

Liite 12

**Laineen merituulivoimahankkeen mantereen
sähkönsiirtoreittien luontoselvitykset 2022–2023**



Laine Offshore Wind Oy

Laineen merituulivoimapuiston merikaapeli- ja vetyputkien rantautumispaikkojen sekä mantereen sähkönsiirtoreittien luontoselvitykset 2022 & 2023

101017094-015

Raportointi

Terhi Alsila
Biologi, FMJessica Rapp
Biologi, FMTarkistaja
Hanna Valolahti
Biologi, FTAsiakas
Laine Offshore Wind Oy

Pvm.

04/03/2024

Projektiivite

101017094-015

Kansikuva: Alörenin läpi risteävä voimajohtokäytävä. © Terhi Alsila 2022**Raportin valokuvat:** © Terhi Alsila & Jessica Rapp 2022–2023**Karttapohjat:** Maanmittauslaitoksen avoimen aineiston CC 4.0 -lisenssi

Laineen merituulivoimapuiston merikaapeliin ja vetyputkien rantautumispaikkojen sekä mantereen sähkönsiirron luontoselvitykset 2022 & 2023



Sisältö

1	Johdanto.....	3
2	Menetelmät	5
2.1	Lähtötiedot	5
2.2	Maastokartoitukset	5
3	Kasvillisuus ja luontotyypit	6
3.1	Menetelmät.....	6
3.2	Luontokohteiden arvottaminen	6
3.3	Alueen luonnonoloista	7
3.4	Merikaapelien rantautumispaikkojen kasvillisuus ja luontotyypit	8
3.4.1	Kasvillisuuden yleiskuvaus	8
3.4.2	Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet.....	16
3.4.3	Huomioitavien kasvi- ja sienilajien esiintymät.....	17
3.4.4	Johtopäätökset	18
3.5	Vetyputkien rantautumispaikkojen sekä mantereen vetyputkien ja - varastointialueen kasvillisuus ja luontotyypit.....	19
3.5.1	Kasvillisuuden yleiskuvaus	19
3.5.2	Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet.....	20
3.5.3	Huomioitavien kasvi- ja sienilajien esiintymät.....	20
3.5.4	Johtopäätökset	21
3.6	Mantereen sähkönsiirtoreittien kasvillisuus ja luontotyypit	21
3.6.1	Kasvillisuuden yleiskuvaus	21
3.6.2	Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet.....	32
3.6.3	Huomioitavien kasvi- ja sienilajien esiintymät.....	41
3.6.4	Johtopäätökset	41
3.7	Yhteenveto	42
4	Eläimistö.....	42
4.1	Yleistä	42
4.2	Viitasammakko.....	43
4.2.1	Yleistä	43
4.2.2	Menetelmät	44
4.2.3	Tulokset.....	45
4.2.4	Johtopäätökset	53
4.3	Liito-orava	53
4.3.1	Yleistä	53
4.3.2	Menetelmät	54

4.3.3	Tulokset.....	56
4.3.4	Johtopäätökset	90
4.4	Yhteenveto	91
5	Lähteet.....	93

Liite 1. Arvokkaat luontokohteet.

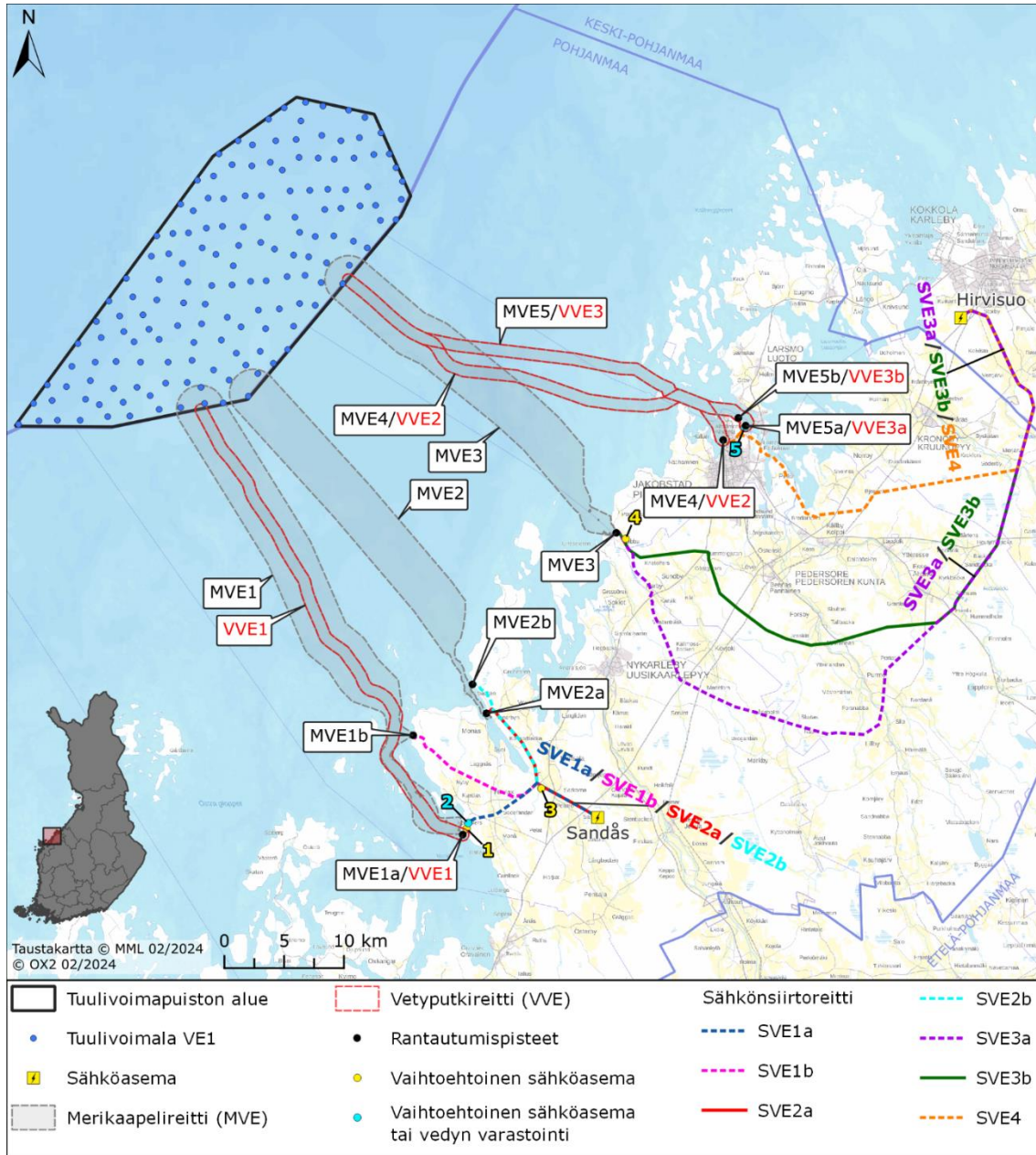
1 Johdanto

Hankekehittäjä OX2 suunnittelee yhden tai useamman 400 kV:n voimajohdon rakentamista Laineen merituulivoimapuistoa varten, joka sijoittuu Pietarsaaresta noin 35 kilometrin etäisyydelle Pohjanlahden merialueelle Suomen talusvyöhykkeelle (Kuva 1-1).

Merituulivoimapuiston tuotettu sähkö tuodaan maihin merikaapeleilla, joista suunnitellut vaihtoehdot MVE1–MVE5 rantautuvat Uudenkaarlepyyn ja Pietarsaaren kuntien alueelle Pohjanmaan maakunnassa. Lisäksi hankkeessa tarkastellaan mahdollisuutta tuottaa merellä vetyä, missä mantereelle sijoittuu vetyputkien VVE1–VVE3 rantautumispaikat, mantereen vetyputket ja vedyn varastointialue. Vedynvarastoinnissa tarvittava maapinta-ala on enintään yksi hehtaari.

Mantereen sähkönsiirtoon kuuluu merikaapeliin rantautumiskohdan muuntoasema, maakaapeli ja sähköasema, josta sähkö siirretään 400 kV:n ilmajohdolla Fingridin kantaverkkoon. Merikaapeliin rantautumispaikkoja ja sähköasemia tarvitaan kaksi kappaletta, jos hanke toteutuu suunnitellussa laajuudessa. Mantereen sähkönsiirto suunnitellaan toteutettavan pääosin yhdellä tai enimmillään kahdella 400 kV:n voimajohdolla. Sähkönsiirron reittivaihtoehtoja on neljä SVE1–SVE4, joista vaihtoehtoissa SVE1, SVE2 ja SVE3 on lisäksi alavaihtoehtoja a ja b. Tarkastelussa on mukana kaksi liityntäpistettä kantaverkkoon: Sandösin ja Hirvisuon sähköasemat. Voimajohtoreitit SVE1 ja SVE2 liittyvät kantaverkkoon Sandösin sähköasemalla Uudessakaarlepyyssä, SVE3 ja SVE4 Hirvisuon sähköasemalla Kokkolassa. Yhdelle sähköasemalle liittyy vain yksi 400 kV voimajohto.

Mantereen sähkönsiirtoreittien pituudet ja sijoittuminen eri kuntien alueelle on esitetty alla (Taulukko 1-1). Voimajohdon sijoituessa nykyisten voimajohtojen rinnalle johtoalue levenee noin 34–45 metriä. Uuteen maastokäytävään sijoituessaan yhden voimajohdon maankäyttötarve on noin 62 metriä.



Kuva 1-1. Laineen hankealueen sijainti. Merituulivoimapuiston hankealuearajaus (VE1: 150 voimalaa), merikaapeleiden (MVE1-MVE5) tutkimuskäytävät, vetyputkireitit VVE1-VVE3 ja sähkönsiirtoreitit SVE1-SVE4 alavaihtoehotoineen mantereella. Voimajohtojen reittien vaihtoehdot on esitetty kartalla haavainnollisuuden vuoksi niiltä osin rinnakkain, kun linjaukset menevät samaa reittiä.

Taulukko 1-1. Vaihtoehdotisten sähkönsiirtoreittien sijoittuminen kuntien alueelle ja reittien pituus ilmaistuna kilometrimäärinä (km).

	SVE1a	SVE1b	SVE2a	SVE2b	SVE3a	SVE3b	SVE4
Kunnat	Uusi- kaarle- pyy	Uusikaarle- pyy	Uusikaarle- pyy	Uusikaarle- pyy	Pietarsaari – Uusikaarle- pyy – Peder- sören kunta – Kruunupyy – Kokkola	Pietarsaari – Pedersö- ren kunta – Kruunu- pyy – Kok- kola	Pietarsaari – Luodon kunta – Pedersören kunta –

							Kruunupyy – Kokkola
Olemassa olevan voimajohtojen rinnalle sijoittuvaa (km)	5,3	5,3	5,3	3	14,6	10,0	21,3
Uutta johtokäytävää (km)	8,5, josta maakaapelia 0,4–8,5	13,2 maakaapelia	8,6 maakaapelia	10,9 maakaapelia	59,1, josta maakaapelia 1,0	53,6, josta maakaapelia 1,0	24,3, lisäksi maakaapelia 0,1–2,5
Reitin kokonaispituus (km)	13,8	18,5	13,9	16,2	73,7	63,6	45,6 (+0,1–2,5)

Hankkeen YVA-menettelyä varten merikaapeliin MVE1–MVE5 ja vetyputkien VVE1–VVE3 rantautumispaikoille sekä sähkönsiirron reittivaihtoehtoille SVE1–SVE4 laadittiin vuosien 2022 ja 2023 aikana luontoselvityksiä, joiden menetelmät, tulokset ja johtopäätökset on koottu tähän raporttiin. Luontoselvitykset tehtiin pääosin maastokaudella 2022 ja selvityksiä täydennettiin pieniltä osin keväällä ja kesällä 2023. Selvityksistä vastasi AFRY Finland Oy:n biologi FM Terhi Alsila ja biologi FM Jessica Rapp.

2 Menetelmät

2.1 Lähtötiedot

Luontoselvitysten lähtötietoina käytettiin Suomen ympäristökeskuksen avoimen tiedon palveluja (Suomen ympäristökeskus 2023) sekä Metsäkeskuksen paikkatietoaineistoa metsälähi-kohteista (Suomen Metsäkeskus 2023). Uhanalaisten lajien esiintymätiedot tarkistettiin ja paikkatiedot tilattiin Suomen Lajitietokeskuksen ylläpitämästä avoimesta Laji.fi -tietojärjestelmästä (Suomen Lajitietokeskus 2023, tietokantaote 13.9.2023).

2.2 Maastokartoitukset

Voimajohtojen reiteille tehtiin luontoselvityksiä pääosin vuoden 2022 aikana. Selvityksiä täydennettiin pieniltä osin keväällä ja kesällä 2023. Tiedot erillisselvityksistä sekä niiden ajankohdista ja tekijöistä on koottu alle taulukkoon (Taulukko 2-1). Luontoselvitysten menetelmät on kuvattu tarkemmin luvuissa 4–6.

Taulukko 2-1. Alueelle tehdyt luontoselvitykset.

Luontoselvitys	Maastokäynnit
kasvillisuus ja luontotyytit	4.–8.7., 15.–16.8.2022 ja 21.–23.6.2023 (FM Terhi Alsila, FM Jessica Rapp)
liito-oravaselvitys	11.–12.4., 18.–21.4., 17.5.2022 ja 15.–16.5.2023 (FM Terhi Alsila)
viitasammakkoselvitys	16.–18.5.2022 ja 15.–16.5.2023 (FM Terhi Alsila)

3 Kasvillisuus ja luontotyytit

3.1 Menetelmät

Kasvillisuusselvityksen tarkoituksena oli selvittää merikaapeliin ja vetyputkiin rantautumispaikkojen sekä sähkönsiirtovaihtoehtojen reittien ja sähköasemien/vedynvarastointialueiden 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 tärkeit elinympäristöt
- luonnonsuojelulain 7:64 §:n suojellut luontotyytit
- uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018 mukaan)
- muut selkeät luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeit kohteet
- uhanalaisten ja suojelluista huomioitavien lajien sekä haitallisten vieraslajien esiintymät

Suunniteltujen merikaapeliin ja vetyputkiin rantautumispaikat sekä sähköasema- ja vedynvarastointialueet selvitettiin kokonaisuudessaan. Sähkönsiirtoreittien lähiympäristöä selvitettiin 100 metrin leveydeltä reitin keskilinjan molemmin puolin. Maastossa tarkastettaviksi selvityskohteiksi valittiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä lähtötietoaineistojen perusteella potentiaalisesti huomioitavia luontoarvoja käsittäviä kohteita. Kokonaan kartoittamatta jätettiin luonnontilaltaan selvimmin muuttuneet alueet, kuten hakkuuaukeat, taimikot ja asfaltoidut teollisuusalueet.

3.2 Luontokohteiden arvottaminen

Lajiston ja luontotyyppien sekä niiden muodostamien kokonaisuuksien ja verkostojen perusteella rajatut luontokohteet arvotettiin Suomen ympäristökeskuksen julkaiseman luontoselvitysoppaan luokitusohjeistuksen mukaisesti (Mäkelä & Salo 2023). Huomionarvoiset luontokohteet jaettiin neljään eri arvoluokkaan (Taulukko 3-1). Arvottamisessa käytettiin

tapauskohdasta harkintaa kriteerejä soveltaen siten, että kohteen edustavuus ja luonnontilaisuus saattoivat joko laskea tai nostaa sen arvoa luokkien 2–4 välillä yhden pykälän verran.

Arvoluokat 1–4 eivät kata kaikkia alueita, vaan niiden ulkopuolelle jää ns. tavanomaista luontoa, esimerkiksi metsätalouden piirissä olevaa talousmetsää tai metsäojitettua suota, jolla ei katsota olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuudelle tai ekologisille yhteyksille. Tavanomaisella luonnolla voi kuitenkin olla suunnittelussa erikseen huomioon otettavaa arvoa esimerkiksi virkistysalueena.

Taulukko 3-1. Luontokohteiden arvoluokat Mäkelä & Salo (2023) mukaan.

Luontokohteen arvoluokka	Merkitys	Ohjeistus
1.	Lainsäädännöllä turvattu kohde	Kohteiden heikentäminen on lainsäädännöllä nojalla kiellettyä.
2.	E erityisen tärkeät kohteet	E erityisen tärkeitä kohteita, joiden heikentämisestä tulee välttää.
3.	Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Suosittelaa säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.
4.	Monimuotoisuutta tukevat kohteet	Suosittelaa säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.

3.3 Alueen luonnonoloista

Merikaapeliin ja vetyputkiin rantautumispaikat sekä mantereen sähkönsiirtoreitit sijoittuvat luonnonmaantieteellisessä jaossa Keski-Pohjanmaan (Om) eliömaakuntaan, Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikon eteläboreaaliseen (2a) sekä Pohjanmaan keskiboreaaliseen (3a) metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (Maanmittauslaitos 2023). Suokasvillisuuden osalta hankealue kuuluu puolestaan Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaiden vyöhykkeelle (Maanmittauslaitos 2023).

Sähkönsiirtoreittien alueen pohjamaalajina on pääasiassa sekalajitteinen maalaji (päälajitetta ei selvitetty tarkemmin) ja muina maalajeina ovat karkea ja hienojakoinen maalaji (päälajitetta ei selvitetty tarkemmin), liejuinen hienorakenteinen maalaji, kalliopaljastumat ja kalliomaat sekä savi, lieju ja paksu turvekerros. Reiteillä on myös osittain kartoittamattomia maalajeja. Alueen kallioperä on pääasiassa porfyryristä granodioriittia, biotiittiparaliusketta, granodioriittia ja graniittia (Geologian tutkimuskeskus 2023). Reiteille ei sijoitu arvokkaita kallio- tai moreenimuodostumia eikä tuulirantakerrostumia. Kaikkien sähkönsiirtoreittien varrella happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on kohtalainen ja suuri (Geologian tutkimuskeskus 2023).

Sähkönsiirtoreittien poikki virtaa useita luonnontilaisia puroja, oja ja pieniä jokia. Luonnontilaisten purojen ja jokien välittömät lähiympäristöt ovat metsälain 10 §:n mukaisia kohteita, joiden luonnontilaisuutta ovat osittain heikentäneet ympäröivien suoalueiden tiheät ojitukset sekä peltoaukeat. Reittien varrella sijaitsee lisäksi useita pieniä lampia ja järviä. Oja on runsaasti, mutta maastokartoituksissa ei havaittu sellaisia oja, jotka olisivat luonnontilaistuneet niin, että niitä voisi pitää metsälain tarkoittamina noroina tai puroina. Karttatarkastelun perusteella merikaapeliin ja vetyputkiin rantautumispaikoille sekä sähkönsiirron tai mantereen

vetyputkien reiteille tai niiden läheisyyteen, noin 100 metrin säteelle, ei sijoitu lähteitä. Maastoselvityksien aikana ei havaittu lähteitä tai noroja.

Sähkönsiirron reittivaihtoehdoille sijoittuu kuusi pohjavesialuetta. SVE3a-reitti sijoittuu Hysalheden-Socklothedenin (1089355) ja Markbyn (1089303) pohjavesialueiden poikki. SVE3b-reitin alkuosassa voimajohtoreitillä sijaitsee Sandåsenin (1059907) ja Sandnåshedetin (1059913) pohjavesialueet. Voimajohdot SVE3a/b ja SVE4 sijoittuvat loppuosastaan lisäksi Storåsenin (1028706) ja Patamäen (1027251) pohjavesialueille. Hysalheden-Socklotheden, Sandåsen, Sandnåshedet, Storåsen ja Patamäen pohjavesialueet on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeiksi pohjavesialueiksi (1-luokka). Markbyn pohjavesialue on muuhun vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue (2-luokka). Merikaapeliin ja vetyputkien rantautumispaikoilla, mantereen vetyputkien reiteillä tai sähköasema-/vedynvarastointialueella ei sijaitse pohjavesialueita. (Ympäristöhallinto 2023a)

3.4 Merikaapeliin rantautumispaikkojen kasvillisuus ja luontotyytit

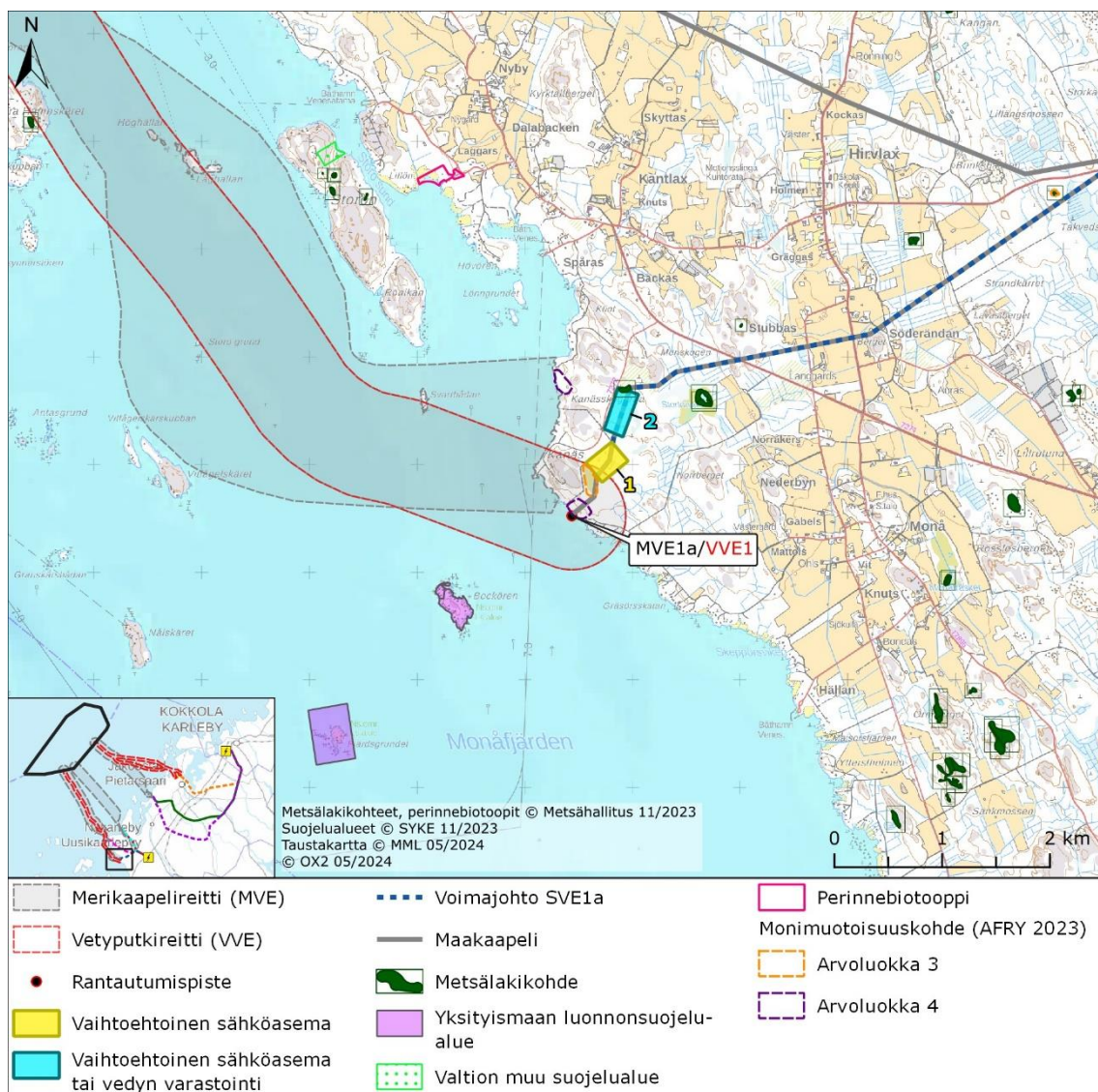
3.4.1 Kasvillisuuden yleiskuvaus

Merikaapeliin rantautumispaikat sijoittuvat osittain ihmisvaikutteisille alueille, joissa vaihtelevat kivennäismaille sijoittuvat havupuuvaltaiset metsät, kosteammat lehtipuuvaltaiset rantametsät, hiekkarannat, ruovikot ja merenrantaniityt. Alueilla sijaitsee lisäksi lomarakennuksia pihapiireineen, leirikeskus ja teollisuusalueita. Merikaapeliin rantautumispaikkojen kasvillisuuden yleiskuvaus on esitelty tarkemmin alla. Maakaapelina toteutettavien osuuksien kuvaukset on sisällytetty sähkönsiirtoreittien kuvauksiin.

