkiä.

Tyypiltään alueen metsät ovat tuoreita kankaita ja uoman läheisyydessä esiintyy kapeana vyöhykkeenä lehtomaista kangasmetsää. Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi koko maassa (Kontula & Raunio 2018). Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi. Alueen muuttuneen luonnontilan vuoksi kohde luokitellaan monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

 arvoluokka 4

 SVE1C

 SVE2C

Kuva 2-13. Urpilanjoen monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-14. Urpilanjoen uoman varren rehevää kasvillisuutta.



Kuva 2-15. Lehtomaista kangasta puron varren metsissä.

6. Varislahti, Kierinkankaat

Voimajohtovaihtoehdon SVE2A-C reitit sijoittuvat osittain etelä-pohjoissuunnassa Varislahden ranta-alueen kohderajaukselle (Kuva 2-16). Varislahdella Kierinkankaan rannan ruovikossa ja tulvametsässä havaittiin kevään 2022 selvityksissä noin 5–10 äänessä olevaa viitasammakkoyksilöä (Kuva 2-17). Alueella ei havaittu kutua. Viitasammakkojen havaintopaikka sijoittuu reittien länsipuolen välittömään läheisyyteen noin 30 metrin säteelle voimajohdon keskilinjasta. Ranta-alueelta tai sen lähiseuduilta ei ole tehty viitasammakkohavaintoja aiemmin vuosien 2010–2022 aikana (Suomen Lajitietokeskus 2022).

Varislahti kuuluu osaksi suurikokoista Kivijärveä, jonka rannoilla on runsaasti ruovikoita, kesäasuntoja ja peltoaukeita. Varislahdella järvenranta on ruovikkoinen ja paikoin esiintyy myös laajempia heinä ja kaislikkovaltaisia rantaluhtia. Kevään 2022 selvitysten aikaan järven vesi oli myös tulvinut rantojen koivu- ja tervaleppävaltaiseen rantametsään. Lehtipuiden lisäksi rannassa kasvaa pajuvaltaisia pensaikkoja, joiden alueella on seisovaa vettä. Tulvavaikutteinen rantametsä vaihtuu kivennäismaalla Kierinkankaalla varttuneeseen kasvatuskuusikkoon ja etelässä sijaitsee Varisniemen peltoaukea. Varislahden järviruovikossa oli selvitysajankohtana myös suuri naurulokkiyhdyksunta, jossa oli arviolta noin 100–200 lintua. Naurulokki (*Larus ridibundus*) on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lintulajiksi viimeisimmässä uhanalaisuusarviossa (Hyvärinen ym. 2019).

Rantojen metsä- ja avoluhat ovat puutteellisesti tunnettuja (DD) elinympäristöjä koko maassa (Kontula & Raunio 2018). Sisämaan tulvametsät on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä. Koska alueella esiintyy viitasammakoita, luokitellaan alue laidansäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1). Viitasammakko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) ns. tiukan suojelun laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulla kielletty (Ympäristöhallinto 2023a).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

arvoluokka 1

SVE1B SVE1C SVE2A SVE2B SVE2C

Kuva 2-16. Varislahden monimuotoisuuskohteen raja.

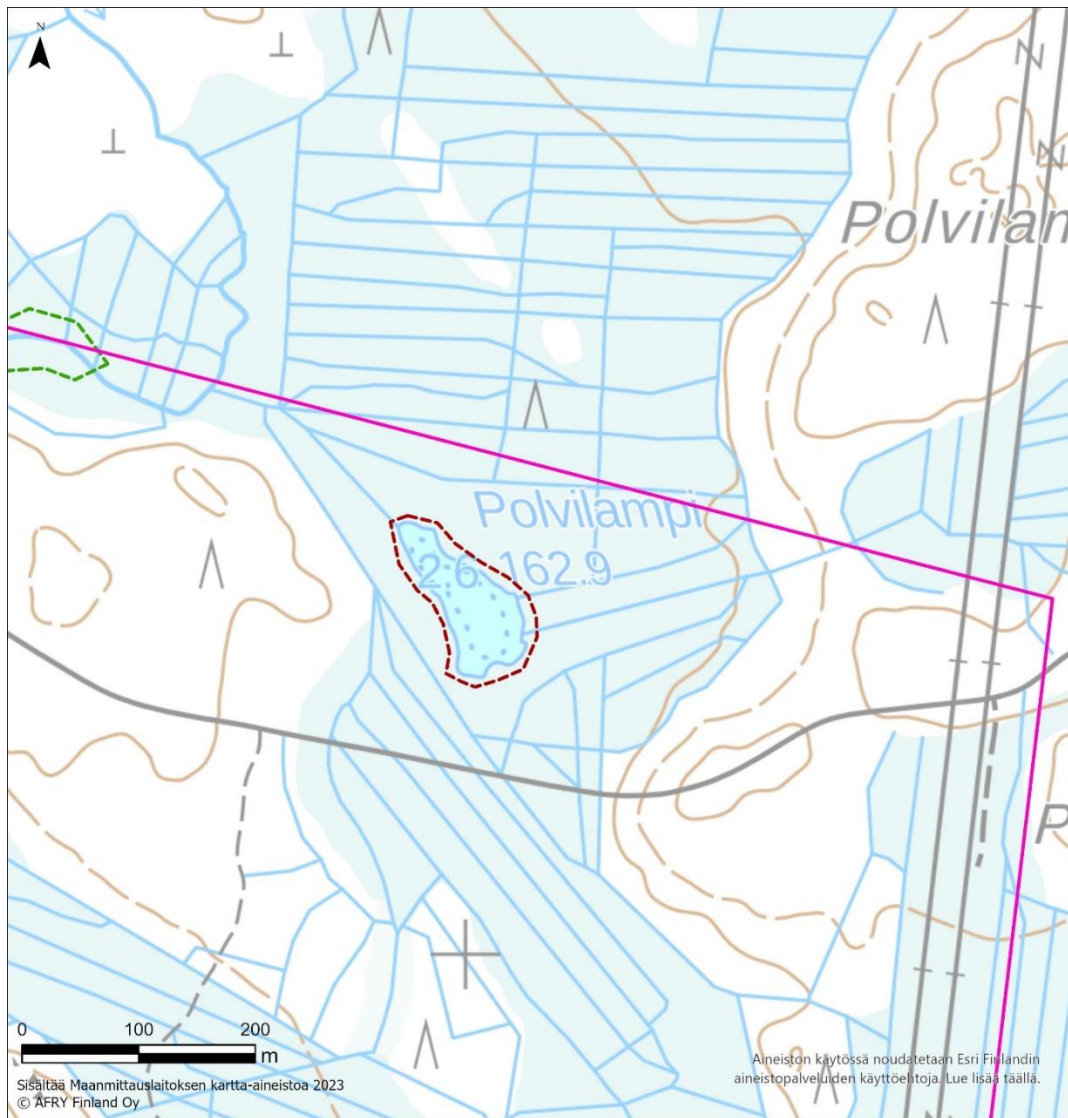


Kuva 2-17. Tulvivaa rantaluhtaa (vas) ja lehtipuuvaltaista tulvivaa rantametsää, jossa havaittiin viitasammakoita (oik).

7. Polvilampi

SVE2D-voimajohtovaihtoehdon reitin on suunniteltu sijoittuvan Polvilammen kohderajauksen pohjoispuolelle noin 65 metrin etäisyydelle ().

Polvilampi on pieni, noin 0,65 hehtaarin kokoinen lampi. Lammen rannalla on luhtainen rantavyöhyke, jossa pohjakerros koostuu rahkasammalista ja kenttäkerros on saravaltainen (Kuva 2-19). Ympärillä on voimakkaasti ojitettua isovarpurämettä (VU), jossa ojituksien kuivattava vaikutus näkyy lisääntyneenä puun kasvuna (Kuva 2-19). Metsälammet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Pienikoikoiset, alle hehtaarin, kokoiset lammet kuuluvat vesilain 2:11 §:n mukaisiin suojeltuihin luontotyyppisiin, jolloin alue luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

arvoluokka 1

arvoluokka 3

SVE2D

Kuva 2-18. Polvilammen ja läheisen Jääjoen monimuotoisuuskohteen raja.