3.4.1.1 Vaihtoehto MVE1

MVE1a

Merikaapeli MVE1a tuodaan rantaan Uusikaarlepyyn Kanäsin alueella (Kuva 3-1). Sähkönsiirto jatkaa maanalaisena kaapelina kohti sisämaata, josta se muutetaan sähköasemalla maakaapelista 400 kV ilmajohtoksi. Merikaapeliin MVE1a rantautumiskohdassa Kanäsin niemialueella sijaitsee kivennäismaalle sijoittuvaa havupuuvaltaista rantametsää (Kuva 3-2). Alue on osittain luonnontilaisen kaltainen. Aidatun alueen sisäpuolelle sijoittuu tyhjillään olevat kalliovarastot. Tontilla on muutamia varastointirakennuksia ja rannassa laituri-alueita sekä olemassa olevan voimajohdon loppuosa. Kanässkogarnan alueella sijaitsee tervaleppävaltaista rantametsää, joka vaiheutuu havupuuvaltaiseksi metsäksi. Alueella sijaitsee lisäksi avoimeksi rai-vattu tontti, jonne oli sijoitettu selvitysajankohtana liikutettava saunarakennus.



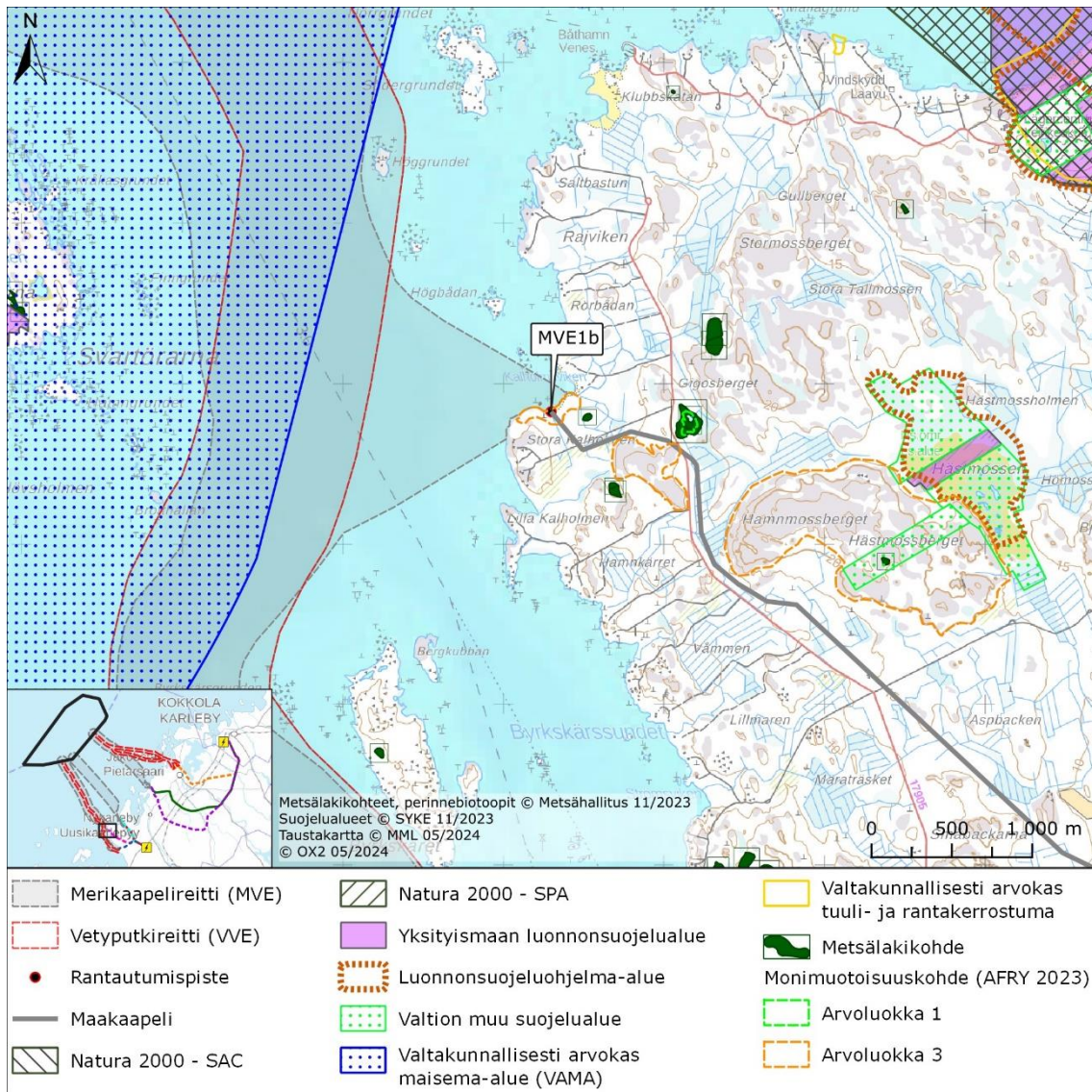
Kuva 3-1. Merikaapelin MVE1a ja vetyputken VVE1 rantautumispaikka ja läheiset arvokkaat luontokohteet Hirvixin alueella.

MVE1b

MVE1b-merikaapelin rantautumiskohdassa Kalholmsvikenin alueella sijaitsee kivennäismaalle sijoittuvaa kallioista havupuuvaltaista metsää ja kapea rantakallioalue (Kuva 3-3). Rantautumispaikan pienialainen hiekkaranta vaihtuu reheväksi ja luonnontilaisen kaltaiseksi tervaleppä- ja kuusivaltaiseksi kosteaksi rantalehdoksi (Kuva 3-2). Ranta-alue on luonnontilaisen kaltainen ja sen läheisyyteen sijoittuu muutaman lomarakennuksen pihapiirit.



Kuva 3-2. Havupuuvaltainen rantametsä Kanässkogarnassa (vas) ja rehevä kostea lehtometsä Kalholmsvikenissä (oik).



Kuva 3-3. Merikaapelin MVE1b rantautumispaikka ja läheiset arvokkaat luontokohteet Hirvixin alueella.

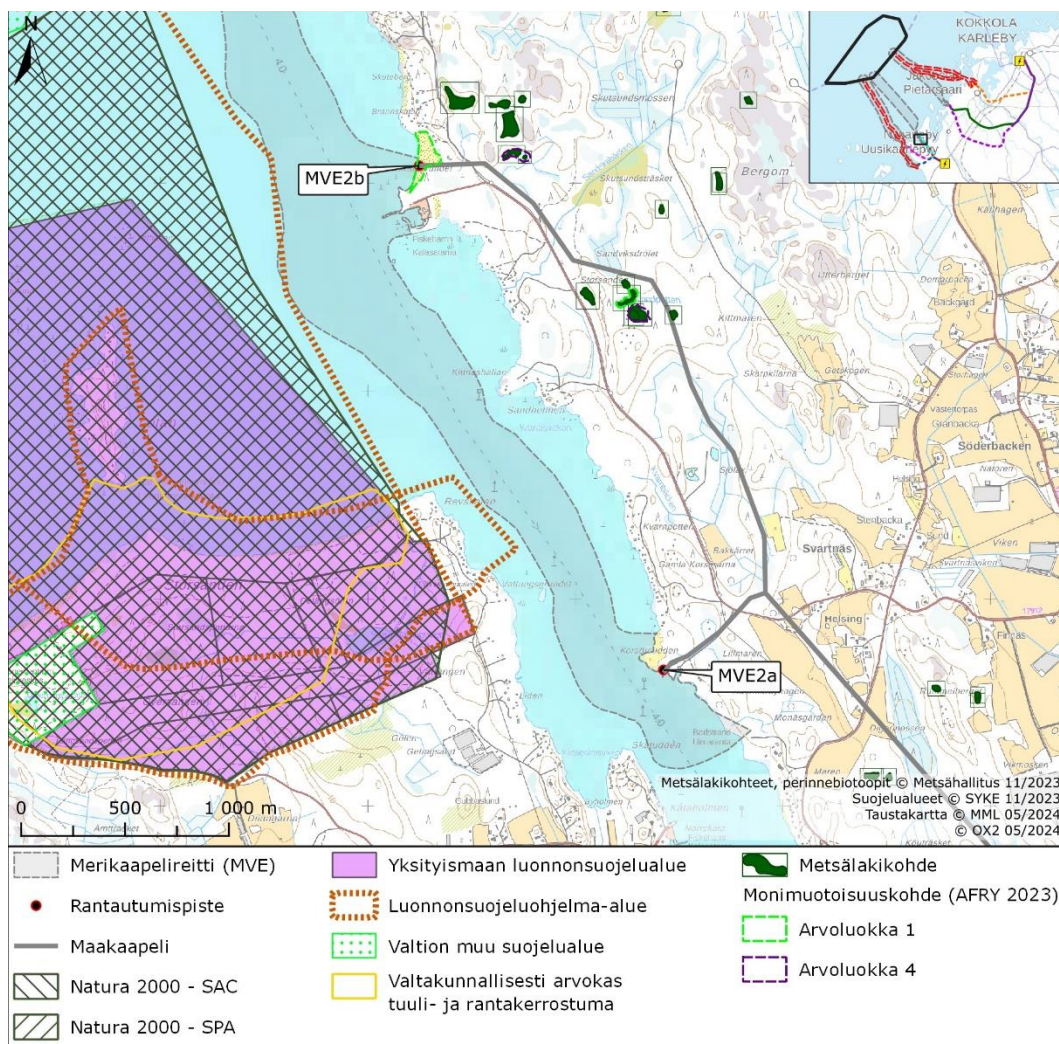
3.4.1.2 Vaihtoehto MVE2

MVE2a

Merikaapeli MVE2a tuodaan rantaan Uusikaarlepyyn Korsörsuddenin alueella (Kuva 3-4). Rantautumispaikalla Helsingin kylän länsipuolella sijaitsee Korsörsuddenin pajukkoista merenrantaruovikkoa (Kuva 3-5). Kivennäismaalla sijaitsee rehevää lehtipuuvaltaista merenrantametsää. Rantautumispaikan eteläosassa on yleinen uimaranta. Alueelle sijoittuu lisäksi muutamia lomarakennuksia ja venevajoja.

MVE2b

Merikaapelin MVE2b rantautumiskohdassa BrännskatagrunDETissa sijaitsee kalasatama ja sen satama-alueet, missä ympäristö on ihmisvaikutteista (Kuva 3-4). Kalasataman pohjoispuolella sijaitsee edustava hiekkadyynialue, joka vaihettuu merenrannasta poispäin itään mentäessä hyvinkin tiheään ja kosteaan pajukkoon (Kuva 3-5). Metsäisemmät kivennäismaan alueet ovat havupuuvaltaisia ja niistä osalla on tehty hakkuita. Hiekkarannan alueella sijaitsee lisäksi muutamia loma-asuntoja.



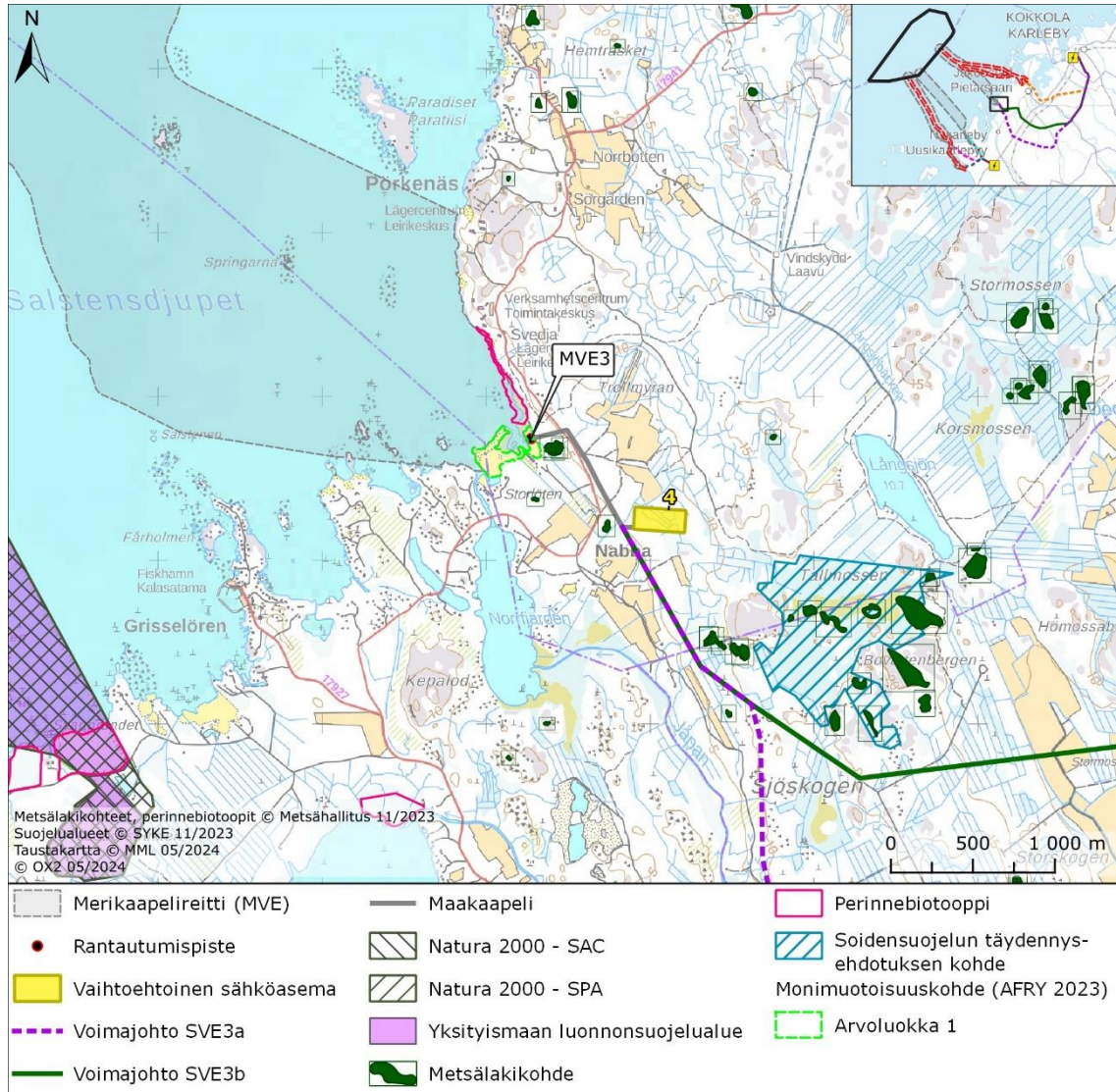
Kuva 3-4. Merikaapelin MVE2a ja MVE2b rantautumispaikat ja niiden läheiset arvokkaat luontokohteet Vexalan lähistöllä.



Kuva 3-5. Pajukkoista merenrantaruovikkoa MVE2a rantautumispaikalla (vas.) ja MVE2b alueen hiekkadyynialue (oik.).

3.4.1.3 Vaihtoehto MVE3

Merikaapelit MVE3 tuodaan rantaan Pietarsaaren Pörkenäsin/Nabban kohdalla. Rantautumiskohdassa Pörkenäsin ja Storlötenin välissä sijaitsee eri kokoisia hiekkarantoja sekä rantakalliota (Kuva 3-6). Alueen metsät ovat havupuuvaltaisia, sekapuustoisia kangasmetsiä, joissa risteilee luontopolun reittejä ja rannassa sijaitsee laavullinen nuotiopaikka (Kuva 3-7). Paikoin esiintyy myös tiheitä merenrantapajukoita. Storlötenin ranta-alueella sijaitsee laajempialainen merenrantaniitty ja rantaruovikko sekä merelle päin mentäessä hiekkasärkkiä (Kuva 3-7). Ranta-alueelle sijoittuu lisäksi kaksi leirikeskusta ja Merilän toimintakeskus sekä muutamia lomarakennuksia. Rantautumisalueella sijaitsee Metsähallituksen rajaama perinnebiotooppikohde. Rantautumisalueen läheisyydessä sijaitsee lisäksi noin 90 metrin etäisyydellä Suomen Metsäkeskuksen (2023) rajaama metsälain 10 §:n tarkoittama erityisen tärkeä suolin ympäristö.



Kuva 3-6. Merikaapelin MVE3 rantautumispaikka ja läheiset arvokkaat luontokohteet.

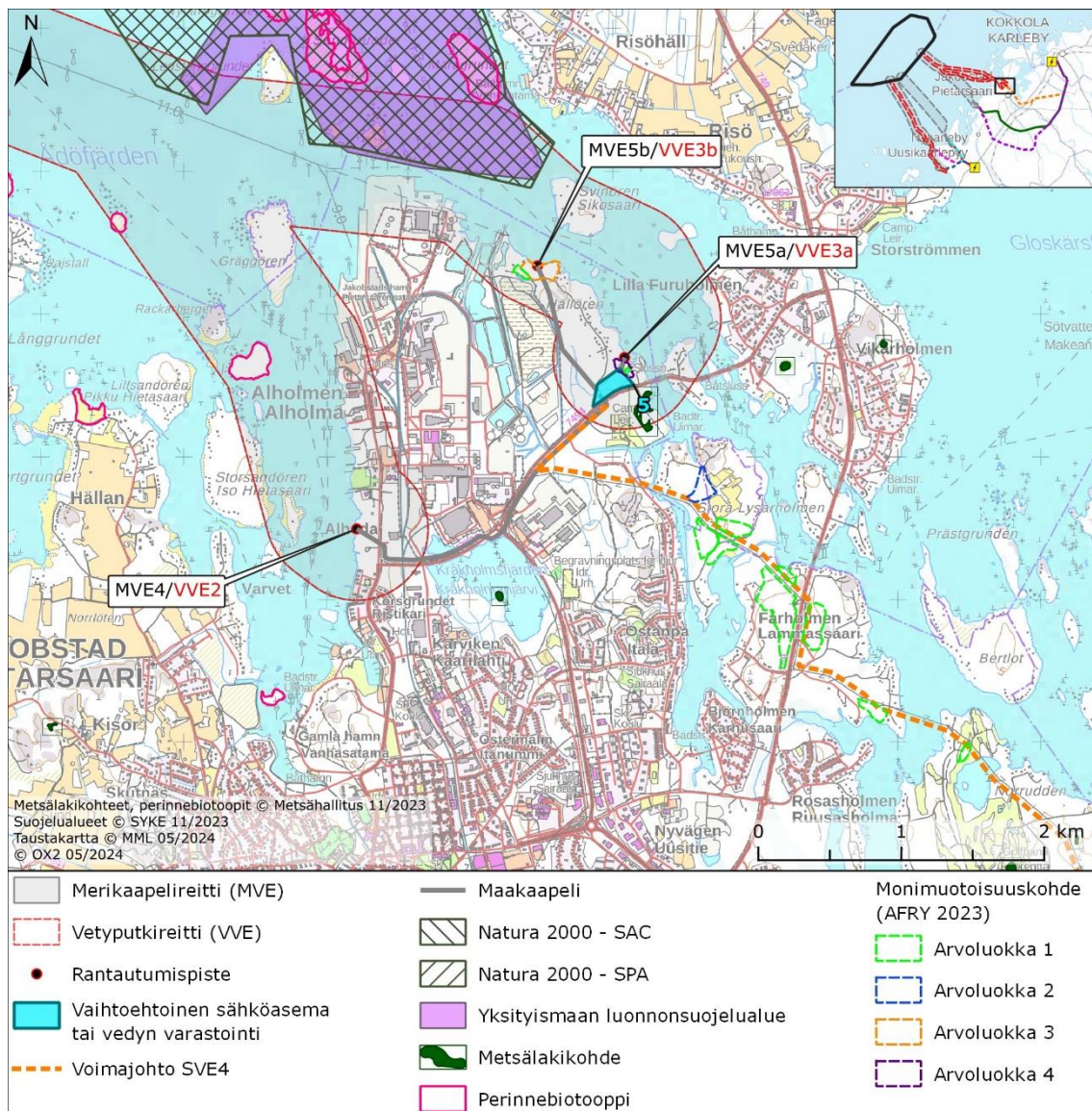


Kuva 3-7. Rannan kangasmetsää, jossa on ulkoilureittejä (vas.) ja rantaniittyä (oik.).

3.4.1.4 Vaihtoehto MVE4

Merikaapelin MVE4 rantautumisalueella Alholmassa ja Alhedassa ympäristö on voimakkaasti ihmisvaikutteista (Kuva 3-8). Alholmassa sijaitsee Pietarsaaren satama, joka on voimakkaasti ihmisvaikutteinen ja luonnontilaltaan muuttunut alue. Alueella sijaitsee pääasiassa asfaltoituja kenttiä ja satamarakennuksia sekä joutomaata. Alkuperäistä kasvillisuutta ei ole juurikaan jäljellä ja alueella sijaitsevien pienten metsäisten alueiden puuston ikä on nuorta. Satama-alueen rantapenkki on pengerretty ja muokattu.

Alhedan alueella kasvaa nuorta lehtipuuvaltaista ja lehtomaista rantametsää, joka on paikoin ryteikköistä pajukkoa (Kuva 3-9). Merenrannassa kasvaa melko laajoja ruovikkoalueita (Kuva 3-9). Alueella sijaitsee lisäksi sähköasema ja asuinrakennuksia.



Kuva 3-8. Merikaapelin MVE4, MVE5a ja MVE5b sekä vetyputken VVE2, VVE3a ja VVE3b rantautumispaikat ja läheiset arvokkaat luontokohteet.



Kuva 3-9. Ryteikköistä rantametsää (vas.) ja merenrannan ruovikkoa (oik.).

3.4.1.5 Vaihtoehto MVE5

MVE5a

Merikaapelin MVE5a rantautumipaikka sijaitsee Hällörenintien ja nimettömän tieosuuden välisellä merenranta lahdella (Kuva 3-8). Lahdella sijaitsee pengerretty ranta-alue, jossa on yleinen laituripaikka. Ranta-alueella kasvaa laajoja järviruovikoita ja kivennäismaalla lehtipuuvaltaista rantalehtoa ja tuoretta kuusivaltaista kangasmetsää. Ranta-alueella on runsaasti loma-asuntoja ja alue on yleisesti ihmisvaikutteinen.

MVE5b

Merikaapelin MVE5b rantautumipaikalla Nordkapissa esiintyy rantaruovikkoa ja rantaniityn sekoitusta (Kuva 3-8). Rantaniitty vaiheutuu kivennäismaalla alkuun pajukkoon ja tämän jälkeen reheväksi rantalehdoksi (Kuva 3-10). Alue on osittain ihmisvaikutteista, sillä merenrannan läheisyydessä sijaitsee loma-asuntoja ja niiden pihapiirejä. Rantatontit rajautuvat eteläosistaan Alholman aidattuun teollisuusalueeseen.



Kuva 3-10. Nordkapin osittain ruovikoitunutta rantaniittyä (vas.) ja rehevää rantalehtoa (oik.).

3.4.2 Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet

Merikaapeliin MVE1a/b, MVE2b ja MVE3 rantautumispaikoilla esiintyy luonnonsuojelulain 7:64 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppejä. MVE2b rantautumispaikalla esiintyy alkiovaiheen dyynejä ja liikkuvia rantavehnyädynejä. MVE3 rantautumispaikalla esiintyy edellä mainittujen luontotyyppien lisäksi merenrantaniittyä ja Metsähallituksen rajaama perinnebiotooppi. Luonnonsuojelulain 7:64 §:n mukaisia luonnontilaisia tai luonnontilaiseen verrattavia alueita ei saa muuttaa niin, että luontotyyppin ominaispiirteiden säilyminen kyseisellä alueella vaarantuu (LSL 9/2023). ELY-keskus voi yksittäistapauksessa myöntää poikkeuksen 64 §:n kiellosta, jos kyseisen luontotyyppin suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu tai luontotyyppin suojelu estää yleisen edun kannalta erittäin tärkeän hankkeen tai suunnitelman toteuttamisen.

Merikaapeliin rantautumispaikkojen läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -alueverkoston alueita. Lähimmät osittain mantereille sijoittuvat Natura-alueet sijoittuvat noin 550 m ja 4 km säteelle. MVE1b-merikaapeliin rantautumispaikasta noin 3,2 km koilliseen, MVE2 noin 900 m länteen ja MVE3 noin 2,5 km etelään sijaitsee *Uudenkaarlepyyn saaristo* (FI0800133, SAC/SPA, 3 210 ha). MVE2 rantautumispaikasta noin 3,6 km itään sijoittuu myös *Brymsören* (FI0800141, SAC, 21 ha). Lisäksi *Luodon saaristo* (FI0800132, SAC/SPA, 14 460) sijaitsee noin 550 metrin etäisyydellä MVE5b pohjoispuolella ja noin 2 km etäisyydellä MVE5b luoteispuolella. Muut Natura-alueet sijaitsevat kauempana. Merikaapeliin MVE1b rantautumispaikasta noin 2,2 km etäisyydellä sijaitsee *Hästmosse 1* (YSA201894) -niminen yksityismaan luonnonsuojelualue, joka kuuluu lisäksi soidensuojeluohjelmaan (SSO100268). MVE3:n rantautumispaikasta noin 4,3 km etäisyydelle sijoittuu lisäksi *Lillhultin* (YSA252111) suojelualue. Merikaapeliin rantautumispaikkojen läheisyydessä ei sijaitse valtion maiden luonnonsuojelualueita tai valtion muita suojelualueita. Merikaapeliin MVE3 lähiympäristössä noin 1,6 km etäisyydellä on yksi soidensuojelun täydennysohjelman kohde *Bovattenmosse* (kohde nro 11002). Bovattenmosse on lähes ojitamaton, vesitaloudeltaan ja reunojaan myöten erittäin hyvin luonnontilaisena säilynyt keidassuo. Suon länsiosa koostuu karuista rahkarämeistä ja itäosassa on niukkaravinteista nevaa sekä umpeen kasvanut soistunut lampi. Kohdetta ympäröivät kahdelta puolin kalliot, jotka lisäävät kohteen lisäarvoa yhdessä lammen kanssa.

Lähteet ja pienet, alle 1 ha:n kokoiset, lammet ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia luontotyyppejä. Merikaapeliin rantautumispaikkojen läheisyydessä ei sijaitse lähteitä tai noroja. Lähimmät pienet alle hehtaarin kokoiset lammet, Storträsket (0,6 ha) ja Pippaneträsket (0,15 ha), sijaitsevat MVE1 merikaapeliin rantautumispaikoista noin 750 m ja 1,3 km etäisyydellä idässä. Myös noin 75 metrin etäisyydellä MVE5b rantautumispaikasta sijaitsee pieni (0,07 ha) nimetön lampi. MVE2-, MVE3-, MVE4- ja MVE5b-merikaapeliin rantapaikoilla ei sijaitse pieniä lampia. Rantautumisalueiden lähellä ei sijaitse myös luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia jokia tai puroja.

Merikaapeliin rantautumispaikoilla tai niiden läheisyydessä 100 metrin säteellä sijaitsee yksi Metsäkeskuksen (2023) rajaama metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Kohde on suoelinympäristö ja sijaitsee noin 85 metrin etäisyydellä MVE3 rantautumispaikasta. Alueilla ei sijaitse geologisesti arvokkaita kohderajauksia (Geologian tutkimuskeskus 2023).

Kaikki maastoselvityksissä havaitut luontoarvokohteet on esitetty ja kuvattu tarkemmin liitteessä 1. Kaikkien arvokkaiden kasvillisuus- ja luontokohteiden sijainnit on esitetty kasvillisuuden yleiskuvauksen kartoilla (Kuva 3-1, Kuva 3-4, Kuva 3-6 ja Kuva 3-8).

Merikaapeliin rantautumisalueet kuuluvat uhanalaisten luontotyyppien luokittelun osalta Etelä-Suomen tarkastelualueeseen (Kontula & Raunio 2018). Ranta-alueiden metsät ovat osittain ihmisvaikutteisia, sillä niillä sijaitsee loma-asutusta ja muokattuja ranta-alueita. Paikoin esiintyy luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita luonnontilaisen kaltaisia kosteita rantalehtoja. Maastoselvityksissä havaitut uhanalaiset tai silmälläpidettävät luontotyypit sijoittuvat pääosin reheviin merenrantametsiin sekä hiekkaisille merenrannoille ja niityille. Merikaapeliin rantautumisalueilla havaitut uhanalaiset kasvillisuustyyppit on listattu seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-2).

Taulukko 3-2. Selvitysalueella esiintyvien kasvillisuustyyppien uhanalaisuus Kontula & Raunion (2018) mukaan. CR = äärimmäisen uhanalainen, EN= erittäin uhanalainen, VU= vaarantunut, NT= silmälläpidettävä. Säilyviä (LC) tai puutteellisesti tunnettuja (DD) kasvillisuustyppejä ei ole merkitty ylös erikseen.

Luontotyyppi	Etelä-Suomi	Koko maa
Suotyypit		
Isovarpuräme	VU	NT
Tupasvillaräme	VU	NT
Lettoräme	CR	VU
Saraneva	VU	NT
Tervaleppäluhdet	EN	EN
Metsät		
Tuoreet keskivänteiset lehdot	VU	VU
Kosteet keskivänteiset lehdot	NT	NT
Itämeren rannikko		
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	EN	EN*
Liikkuvat rantavehnydyynit	VU	VU*
Perinnebiotoopit		
Korkeakasvuiset merenrantaniityt	CR	CR*
Luikka- ja kaislamerenrantaniityt	CR	CR*

* Luonnonsuojelulain 64 §:n mukainen suojeltu luontotyyppi

3.4.3 Huomioitavien kasvi- ja sienilajien esiintymät

Vuoden 2022 ja 2023 maastoselvityksissä merikaapeliin rantautumispaikoilla ei havaittu uhanalaisia tai silmälläpidettäviä kasvilajeja. Merikaapeliin MVE1, MVE2, MVE4 ja MVE5 rantautumisalueilta ei ole aiempia havaintoja silmälläpidettävistä tai uhanalaisista kasvilajeista (Suomen Lajitietokeskus 2023). MVE3 rantautumisalueelta on yksi havainto silmälläpidettävästä (NT) vihnesarasta (*Carex paleacea*) (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Merikaapeliin MVE1–MVE3 rantautumispaikoilla ei havaittu merkittäviä vieraslajien esiintymiä vuonna 2022. Vuoden 2023 selvityksissä merikaapeliin MVE4 rantautumispaikalla Alhedassa havaittiin melko laaja komealupiinikasvusto (Kuva 3-11). Lisäksi MVE5a rantautumispaikan läheisyydessä Hällörenintien varressa kasvaa terttuseljaa ja sekä pensaskerrokseen levinnyttä valkokarhunköynnöstä (Kuva 3-11). Lisäksi MVE5b rantautumispaikalla on jättipalsamikasvusto. Sekä komealupiini että jättipalsami on luokiteltu haitallisiksi vieraslajeiksi (Vieraslajit.fi 2023). Aiempia havaintoja haitallisista vieraslajeista on tehty MVE5b rantautumispaikan läheisyydessä vuonna 2018 mm. jättipalsamista (Vieraslajit.fi 2023). MVE4 rantautumispaikan lähellä Alholmintien varrelta on useita vieraslajihavaintoja vuosien 2016–2021 aikana mm. komealupiinista, jättipalsamista ja kurturuususta. Aiempia vieraslajihavaintoja ei ole tehty MVE1, MVE2, MVE3 ja MVE5a rantautumispaikoilla (Vieraslajit.fi 2023).



Kuva 3-11. Komealupiinikasvusto Alhedassa (vas) ja Hällörenintien varren terttuseljapensas, jossa kasvaa seassa valkokarhunköynnöstä (oik).

3.4.4 Johtopäätökset

Merikaapeliin MVE1a/b, MVE2b, MVE3a/b, MV4 ja MVE5a/b rantautumispaikoilla ei sijaitse luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia suojeltuja luontotyypppejä. MVE2b rantautumispaikalla esiintyy alkiovaiheen dyynejä ja liikkuvia rantavehnydynejä sekä MVE3a/b alueella edellä mainittujen luontotyyppien lisäksi merenrantaniittyä, jotka ovat 64 §:n mukaisia kohteita. Luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia luonnontilaisia tai luonnontilaiseen verrattavia alueita ei saa muuttaa niin, että luontotyyppin ominaispiirteiden säilyminen kyseisellä alueella vaarantuu (LSL 9/2023). Hävittämisen ja heikentämiskiellosta on mahdollista hakea poikkeusta alueellisesti ELY-keskuksesta.

Merikaapeliin rantautumispaikkojen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -alueverkoston alueita, valtion tai yksityismaan luonnonsuojelualueita tai soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteita. Merikaapeliin MVE1–MVE4 ja MVE5b rantautumispaikoilla tai niiden välittömässä läheisyydessä ei sijaitse myöskään vesilain 2:11 §:n mukaisia kohteita, kuten lähteitä, noroja tai pieniä alle hehtaarin kokoisia lampia. MVE5a läheisyydessä sijaitsee pieni nimetön alle hehtaarin kokoinen lampi, joka on vesilain 2:11 §:n mukainen kohde.

Rantautumispaikoille sijoittuu vain muutamia pienialaisia luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavia luontotyyppikohteita ja yksi metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinymäristö.

3.5 Vetyputkien rantautumispaikkojen sekä mantereen vetyputkien ja -varastointialueen kasvillisuus ja luontotyypit

3.5.1 Kasvillisuuden yleiskuvaus

3.5.1.1 Vaihtoehto VVE1

Vetyputken VVE1 rantautumiskohta sijoittuu lähes samalle alueelle merikaapelivaihtoehdon MVE1a kanssa. Rantautumiskohdassa Kanäsin niemialueella esiintyy kivennäismaalle sijoittuvaa havupuuvaltaista rantametsää (Kuva 3-1). Aidatun alueen sisäpuolelle sijoittuu tyhjillään olevat kalliovarastot. Alue on osittain ihmisvaikutuksen alaista ja aidatun alueen sisäpuolelle sijoittuu muutamia varastointirakennuksia sekä olemassa olevan voimajohdon loppuosa. Paikoin kallioisemmille alueille sijoittuu melko vanhaa, lähemmäs satavuotiasta puustoa. Kanäsin eteläosassa sijaitsee kuusivaltainen tuore metsä ja Lillträsketin luonnontilainen pieni suo, minne on suunniteltu sijoitettavan mantereen vetyputki. Rantautumispaikan eteläosassa sijaitsee loma-asuntoja. Suunniteltu vedynvarastointialue sijoittuu Öljysatamantien itäpuolelle kivennäismaan mäntyvaltaiseen kasvatusmetsään ja osittain pienialaisille hakkuuaukoille.

3.5.1.2 Vaihtoehto VVE2

Vetyputken VVE2 rantautumispaikka ja mantereen vetyputken reitin alkuosa sijoittuu samalle alueelle merikaapelin MVE4 rantautumispaikan kanssa (Kuva 3-8). Mantereen vetyputken reitti mukailee pääosin Luodontien reunaosia Alhedasta Hällörenin eteläosassa sijaitsevalle vedynvarastointialueelle saakka. Vedynvarastointialue rajautuu lännessä Hällörenintiehen ja etelässä Luodontiehen. Alueella kasvaa kuusivaltaista tuoretta ja harvennettua kangasmetsää, joka vaihettuu merenrantaa kohden rehevämmäksi lehdoksi. Alueen läpi virtaa kaksi pientä metsäojitusta, jotka laskevat varastointialueen itäpuolella sijaitseviin pieniin lampiin ja mereen.

3.5.1.3 Vaihtoehto VVE3

VVE3a

Vetyputki VVE3a rantautumispaikka sijaitsee samalla alueella merikaapelin MVE5a rantautumispaikan kanssa (Kuva 3-8). Mantereen vetyputken reitillä esiintyy lehtipuuvallista rantalehtoa. Vetyputken reitti päättyy vedynvarastointialueelle, joka on sama kuin VVE2.

VVE3b

Vetyputki VVE3b rantautumispaikka sijaitsee samalla alueella merikaapelin MVE5b rantautumispaikan kanssa (Kuva 3-8). Mantereen vetyputken reitti sijoittuu Hällörenissä kivennäismaalle, jossa sen reitti sijoittuu pääosin kuusivaltaiseen metsään, joka rajautuu idässä Alholman aidattuun teollisuusalueeseen. Reitin loppuosassa kuusikko on nuorta, tuoretta ja melko

tiheää kasvatuskuusikkoa. Vetyputken reitti päättyy vedynvarastointialueelle, joka on sama kuin vaihtoehtoilla VVE2 ja VVE3a.

3.5.2 Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet

Vetyputkien rantautumispaikoilla, mantereen vetyputkien reiteillä ja varastointialueilla tai niiden läheisyydessä mantereella ei sijaitse Natura 2000 -alueverkoston kohteita, yksityismaan tai valtionmaan luonnonsuojelualueita, eikä luonnonsuojeluohjelmien kohteita, valtion muita suojelualueita tai soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteita.

VVE1 ja VVE2 rantautumispaikoilla tai niiden läheisyydessä ei sijaitse vesilain 2:11 §:n mukaisia kohteita, kuten lähteitä, noroja tai pieniä alle hehtaarin kokoisia lampia. Ainostaan VVE3a rantautumispaikan ja mantereen vetyputken läheisyydessä on yksi nimetön pieni (n. 0,07 ha) kokoinen lampi, joka on vesilain 2:11 §:n mukainen suojeltu vesiluontokohde. Vetyputkien rantautumispaikoille, mantereen vetyputkien reiteillä tai niiden läheisyyteen ei sijoitu Suomen Metsäkeskuksen (2023) rajaamia metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai geologisesti arvokkaita kohteita (Geologian tutkimuskeskus 2023). Vuoden 2022 tai 2023 maastaselvityksissä ei havaittu kohteita, jotka voitaisiin tulkita metsälain 10 §:n mukaisiksi erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi tai monimuotoisuuden kannalta arvokkaiksi kohteiksi. Kanäsissa sijoittuvalle vedynvarastointialueelle sijoittuu osittain Metsäkeskuksen (2023) rajaama metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö, joka on tyypiltään suoelinympäristö.

Vetyputkien rantautumisalueet, mantereen vetyputkireitit ja vedynvarastointialueet kuuluvat uhanalaisten luontotyyppien osalta Etelä-Suomen tarkastelualueeseen (Kontula & Raunio 2018). Rantautumispaikkojen, mantereen vetyputkien ja vedynvarastoinnin alueet ovat pitkälti muuttuneita ja ihmisvaikutuksen alaisia. Vetyputken VVE2 rantautumispaikan satama-alueella ja mantereen vetyputken reitillä ei sijaitse luonnontilaista maastoa, ja VVE1 sekä VVE3a alueella ranta on osittain ihmisvaikutteista ympäristöä. VVE1 ja VVE3a/b rantautumispaikalla sekä vetyputkien reiteillä havaitut yksittäiset huomionarvoiset luontotyyppit on esitelty merikaapeliin MVE1 ja MVE5 yhteydessä (Taulukko 3-2). Vetyputkien rantautumispaikoilla tai mantereen osuuksilla ei esiintyy luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia suojeltuja luontotyypppejä.

3.5.3 Huomioitavien kasvi- ja sienilajien esiintymät

Vetyputken VVE1 tai VVE3a/b rantautumispaikalla tai mantereen osuuksilla ei havaittu maastokäynnillä silmälläpidettäviä tai uhanalaisia kasvilajeja, eikä näistä ole tiedossa aikaisempia havaintoja alueelta (Suomen Lajitietokeskus 2023). Myöskään havaintoja haitallisista vieraslajeista ei tehty VVE1 alueella, eikä niistä ole aiempia havaintoja tiedossa (Vieraslajit.fi 2023). VVE3a ja VVE3b rantautumispaikkojen alueilla on tehty aiempia vieraslajihavaintoja muun muassa jättipalsamista ja vuonna 2023 maastaselvityksen yhteydessä havaittiin jättipalsamin lisäksi terttuseljaa ja valkokarhunköynnöstä.

VVE2 rantautumispaikan läheisyydessä ei ole havaittu silmälläpidettäviä tai uhanalaisia kasvilajeja vuosina 2000–2023 (Suomen Lajitietokeskus 2023). Lähimmät havainnot sijoittuvat Alhoman satama-alueen keskiosan paahteisemmille ruohokentille suunnittelun alueen

ulkopuolelle. Alueella on tehty havaintoja vuosien 2018–2023 aikana äärimmäisen uhanalaisesta (CR) vuorimunkista, erittäin uhanalaisesta (EN) sinikuusamasta sekä vaarantuneesta (VU) kenttäorakosta (Suomen Lajitietokeskus 2023), jotka ovat myös koko maassa rauhoitettuja kasvilajeja (Taulukko 3-3). Lisäksi teollisuusalueella on havaittu silmälläpidettävää (NT) kelta-apilaa ja kesäkaitiaista (Suomen Lajitietokeskus 2023). Rantautumispaikan läheisyydessä on tehty useita havaintoja haitallisista vieraslajeista, kuten komealupiinista ja jättipalsamista (Vieraslajit.fi 2023). Havainnot sijoittuvat yli 100 metrin etäisyydelle rantautumispaikasta. Alhedan alueella ja mantereen vetyputken reitillä havaittiin lisäksi vuoden 2023 selvityksissä komealupiinia.

Taulukko 3-3. Vetyputken VVE2 rantautumispaikan läheisyydessä havaitut suojelullisesti huomioitavat kasvi- ja sienilajit (Suomen Lajitietokeskus 2023). Uhanalaisuus (IUCN): Hyvärinen ym. 2019; alueellisesti uhanalaiset (RT) 2020: Ympäristöhallinto 2023c.

Laji	IUCN	RT	rauhoitettu
kelta-apila (<i>Trifolium aureum</i>)	NT	x	
kenttäorakko (<i>Ononis spinosa subsp. arvensis</i>)	VU		x
kesäkaitiainen (<i>Leotodon hispidus</i>)	NT	x	
sinikuusama (<i>Lonicera caerulea</i>)	EN		x
vuorikuusama (<i>Hypericum montanum</i>)	CR		x

3.5.4 Johtopäätökset

Vetyputkien rantautumispaikoilla, mantereen vetyputkireiteillä, -varastointialueilla tai niiden läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -alueverkoston kohteita, yksityismaan tai valtionmaan luonnonsuojelualueita, eikä luonnonsuojeluohjelmien kohteita tai soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteita.

Rantautumispaikkojen alueet ovat osittain muuttuneita ja ihmisvaikutuksen alaisia. Vetyputken VVE2 rantautumisalueen satama-alueella ei sijaitse luonnontilaista maastoa ja VVE1 ja VVE3a alueella ranta on muokattua ympäristöä. Mantereen vetyputkien VVE1 ja VVE3a/b reiteillä ja niiden vedynvarastoinnin läheisyydessä sijaitsee muutamia huomionarvoisia luontotyyppisiä. Rantautumisalueilla, mantereen reiteillä tai varastointialueilla ei sijaitse uhanalaisia tai silmälläpidettäviä kasvillisuus- ja luontotyyppisiä tai vesi- ja metsälain mukaisia kohteita.

3.6 Mantereen sähkönsiirtoreittien kasvillisuus ja luontotyytit

3.6.1 Kasvillisuuden yleiskuvaus

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-4) on esitetty mantereen sähkönsiirtoreittien sijoittuminen eri kuntien alueelle ilmaistuna kilometrimäärinä. Rantautumisalueelta sähkö tuodaan maa-kaapelina maissa sijaitsevalle sähköasemalle, josta sähkö tuodaan edelleen 400 kV:n

ilmajohdolla Fingrid Oyj:n kantaverkkoon. Merituulivoimapuistosta tulevat merikaapelit sijoitetaan kahdelle eri reitille (MVE) ja tällöin Fingridin kantaverkkoon liittymiseen tarvitaan mantereella kaksi eri voimajohtoreittiä (SVE), jotka johtavat eri sähköasemille, Sandås ja Hirvisuo. Sähköasemien sijainnit kullakin reitillä on esitetty kartoilla (Kuva 3-1, Kuva 3-3, Kuva 3-4, Kuva 3-6 ja Kuva 3-8).

Taulukko 3-4. Sähkönsiirtoreittien sijoittuminen kuntien alueelle.

	SVE1a	SVE1b	SVE2a	SVE2b	SVE3a	SVE3b	SVE4
Kunnat	Uusikaarlepyy	Uusikaarlepyy	Uusikaarlepyy	Uusikaarlepyy	Pietarsaari – Uusikaarlepyy – Pedersören kunta – Kruunupyy – Kokkola	Pietarsaari – Pedersören kunta – Kruunupyy – Kokkola	Pietarsaari – Luodon kunta – Pedersören kunta – Kruunupyy – Kokkola
Olemassa olevan voimajohdon rinnalle sijoittuvaa (km)	5,3	5,3	5,3	3	14,6	10,0	21,3
Uutta johtokäytävää (km)	8,5, josta maakaapelia 0,4-8,5	13,2 maakaapelia	8,6 maakaapelia	10,9 maakaapelia	59,1, josta maakaapelia 1,0	53,6, josta maakaapelia 1,0	24,3, lisäksi maakaapelia 0,1-2,5
Reitin kokonaispituus (km)	13,8	18,5	13,9	16,2	73,7	63,6	45,6 (+0,1-2,5)

Kaikki sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat pääosin ihmistoiminnan vaikutuspiirissä oleville alueille, joilla vuorottelevat taajamat, viljelty peltoaukeamat, talousmetsät ja voimakkaasti ojitetut suoalueet. Alueilla ympäristö on ihmisvaikutteista, mikä näkyy muun muassa viljely- ja laidunnuskäytössä olevina peltoaukeina ja talojen sekä loma-asuntojen pihapiireinä.