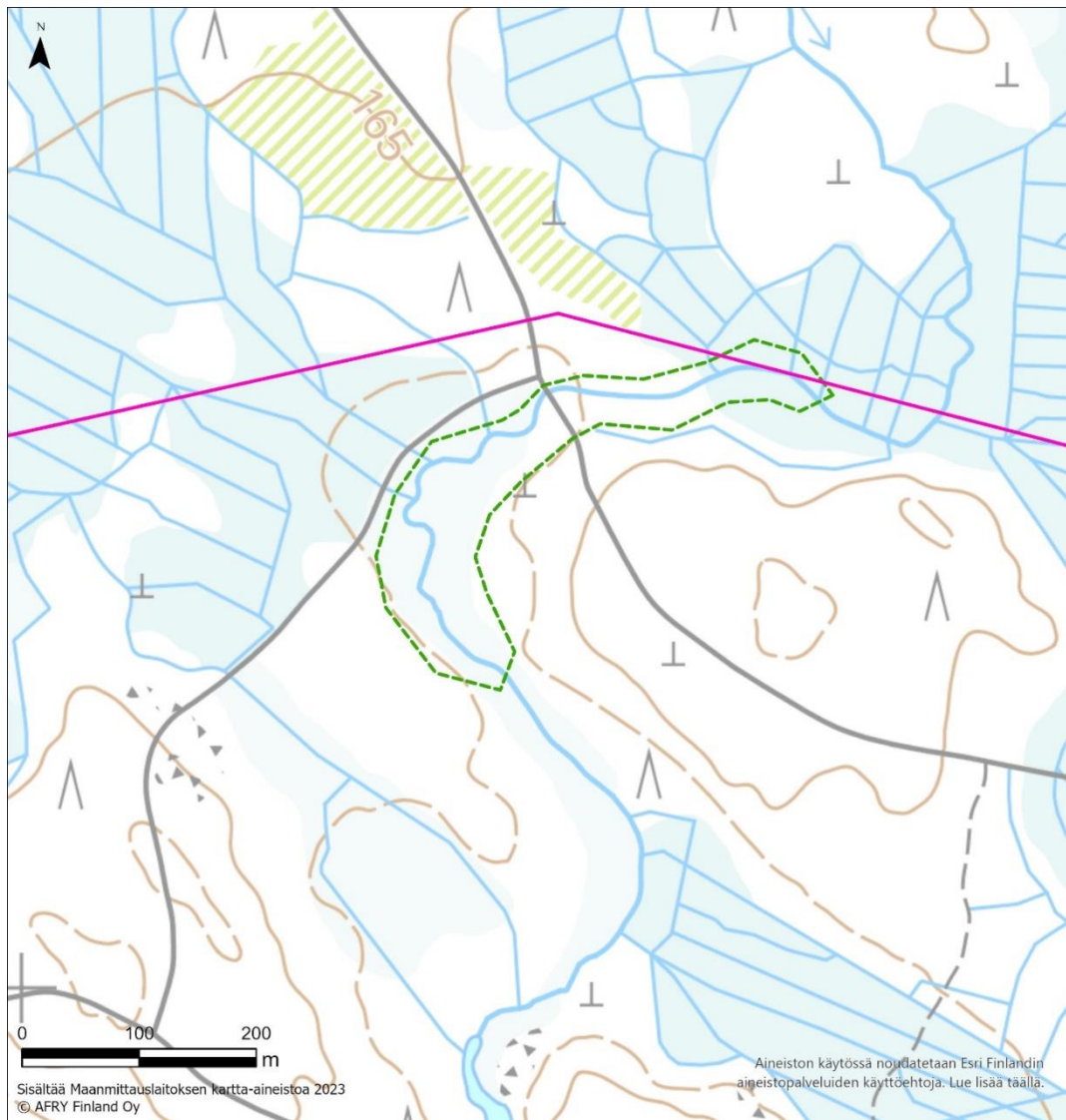


Kuva 2-19. Polvilammen rantavyöhykettä (vas) ja muuttunutta isovarpurämettä (oik).

8. Jääjoki

Jääjoki on pohjois-eteläsuunnassa virtaava, paikoin leveäumainen pieni joki, joka on hiekkapohjainen ja kirkasvetinen. Uoma on osittain melko kivikkoinen ja uoman yli on kaatunut lahoppua. Joki virtaa Kaukasenlammentie alitse rumputunnelin kautta. Voimajohtovaihtoehto SVE2D ylittää Jääjoen uoman länsi-itäsuunnassa Kaukasenlammentien itäpuolella (Kuva 2-20).

Uoman reunoilla kasvaa nuorta lehtomaista kangasta ja osittain muuttunutta turvepohjaista metsää, jossa on kangaskorven piirteitä (Kuva 2-21). Puusto on lehtipuuvaltaista ja alueella kasvaa mm. haapoja, koivuja, tervaleppiä ja tuomea. Pensaskerroksessa on paatsamaa. Nuoret lehtomaiset kankaat on luokiteltu koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi. Kohde on monimuotoisuuden kannalta arvokas kohde lähialueen ojituksista ja metsänhoitotoimista huolimatta, joten se luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

arvoluokka 3

SVE2D

Kuva 2-20. Jääjoen monimuotoisuuskohteen raja.

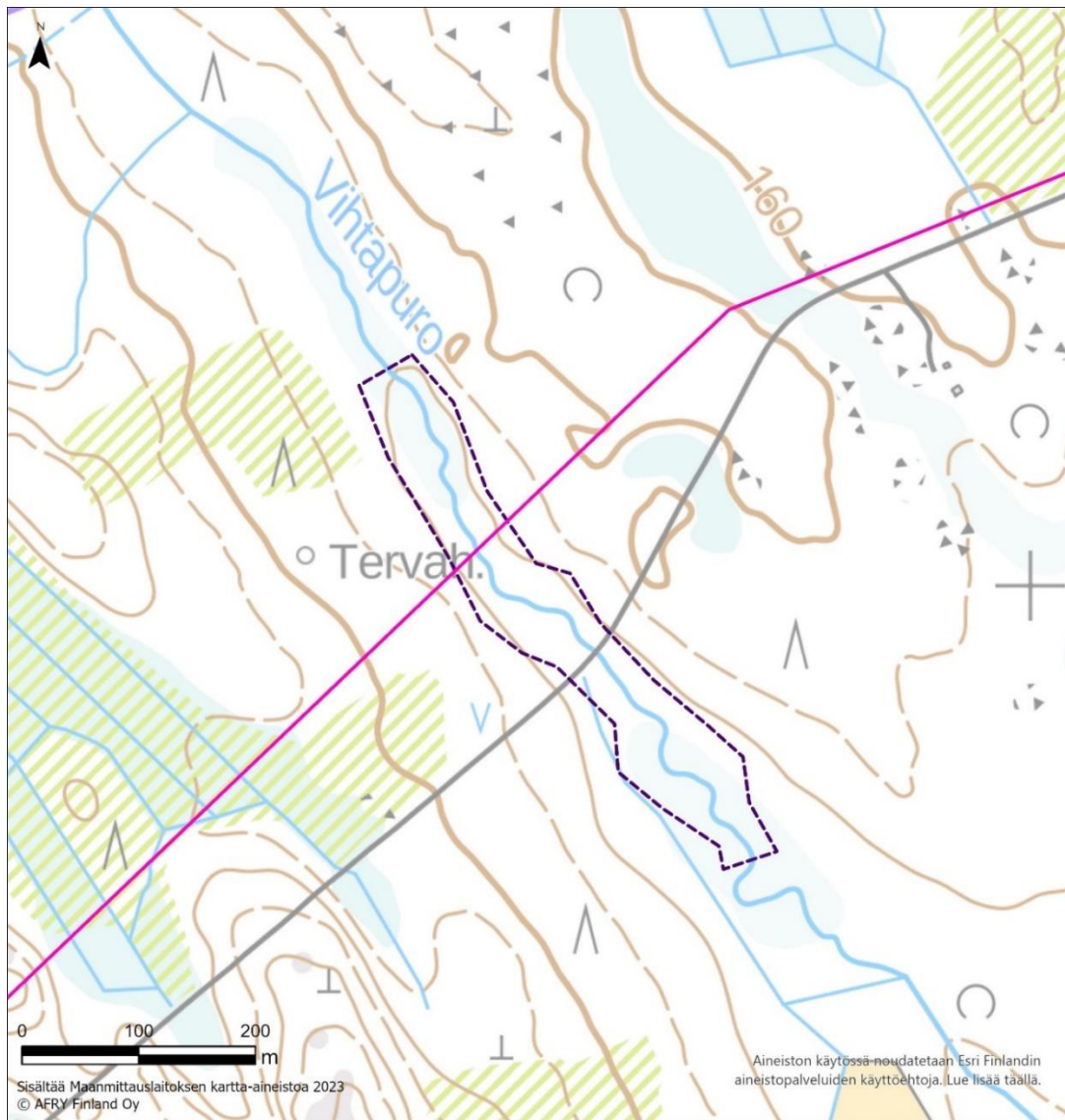


Kuva 2-21. Jääjoen lehtomaista reunaa (vas) ja kivistä uomaa (oik).

9. Vihtapuro

Voimajohtovaihtoehdon SVE2D reitti ylittää koillis-lounaissuunnassa Vihtavuorenpuron Sarvikankaantien pohjoispuolella (Kuva 2-22).

Vihtapuro on uomaltaan luonnontilainen ja kivinen sekä virtaus on vuolas. Puro virtaa pohjois-eteläsuunnassa ja on ohjattu kulkemaan Sarvelantien alitse rumputunnelia pitkin. Puron uoman varrella on hyvin kapea nuoresta puusto koostuva vyöhyke, jossa kasvaa kuusta, koivua, tervaleppiä ja pajuja (Kuva 2-23). Metsäkaistaleessa on kangaskorven piirteitä. Osa puista on kaatunut puron ylitse ja lahoppuustoa on melko paljon. Puron reunavyöhykkeen ympärillä kasvaa nuorta kasvatismännikköä, harvennettuja taimikoita ja paikoin on tehty hakkuita. Koska ympäristön luonnontila on muuttunut melko voimakkaasti, ja luonnontila siten heikentynyt, luokitellaan kohde monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

arvaluokka 4

SVE2D

Kuva 2-22. Vihtapuron monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-23. Vihtapuron uoma, jonka ylle on kaatunut runsaasti puiden runkoja.

10. Lähde, Mustikkalamminkankaat

Mustikkalamminkankaan lähteen kohderajaus sijaitsee noin 60 metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdon SVE2D reitin länsipuolella (Kuva 2-24).

Mustikkalamminkankaan pohjoisosassa Mustikkapuron läheisyydessä sijaitsee suurikokoinen avovesipintainen lähde (Kuva 2-25). Lähde on halkaisijaltaan noin 4–5 metrin kokoinen ja syvä. Vesi on kirkasta, lähde on hiekkapohjainen ja sieltä purkautuu vettä. Pinnalla on sammal- ja karikekerroslauttoja. Lähteestä saa alkunsa lisäksi useampia lähialueille virtaavia noroja. Lähteiköt on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Suomen metsäkeskus (2023) on rajannut lähteen alueen metsälain 10 §:n mukaisena pienvesistön välittömänä lähiympäristönä.

Lähteen ympärillä on kasvaa sekapuustoinen metsä, jossa puustossa esiintyy mäntyjä, kuusia, koivuja, tervaleppiä ja pajuja. Puusto on iältään nuorta. Lähteen ympärillä on osittain kangaskorven piirteitä. Kenttäkerroksessa vallalla ovat suolajit mm. hilla, suopursu, sarat ja tupasvilla, raate sekä lisäksi kurjenjalka. Pohjakerroksessa on runsaasti rahkasammalia. Lähteen välittömässä läheisyydessä on pienialainen lähdevaikutteinen suo, joka on tyypiltään sararäme (Kuva 2-26). Ympäristössä on ojituksia, joiden kuivattava vaikutus näkyy suon alueella mäntyjen ja koivujen lisääntyneenä kasvuja. Sararämeet on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Lähteen alue on edustava, arvokas luontokohde, joka on monimuotoisuuden kannalta arvokas. Ojituksista huolimatta lähteen luonnontilaisuus on säilynyt hyvänä ja vesitalous ei ole muuttunut. Lähteet ja norot kuuluvat vesilain 2:11 §:n mukaisiin suojeltuihin luontotyypeihin, jolloin alue luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

arvoluokka 1

Metsälakikohde

SVE2D

Kuva 2-24. Mustikkalamminkankaan lähteen monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-25. Suuri avolähde (vas), josta purkautuu vettä ja lähtee noroja ympäristöön (oik).