Alueen metsät vaihtelevat tyypiltään lehdoista tuoreisiin ja kuivahkoihin kankaisiin (Kuva 3-12). Vallitsevimpia ovat tuoreet mäntykankaat ja sekapuustoiset metsät. Metsät ovat pääsääntöisesti talousmetsinä hoidettuja ja puusto on nuorta sekä tasaikäistä. Merenrantojen läheisyydessä esiintyy runsaammin lehtipuuvaltaisia rantalehtoja (Kuva 3-12). Varttunutta ja vanhaa puustoa sekä maapuuna ja pökkelöinä olevaa lahoppua on paikoin. Hakkuita, taimikoita ja nuoria kasvatusmetsiä on alueella paljon. Sähkönsiirtoreittien alueiden läheiset turvemaat ja soistumat on pääosin ojitettu hyvin voimakkaasti ja niistä valtaosa on ojitusten takia muuttuneita kuivuneita ja puustoisia mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Sähkönsiirtoreiteillä on myös muutamia luonnontilaisia laajempia avosoita.

Suunniteltujen sähkönsiirtoreittien SVE1–SVE4 kasvillisuuden nykytilaa tarkasteltiin esiselvityksin olemassa olevien tietojen ja kartta- sekä ilmakuvatarkastelun avulla ennen maastokauden 2022 ja 2023 selvityksiä.

Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen SVE1–SVE4 kasvillisuuden yleiskuvaus on esitelty tarkemmin alla.



Kuva 3-12. Kuivan kankaan mäntymetsää Trindpottenin ympäristössä (vas) ja rehevää rantalehtoa Kalholmsvikenin lahdelmassa (oik).

3.6.1.1 Vaihtoehto SVE1

SVE1a

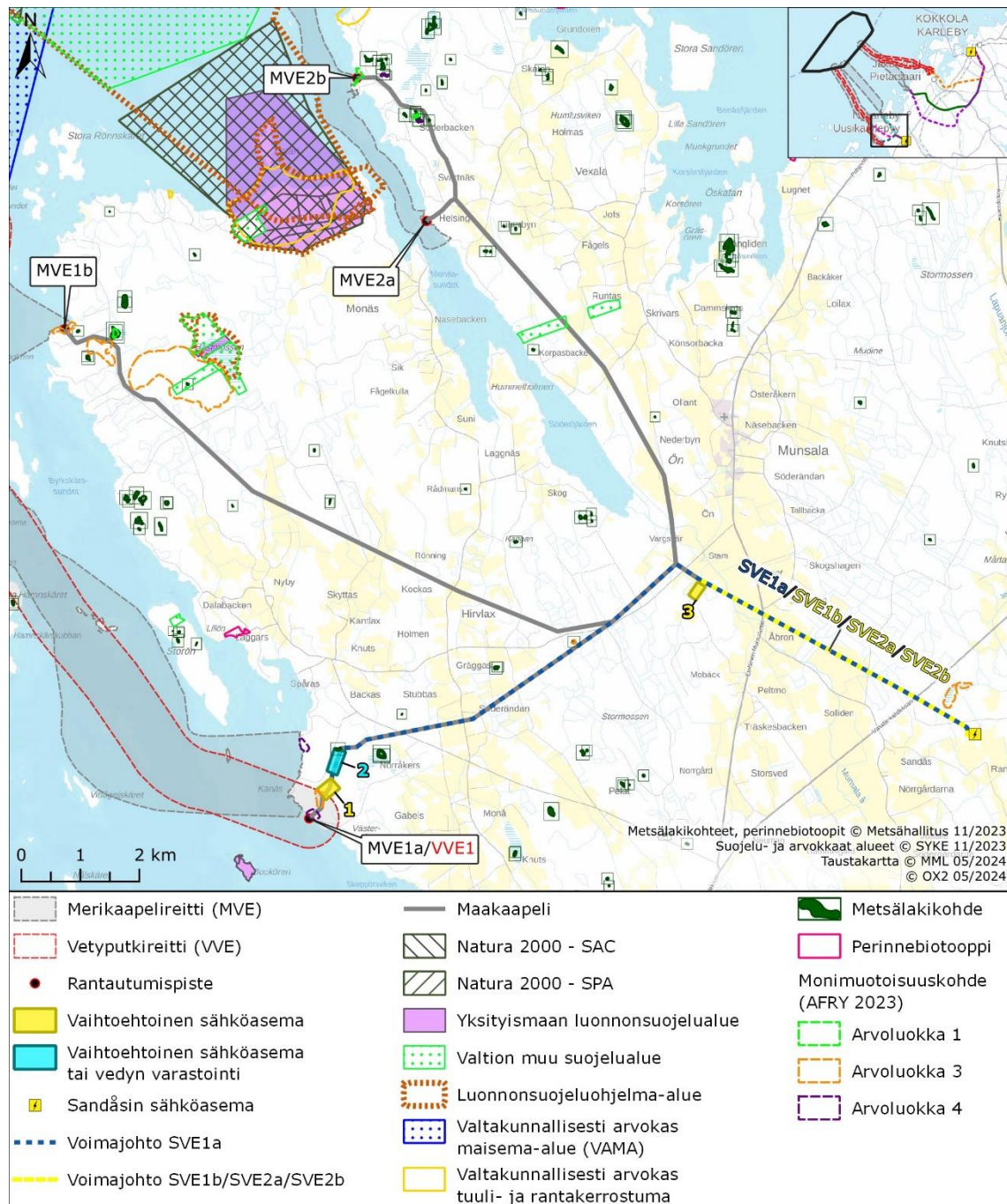
SVE1a sähkönsiirto toteutetaan maanalaisena kaapelina Uusikaarlepyyn Kanästä ja Kalholmsvikenistä kohti sisämaata (Kuva 3-13). Sähköasemalla maakaapeli muutetaan 400 kV ilmajohdoksi. Sähköasemalla on kolme sijoitusvaihtoehtoa, joiden on suunniteltu sijoittuvan kivennäismaalle joko Kanäsin, Kanässkogarnan tai Munsalan alueelle. Johdot tulevat kulkemaan sähköasemavaihtoehdosta riippuen uudessa johtokäytävässä reitin SVE1a osalta 7,1–7,7 km tai maakaapelina 8,5 km Kröpuln ja Munsalan asemalle asti.

Metsäiset alueet ovat ikärakenteeltaan vaihtelevan ikäisiä, pääosin nuoria, havupuuvaltaisia ja sekametsiä. Alueen metsät ovat kuivahkoja ja tuoreita kankaita, ja kosteimmilla alueilla esiintyy muuttuneita turvemaita ja lehtomaisia alueita. Suuria luonnontilaisia soita sähkönsiirtoreitillä reitillä ei ole. SVE1a-reitti risteää kahden arvokkaan luontokohteen, Sjöjärretin rantametsän ja Lillträsketin suon, kanssa. Johto-/maakaapelialueelle ja sähköaseman vaihtoehtoiselle sijoituspaikalle sijoittuu lisäksi Kanässkogarnassa yksi Metsäkeskuksen (2023) rajaama metsälain 10 §:n kohde, joka on tyypiltään suoelinympäristö. Reitin varrella on runsaasti viljelykäytössä olevia peltoaukeita ja asuinrakennusten pihapiirejä.

SVE1b

Reitti SVE1b kulkee maakaapelina 13,2 km uudessa maastokäytävässä Kröpuln ja Munsalan asemalle (Kuva 3-13). Tästä eteenpäin molemmat reittivaihtoehdot kulkevat Herrfors Nät-Verkko Oy Ab:n omistaman Jussila – Munsala 110 kV voimajohdon kanssa rinnakkain. Loppumatka Sandåsin uudelle sähköasemalle (5,3 km) kuljetaan olemassa olevalla johtokadulla, joka on sama kuin vaihtoehdossa SVE1a. Reitin varrella on runsaasti viljelykäytössä olevia peltoaukeita ja asuinrakennusten pihapiirejä. Metsäiset alueet ovat ikärakenteeltaan vaihtelevan ikäisiä, pääosin nuoria ja havupuuvaltaisia kuivahkoja ja tuoreita kankaita, jotka ovat metsätalouskäytössä. Lisäksi Kröpulnin alueella sijaitsee tuotannossa oleva seitsemän voimailan tuulivoimapuisto. Sähköaseman alueella sijaitsee ojitettua metsätalouskäytössä olevaa havupuuvaltaista turvemuuttumaa ja avohakattu alue.

SVE1b-reitin varrelle noin 100 metrin säteelle sijoittuu neljä huomioitavaa luontoarvokohdetta. Reitti sijoittuu alkuosastaan Stora Kalholmenissa kapealle hiekkaiselle merenrannalle, joka vaihtuu reheväksi rantalehdoksi. Reitti sivuaa noin 85 metrin etäisyydeltä Pippaneträsketin suo-alueetta, joka on metsälain 10 §:n mukainen metsäluonnon erityisen tärkeä suolinympäristö. Maakaapelikaivanto sijoittuu osittain Näsentien kalliometsään. Reitti sivuaa myös Häst-mossbergetin kalliopohjaista metsää, jossa puusto on iäkästä (paikoin noin 100-vuotiasta) ja alueella sijaitsee avokalliota.



Kuva 3-13. Vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE1a/b ja SVE2a/b läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä maastaselvityksissä havaitut monimuotoisuuskohteet. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

3.6.1.2 Vaihtoehto SVE2

SVE2a

SVE2a maakaapeli sijoittuu uuteen maastokäytävään, joka jatkaa Uusikaarlepyyn Korsörsudenin ranta-alueelta Kröpuln ja Munsalan asemalle, jossa maakaapeli muutetaan 400 kV ilmajohdoksi (Kuva 3-13). Reittien SVE1a ja b tavoin SVE2a reitti jatkaa Sandåsin uudelle sähköasemalle 5,3 km olemassa olevalla johtokadulla.

Metsäisiä alueita on sähkönsiirtoreitin varrella melko vähän, ja ne ovat ikärakenteeltaan nuoria ja havupuuvaltaisia. Merenrannassa sijaitsee alueelle tyypillisiä ruovikkoisia ja pajukkoisia rantametsiä. Myös muutamia hakkuuaukkoja esiintyy. Sähkönsiirtoreitin metsät ovat kuivahkoja ja tuoreita kankaita sekä kosteimmilla aloilla esiintyy pienialaisia soistumia ja muuttuneita turvemaita. Suuria luonnontilaisia soita sähkönsiirtoreitillä ei ole. Reitin varrella on runsaasti viljeltyjä peltoaukeita sekä loma-asuntojen ja talojen pihapiirejä. Reitillä tai sen varrella ei havaittu huomionarvoisia luontokohteita.

SVE2b

SVE2b maakaapelireitti saa alkunsa Brännskatagrundetin alueelta, josta eteenpäin reitti sijoittuu uudelle maakaapelialueelle noin 10,5 km matkalta Kröpulnin ja Munsalan sähköasemalle (Kuva 3-13). Reitti on Helsingin kylän alueelta eteenpäin sama SVE2a kanssa. Reitin loppuosa on sama SVE1a/b ja SVE2a kanssa.

Reitin varrella on runsaasti viljeltyjä peltoaukeita ja asuintalojen pihapiirejä. Metsäisiä alueita on sähkönsiirtoreitin varrella melko vähän ja ne ovat ikärakenteeltaan nuoria ja havupuuvaltaisia. Reitin varrella on myös hakkuuaukkoja. Sähkönsiirtoreitin metsät ovat kuivahkoja ja tuoreita kankaita. Suuria luonnontilaisia soita sähkönsiirtoreitillä reitillä ei ole, vaan soistumat ovat pienialaisia ja osa muuttuneita, ojitettuja turvemaita.

SVE2b reitin varrelle sijoittuu kolme huomionarvoista luontokohdetta. Reitin alkupää risteää noin 65 metrin matkalla merenrannalla Brännskatagrundetissa hiekkadyynien kanssa, joka ovat luonnonsuojelulain 7:65 §:n mukainen suojeltu luontotyyppi, jonka hävittäminen tai heikentäminen on lailla kielletty (Kuva 3-14). Reitin sivuaa noin 70 metrin etäisyydeltä Skutsundträsketin suometsälakikohdetta. SVE2b johtoalueelle sijoittuu Trindpottenin alueella kaksi suometsälakikohdetta, ja johtoalueen reunalle jää Trindpottenin pieni (noin 0,25 ha) lampi. Pienet alle hehtaarin kokoiset lammet ovat vesilain 2:11 §:n suojeltuja luontotyyppisiä, joiden luonnontilaisuutta ei saa muuttaa.



Kuva 3-14. Brännskatagrundetin rantavehnää kasvavia hiekkadyynejä ja -rantaa.

3.6.1.3 Vaihtoehto SVE3

SVE3a

Maakaapeli saa alkunsa Pietarsaaren Pörkenäsin/Nabban kohdalta, josta sähkönsiirto jatkaa maanalaisena kaapelina kohti sisämaata 1,0 kilometriä (Kuva 3-15 – Kuva 3-17). Sähköasemalla maakaapeli muutetaan 400 kV ilmajohdoksi. SVE3a reitin johdot sijoittuvat pääosin uuteen johtokäytävään (58,1 km).

Reitti SVE3a kulkee etelämpää kuin SVE3b kiertäen Purmon taajaman (Kuva 3-15 – Kuva 3-17). Reitti SVE3a kulkee noin 4,5 kilometrin matkan yhteisellä johtoaukealla Fingrid Oyj:n voimajohdon Seinäjoki – Hirvisuo 110 kV asettuen aluksi voimajohdon länsipuolelle ja myöhemmin siirtyen johdon itäpuolelle. Noin 10 kilometriä ennen Hirvisuon asemaa molemmat reitit kulkevat yhteistä johtoaukeaa Oy Herrfors Ab 110 kV voimajohdon rinnalla. Noin 2,5 kilometriä ennen Hirvisuon sähköasemaa johdot yhtyvät samaan johtoaukeaan Fingrid Oyj:n Hirvisuo – Jylkkä 400+110 kV johdon kanssa. Yksi kilometri ennen asemaa 110 kV Ventusneva – Loulus kääntyy kohti pohjoista ja loppumatka asemalle kuljetaan Fingridin rinnalla.

Sähkönsiirtoreitin varren metsäiset alueet ovat ikärakenteeltaan vaihtelevan ikäisiä, mutta pääosin nuoria. Ainoastaan Källmossbackenin ja Nabban soistuneella alueella sijaitsee iäkstä puustoa. Puusto on pääasiassa havupuuvaltaista. Reitin varrella esiintyy myös taimikoita ja hakkuuaukkoja. Sähkönsiirtoreitin metsät ovat kuivahkoja ja tuoreita kankaita, mutta kosteimmilla aloilla esiintyy myös soistumia ja muuttuneita turvemaita sekä turvetuotantoalueita. Paikoin on myös lehtomaisia piirteitä. Pietarsaaren ja Uudenkaarlepyyn välisen Jåpan-joen

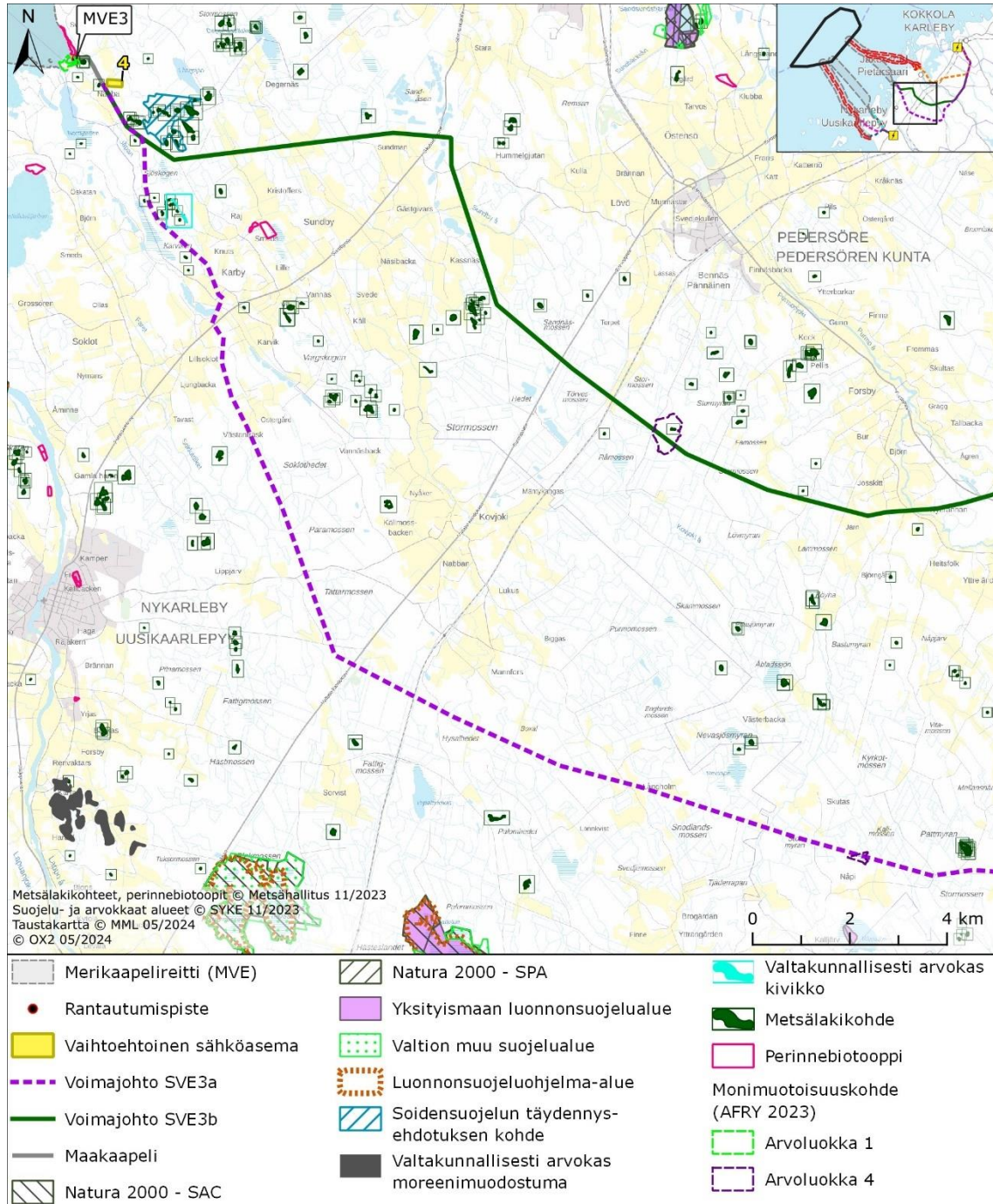
ympäristössä esiintyy myös kosteikkoa. Luonnontilaisten osuuksien ohella osa suoaloista on turvetuotantokäytössä. Reitin varrella on runsaasti viljeltyjä peltoaukeita ja erikokoisia taajamia. Reitti ylittää lisäksi muutamia jokia, kuten Ähtäväjoen ja Kruunupyyjoen. Ranta-alueella esiintyy merenrantaniittyä, ruovikkoa ja pajukoita. Sähköasema sijoittuu kivennäismaalle ja ojitetulle havupuuvaltaiselle turvemuuttumalle, jotka ovat metsätalouskäytössä. Alueella sijaitsee myös taimikoita.

SVE3a reitille sijoittuu viisi huomioitavaa luontokohdetta. Maakaapeli sijoittuu noin kymmenen metrin matkalta Nabban merenrantaniitylle, joka on luonnonsuojelulain 7:64 §:n mukainen suojeltu luontotyyppi, jonka hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Lisäksi voimajohtoreitti risteää kolmen luonnontilaisen tai sen kaltaisen suon, Vibergsmyranin, Sävträskmossenin ja Vitmossenin kanssa. Voimajohtoreitti sivuaa myös Ähtävänjoen Brakvedenin rantaluhdan noin 20–100 metrin etäisyydeltä. Johtoalueen läheisyydessä 100 metrin säteellä sijaitsee muutamia Metsäkeskuksen (2023) rajaamia kohteita, jotka sijoittuvat kaikki johtoalueen ulkopuolelle.

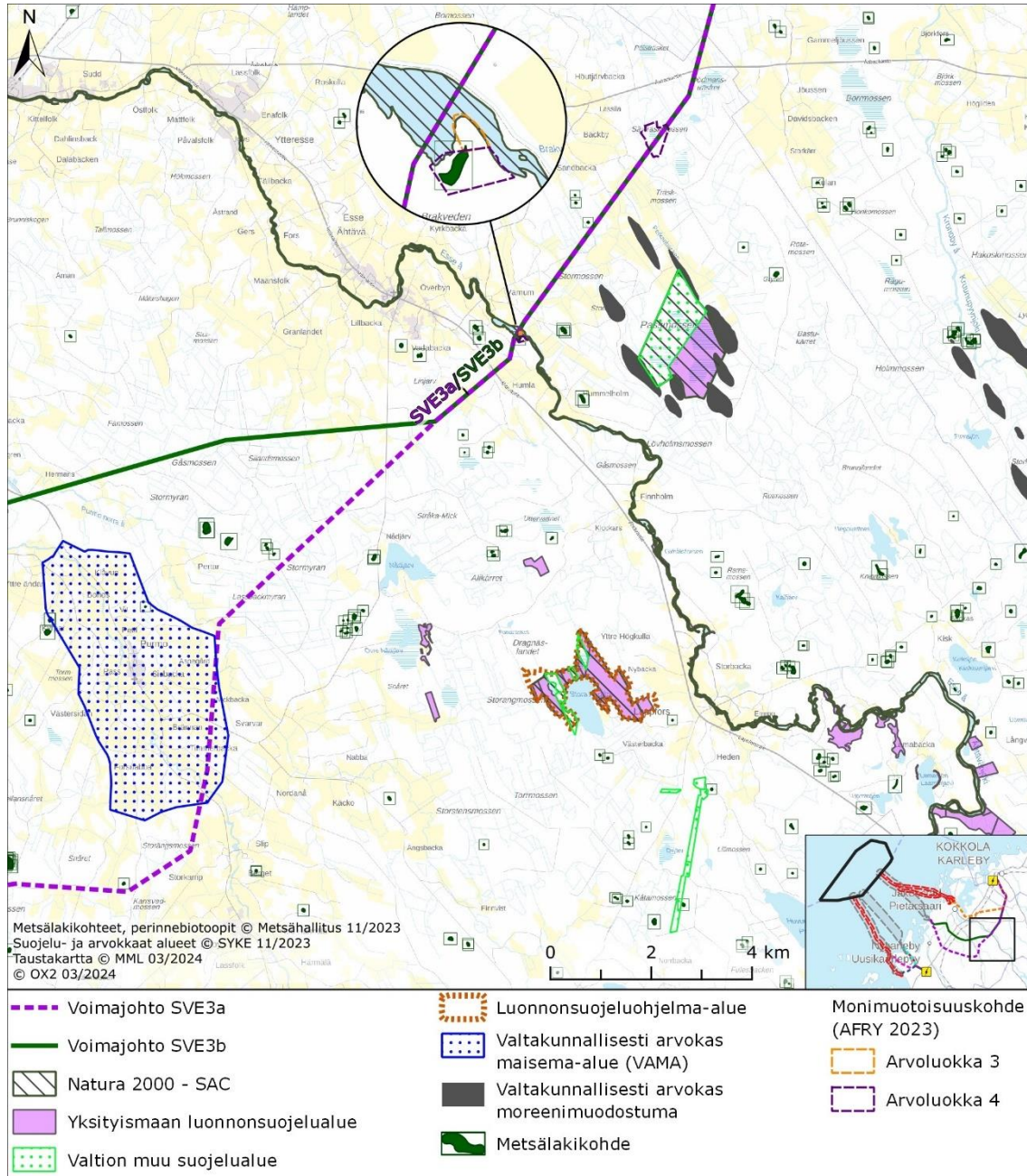
SVE3b

SVE3b maakaapeli ja sähköasema sijoittuu samalle alueelle SVE3a kanssa. Reitti SVE3b kulkee pohjoisempana kuin SVE3a (Kuva 3-15 – Kuva 3-17). Voimajohto SVE3b sijoittuu pääasiassa uuteen johtokäytävään (noin 52,6 km). SVE3b ja SVE3a reitit ovat samat Ähtävän eteläpuolelta alkaen loppumatkan Kokkolaan.

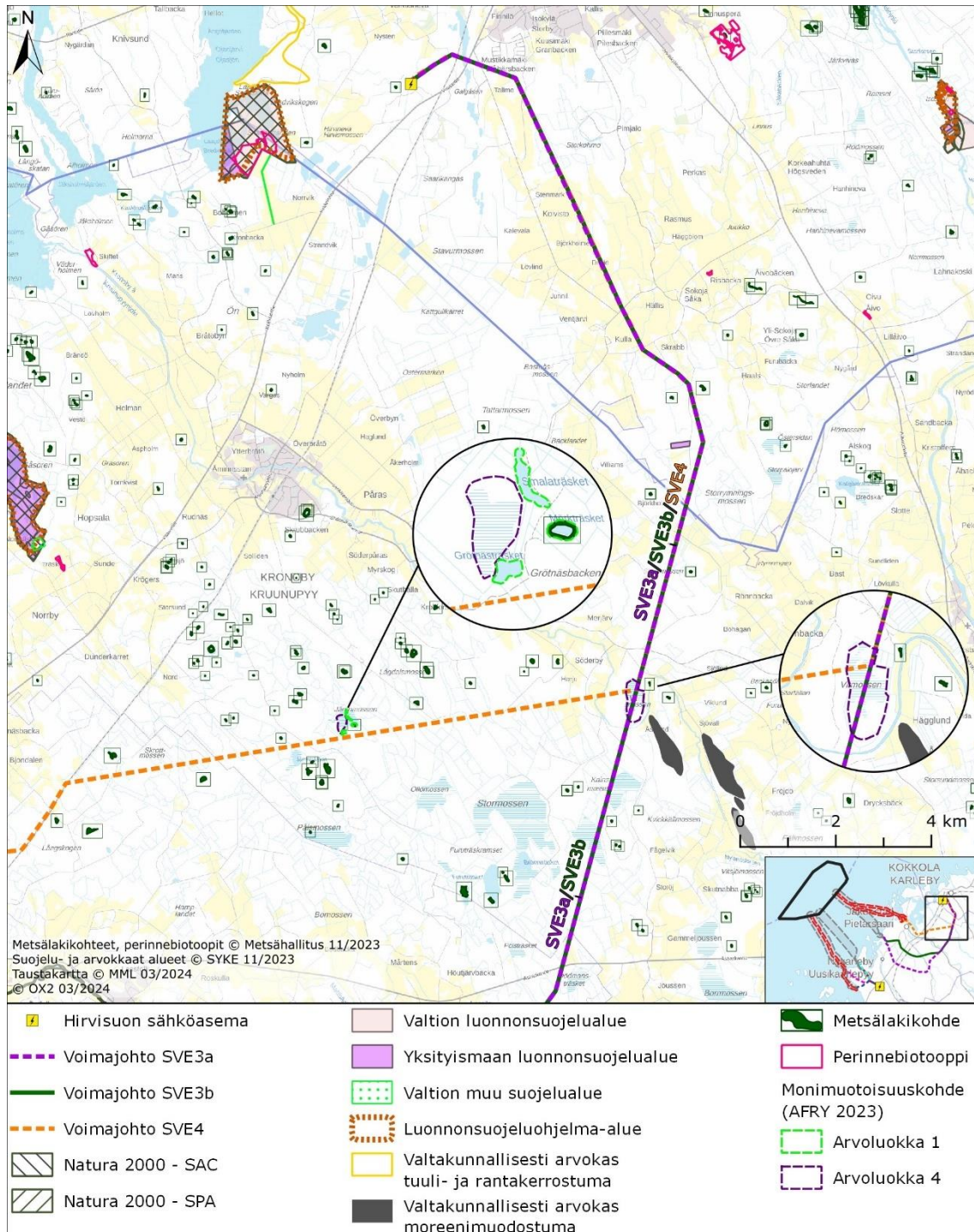
Sähkönsiirtoreitin kasvillisuus ja luonnonympäristö on pääosin SVE3a kanssa sama (Kuva 3-15 – Kuva 3-17). Reitin varren metsät ovat ikärakenteelta vaihtelevan ikäisiä ja ihmisvaikutus näkyy laajoina peltoalueina, hakkuualueina ja ojituksina. SVE3b reitti risteää viiden huomionarvoisen luontokohteen kanssa, joista Nabban merenrantaniitty, Ähtäväjoen luhta, Sävträskmossenin ja Vitmossenin suot risteävät myös SVE3a kanssa. Näiden kohteiden lisäksi SVE3b risteää Tornbergitin kallioisen ja osittain soistuneen metsäalueen kanssa.



Kuva 3-15. Vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE3a/b läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet. Karttaote on reitin alkupäästä Karbyn ja Purmon väliseltä alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 3-16. Vaihtoehtoistille sähkönsiirtoreiteille SVE3a/b sekä niiden läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet, muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet. Karttaote on reitin keskivaiheilta Purmon ja Ähtävän alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 3-17. Sähkönsiirtoreitin SVE3a/b ja SVE4 alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet, muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet. Karttaote on reitin loppuosasta Kruunupyä ja Kokkolan alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

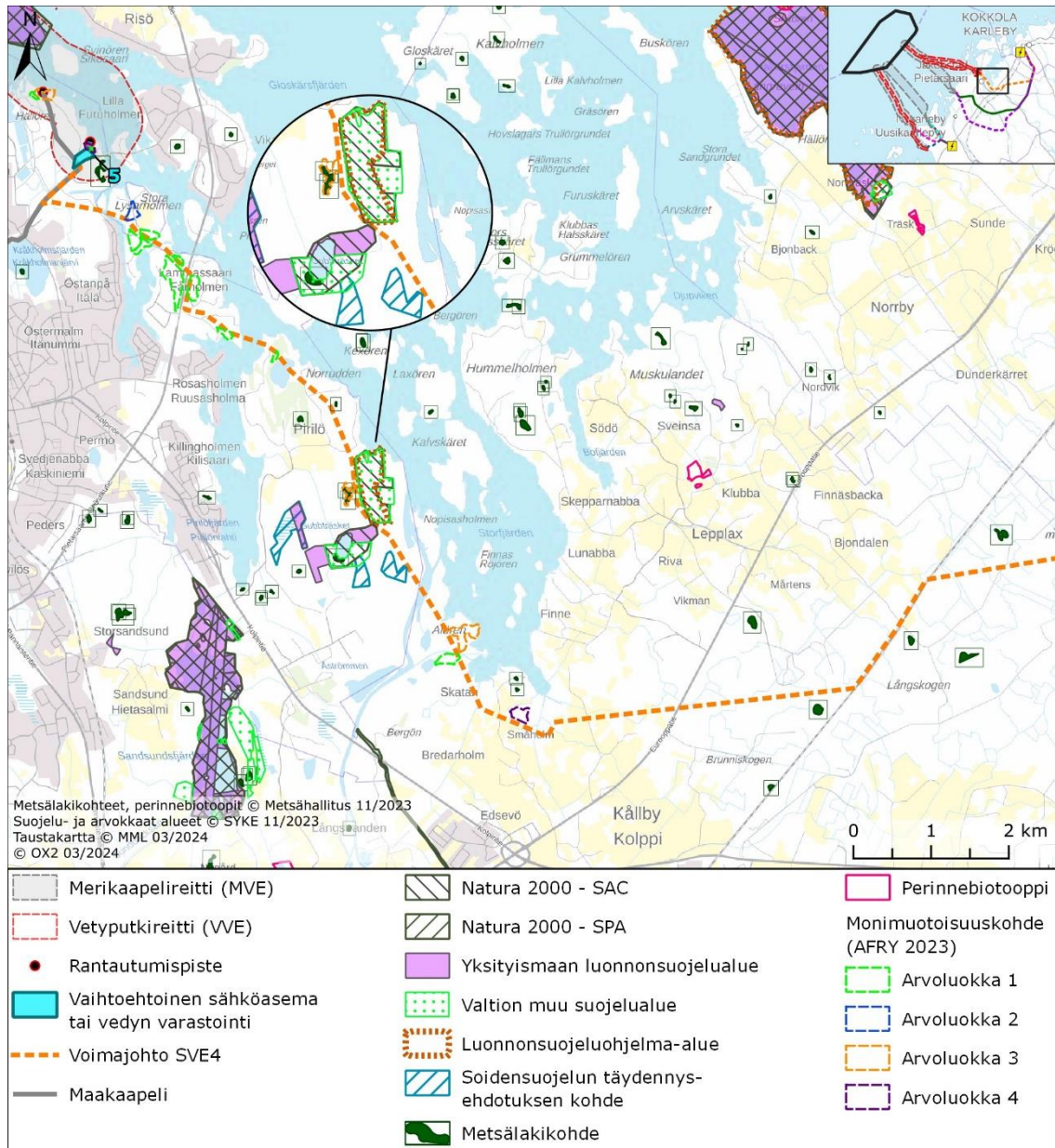
3.6.1.4 Vaihtoehto SVE4

SVE4 maakaapelireitti saa alkunsa Alholman teollisuusalueen lounais- tai itäpuolella (Kuva 3-18). Sähköasema on Alholman teollisuusalueen läheisyydessä ja siitä eteenpäin sähkönsiirto jatkuu 400 kV ilmajohtona noin 45,2 kilometrin matkan Hirvisuon sähköasemalle. Johdot tulevat kulkemaan uudessa johtokäytävässä 24,3 kilometriä ja nykyisten voimajohtojen rinnakkaista reittiä tulee noin 21,3 km. Reitti seuraa aluksi Fingridin 110 kV Hirvisuo-Wisaforest linjaa noin 10 km matkan vaihdellen välillä puolta nykyiseen linjaan nähden. Reitti erkaneekin nykyisistä voimajohdoista Fingridin Småholmin sähköaseman lähettävillä ja suuntaa koilliseen kohti Lapua-Kokkola junarataa. Junaradan suuntaisesti voimajohto kulkee noin 2 km, jonka jälkeen se kääntyy koilliseen kohti Alaveteliä. Uusi voimajohto risteää Skrotmossenin lähettävillä Fingridin 400 kV Tuovila-Hirvisuo linjan ja Fingridin 110 kV Seinäjoki-Hirvisuo linjan. Reitti kääntyy Kronoby-joen kohdilla kohti pohjoista kiertäen Kokkola-Pietarsaaren lentoaseman ja päättyen Herrfrossin 110 kV Ventusneva-Evijärvi voimajohdon rinnalle seuraten sitä noin 9 km (Kuva 3-17). Reitti kiertää Kruunupyyn lentoaseman etelästä noin 2,6 km päästä ja idästä noin 2,3 km päästä.

Sähkönsiirtoreitin varren metsäiset alueet ovat ikärakenteeltaan vaihtelevan ikäisiä, mutta pääosin nuoria, ja hakkuuaukkoja sekä taimikoita on runsaasti. Vanhempaa metsää sijaitsee kuitenkin muun muassa Stora Lysarholmen alueella, Lammassaaren länsiosassa ja Gubbträsk-bergetin luonnonsuojelualueella. Puusto on pääasiassa havupuuvaltaista, mutta lehtipuustoa esiintyy etenkin Pietarsaaren kaupungin alueella ja Alörenin kosteikolla. Etenkin merenrannoilla kasvaa rantalehtoja. Sähkönsiirtoreitin metsät ovat pääasiassa kuivahkoja ja tuoreita kankaita, mutta myös soistumia ja muuttuneita turvemaita esiintyy. Reitin varrella sijaitsee lisäksi muutamia suurempia luonnontilaisia suoalueita kuten Jämträsket, Gröträsket ja Vitmossen. Sähköasema sijoittuu Hällörenissä kuusivaltaiselle alueelle, joka vaihettuu lehtipuuvalliseksi lehdoksi rannan läheisyydessä. Alue on osittain metsätalouskäytössä.

Reitin varrella on runsaasti ihmisvaikutteisia alueita, kuten asuin- ja lomarakennusten pihapiirejä, taajamia, viljeltyjä peltoaukeita, Pietarsaaren sataman teollisuusalue ja golfkenttä.

SVE4 reitillä tai sen varrella sijaitsee yhdeksän huomionarvoista luontokohdetta, joista suurin osa on lehtoja ja reheviä rantametsiä. Maakaapelireitit risteävät Hällörenissä kahden rehevän rantalehdon kanssa. Voimajohdon reitin alkuosassa Stora Lysarholmen, Tomsundin ja Aligrundetin rantametsät sijoittuvat osittain johtoalueelle. SVE4 johtoalueella sijaitsee lisäksi Hemträsketin kalliopaljastuma ja karukkokangas, joka on osittain rajattu metsälain 10 §:n kohteena. Alörenin saarella voimajohtoalue sivuaa saniaislehdon kanssa. Saaren ympärillä on laaja-alaisempi ruovikkoinen kosteikko. Voimajohdon läheisyyteen, mutta johtoalueen ulkopuolelle, sijoittuu myös Skeppören runsasravinteinen lehto ja Jämnmossen suo sekä suolammet.



Kuva 3-18. Sähkönsiirtoreitin SVE4 alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet, muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet. Karttaote on reitin alkupäästä Pietarsaaren ja Kruunupyyn alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

3.6.2 Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet

Sähkönsiirtoreiteillä SVE2b ja SVE3a/b sijaitsee luonnonsuojelulain 64 §:n ja 65 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä. SVE2b maakaapelin reitillä sijaitsee alkiovaiheen dyynejä ja liikkuvia rantavehänädynejä. SVE3a/b rantautumispaikalla sijaitsee edellä mainittujen luontotyyppien lisäksi merenrantaniittyä. Luonnonsuojelulain 64 §:n ja 65 §:n mukaisia luonnontilaisia tai luonnontilaiseen verrattavia alueita ei saa muuttaa niin, että luontotyyppien ominaispiirteiden säilyminen kyseisellä alueella vaarantuu (LSL 9/2023). ELY-keskus voi yksittäistapauksessa myöntää poikkeuksen 64 §:n ja 65 §:n kiellosta, jos kyseisen luontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu tai luontotyyppien suojelu estää yleisen edun kannalta erittäin

tärkeän hankkeen tai suunnitelman toteuttamisen eikä hankkeelle tai suunnitelmalle ole teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa olevaa vaihtoehtoa.

Sähkönsiirtoreiteille SVE1–SVE4 ja niiden läheisyyteen sijoittuu muutamia Natura 2000 -alueverkoston kohteita. Voimajohtoreitti SVE3a/b ja SVE4 reitit ylittävät *Ähtävänjoen* (FI0800110, SAC) Natura 2000 -alueverkoston kohteen. SVE4:n voimajohdon reitti risteää noin 30 metrin matkalta *Fänäsnaabbanin* (FI0800099, SAC) Natura-alueen kanssa, joka kuuluu myös vanhojen metsien suojeluohjelmaan (AMO100518). Lisäksi noin 10 metrin etäisyydellä SVE4 eteläpuolella sijaitsee *Gubbträskberget* (FI0800143, SAC) ja samanniminen yksityismaan suojelualue (YSA205857). Seuraavaksi lähimmät Natura-alueet sijaitsevat noin 1–2 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista sähkönsiirtoreiteistä. Noin 650 metrin – kilometrin etäisyydellä maakaapelista SVE2a/b sijaitsee *Uudenkaarlepyyn saaristo* (FI0800133, SAC/SPA) ja noin 1,8 kilometrin etäisyydellä voimajohdosta SVE3a/b:stä *Passmossen* (FI0800046, SAC). Lisäksi noin 2 km päässä SVE4-maakaapelireitistä sijaitsee *Luodon saaristo* (FI0800132, SAC/SPA). Muut Natura-alueet sijaitsevat kauempana sähkönsiirtoreiteistä.

Sähkönsiirtoreitin SVE2a/b maakaapeli risteää noin 185 metrin matkalta valtion muun suojelualueen *Bytes-Viklund -tila* (MMO357755) kanssa. Lisäksi voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti sijoittuu noin 45 metrin etäisyydelle *Fänäsnaabban* (MLO353378) ja noin 200 metrin päähän *Gubbträskberget* (MLO353379) valtion suojelualueista. Muut kohteet sijoittuvat etäämmälle. Voimajohtojen reittivaihtoehdoilla tai niiden läheisyydessä ei sijaitse muita yksityismaiden tai valtion maiden luonnonsuojelualueita. (Ympäristöhallinto 2023b)

SVE4-reittivaihtoehdon voimajohdon keskilinjasta lähimmillään noin 20 metrin päässä sijaitsee kolmiosaisen *Pirilön soiden* (11027) soidensuojelun täydennysehdotuksen osa-alue. Seuraavaksi lähin kohde *Bovattenmossen* (11002) sijaitsee noin 150 metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdosta SVE3a/b. Pirilön suot muodostavat merkittävän maankohoamisrannikon soiden kehityssarjan kokonaisuuden, johon sisältyy useita uhanalaisten suotyyppien esiintymiä. Pirilön suot koostuu kahdesta erillisestä pienestä ja hydrologisesti itsenäisestä suosta. Alueen länsiosassa sijaitsee lisäksi pienehkö keidassuo, Lillmossen. (Metsähallitus 2023)

Voimajohtojen tai maakaapelien SVE1, SVE2, SVE3 ja SVE4 reiteillä, sähköasemilla tai niiden lähiympäristöön ei ole merkitty peruskartta-aineistoon lähteitä, eikä niitä tai noroja havaittu myöskään maastaselvityksissä. Voimajohto- ja maakaapelireittien läheisyydessä, 100 metrin säteellä, sijaitsee muutamia pieniä alle hehtaarin kokoisia lampia. SVE2b-maakaapelireitin läheisyydessä sijaitsevat Trindpotten-niminen pieni (n. 0,25 ha) lampi sekä toinen Sjöläxin nimettömästä lammesta (n. 0,3 ha). Voimajohtovaihtoehdon SVE3b reitille ja sen läheisyyteen sijoittuu Sandnäsetin kaksi nimetöntä pientä (n. 0,93 ha) lampea. Lisäksi voimajohdon SVE4 läheisyyteen sijoittuu Grötnästräsketin (n. 0,57 ha) lampi ja Hällörenissä maakaapelin läheisyyteen nimetön lampi (noin 0,07 ha). Lähteet, norot ja pienet, alle 1 ha:n kokoiset lammet ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppisiä.

Sähkönsiirtoreittien alueella on useita luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia puroja tai jokia (noin 8 kpl), mutta Suomen Metsäkeskus (2023) ei ole rajannut purojen tai jokien

lähiympäristöjä metsälain 10 § mukaisina kohteina. Ähtäväjoki, jonka voimajohtovaihtoehdot SVE3 ja SVE4 ylittävät, on rajattu Natura 2000 -alueverkoston kohteena (FI0800110, SAC).

Sähkönsiirtoreiteillä tai niiden läheisyydessä 100 metrin säteellä sijaitsee Metsäkeskuksen rajaamia metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. SVE1a reitillä kohteita on 2 kpl, SVE1b 1 kpl, SVE2b 5 kpl, SVE3a 6 kpl, SVE3b 5 kpl ja SVE4 4 kpl (Suomen Metsäkeskus 2023). Tyypiltään kohteet ovat suoelinympäristöjä, pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä ja karukkokankaita vähätuottoisempia alueita. Voimajohtojen tai maakaapeliin reittien läheisyydessä tai sähköasemien alueella ei sijaitse geologisesti arvokkaita kohteita (Geologian tutkimuskeskus 2023).

Sähkönsiirtoreittien alue kuuluu uhanalaisten luontotyyppien osalta Etelä-Suomen tarkastelualueeseen (Kontula & Raunio 2018). Alueen metsät ja turvemaat ovat enimmäkseen metsätalouksikäytössä tai voimakkaasti ojitettuja eivätkä kuulu huomioitaviin luontotyypeihin. Maastonselvityksissä havaitut uhanalaiset tai silmälläpidettävät luontotyypit sijoittuvat pääosin merenrantojen hiekkarannoille ja niityille, luonnontilaisemmille avosoille sekä reheviin merenranta-alueisiin. Reittien varrella havaitut uhanalaiset kasvillisuustyyppit on listattu seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-5).