Kuva 2-26. Lähdevaikutteinen sararäme.

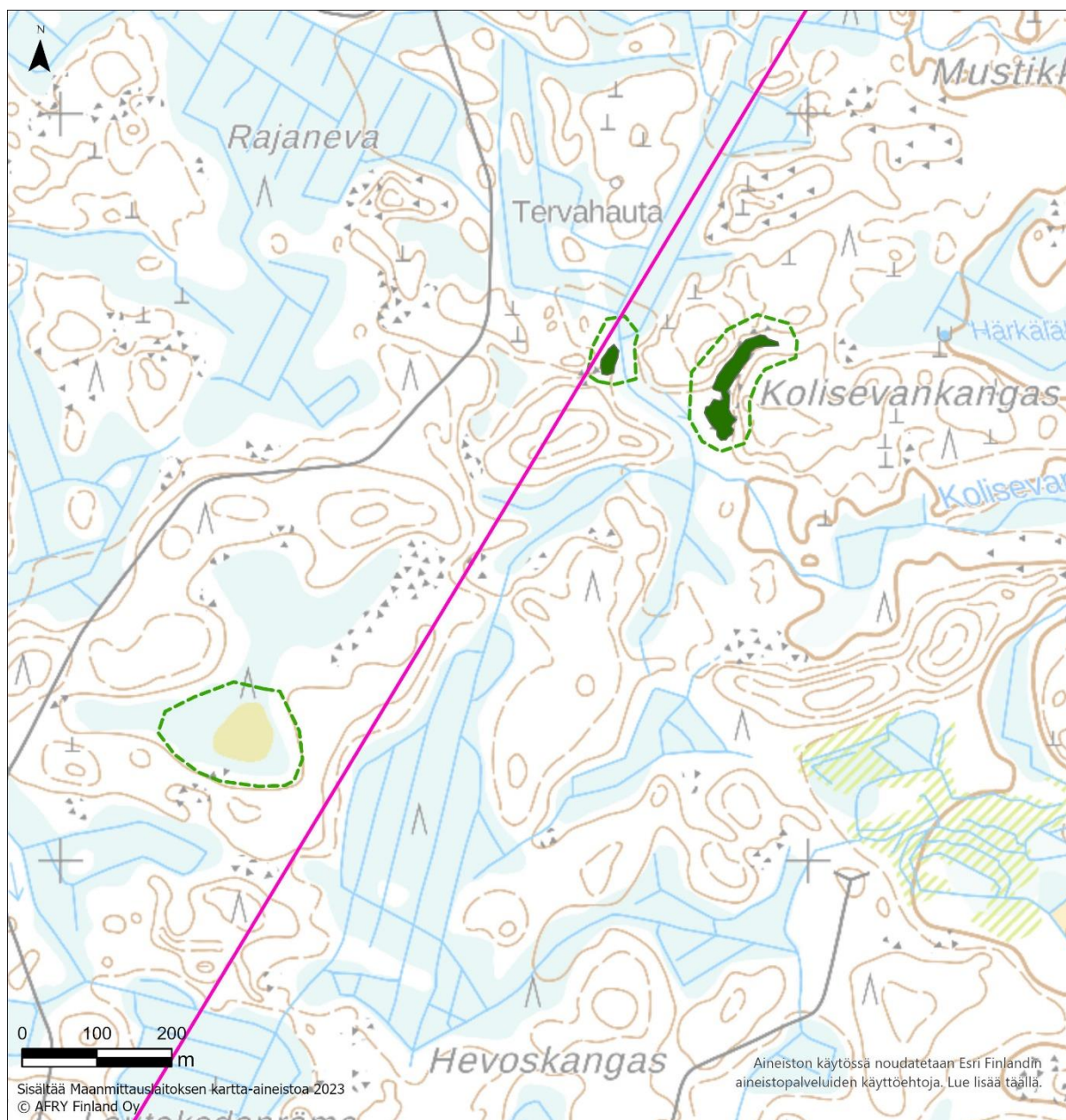
11. Kolisevankangas

Voimajohtovaihtoehdon SVE2D reitti sijoittuu Kolisevankankaan alueelle koillis-lounaissuunnassa. Reitit sijoittuvat noin 85 metrin matkalta yhden pienialaisen kohderajauksen läpi pohjois-eteläsuunnassa (Kuva 2-27).

Kolisevankankaalla sijaitsee kivikkoisia mäntyvaltaisia tuoreita kankaita, sekapuustoisia metsiä ja ojitettua turvekangasta. Alueen lounaiskulmassa on lisäksi pienialainen ojittamaton suo, jonka keskellä on avointa kalvakkanevan, lyhytkorsinevan ja kuljunevan sekoitusta (Kuva 2-28). Valtalajeina on tupasluikka, valkopiirtoheinä, isokarpalo ja suokukka. Rahkasammalia on alueella runsaasti. Suo vaihettuu reunoja kohti mentäessä rahkarämeeksi ja isovarpurämemuuttumaksi. Suon ympärillä on kivennäismaata, jossa kasvaa nuorta mäntyvaltaista kasvatusmetsää. Kalvakkanevat, lyhytkorsinevat ja isovarpurämeet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Kuljunevat on luokiteltu luontotyyppinä koko maassa säilyväksi (LC). Suon reunalla havaittiin lisäksi lentoon

lähtenyt koppelo eli naarasmetso ja pari poikasta. Suo sijaitsee noin 55 metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdosta SVE2D sen länsipuolella. Suon on edustava pienialainen luontokohde, sillä sen luonnontila ei ole muuttunut merkittävästi ojituksien takia, joten se luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).

Suomen metsäkeskus (2023) on rajannut alueelta kaksi metsälain 10 §:n mukaista kohdetta, jotka ovat pienvesistön välitön lähiympäristö ja karukkokankaita vähätuottoisempi alue (Kuva 2-29). Kohderajaukset sijoittuvat alle 10 metrin ja noin 155 metrin päähän itään voimajohtovaihtoehdon SVE2D reitistä. Voimajohtoa läheisempi kohde on pienialainen korpi, joka sijaitsee osittain umpeenkasvaneen, paikoin luonnontilaistumaan päin olevan ojan varressa. Korpi on tyypiltään aitokorven ja kangaskorven sekoitus. Alueella kasvaa vanhoja, naavaisia kuusia. Sekapuuna esiintyy koivuja, nuoria haapoja ja pihlajia. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti metsäalvejuurta ja -imarretta, metsätähteä, mustikkaa, metsäkortetta ja pohjakerroksessa korpirahkasammalta. Kangaskorvet on luokiteltu Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalaisiksi (CR) ja aitokorvet erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Toinen metsälakikohde on pienialainen painamassa sijaitseva kivikkorakka, jonka alueella esiintyy vanhoja naavaisia kuusia, koivuja ja haapoja. Kolisevankankaan metsäalueiden luonnontilaa heikentävät alueella tehdyt metsänhoitotoimet ja kosteiden alojen ojitukset, jotka kuivattavat aluetta. Metsälakikohteiden ympäristö on kuitenkin uhanalaisten luontotyyppien johdosta ja muuttuneesta luonnontilasta huolimatta monimuotoisuutta turvaava kohde (arvoluokka 3).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

 arvoluokka 3

 Metsälakikohde

— SVE2D

Kuva 2-27. Kolisevankankaan monimuotoisuuskohteen rajaus.



Kuva 2-28. Avoin, luonnontilainen neva Kolisevankankaalla.



Kuva 2-29. Korpimetsää (vas) ja kivikkoinen painauma, jota ympäröivät vanhat kuuset (oik).