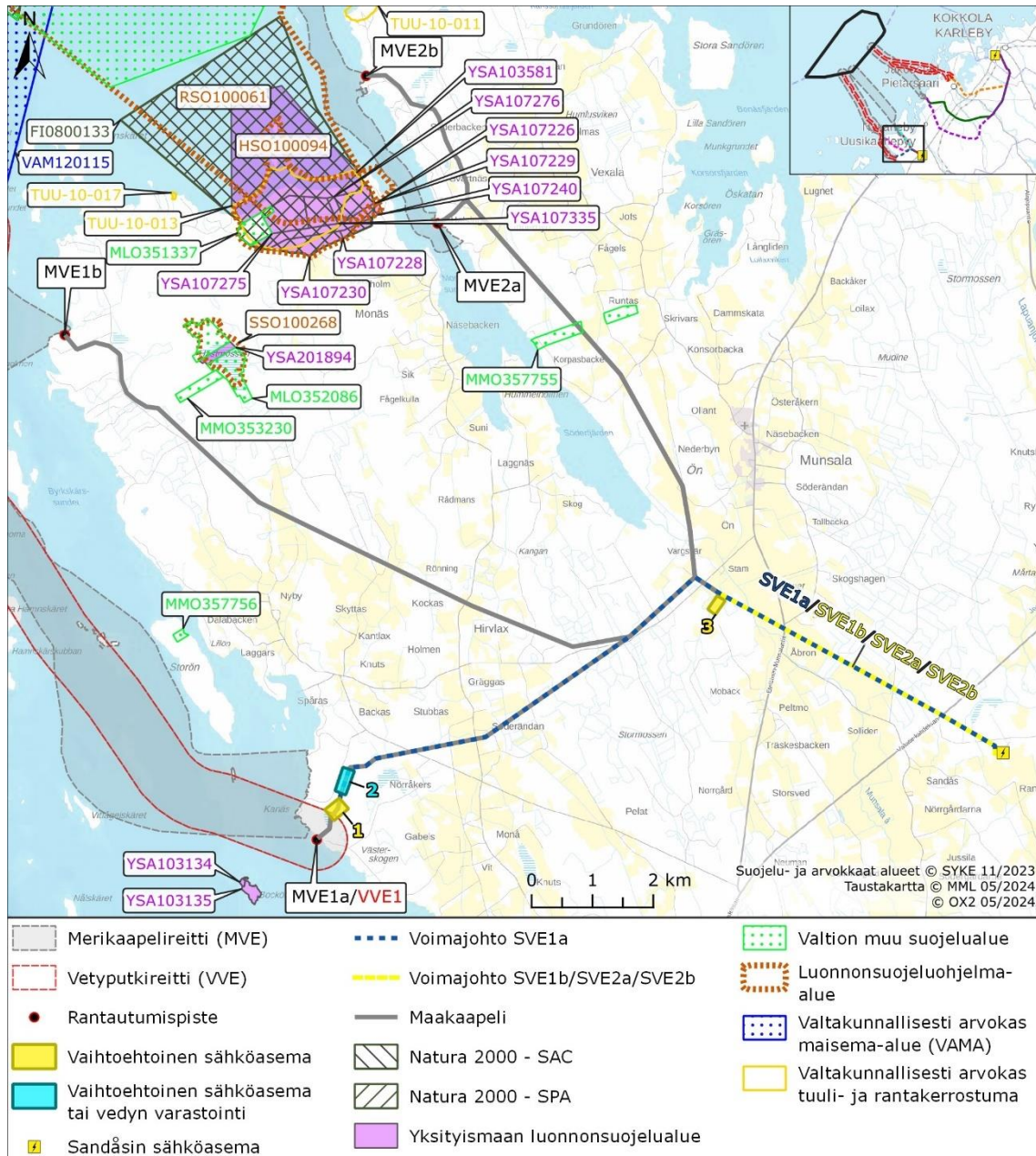
Kaikkien luontoarvokohteiden sijainnit on esitelty seuraavissa kuvissa (Kuva 3-19 – Kuva 3-23), ja ominaispiirteet on kuvattu ja esitelty tarkemmin liitteessä 1.

Taulukko 3-5. Selvitysalueella esiintyvien kasvillisuustyyppien uhanalaisuus Kontula & Raunion (2018) mukaan. CR = äärimmäisen uhanalainen, EN= erittäin uhanalainen, VU= vaarantunut, NT= silmälläpidettävä. Säilyviä (LC) ja puutteellisesti tunnettuja (DD) kasvillisuustyyppijä ei ole merkitty ylös erikseen.

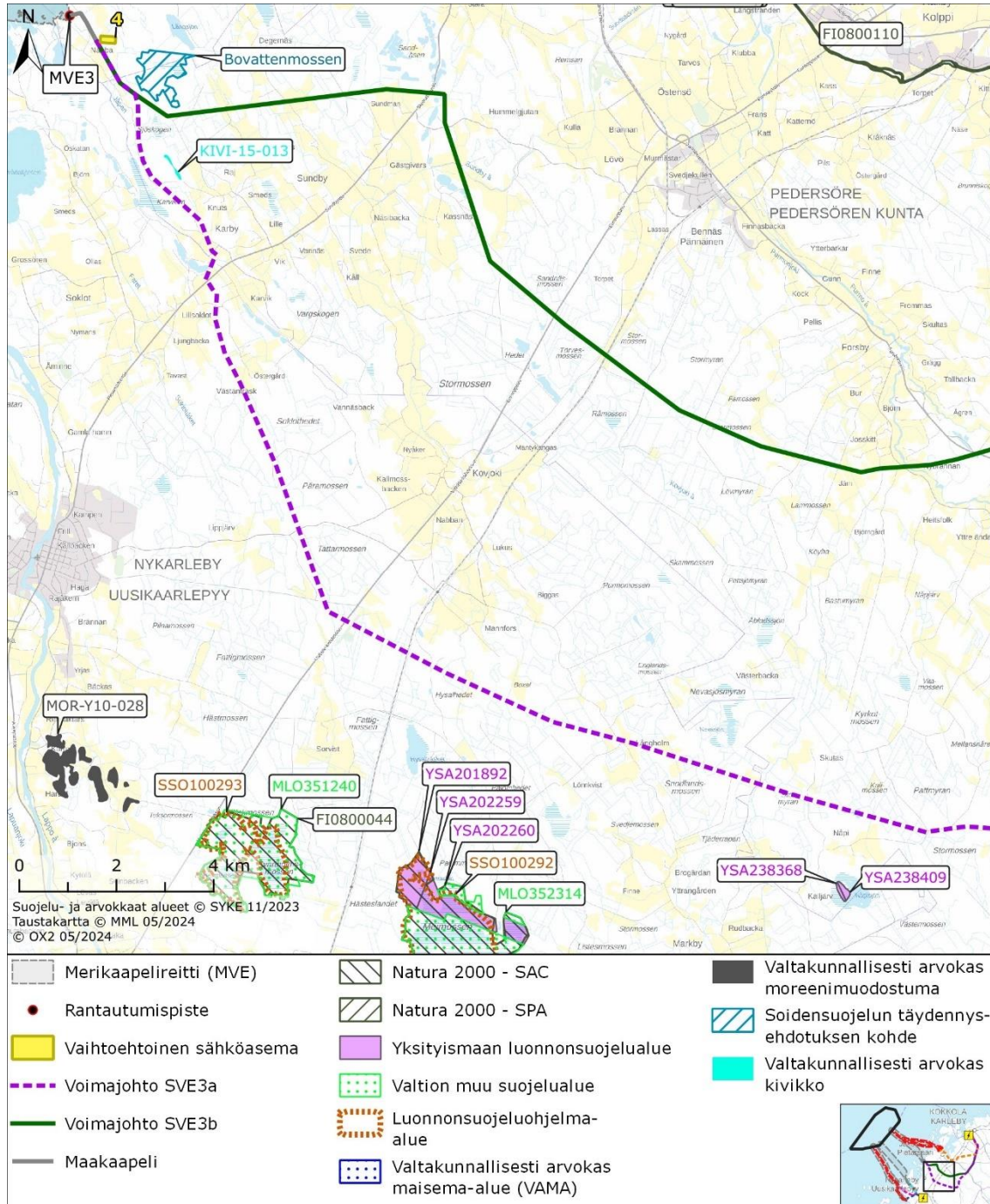
Luontotyyppi	Etelä-Suomi	Koko maa
Suotyypit		
Varpukorvet	EN	EN
Muurainkorpi	EN	EN
Heinäkorpi	EN	VU
Isovarpuräme	VU	NT
Tupasvillaräme	VU	NT
Lettoräme	CR	VU
Keidasräme	NT	LC
Saraneva	VU	NT
Luhtaneva	VU	NT
Tervaleppäluhta	EN	NT
Metsät		
Varttuneet kuivat kankaat	VU	VU
Karukkokankaat	EN	EN
Lehtomainen kangas	NT	NT
Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	VU
Tuoreet runsasravinteiset lehdot	EN	EN
Kosteet keskiravinteiset lehdot	NT	NT
Kostea runsasravinteinen lehto	VU	VU

Nuoret tuoreet kankaat	VU	VU
Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	NT
Metsien erikoistyytit		
Kalliometsät	NT	NT
Kalliot ja kivikot		
Karut poronjäkäla-sammalkalliot	NT	LC
Sisävedet ja rannat		
Suolammet	VU	NT
Itämeren rannikko		
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	EN	EN*
Liikkuvat rantavehndyynt	VU	VU*
Perinnebiotoopit		
Korkeakasvuiset merenrantaniityt	CR	CR*

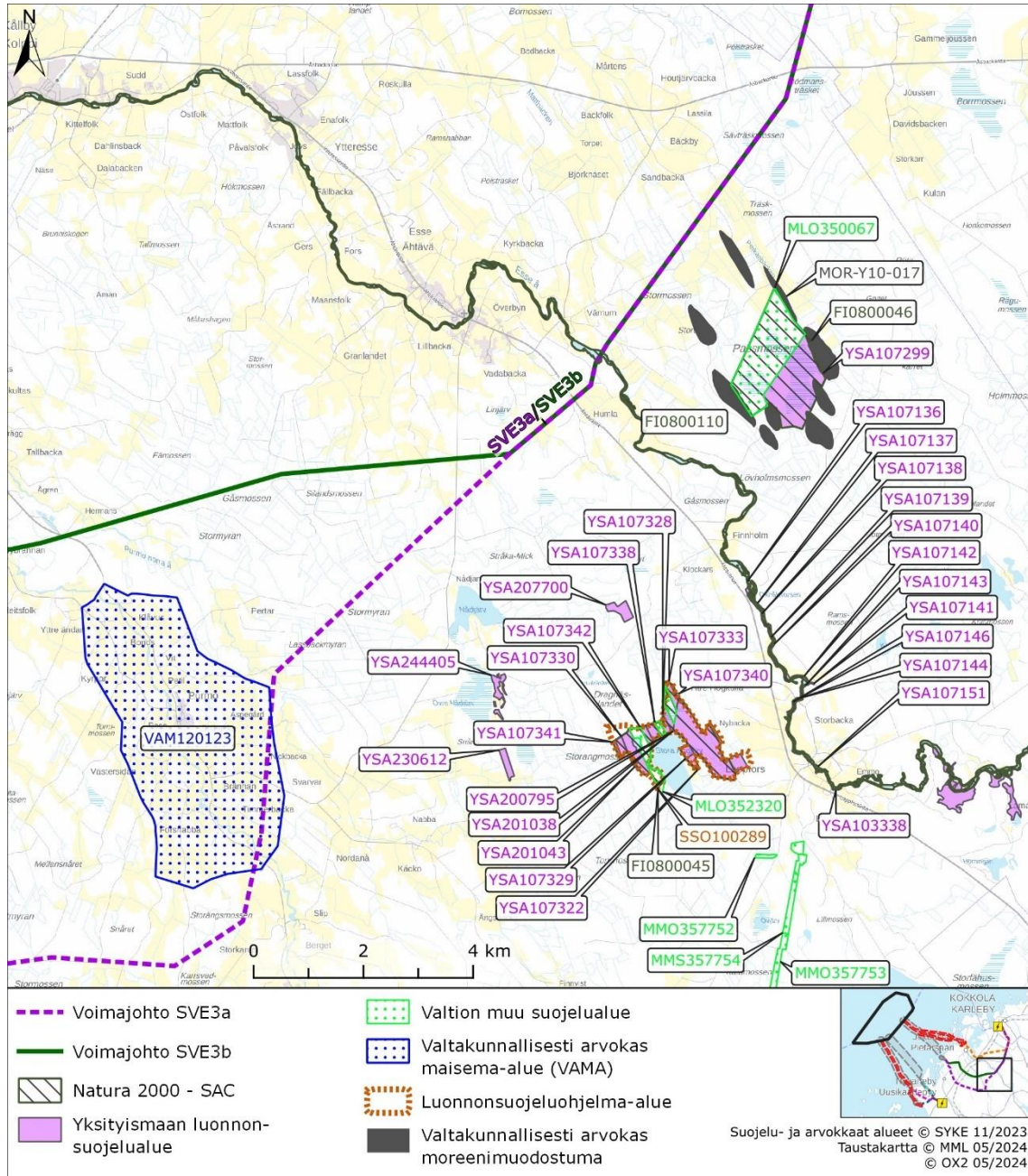
* luonnonsuojelulain 64 §:n mukainen suojeltu luontotyyppi



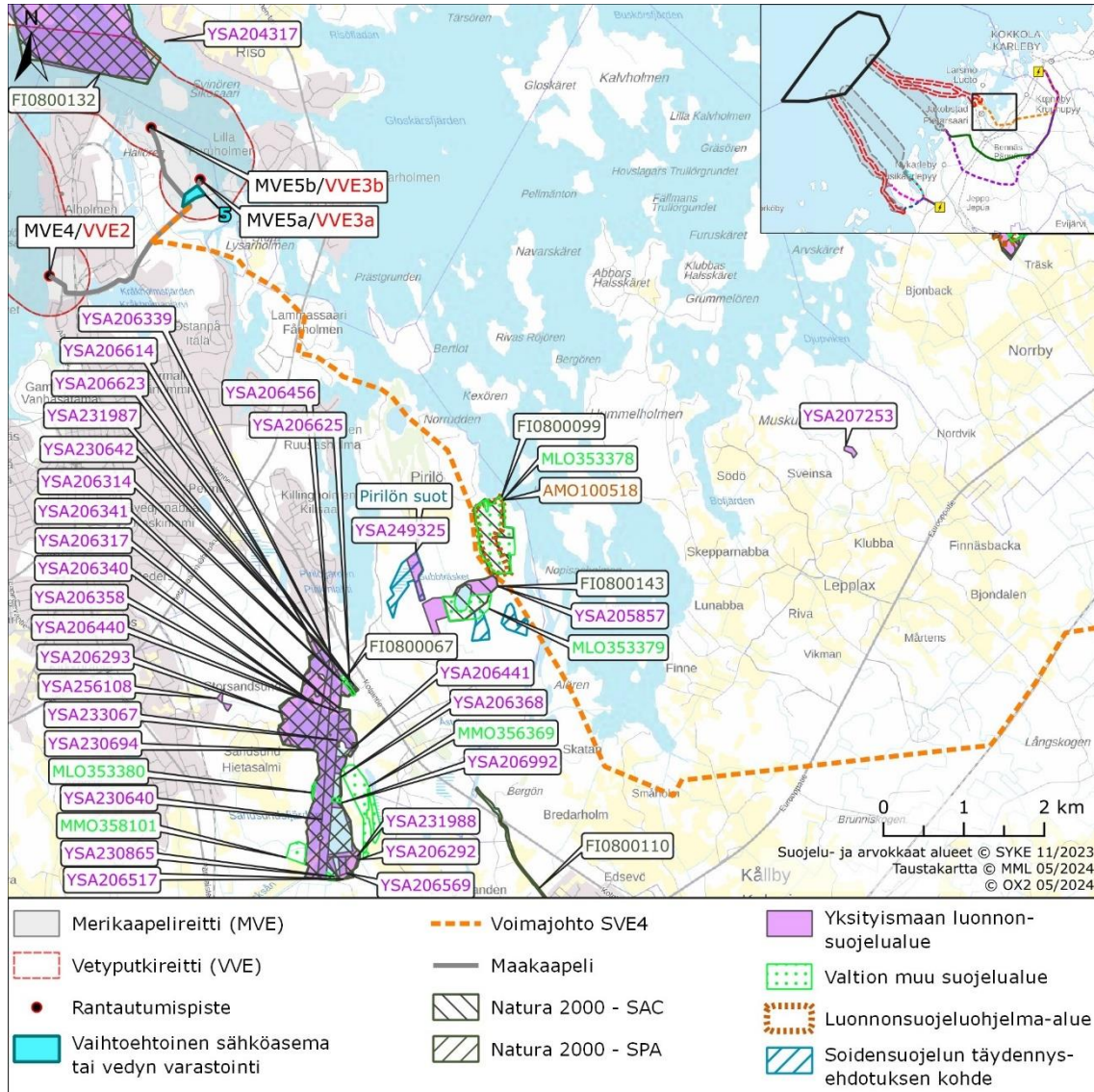
Kuva 3-19. Vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE1a/b ja SVE2a/b läheisyyteen sijoittuvat suojelualueiden rajaukset. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



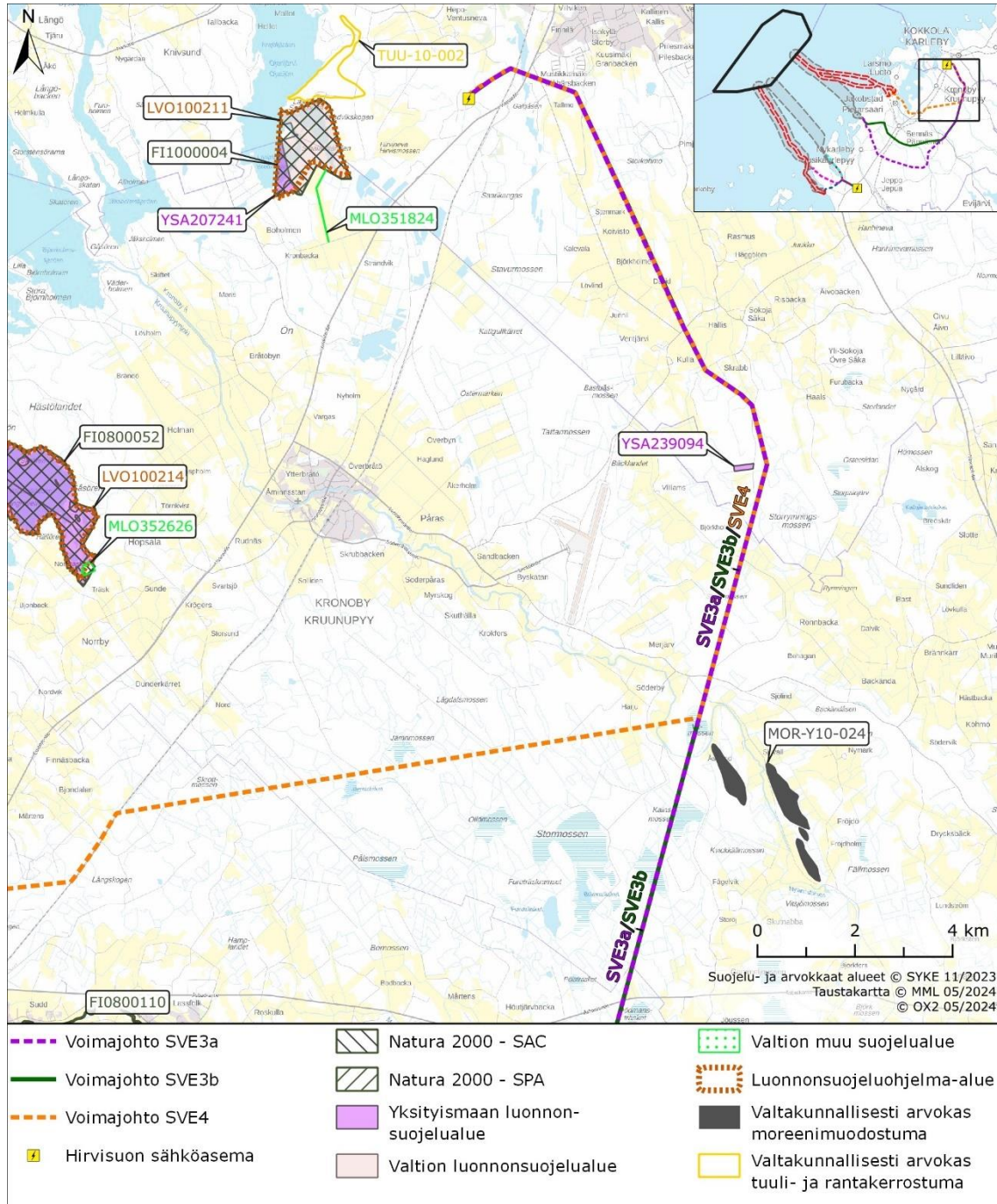
Kuva 3-20. Vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE3a/b läheisyyteen sijoittuvat suojelualueiden rajaukset. Karttaote on reitin alkupäästä Karbyn ja Purmon väliseltä alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 3-21. Vaihtoehtoisille sähkönsiirtoreiteille SVE3a/b sekä niiden läheisyyteen sijoittuvat suojelualueiden rajaukset. Karttaote on reitin keskivaiheilta Purmon ja Ähtävän alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 3-22. Sähkönsiirtoreitin SVE4 alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat suojelualueiden rajaukset. Kartta on reitin alkupäästä Pietarsaaren ja Kruunupyyn alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 3-23. Sähkönsiirtoreitin SVE3a/b ja SVE4 alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat suojelualueiden rajaukset. Karttaote on reitin loppuosasta Kruunupyy ja Kokkolan alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

3.6.3 Huomioitavien kasvi- ja sienilajien esiintymät

Suomen Lajitietokeskuksen (2023) havaintotiedoissa sähkönsiirtoreittien SVE1, SVE2, SVE3 ja SVE4 reiteillä tai niiden lähialueilla ei ole tiedossa aikaisempia suojeltavien kasvilajien esiintymiä. Tunnetut huomionarvoisten kasvilajien esiintymät eivät sijoitu suunnitelluille toiminta-alueille sähkönsiirtoreittien läheisyyteen. Kesän 2022 maastotoselvityksissä alueelta ei havaittu uusia suojellisesti huomionarvoisten kasvi- tai sienilajien esiintymiä.

Sähkönsiirtoreitin SVE1a läheisyydessä on havaittu Hirvlaxin itäpuolella haitalliseksi vieraslajiksi luokiteltua komealupiinia (Vieraslajit.fi 2023). Sähkönsiirtoreitin SVE1b läheisyydessä on havaittu Hästmossebergetin läheisen maantien varressa ja Hirvlaxin alueella haitalliseksi vieraslajiksi luokiteltua komealupiinia (Vieraslajit.fi 2023). Sähkönsiirtoreitin SVE2a/b läheisyydessä on havaittu Munsalan alueella komealupiinia (Vieraslajit.fi 2023). Sähkönsiirtoreitin SVE3 läheisyydessä on tehty useita havaintoja haitallisista vieraslajeista, kuten komealupiinista, rusaamerikanhormasta ja jättipalsamista (Vieraslajit.fi 2023). SVE4 sähkönsiirtoreitin varrelta Lammassaaresta on tehty muutamia havaintoja haitallisista vieraslajeista, kuten terttuseljasta, rusa- ja vaalea-amerikanhormasta (Vieraslajit.fi 2023). Vuoden 2022 maastotoselvityksissä SVE4 sähkönsiirtoreitin varrella Lammassaaren kaakkoisosassa Aligrundetissa olemassa olevalla voimajohtoaukealla havaittiin jättipalsamikasvusto. Vuoden 2023 maastotoselvityksissä Hällörenissä SVE4 sähkönsiirtoreitin maakaapelin läheisyydessä noin 100 säteellä havaittiin lisäksi valkokarhunköynnöstä, terttuseljaa ja jättipalsamia.

3.6.4 Johtopäätökset

Kaikki sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot sijoittuvat pääosin ihmistoiminnan vaikutuspiirissä olevalle alueelle, jolla vuorottelevat taajamat, viljelty peltoaukeamat, talousmetsät ja voimakkaasti ojitetut suoalueet. Metsät ovat pääsääntöisesti talousmetsinä hoidettuja kangasmetsiä, joissa puusto on nuorta sekä tasaikäistä. Hakkuita, taimikoita ja nuoria kasvatusmetsiä on alueella paljon. Sähkönsiirtoreiteillä on myös muutamia luonnontilaisia laajempia avosoita.

Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE2b ja SVE3a/b reiteillä sijaitsee luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia suojeltuja luontotyypppejä. Sähkönsiirtoreiteille ja niiden läheisyyteen sijoittuu lisäksi muita luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavia kohteita, metsälain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, muutoin huomioitavia metsä- ja suoluontokohteita, muttei geologisesti arvokkaita kohteita.

SVE1–SVE4 reiteille ja niiden läheisyyteen sijoittuu muutamia Natura 2000 -alueverkoston kohteita. Sähkönsiirtoreitti SVE3a/b ja SVE4 ylittävät *Ähtävänjoen* (FI0800110, SAC) Natura 2000 -alueverkoston kohteen. SVE4:n reitin voimajohto sijoittuu noin 0,02 hehtaarin alalta *Fänäsnaabbanin* (FI0800099, SAC) Natura-alueelle. Lisäksi noin 10 metrin etäisyydellä SVE4 eteläpuolella sijaitsee *Gubbträskberget* (FI0800143, SAC). Maakaapeli SVE2a/b sijoittuu osittain valtion muun suojelualueen *Bytes-Viklund -tila* (MMO357755) rajaukselle. SVE4-reittivaihtoehdon voimajohdon läheisyydessä sijaitsee kolmiosaisen *Pirilön soiden* (11027) soidensuojelun täydennysehdotuksen osa-alue.

Kesien 2022 ja 2023 maastaselvityksissä alueelta ei havaittu suojelullisesti huomioitavia kasvi- tai sienilajeja. Vuoden 2022 maastaselvityksissä havaittiin haitallisen vieraslajin, jättipalsamin, kasvusto Lammassaaren kaakkoisosassa Aligrundetissa SVE4-sähkönsiirtoreitin läheisyydestä.

3.7 Yhteenveto

Laineen mantereen sähkönsiirtoreittien kasvillisuus koostuu pääosin tasaikäisistä mäntyvaltaisista metsätalouskäytössä olevista kangasmetsistä sekä ojitetuista suoalueista. Voimajohtojen reitillä sijaitsee pari Natura 2000 -alueverkostoon kuuluvaa kohdetta sekä voimajohtojen ja maakaapelin reittien läheisyydessä pienialaisia muita suojelualueita. Reittien varrella tai niiden läheisyydessä ei sijaitse vesilain 2:11 §:n kohteita kuten alle hehtaarin kokoisia lampia. Merikaapelin rantautumispaikoille sijoittuu luonnonsuojelulain 64 §:n ja 65 §:n mukaisia luontotyyppikohteita sekä perinnebiotooppeja. Sähkönsiirtoreiteille ja niiden läheisyyteen sijoittuu luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavia kohteita, metsälain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, muutoin huomioitavia metsä- ja suoluontokohteita sekä huomioitavien kasvilajien esiintymiä.

4 Eläimistö

4.1 Yleistä

Merikaapelin ja vetyputkien rantautumisalueella mantereella voi esiintyä rannikkoalueille tyyppillisten nisäkkäiden, matelijoiden ja sammakkoeläinten reviierejä tai elinalueita. Lajistoon kuuluvat esimerkiksi minkki, *Mictorus*-suvun myyrät, piisami, kyy, rantakäärme ja ruskosammakko. EU:n luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) eli ns. tiukan suojelun lajeista rantautumisalueista merikaapelin MVE2b rantautumispaikalla Brännskatagrundetin kalasataman alueella on havaittu 2023 saukkoja (Suomen Lajitietokeskus 2023). Saukkoja voi esiintyä ajoittain myös muiden merikaapelin ja vetyputkien rantautumispaikoilla. Merikaapelin MVE1a ja vetyputken VVE1 rantautumispaikalla on havaittu lisäksi aiemmin liito-oravia vuonna 2005 Kanäsin ja vuonna 2006 Sjökarretin loma-asuntojen pihapiireissä (Suomen Lajitietokeskus 2023). Rantautumisalueilta ei ole havaintoja muista EU:n luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) lajeista, kuten viitasammakosta tai lepakoista (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Mantereen vetyputkien ja sähkönsiirtoreittien eläimistö koostuu pääosin seudulle tyypillisistä nisäkkäistä ja muista lajeista, jotka ovat sopeutuneet elämään ihmisen voimakkaasti muokkaamalla metsä- ja suoalueilla sekä viljely- ja asumiskäytössä olevilla alueilla tai niiden liepeillä. Alueen yleisimpiä nisäkkäitä ovat hirvi, metsäjänis, kettu, orava ja useat pikkunisäkäslajit. Hirvieläimistä alueella esiintyvät myös valkohäntä- ja metsäkauris sekä satunnaisesti metsäpeura.

Liito-orava, viitasammakko, lepakot, saukko ja suurpedot (ilves, karhu ja susi) kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisiin ns. tiukan suojelun lajeihin. Alueella voi levinneisyystietojen puolesta esiintyä, ainakin satunnaisesti, kaikkia edellä mainituista lajeista (Suomen ympäristökeskus 2017, Luonnonvarakeskus 2023, Suomen Lajitietokeskus 2023). 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. Suurpetojen osalta direktiivien määräyksissä on tiettyjä varauksia. Metsäpeura ja suurpedoista ahma kuuluu luontodirektiivin liitteen II määrittämiin eläinlajeihin, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Käytännössä tämä tarkoittaa Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita. Natura- 2000-verkoston ulkopuolisten lajien merkittävien esiintymispaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 79 § mukaan.

Reittivaihtoehdot SVE1–SVE3 sijoittuvat osittain Jeppon susireviirille (perhelauma) ja SVE4 sen pohjoispuolelle (Heikkinen ym. 2023, Luonnonvarakeskus 2023). SVE3 ja SVE4 reittien koillispuolella noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä sijaitsee lisäksi Toholammin susireviiri (perhelauma). Mantereen sähkönsiirron SVE1–SVE4 reiteiltä tai niiden läheisyydestä ei ole aiempia havaintoja lepakoista, saukoista tai viitasammakoista (Suomen Lajitietokeskus 2023). Ainoastaan maakaapelireitin SVE2b alkupäässä Brännskatagrundetin kalasataman alueella on havaittu vuonna 2023 sauksia. On todennäköistä, että alueilla voi liikkua yksittäisiä lepakokyksilöitä. Sähkönsiirtoreittien vaihtoehtojen alueella potentiaalisimmin esiintyvä lepakkolaji on pohjanlepakko, jota esiintyy laajasti lähes kaikkialla Suomessa. Myös viiksi- tai vesisiippoja voi liikkua alueella. Sähkönsiirtoreittien alueet eivät todennäköisesti sovellu lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikoiksi, sillä alueen metsät ovat iältään hyvin nuoria ja hakkuita on tehty paljon. Kaikkien sähkönsiirtoreittien vaihtoehtojen varrella on virtavesiä, joissa voi esiintyä sauksia. Lisäksi kaikki reitit sijaitsevat osittain merenrannan läheisyydessä, joten on mahdollista, että sauksia voi ajoittain liikkua myös sähkönsiirtoreittien alueella niiden siirtyessä vesistöstä toiseen.

Mantereen sähkönsiirtoreiteille, sähköasema- ja vedynvarastointialueille sekä merikaapeliin ja vetyputkiin rantautumisalueille tehtiin liito-oravaselvitys vuosina 2022 ja 2023 huhti-toukokuun välisenä aikana. Lisäksi alueille suoritettiin vuoden 2022 ja 2023 toukokuussa viitasammakoselvitys.

4.2 Viitasammakko

4.2.1 Yleistä

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) (92/43/ETY) lajina luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla suojeltu. Luontodirektiivi velvoittaa suojelemaan lajia ja lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulla kielletty. Laji on luokiteltu Suomessa elinvoimaiseksi (LC) ja rauhoitettu koko maassa (Hyvärinen ym. 2019).

Viitasammakko muistuttaa ulkonäöltään paljon sammakkoa (*Rana temporaria*), mutta täysikasvuisena se on kuitenkin yleensä sammakkoa hiukan pienempi. Varmin tapa erottaa lajit toisistaan on viitasammakkokoiraiden kutuaikainen ääntely (AmphibiaWeb 2023).

Viitasammakon ääni on pulputtavaa ja eroaa selvästi sammakon matalasta kurnuttavasta kutuaänestä tai rupikonnan (*Bufo bufo*) korkeammasta kurnutuksesta. Kutupaikoilla on lisäksi aina naaraita ja todennäköisesti myös nuoria yksilöitä, jotka eivät ääntele (Dodd 2012).

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, rantaluhdut sekä kosteat niityt ja metsät. Laji elää sekä akvaattisessa sekä terrestri-ssä 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 (Lammi ym. 2009, Sierla ym. 2004). Se kutee myös usein samoissa vesissä sammakon kanssa.

Viitasammakko on pääasiassa hämääväaktiivinen, mutta voi kostealla säällä tai kudun ollessa kiivaimmillaan liikkua myös päiväsaikaan. Kutu on vilkkaimmillaan hämääväaikaan 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.

4.2.2 Menetelmät

Viitasammakoiden selvitysalueet valittiin alueen lähtötietoihin sekä kartta- että ilmakuvatar-kasteluun perustuen. Merikaapeliin ja vetyputkien rantautumispaikoilla sekä sähkönsiirtorei-teillä tai niiden läheisyydessä ei ole havaittu aiemmin viitasammakoita (Suomen Lajitietokes-kus 2023). Kartoitusten aikana viitasammakoiden potentiaaliset elinympäristöt, kuten lampa-reet ja ojat, käytiin kattavasti läpi kaikkien reittivaihtoehtojen ja rantautumispaikkojen alu-eelta.

Koska viitasammakoiden kutuaika on lyhyt, on kartoitus tärkeää ajoittaa oikeaan aikaan. Viitasammakoiden lisääntymispaikkoja selvitettiin maastossa keväällä 16.–18.5.2022 ja selvityk-siä täydennettiin rantautumispaikkojen osalta keväällä 15.–16.5.2023. Selvitys toteutettiin il-lalla-yöllä (klo 18:00–00:00), jolloin viitasammakko on kutuaikana aktiivisimmillaan, ja laji on myös parhaiten havaittavissa. Viitasammakot ovat herkkiä häiriöille, joten kutupaikkoja tulee lähestyä varovasti. Häiriintyneenä ne lopettavat ääntelyn ja saattavat olla piilossa veden alla useita minutteja. Kartoitus tehtiin kulkemalla kartoitusalueen läpi rauhallisesti kävellen, aina välillä lajityypillistä ääntelyä kuuntelemaan pysähdellen ja optiikkaa hyödyntäen. Samalla ar-vioitiin elinympäristöjen soveltuvuutta viitasammakoille.

Sää oli ajankohtana pääosin hyvin viitasammakoiden kartoitukseen soveltuva. Lämpötila vaih-teli vuonna 2022 +4 ja +11 °C välillä, ja sää oli puolipilvinen tai aurinkoinen. Ensimmäisenä kartoituspäivänä tuuli oli alkuillasta melko voimakasta (5 m/s) ja aika ajoitin puuskittaista, mikä saattoi heikentää osittain sammakoiden kuulemistakin. Kahtena muuna päivänä ilma oli melko tyyni (1–3 m/s). Vuonna 2023 sää oli aurinkoinen sekä tyyni, ja lämpötila vaihteli + 15 – 20 °C välillä.

4.2.3 Tulokset

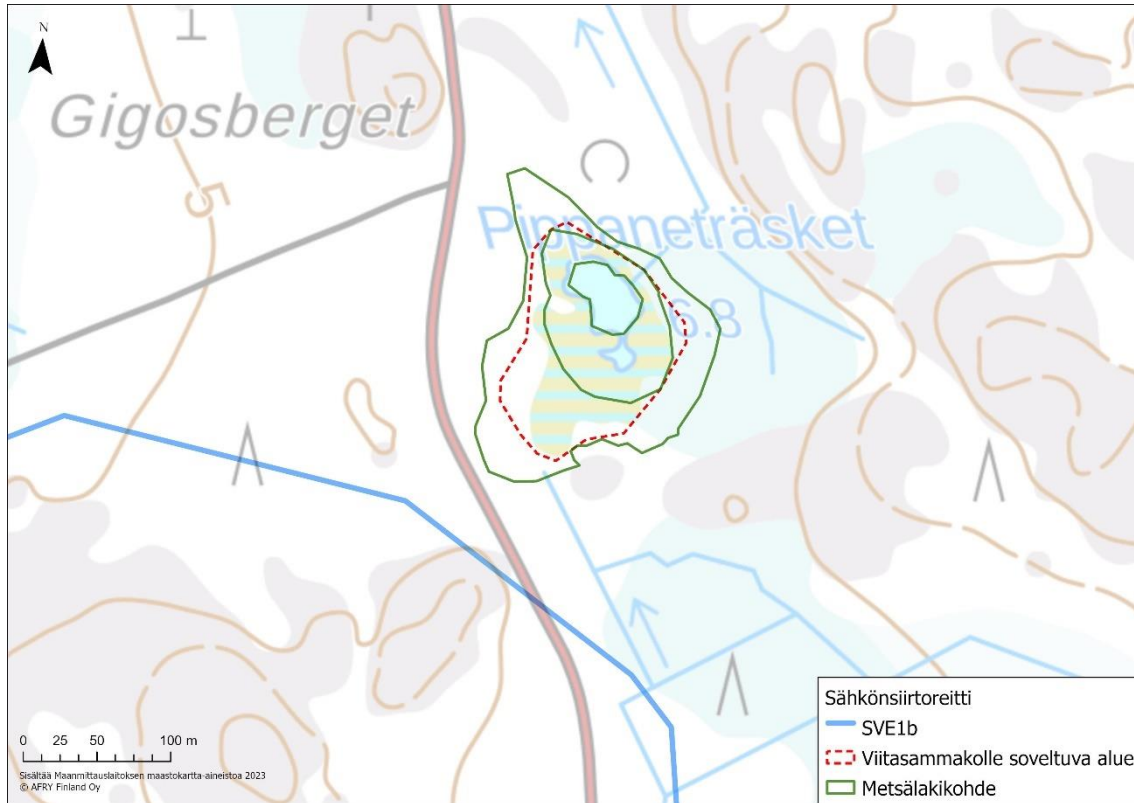
Sähkönsiirtoreiteillä SVE1–SVE4 sekä merikaapelien tai vetyputkien rantautumispaikoilla ei havaittu kevään 2022 tai 2023 selvityksissä viitasammakoita tai niiden kutua, eikä lajista ole tehty alueella aiempia havaintoja (Suomen Lajitietokeskus 2023). Voimajohtojen ja maakaapelien reiteillä esiintyi muutamia lajille soveltuvia elinympäristöjä, mutta kohteilla ei kartoitus-aikaan havaittu viitasammakoita, eikä myöskään sammakoita tai rupikonnaa, tai niiden kutua. Myös merikaapelin MVE5a ja vetyputken VVE3 rantautumispaikan läheisyydessä sijaitseva pieni lampi soveltuisi lajille. Osa alueen järvistä ja lammista on varsin karuja ja niissä on niukasti tai ei ollenkaan lajin suosimaa rehevää elinympäristöä. Merenrannat olivat myös paikoin liian kallioisia tai kuivia lajille, ja lahtien ruovikoissa ei ollut riittävästi seisovaa vettä kutemisen kannalta. Kaikki lajille potentiaaliset elinympäristöt ovat esiteltynä aluekohtaisesti alla.

Lajia ei tehtyjen selvitysten perusteella esiinny alueella, mutta on mahdollista, että kartoitusajankohta ei ollut täysin optimaalinen lajin kannalta. Toisaalta viitasammakoita oli havaittu äänessä lähikunnissa ennen kartoitusajankohtaa, joka viittaa selvitysajankohdan olevan oikea. Yleisesti viitasammakkohavaintoja on tehty suunniteltujen sähkönsiirtoreittien alueella hyvin vähän vuosien 2010–2023 aikana (Suomen Lajitietokeskus 2023). Viitasammakoita voi levitä myös muilta alueilta sopiviin elinympäristöihin.

4.2.3.1 Pippaneträsket

Pippaneträsketin suon reuna sijaitsee melko kaukana, noin 85 metrin päässä, sähkönsiirtoreitin SVE1b maakaapelin keskilinjasta. Pippaneträsketin alueella ei havaittu viitasammakoita tai niiden kutua, mutta alue soveltuisi lajille elinympäristöksi (Kuva 4-1). Alueella ei havaittu myöskään sammakoita, rupikonnaa tai niiden kutua. Pippaneträsket on pieni (n. 0,16 ha), soistunut, luhtareunainen lampi. Lammen reunoilla ja matalissa osissa kasvaa lisäksi melko paljon saroja (Kuva 4-2). Ympäriällä sijaitsee nevamaista suota, joka vaihtuu mäntyvaltaiseksi rämeeksi lähemmäs kivennäismaata mentäessä (Kuva 4-3). Alueella on lisäksi paljon rimpipintoja ja eri kokoisia allikoita. Kasvillisuudessa esiintyy tyypillisiä suolajeja kuten tupasvillaa, suokukkaa, saroja sekä kuivemmilla rämettäillä kanervaa ja suopursua. Pohjakerroksessa on runsaasti rahkasammalia. Alueella on muutamia kaivettuja ojia, jotka eivät ole vaikuttaneet merkittävästi alueen luonnontilaan.

Maakaapelikaivanto on noin 67 metriä leveä ja kohde jää sen ulkopuolelle. Kohde suositellaan kuitenkin otettavan huomioon maakaapelikaivannon rakentamisessa.



Kuva 4-1. Viitasammakolle soveltuva Pippaneträsketin luhtareunainen lampi ja sitä ympäröivä suoalue. Suomen metsäkeskus (2023) on rajannut alueen lisäksi metsälain (10 §) tarkoittamana erityisen tärkeänä elinympäristönä. Sähkönsiirto SVE1b toteutetaan alueella maakaapelina. Pohjakartta © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-2. Lammen rannassa on luhtamaisuutta (vas) ja eri kokoisia sammakoille soveltuvia sarareunaisia altaita (oik).



Kuva 4-3. Lammen ympäristön nevaa ja rämettä, jossa runsaasti rimpiä ja allikoita.

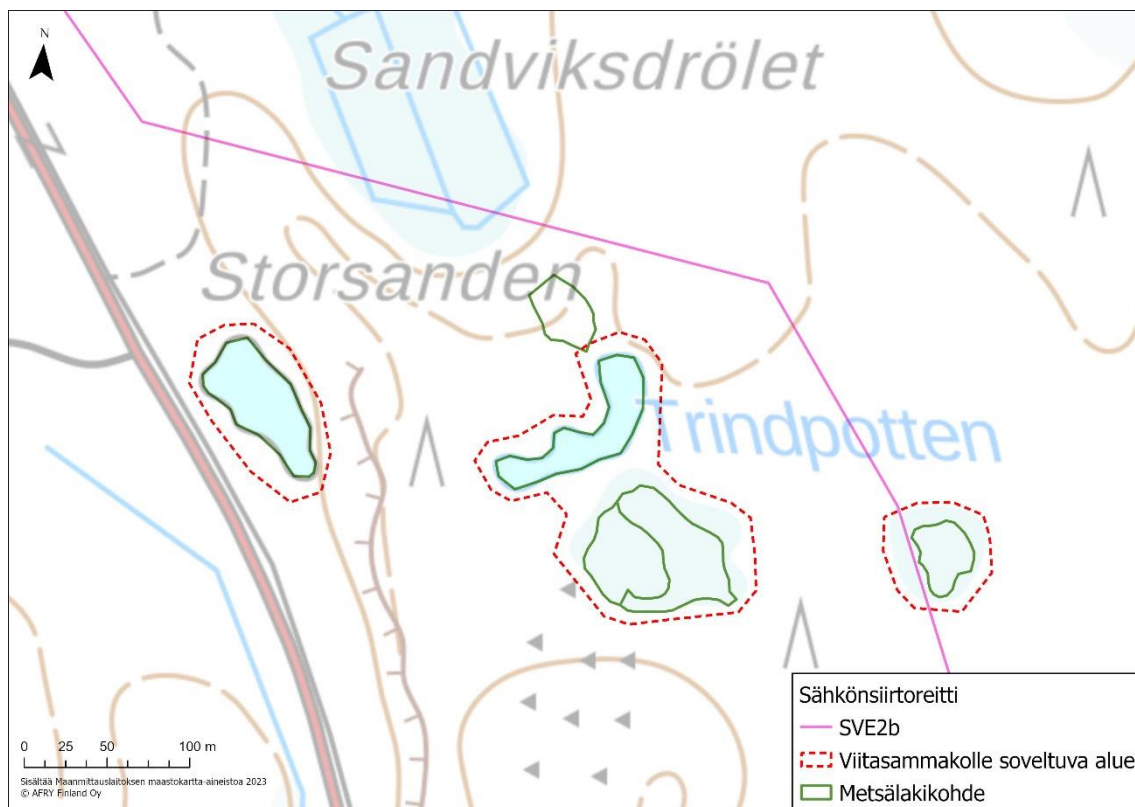
4.2.3.2 Trindpotten

Trindpottenin lampien ja soistumien aluekokonaisuus sijaitsee maakaapelin SVE2b reitillä ja sen läheisyydessä. Lammet sijoittuvat lähimmillään noin 65 metrin etäisyydelle SVE2b reitistä. Alueella on lisäksi kaksi pientä luonnontilaista suota, joista toinen sijoittuu maakaapelivaihtoehtoon SVE2b reitille.

Trindpottenin alueella ei havaittu vuoden 2022 selvityksissä viitasammakoita tai niiden kutua. Alueella ei ollut myöskään merkkejä sammakoista tai rupikonnista. Trindpottenin alueella sijaitsee kaksi pientä luonnontilaista lampea, jotka ovat molemmat kooltaan noin 0,25 hehtaaria. Kevään selvitysajankohtaan lampien vedenpinta oli korkealla ja vesi tulvi osittain ympäröiville alueille (Kuva 4-4). Trindpottenin lammen reunoilla kasvaa runsaasti saroja ja rahkasammalia sekä lähempänä suota on koivuvaltaista luhtaa (Kuva 4-5). Tien läheisellä lammella on merkkejä soistumisesta, sillä lammen matalissa osissa esiintyy myös turvemaata.

Soistumien alueella on turvemaata ja rimpipintoja sekä pieniä allikoita (Kuva 4-6). Isomman soistuman keskellä on avoimempi nevamainen osa, jossa kasvaa runsaasti saroja, tupasvillaa, raatetta ja suokukkaa. Reunoilla suo vaihettuu isovarpurämeeksi. Ympäröivä metsä on tyypiltään kuivaa mäntyvaltaista kangasta, jossa maaperä on hiekkapohjaista.

Alue on luonnontilainen ja ojittamaton, ja se on luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas kohde. Maakaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä ja viitasammakolle soveltuvat alueet jäävät pääosin kaivannon ulkopuolelle.



Kuva 4-4. Viitasammakolle soveltuvat Trindpottenin lammet ja läheiset suoalueet, jotka Suomen metsäkeskus (2023) on rajannut lisäksi metsälain (10 §) tarkoittamana erityisen tärkeänä elinympäristönä. Sähkönsiirto SVE2b toteutetaan alueella maakaapelina. Pohjakartta © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-5. Trindpottenin osittain tulvivat lammet (vas) ja reunalla esiintyvää rantaluhtaa (oik).