12. Sääkspuro

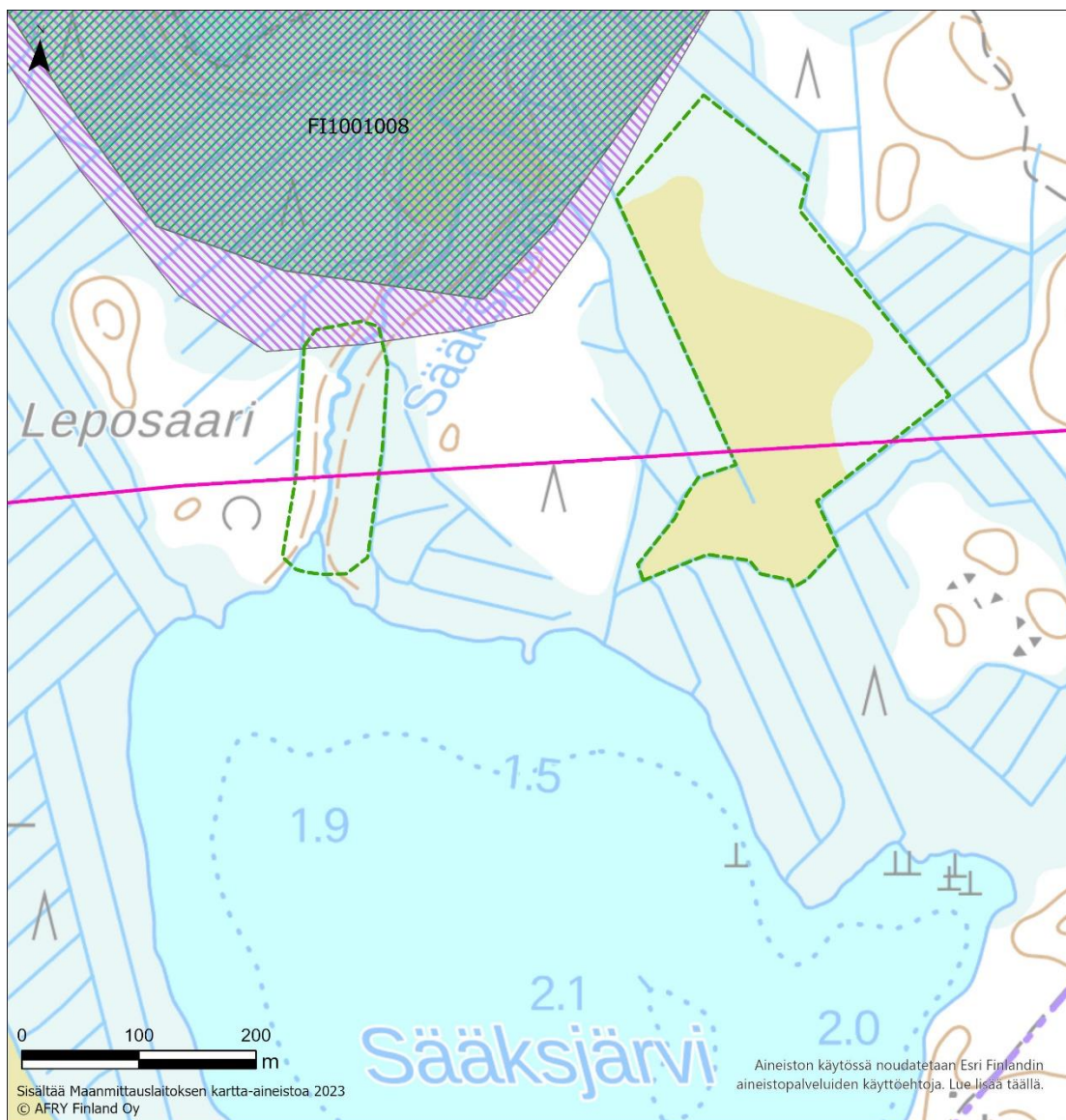
Voimajohtovaihtoehdon SVE2D reitti ylittää Sääkspuron ja risteää sen viereisen suoalueen kohderajauksen läpi 140 metrin matkalta itä-länsisuunnassa (Kuva 2-30).

Sääkspuro on hyvin rehevä puro, joka saa alkunsa Sääksjärvestä ja virtaa pohjoiseen Lehtosenjärveen. Uoma on luonnontilainen sekä paikoin melko umpeenkasvanut, ja siinä kasvaa runsaasti mm. vehkaa, ranta-alpia ja kurjenjalkaa (Kuva 2-31). Myös rahkasammalia on paljon. Rantapuusto on lehtipuuvältaista ja koostuu pääasiassa nuorista koivusta ja pajuista. Lahopuuta on melko runsaasti ja osa puustosta on kaatunut uoman yli. Purossa oli runsaasti vettä selvitysajankohtana, ja sen reunoilla näkyy tulvavaikutteisuus. Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Puron ympärillä kasvaa voimakkaasti ojitettua tasaikäistä muuttunutta isovarpurämettä (VU), jossa puusto on tasaikäistä ja melko nuorta. Ojituksien aluetta kuivattava vaikutus

näkyä kohteessa puuston lisääntyneenä kasvuja ja rahkoittumisena. Sääkspuron itäpuolella sijaitsee pieni, osittain avoin suoalue, jonka keskialueet ovat ojittamattomat (Kuva 2-32). Tyypiltään alue on rahkarämettä (LC), jossa esiintyy väli- ja rimpipintaisuutta.

Sääkspuro sijoittuu suurin piirtein puoliksi *Lehtosenjärvi* (FI1001008) Natura 2000 -alueverkoston kohderajaukselle (Ympäristöhallinto 2023b) ja laajemmalle samannimiselle rantojensuojeluohjelman kohderajaukselle (RSO100067). Vaikka Sääkspuroa ympäröivän alueen luonnontila on muuttunut voimakkaasti esimerkiksi ojituksen myötä, muodostaa alue yhdessä läheisen Natura-alueen kanssa monimuotoisuuden kokonaisuuden ja ekologisen verkoston alueelle. Alue luokiteltu monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

- arvoluokka 3
- Luonnonsuojeluohjelmat
- Valtionmaan suojelualue
- Natura 2000 -alue
- SVE2D

Kuva 2-30. Sääkspuron monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-31. Sääkspuron rehevää kasvillisuutta (vas) ja uoman ylle kaatuneita puunrunkoja (oik).



Kuva 2-32. Ojittamaton avoimempi rahkaräme.

13. Sarvilammenneva

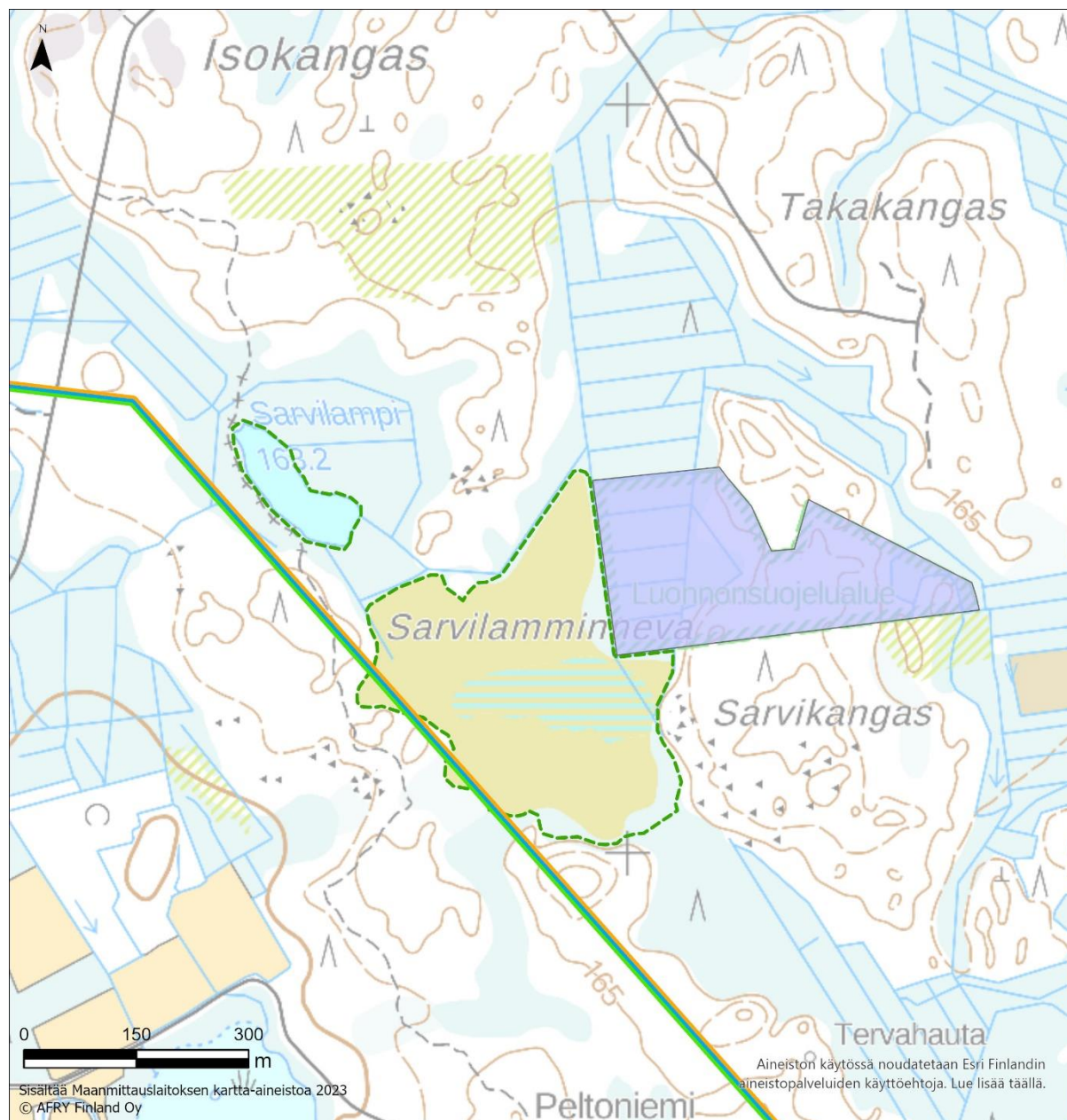
Voimajohtovaihtoehtojen SVE2A–SVE2C reitit risteävät pieniltä osin Sarvilammennevan suon kuivempien osien kohderajausta sen länsiosassa (Kuva 2-33). Voimajohdot sijoittuvat lisäksi noin 40 metrin etäisyydelle suon läheisen Sarvilammen länsipuolelle.

Sarvilammenneva on pääosin avoin neva, joka vaihtuu reunoiltaan rämeeksi. Suon keskiosat ovat märempiä, mutta rimpipinnat olivat kuivana selvitysajankohtana. Suo on tyypiltään rahkarämeen (LC) ja rahkarämekeitaan sekoitus, joka on puustoltaan harva ja paikoin männyt ovat kuolleet pystyyn (Kuva 2-34). Rahkarämekeitaat on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Suon laiteilla on ojituksia ja mäntyvaltaisia turvemuuttumia. Ojituksien suota kuivattava vaikutus näkyy rahkoittumisen lisääntymisenä. Suon itäpuoli rajautuu Sarvikankaan yksityisen luonnonsuojelualueen (YSA207941) reunaan.

Sarvilammennevan pohjoispuolella sijaitsee reilun hehtaarin kokoinen Sarvilampi, jonka ympärillä on kauttaaltaan ojitettua ja muuttunutta isovarpurämettä (Kuva 2-35). Lammen länsipuolella on pitkospuut, jotka liittyvät alueen laajempaan ulkoilureitteihin.

Sarvilammelle laskeutui selvitysajankohtaan kahdeksan metsähanhen (VU) parvi ja alueella havaittiin äänessä useita rupikonnia. Alue soveltuisi myös viitasammakolle elinympäristöksi, joita ei kuitenkaan havaittu vuoden 2022 selvityksissä.

Alueella esiintyvä uhanalainen luontotyyppi sekä alueen ja luonnonsuojelualueen yhdessä muodostama ekologinen kokonaisuus ovat monimuotoisuuden kannalta huomionarvoisan kokonaisuuden. Heikentyneestä luonnontilasta huolimatta kohde on monimuotoisuutta turvaava kohde (arvoluokka 3).



- Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)
- arvoluokka 3
 - Yksityismaan suojelualue
 - SVE2A
 - SVE2C
 - SVE2B

Kuva 2-33. Sarvilammenniemen monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-34. Avoimen rahkarämeen ja rahkarämekeitaan sekoitusta.



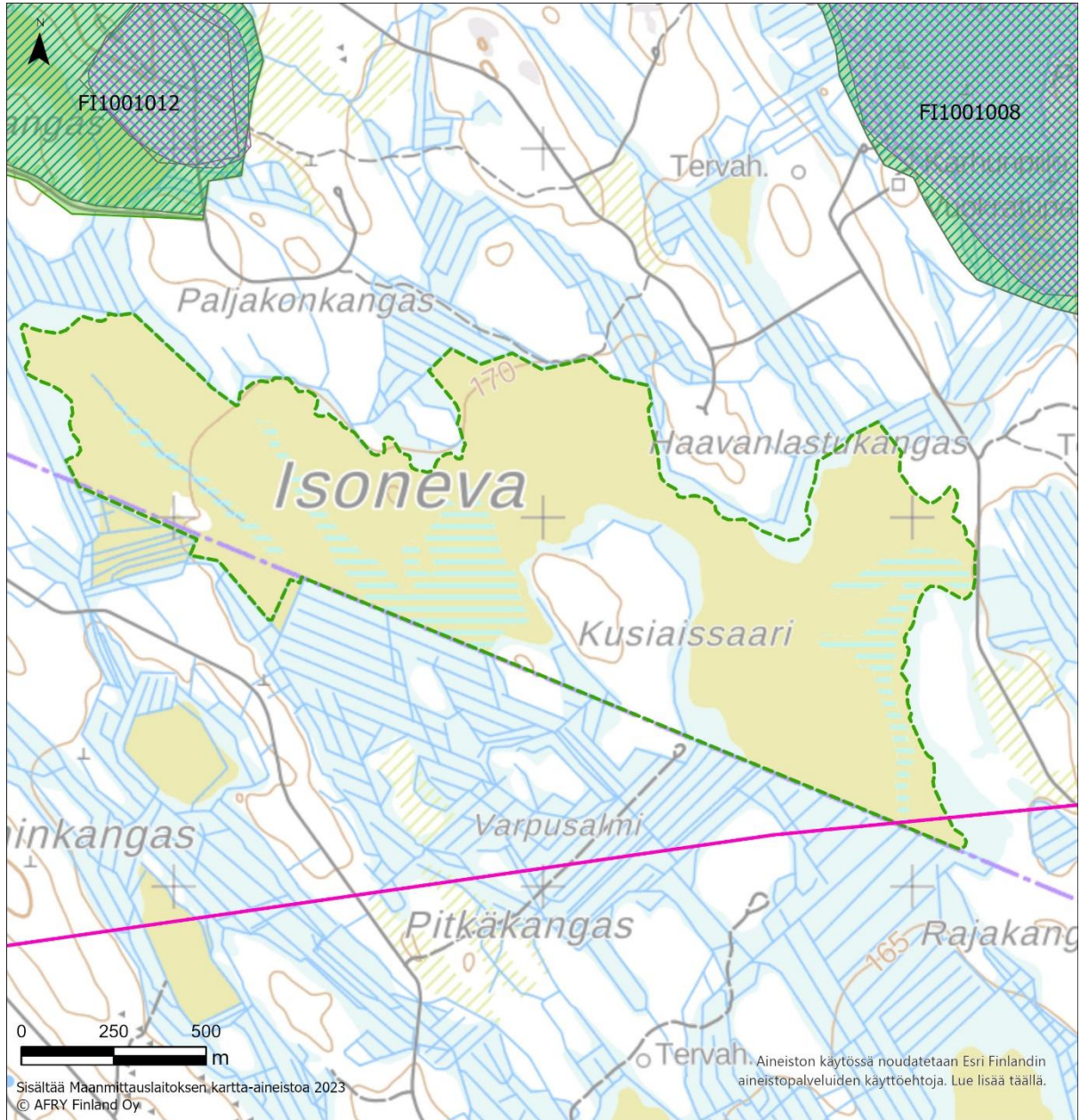
Kuva 2-35. Sarvilammen alueen rantaa (vas) ja alueen reunan isovarpurämeelle sijoittuvat pitkospuut (oik).

14. Isoneva

Voimajohtovaihtoehdon SVE2D reitti sijoittuu noin 140 metrin matkalta itä-länsisuunnassa suon kohderajauksen alueelle sen eteläosassa (Kuva 2-36).

Isoneva on lähes puuton suuri avoneva (Kuva 2-37). Suolla kasvaa vain yksittäisiä kitukasvuisia mäntyjä. Kasvillisuus on tupasvilla-, rahkasara-, valkopiirtoheinä- ja suokukkavaltainen. Pohjakerroksessa on runsaasti rahkasammalia, isokarpaloa ja kihokkia. Suon kosteimmissä keski- ja itäosissa on rimpipintaisuutta. Kivennäismaan reunoilla suo on kuivempi, rahkoittuu ja muuttuu mätästävämmäksi. Ympärillä kasvaa melko nuorta ja varttunutta mäntytaalousmetsää. Laiteilla on myös runsaasti metsäojituksia, jotka ovat kuivattaneet ympäröiviä turvemaita. Tyypiltään suo on minerotrofinen lyhytkorsineva,

joka on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Alue on luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoinen kohde ja se muodostaa läheisten Linjasalemnnevan Natura-alueen kanssa laajan ekologisen verkoston. Luonnontilan osittaisesta heikentymisestä huolimatta alue luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2021-2023)

- | | | |
|-------------------------|------------------------|-------|
| arvoluokka 3 | Luonnonsuojeluohjelmat | SVE2D |
| Valtionmaan suojelualue | Natura 2000 -alue | |

Kuva 2-36. Isonnevan monimuotoisuuskohteen raja.

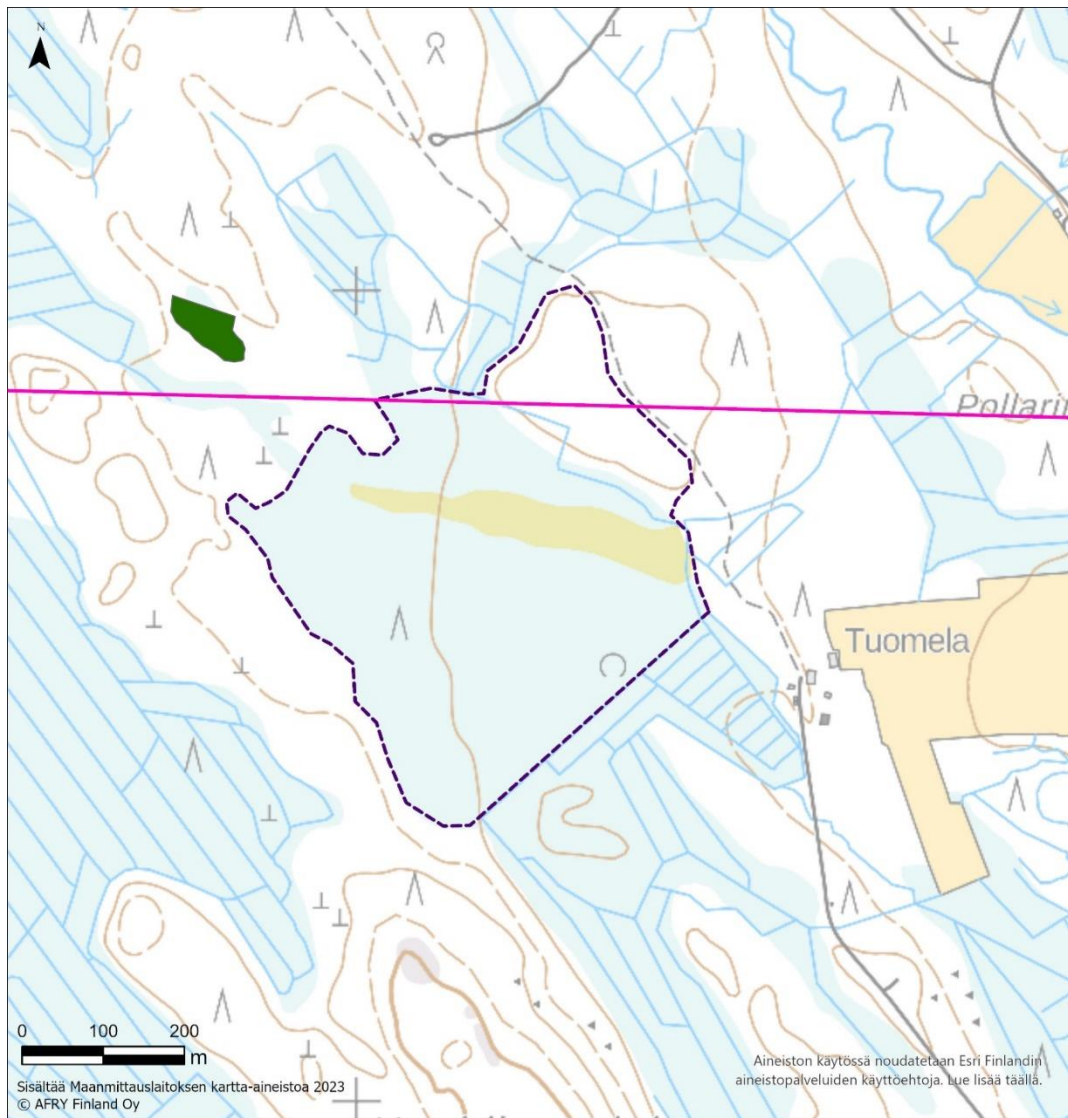


Kuva 2-37. Isonen avointa, laajaa lyhytkorsinevaa.

15. Tuomela

Tuomelan talon länsipuolella sijaitsee nimetön suo, jonka kohderajauksen pohjoisosan poikki sijoittuu itä-länsisuuntaisesti noin 300 metrin matkalta voimajohtovaihtoehdon SVE2D reitti (Kuva 2-38).

Suo on tyypiltään tupasvillaräme (VU), jossa puusto on kitukasvuista ja osa männyistä on kuollut pystyyn (Kuva 2-39). Suo vaihtuu laiteilla kuivemmaksi rahkaiseksi rämeeksi, jossa vaivaiskoivu, juolukka, vaivero, kanerva, variksenmarja ja kanerva yleistyvät. Suo rajautuu reunoiltaan kivennäismaa-alueisiin, joilla kasvaa tasaikäistä nuorta harvennettua mäntytaimetusmetsää. Voimakkaita ojituksia esiintyy lähinnä suo eteläosissa. Suon koillisreunan kasvatusmetsän mäntyvaltaisella tuoreella kankaalla havaittiin koko maassa rauhoitetun valkolehdokin (*Platanthera bifolia*) esiintymä, jossa vuonna 2022 esiintyi viisi kukkivaa versoa (Kuva 2-39). Voimajohtovaihtoehdo SVE2D sijoittuu lähelle valkolehdokin sijaintipaikkaa. Vaikka alueen luonnontila on osittain muuttunut, on kohde luonnon monimuotoisuuden kannalta sitä tukeva kohde (arvoluokka 4).



Monimuotoisuuskohteet
(AFRY 2021-2023)

arvoluokka 4 Metsälälikohde SVE2D

Kuva 2-38. Tuomelan monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-39. Tupasvillärämettä (vas) ja kukkivia valkolehdokin versoja (oik).

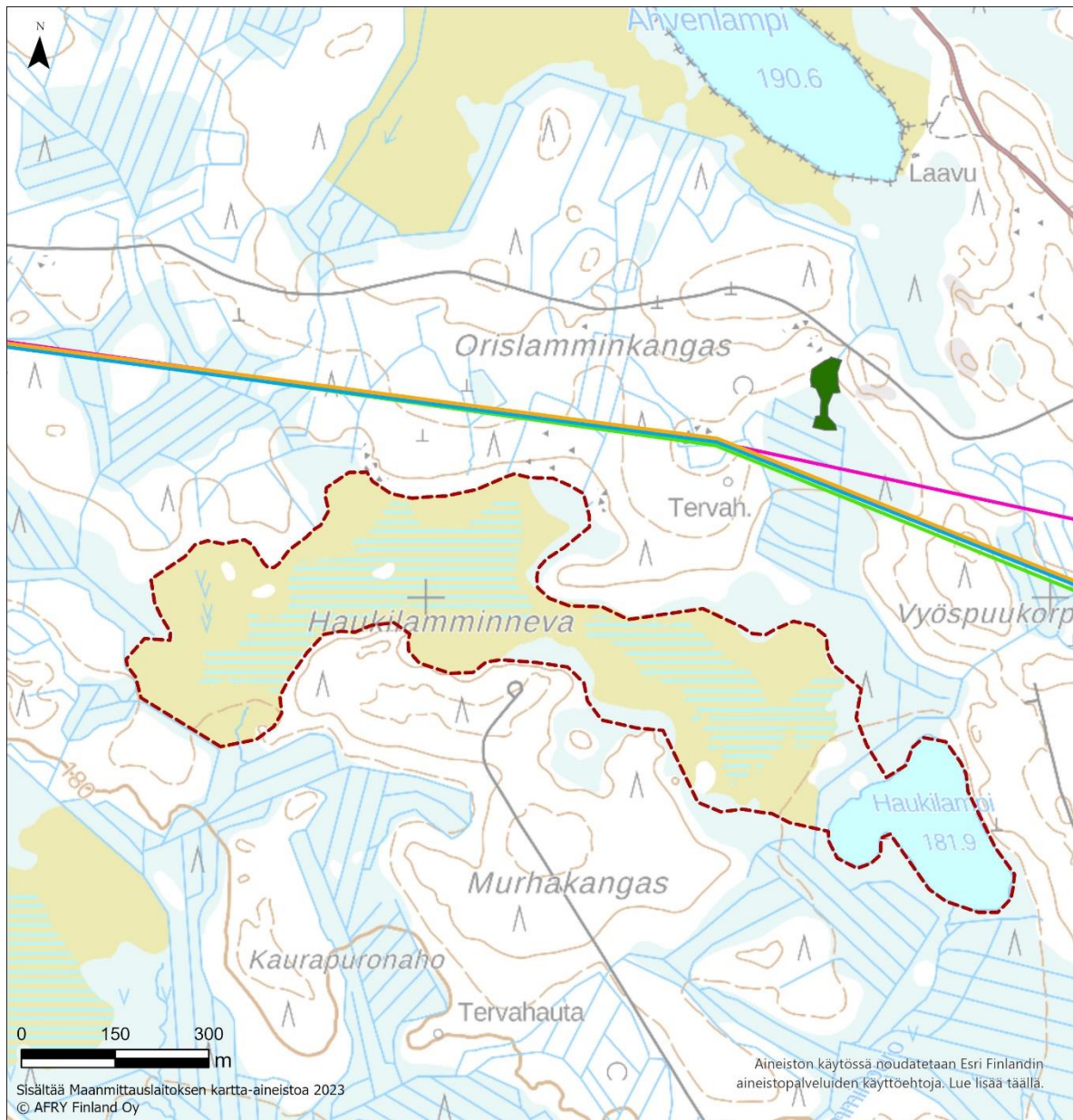
16. Haukilamminneva

Voimajohtovaihtoehdon SVE2 kaikki reittivaihtoehdot sivuavat Haukilamminnevan suon kohderajauksen pohjoisreunaa lähimmillään noin 90 metrin etäisyydeltä (Kuva 2-40).

Haukilamminneva on avoin, luonnontilainen neva, jolla esiintyy väli- ja rimpipintoja sekä keskemällä laajempi matala vesiallas (Kuva 2-41). Paikoin on myös ruopparimpiä. Kosteimmat keskiosat ovat ojittamattomia ja alueella esiintyy muutamia pieniä mäntykangassaarekkeitä. Pohjakerros on lähes kauttaaltaan rahkasammalten peitossa ja tyypiltään suo on saranevaa (VU) ja lyhytkorsinevaa (VU), jossa valtalajina on jouhisara, pullosara ja tupasvilla. Suo vaihettuu kivennäismaalle mentäessä rahkarämeeksi ja lopulta kuivahkoksi kankaaksi. Suon laiteiden mäntyvaltaiset metsät ovat kasvatusmetsäkäytössä ja puusto on iältään nuorta sekä varttanutta. Reunojen turvealueet ovat lähes kauttaaltaan ojitettu (Kuva 2-41). Suon märillä osilla havaittiin kasvavan runsaasti tulvakonnanliekoa (*Lycopodiella inundata*), joka on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) kasvilajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Haukilamminnevalla sijaitsee lisäksi suuri noin 10–20 teerikukon soidinkeskus ja suon länsipuolen läpi liikkui selvityksen aikana hyvin todennäköisesti suurpeto, jota ei kuitenkaan saatu määritettyä lajilleen.

Haukilamminnevan itäpuolella sijaitsee pienehkö Haukilampi, joka rajautuu mäntyvaltaisiin kangasmetsiin ja ojitettuun rämeeseen (Kuva 2-42). Tyypiltään räme on rahkarämeen (LC) ja tupasvillarämeen (VU) sekoitusta, joka on kauttaaltaan ojitettu. Kivennäismaan ja suon vaihettumisvyöhykkeellä esiintyy myös suopursuvaltaista isovarpurämettä (VU). Lammen ja suon välisellä alueella oli laaja rimpisoistuma, jonne tulvavedet olivat muodostaneet erikokoisia allikoita (Kuva 2-42). Paikoin suon ja lammen välisillä kosteilla osilla esiintyy ruovikoita. Haukilammen ja -nevan välisellä alueella havaittiin kevään selvityksissä lisäksi useita viitasammakoita, rupikonnaa ja kutua. Lajia voi hyvin todennäköisesti esiintyä myös Haukilamminnevan alueella, joka soveltuu viitasammakolle hyvin elinympäristöksi. Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) ns. tiukan suojelun lajeihin ja rupikonna on koko maassa rauhoitettu laji.

Haukilamminneva ja viereinen Haukilampi muodostavat yhdessä monimuotoisuuden kannalta huomionarvoisen ja monipuolisen suokokonaisuuden. Koska alueella on viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka, alue luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Monimuotoisuuskohdeet
(AFRY 2021-2023)

- | | | |
|---|---|--|
| arvoluokka 1 | — SVE2A | — SVE2C |
| Metsälälikohde | — SVE2B | — SVE2D |

Kuva 2-40. Haukilamminnevan monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-41. Haukilammennevan avointa ja rimpistä nevaa (vas) sekä reunojen ojituksia (oik).



Kuva 2-42. Haukilampi (vas) ja rannan rimpistä soistumaa (oik).

17. Pohjakummunneva

Voimajohtovaihtoehdon SVE2 kaikki reittivaihtoedot sijoittuvat noin 130 metrin matkalta Pohjankummunnevan suon kohderajauksen eteläosan läpi (Kuva 2-43).

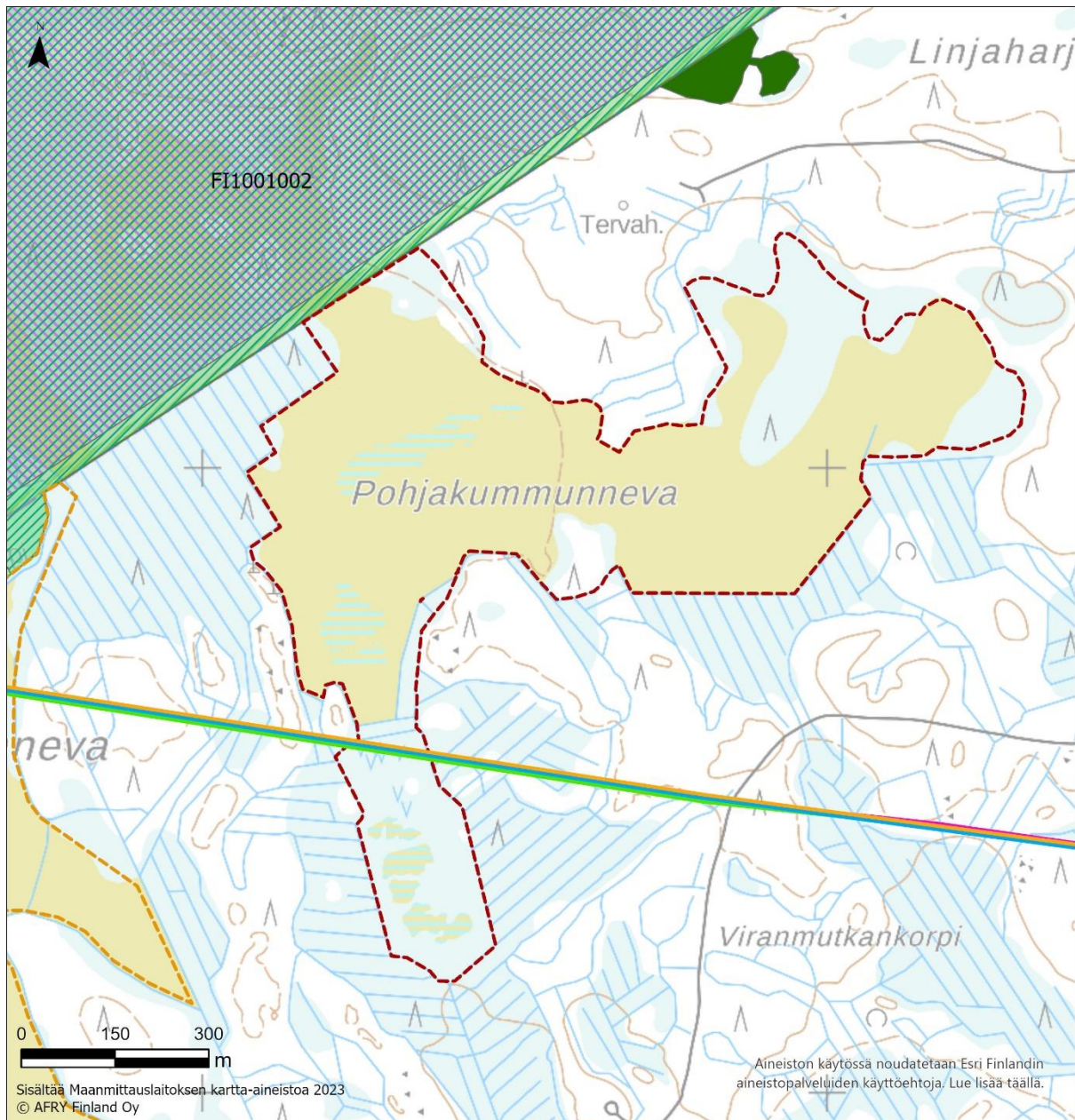
Pohjankummunneva on luonnontilainen ja ojittamaton neva, jonka pohjoisosassa sijaitsee laaja avoin neva-alue ja eteläosassa puustoisempaa rämettä ja avoimia rimpipintaisia neva-alueita (Kuva 2-44). Suon luonnontilainen osa rajautuu reunoilta ojitettuihin muuttuneisiin turvemaihin ja kivennäismaan kasvatusmänniköihin. Eteläosa on ympäriltä kauttaaltaan voimakkaasti ojitettu.

Eteläosan kostealla rimpialueella esiintyy rahkarämettä (LC), joka vaihettuu kivennäismaalla luonnontilaltaan osittain muuttuneeksi isovarpurämeeksi (VU). Isovarpurämeellä kenttäkerroksen valtalajina on vaivaiskoivu. Rahkarämeellä ympäröivien ojituksien kuivattava vaikutus näkyy alueen rahkaisuuden ja männyn kasvun lisääntymisenä. Mättäillä kasvaa mm. suokukkaa, variksenmarjaa, kanervaa ja paikoin hillaa. Alueen keskustassa on rimpää, joiden alueella esiintyy osittain myös

rahkasammalettomia ruoppapintoja sekä kosteita välinpintoja. Lähes sammalettoman ruopan valtalajeja ovat riippa- ja mutasata, valkopiirtoheinä, raate sekä välipinnoilla kasvaa myös tupasvillaa ja -luikkaa sekä suokukkaa. Tyypiltään alue on oligotrofinen rimpinevaräme (EN). Pohjoisemmalla luonnontilaisella nevaosuudella suo vaihettuu kokonaan avoimeksi nevaksi, joka on tyypiltään ombotrofista lyhytkorsinevaa (LC).

Selvitysten yhteydessä alueella havaittiin myös metsäpeuran käyttämiä polkuja, joissa oli melko tuoreita sorkanjälkiä (Kuva 2-45). Tämä viittaa suon olevan lajin aktiivisessa käytössä. Metsäpeura kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II lajeihin, ja se on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT; Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi alueella havaittiin pesivän ainakin kaksi liroparia ja lentoon pelästynyt riekko. Liro on silmälläpidettävä (NT) ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Riekko on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Alueen eteläosassa havaittiin kevään 2023 selvityksissä myös viitasammakoiden elinympäristö.

Pohjankummunneva on monimuotinen ja arvokas luonnontilainen suokokonaisuus, jossa esiintyy sekä uhanalaisia luontotyyppejä että huomionarvoisia lintuja- ja eläinlajeja. Lisäksi alue sijoittuu *Linjalamminkangas* (FI1001002, SAC) Natura-alueen välittömään läheisyyteen ja muodostaa täten arvokkaan ekologisen verkoston yhdessä Natura-alueen soiden kanssa. Vaikka Pohjankummunnevan alueen luonnontilaisuus on osittain eteläosissa muuttunut ja heikentynyt, arvioidaan alue kokonaisuutena erityisen tärkeäksi monimuotoisuuskohteeksi. Koska alue on viitasammakon elinympäristö, luokitellaan se lainsäädännöllä suojelluksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Monimuotoisuuskohteet
(AFRY 2021-2023)

arvoluokka 1

arvoluokka 2

Metsälakikohde

Valtionmaan suojelualue

Luonnonsuojeluohjelmat

Natura 2000 -alue

SVE2A

SVE2B

SVE2C

SVE2D

Kuva 2-43. Pohjakummunnevan monimuotoisuuskohteen rajaus.



Kuva 2-44. Pohjoisosan avointa nevaa (vas) ja eteläosan rimpipintaista suoaluetta (oik).



Kuva 2-45. Metsäpeurojen polku Pohjakummunnevan eteläosassa.

18. Pohjakumpulamminneva

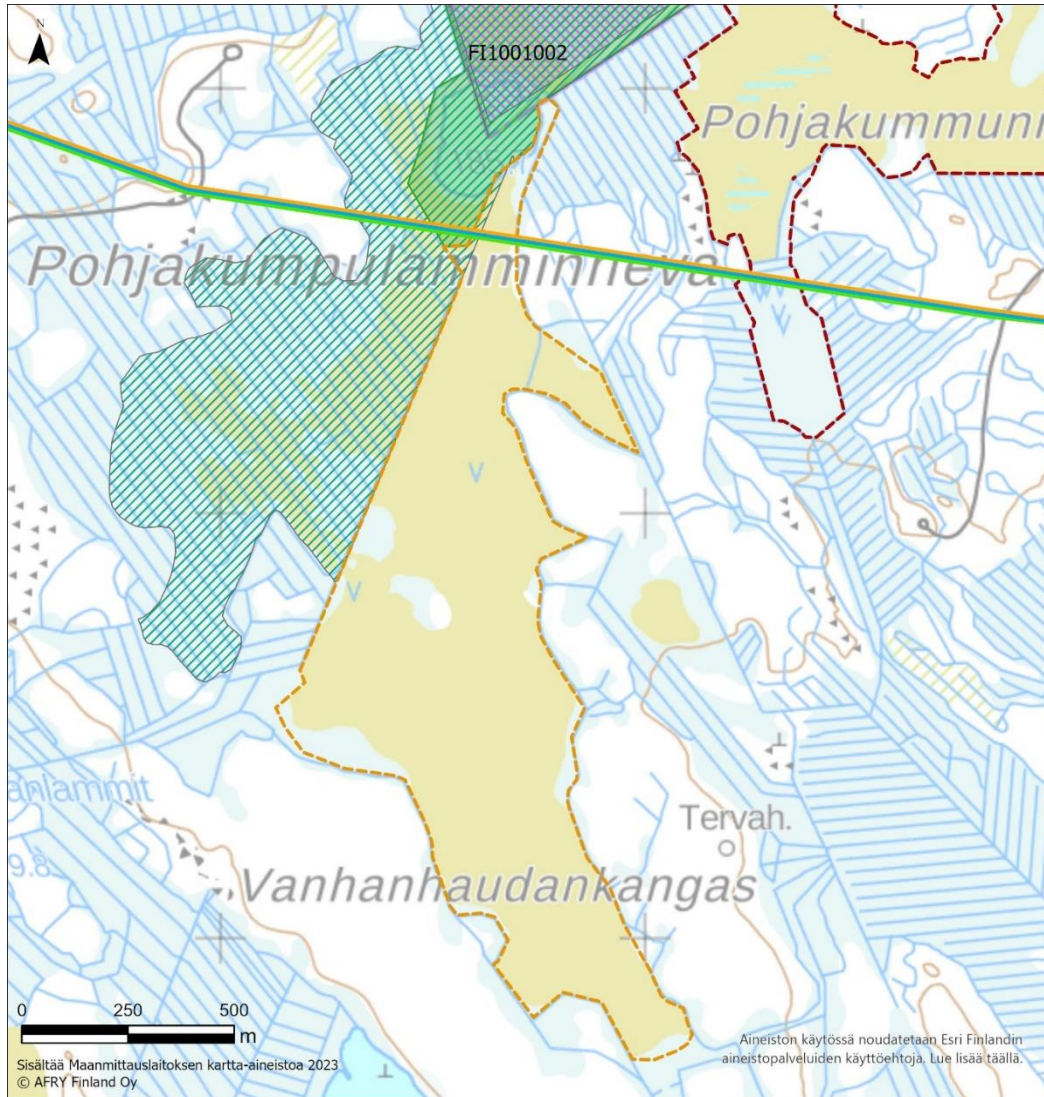
Voimajohtovaihtoehdon SVE2 reitit risteävät Pohjakumpulamminnevan kohderajauksen pohjoisosan läpi itä-länsisuunnassa noin 110 metrin matkalta (Kuva 2-46). Voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat lisäksi alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevan *Linjalamminkangas* (FI1001002, SAC, 461 ha) Natura-alueen rajaukselle noin 95 metrin

matkalta sekä valtionmaan luonnonsuojelualueen, *Linjalamminkankaan luonnonsuojelualue* (ESA305599), läpi noin 300 metrin matkalta itä-länsisuunnassa.

Pohjakumpulamminneva on laaja suoalue, jonka keskiosat ovat ojittamatonta avonevaa, missä esiintyy myös pieniä kangasmetsäsaarekkeita. Suon ympäröivät turvemaat ovat kauttaaltaan ojitettu, mikä on muuttanut erityisesti suon luoteisosaa. Pohjoisosassa sijaitsee rakentamaton pienehkö Pohjakumpulampi. Alueen reunoilla, etenkin etelä- ja itäosassa, on myös mäntyvaltaisiksi kivennäismaita. Tyypiltään reunametsät ovat tuoreita, nuoria kasvatusmänniköitä. Pohjalammminnevan länsiosa on rajattu valtionmaan luonnonsuojelualueena, joka rajautuu kohderajauksen välittömään läheisyyteen.

Suon ojittamattomilla nevaosilla esiintyy tupasvillavaltaista kalvakkanevaa (VU), jossa on väli- ja rimpipintoja sekä pieniä allikoita (Kuva 2-47). Kivennäismaan reunaa kohden avoin neva vaihettuu kalvakkarämeeksi (VU) ja rahkarämeeksi (LC). Nevalla tupasvillan lisäksi esiintyy mm. valkopiirtoheinää, tupasluikkaa, isokarpaloa ja pohjakerroksessa rahkasammalia. Alueella havaittiin saalistamassa koiras sinisuohaukka (VU), joka todennäköisesti pesii suon alueella.

Alueen luonnontila on osittain muuttunut ympäröivien ojituksien myötä, jotka ovat kuivattaneet erityisesti suon reunaosia. Tämä näkyy mm. männyn lisääntyneenä kasvuna. Suon ojittamaton keskiosa on säilynyt kuitenkin luonnontilaisena, eikä sen vesitalous ole muuttunut liioin. Alueella esiintyy useampia vaarantuneita luontotyyppejä ja se muodostaa Linjalamminkankaan Natura- ja luonnonsuojelualueen kanssa monimuotoisen ekologisen verkoston, jolloin kohde luokitellaan erityisen tärkeäksi kohteeksi (arvoluokka 2).



Monimuotoisuuskohteet
(AFRY 2021-2023)

arvaluokka 1

arvaluokka 2

Valtionmaan suojelualue

Luonnonsuojeluohjelmat

Natura 2000 -alue

SVE2A

SVE2B

SVE2C

SVE2D

Kuva 2-46. Pohjakumpulamminnevan monimuotoisuuskohteen raja-
aus.



Kuva 2-47. Pohjakumpulamminneva kalvakkärämeen ja -nevan laitaa (vas) sekä rahkarämettä (oik).

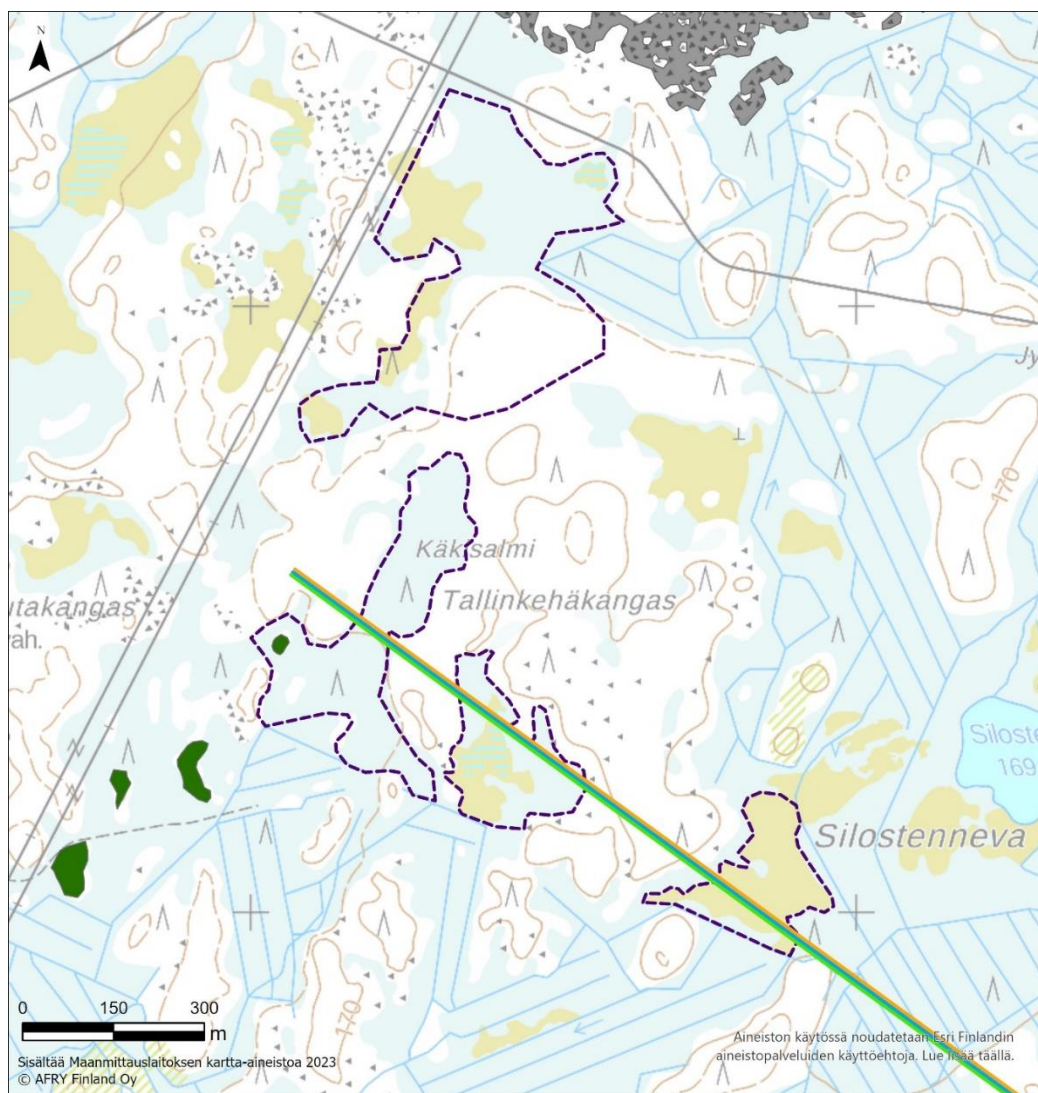
19. Tallinkehäkangas

Tallinkehäkangas ja sitä reunustavien suoalueiden kohderajaukset sijaitsevat osittain voimajohtovaihtoehdon SVE2 alueella. SVE2-voimajohdon kaikki reittivaihtoehdot risteävät Tallinkehäkankaan eteläpuolisten kohderajauksien kanssa yhteensä noin 500 metrin matkalta luode-kaakkoissuunnassa (Kuva 2-48).

Tallinkehäkangas on kivennäismaalle sijoittuva mäntykangas, jossa puusto on jopa lähemmäs 100 vuotta vanhaa (Kuva 2-49). Sekapuuna kasvaa eri-ikäisiä koivuja. Alueella on myös melko runsaasti sekä pystyssä että maassa olevia kääpäisiä eri lahoamisvaiheessa 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 kasvatismännikköä, mutta paikoin esiintyy myös pienialaisia varttuneita kuivahkoja kankaita.

Tallinkehäkankaan pohjoispuolelle kivennäismaan reunalle sijoittuu isovarapuräme, jossa valtalajeina ovat suopursu, juolukka, hilla ja vaivaiskoivu (Kuva 2-50). Suo vaihettuu keskemällä rahka- ja tupasvillarämeeksi, jossa esiintyy myös rimpipintoja ja pieniä allikoita. Suoalueen luonnontilaa heikentää osittain sen länsipuolella sijaitseva Alajärvi-Eltonen 400 kV -voimajohdon rakennustyömaa ja olemassa oleva voimajohtokäytävä, jonka alueella suo on voimakkaasti muuttunutta, sekä ympäröivät ojitukset (Kuva 2-51).

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).



- Monimuotoisuuskohteet
(AFRY 2021-2023)
- arvoluokka 4
 - Arvokkaat kivikot
 - Metsälakikohde
 - SVE2A
 - SVE2B
 - SVE2C
 - SVE2D

Kuva 2-48. Tallinkehäkankaan monimuotoisuuskohteen raja.



Kuva 2-49. Tallinkehäkankaan tuoretta kangasta (vas), jossa esiintyy paikallisia turvealueita ja soistumia sekä lahoppuustoa (oik).



Kuva 2-50. Tallinkehänkankaan ympäröivää tupasvillärämettä.



Kuva 2-51. Alajärvi-Eltonneva 400 kV voimajohdon rakennustyömaan alueella suo on voimakkaasti muuttunut. Kuvassa myös Pirkkala-Alajärvi 400 kV voimajohto.

3. Lähteet

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 2023. Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu, , peruskarttarasteri ja ortoilmakuvat. <https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta> (viitattu 8/2023) 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 2023. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>. (viitattu 8/2023)

Ympäristöhallinto 2023a. Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2019. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista> (viitattu 25.8.2022)

Ympäristöhallinto 2023b. Suomen Natura 2000 -alueet. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/natura> (viitattu 25.8.2022)