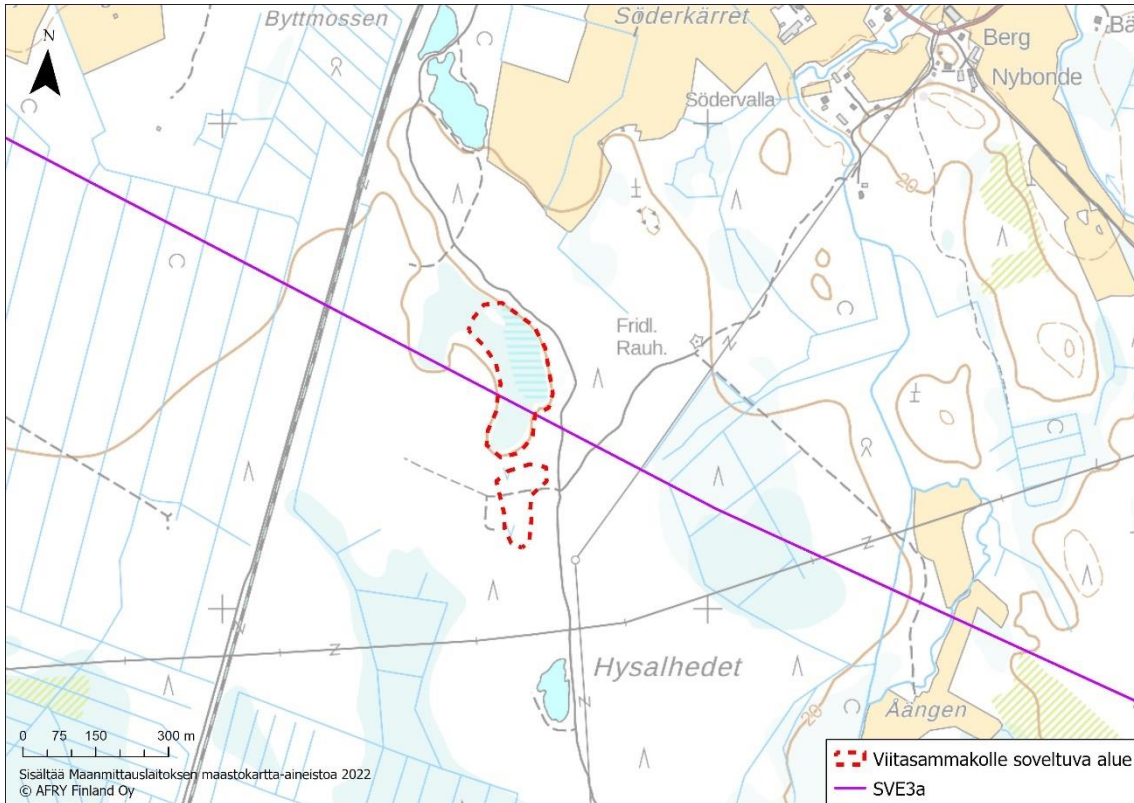


Kuva 4-6. Trindpottenin saravaltaista avointa suoalaa (vas), jossa oli keväällä paljon seisovaa vettä. Lampien alueella on myös merkkejä soistumisesta (oik).

4.2.3.3 Hysalhedetin soistumat

Voimajohtoreitti SVE3a risteää noin 85 metrin matkalta Hysalhedetin soistuman alueen kanssa ja sijoittuu noin 125 metrin etäisyydelle vetisten painaumien pohjoispuolelle. Hysalhedetin alueella ei havaittu viitasammakoita tai niiden kutua vuoden 2022 selvitysten aikana (Kuva 4-7). Alueelta ei ole tehty aiempia havaintoja lajista (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Hysalhedetin alueella sijaitsee mäntykankaan soistuma ja pari painaumaa, joissa oli selvitysajankohtaan runsaasti vettä, ja metsäpohja oli osittain veden alla (Kuva 4-8). Alueella sijaitsee pohjavesialue, joka voi aiheuttaa veden purkautumista alueella. Soistumissa kasvoi runsaasti saroja ja rahkasammalia. Muuten ympäröivä alue on kuivaa ja hiekkapohjaista kasvatismäntykangasta. Alue voi soveltua viitasammakolle elinympäristöksi. Alue pyritään huomiomaan esimerkiksi pylvässuunnittelun avulla.



Kuva 4-7. Viitasammakolle soveltuvat Hysalhedetin painaumat. Sähkönsiirto SVE3a toteutetaan alueella voimajohtona. Pohjakartta © Maanmittauslaitos 2023.



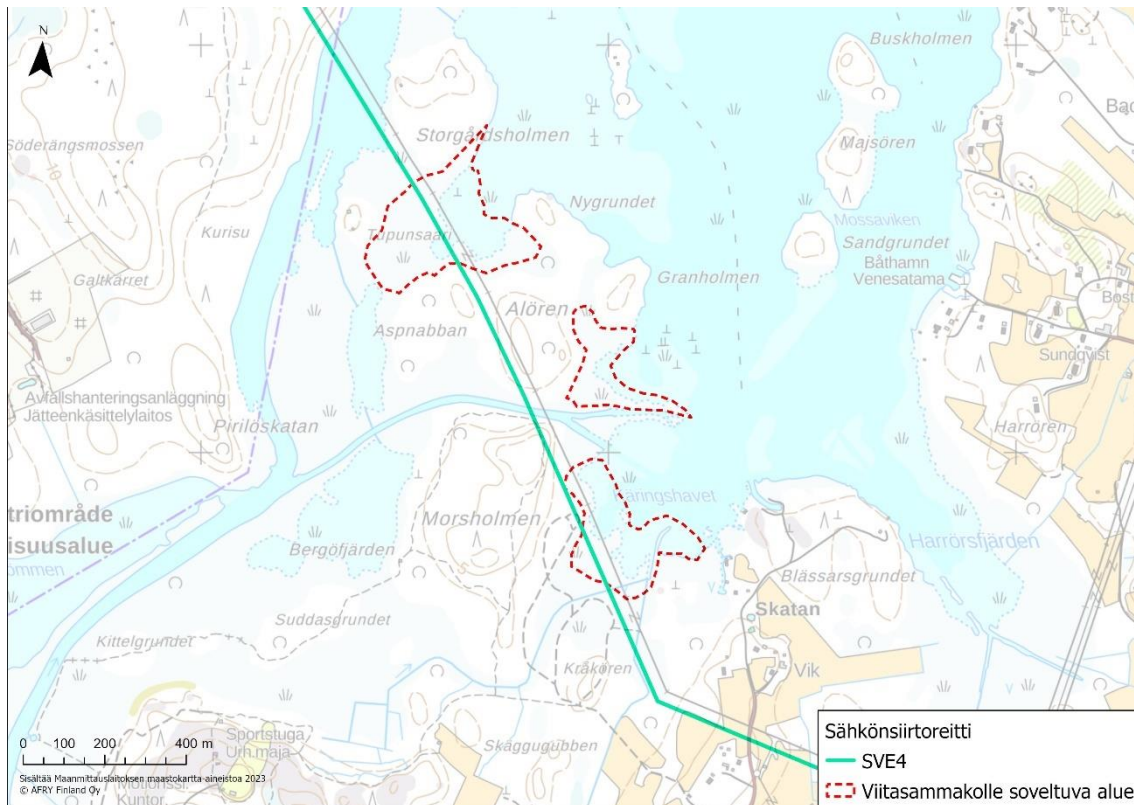
Kuva 4-8. Veden vallassa olevaa mäntykangasta (vas) ja vetistä puustoista soistumaa (oik).

4.2.3.4 Alörenin ja Morsholmenin ruovikot

Viitasammakolle soveltuvat Alörenin ja Morsholmenin ruovikot sijaitsevat voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitillä ja sen läheisyydessä. Rantaruovikoissa ei havaittu vuoden 2022 selvityksissä viitasammakoita tai niiden kutua. Alueelta ei ole tehty aiempia havaintoja lajista (Suomen Lajitietokeskus 2023). Alueella ei havaittu myöskään sammakoiden tai rupikonien ääntelyä tai kutua.

Alörenin ja Morsholmenin rannoilla on laajoja merenrantaruovikoita ja lehtipuuvaltaista rantaluhtaa, joissa on viitasammakolle potentiaalisia elinympäristöjä (Kuva 4-9). Käringshavetin

eteläpuolella on myös runsaasti osittain rehevääkasvuisia ojia ja pieniä kanavia, joissa on kuteamiseen soveltuvaa seisovaa vettä (Kuva 4-10). Kasvillisuus on runsasta ja etenkin vehkaa on alueella paljon. Alue soveltuu viitasammakolle elinympäristöksi ja potentiaalinen elinympäristö pyritään ottamaan huomioon esimerkiksi pylvässuunnittelun avulla.



Kuva 4-9. Alörenin ja Morsholmenin alueen viitasammakkoille soveltuvat elinympäristöt. Sähkönsiirto SVE4 toteutetaan alueella voimajohtona. Pohjakartta © Maanmittauslaitos 2023.



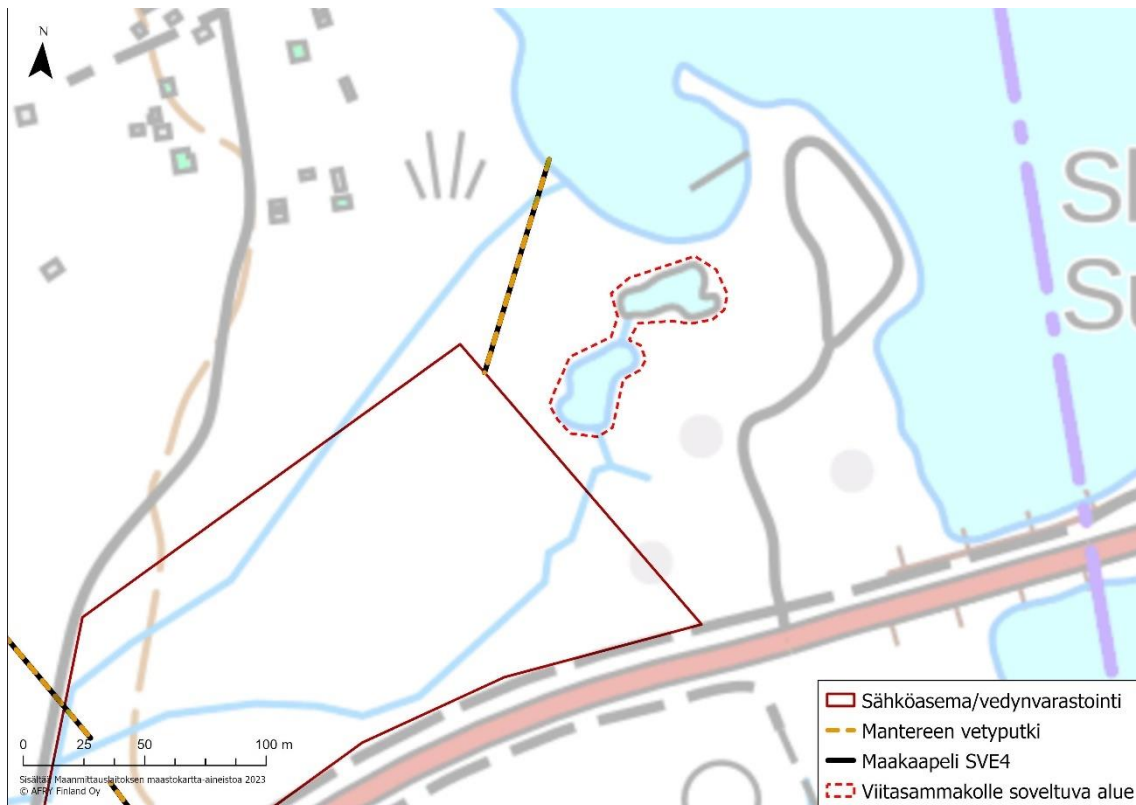
Kuva 4-10. Alörenin ja Morsholmenin märkää merenrantaruovikkoa (vas) sekä reheviä ojituksia (oik).

4.2.3.5 Nimetön lampi, Hällören

Hällörenin viitasammakolle soveltuva alue sijaitsee merikaapelin MVE5a ja vetyputken VVE3 suunnitellulla rantautumisalueella, jonne sijoittuu myös SVE4 maakaapelin ja vetyputken mantereeseen osuudet sekä sähköasema/vedynvarastointialue (Kuva 4-11). SVE4 maakaapelin/vetyputken reittiin etäisyyttä on noin 30 metriä ja sähköasemaan noin 10 metriä.

Hällörenin pienillä lammilla tai rantaruovikoissa ei havaittu vuoden 2023 selvityksissä viitasammakoita tai niiden kutua. Alueelta ei ole tehty aiempia havaintoja lajista (Suomen Lajitietokeskus 2023). Alueella ei havaittu myöskään sammakoiden tai rupikonniä ääntelyä tai kutua.

Hällörenin lammista pohjoisempi lampi on kaivettu ja eteläisempi lampi on luonnontilainen, mutta molemmat soveltuisivat viitasammakolle elinympäristöksi (Kuva 4-12). Lammet ovat yhteydessä toisiinsa pienellä ojalla ja niiden välissä sijaitsee paikoin tulvivaa rantaruovikkoa. Etenkin eteläisempi lampi on rehevä ja sen rannoilla kasvaa mm. saroja, järviruokoa ja kurjenjalkaa. Pohjoisempi lampi voi olla paikoin liian karu. Alue soveltuu viitasammakolle elinympäristöksi ja potentiaalinen elinympäristö voidaan ottaa huomioon jatkosuunnittelussa.



Kuva 4-11. Hällörenin viitasammakoille soveltuvat elinympäristöt sekä läheinen SVE4 maakaapeli/vetyputken reitti ja sähköasema/vedynvarastointialue. Pohjakartta © Maanmittauslaitos 2023



Kuva 4-12. Pienten nimettömien lampien rantaa.

4.2.4 Johtopäätökset

Kevään 2022 ja 2023 maastoselvityksissä ei havaittu merkkejä viitasammakoita tai niiden kudesta sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE1–SVE4 tai mantereen vetyputkien reiteillä, eikä merikaapelin tai vetyputkien rantautumispaikoilla. Lajista ei ole tehty tarkastelualueella aiempia havaintoja (Suomen Lajitietokeskus 2023). Sähkönsiirtoreiteillä esiintyi viisi lajille soveltuvaa elinympäristöä ja merikaapelin sekä vetyputken rantautumispaikalla yksi. Kohteilla ei kartoitusaikaan havaittu viitasammakoiden lisäksi myöskään sammakoita tai rupikonnia, tai niiden kutua. Osa alueen järvistä ja lammista on varsin karuja ja niissä on niukasti tai ei ollenkaan lajin suosimaa rehevämpää elinympäristöä. Merenrannat olivat myös paikoin liian kallioisia tai kuivia lajille sekä alttiita aallokelle, ja lahtien ruovikoissa ei ollut riittävästi seisovaa vettä kutemisen kannalta.

Lajia ei tehtyjen selvitysten perusteella esiinny alueella, mutta on mahdollista, että kartoitusajankohta ei ollut täysin optimaalinen lajin kannalta myöhäisen kevään takia. Viitasammakko-havaintoja on tehty hankealueen kuntien alueella hyvin vähän vuosien 2010–2023 aikana. Viitasammakoita voi levitä myös muilta alueilta sopiviin elinympäristöihin.

Lajin mahdollisia elinympäristöjä voidaan voimajohtorakentamisessa huomioida pylvässuunnittelun avulla ja välttämällä kosteikkojen ylityksiä. Maakaapelikaivantojen ja vetyputkien osalta kohteet pyritään ottamaan huomioon jatkosuunnittelussa.

4.3 Liito-orava

4.3.1 Yleistä

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu luontodirektiivin IV (a) (92/43/ETY) liitteen lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulailla (LSL 9/2023, 78 § sekä luonnonsuojeluasetus 1066/2023). 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 tyypillisiä elinympäristöjä ovat vanhat ja varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on pesäpaikoiksi kolopuita ja ravinnoiksi lehtipuita, kuten haapoja, leppiä ja koivuja (Hanski 2016, Nieminen & Ahola 2017). Liito-oravan suosiman metsän puustorakenne on tyypillisesti eri-ikäistä ja latvuserros on vaihteleva. 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.

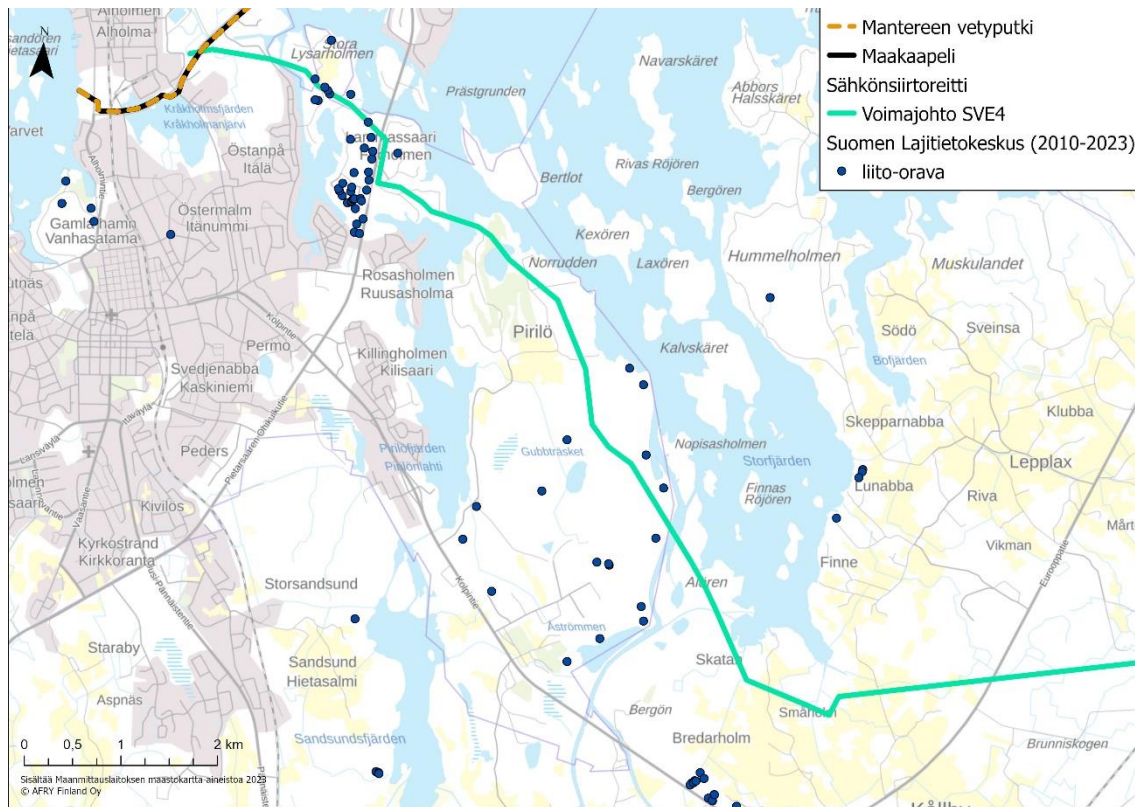
Liito-oravaurosten elinpiirit ovat kooltaan useita kymmeniä hehtaareja tai jopa yli 100 hehtaaria (Nieminen & Ahola 2017). Ne voivat olla osittain päällekkäisiä ja niiden alueilla voi sijaita useita naaraiden elinpiirejä. Naaraiden elinpiirien eli reviirien koko on tyypillisesti 3–10 hehtaaria, eivätkä 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 asuinmetsästä 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 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. Liito-oravan tai liito-oravien oleskelun metsäalueella paljastavat kevättalvella ja keväällä puiden runkojen tyvillä erottuvat ulostepapanat. Papanat ovat talviaikaan keltaisia ja kesällä tummempia johtuen ravinnoista. Papanoita kertyy yleensä eniten talven aikana käytettyjen kolopuiden alle, mutta niitä voi löytyä myös ruokailuun tai kulkureitteinä käytettyjen puiden alta (Nieminen & Ahola 2017).

4.3.2 Menetelmät

Sähkönsiirtoreittien läheisyydestä ainoastaan SVE4 reitin alueelta on aiempia havaintoja liito-oravista vuosina 2010–2023 (Suomen Lajitietokeskus 2023). Merikaapeliin ja vetyputkien rantautumispaikoilla ei ole aiempia havaintoja lajista vuosilta 2010–2023 (Suomen Lajitietokeskus 2023). Aiemmat liito-oravahavainnot tarkastelualueelta ovat esitettynä kootusti seuraavassa kuvassa (Kuva 4-13).



Kuva 4-13. Sähkönsiirtoreitin SVE4 voimajohtoon alueella ja läheisyydessä tiedossa olevat liito-oravahavainnot vuosilta 2010–2023 (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Liito-oravaselvityksessä selvitettiin kevään 2022 aikana sähkönsiirtoreittien, merikaapelin ja vetyputkien rantautumispaikkojen mahdollisten liito-oravan elinympäristöjen sijaintia ja reviirien välisiä kulkuyhteyksiä etsimällä liito-oravan papanoita mahdollisten pesimä-, oleskelu- ja ruokailupaikoiden alta liito-oravaselvitysohjeiden mukaisesti (Nieminen & Ahola 2017). Selvityksiä täydennettiin keväällä 2023 merikaapelin MVE4 ja MVE5 sekä vetyputken VVE3 rantautumispaikkojen sekä mantereen vetyputkien reittien, sähköasemien ja vedynvarastointialueiden osalta, jotka tarkistettiin kokonaisuudessaan. Maastotyöt kohdennettiin lähtötietojen ja etukäteen tehdyn ilmakuvatarkastelun sekä alueella liikuttaessa saatujen tietojen mukaan liito-oravalle sopiviksi arvioituihin elinympäristökuviioihin. Suunniteltujen sähkönsiirtoreittien osalta selvityskohteiksi valikoitiin liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä, jotka sijaitsevat noin 100 metrin etäisyydellä sähkönsiirtoreitin keskilinjaa molemmin puolin. Myös hankkeen rakenteisiin välittömästi rajautuvat liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt ja mahdolliset kulkuyhteydet soveltuvien alueiden välillä tarkastettiin. Papanoita etsittiin suurikokoisten kuusten ja haapojen alta. Lisäksi kirjattiin ylös liito-oravan pesäpaikoiksi sopivat kolopuut, risupesät ja pönttöt.

Vuoden 2022 selvitysajankohdat olivat 11.–12.4.2022 ja 19.–21.4.2022, jolloin alueella oli vielä paikoin melko runsaasti lunta, mutta papanat olivat havaittavissa. Vuoden 2023 selvitys tehtiin 15.–16.5.2023, jolloin kasvillisuus ei vielä haitannut inventointia. Havainnot kirjattiin ylös käyttäen apuna GPS-laitetta. Varsinaisen liito-oravakartoituksen lisäksi papanoita ja sopivia pesäpaikkoja havainnointiin sopivista elinympäristöistä voimajohtojen reiteiltä myös muiden selvitysten yhteydessä kevään sekä kesän 2022 ja 2023 aikana.

4.3.3 Tulokset

Liito-oravan papanoita havaittiin kevään 2022 selvityksissä voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitin varrelta Stora Lysarholmen, Lammassaaren, Morsholmen ja Aligrundetin alueilla sekä Pirilön golfkentän pohjoispuolella. Vuoden 2023 selvityksissä liito-oravan papanoita havaittiin merikaapelin MVE5b ja vetyputken VVE3b rantautumispaikan läheisyydessä Nordkapissa, Hällörenissä. Rantautumispaikalta lähtevän maakaapelin ja mantereen vetyputken reitti sijoittuu noin 85 metrin etäisyydelle reviiiristä. Lammassaassa liito-oravan papanoita havaittiin kahdella erillisellä alueella, jotka rajattiin itäisenä ja läntisenä liito-oravan elinpiireinä. Lisäksi Alörenin saarella havaittiin liito-oravalle soveltuva elinympäristö, josta ei kuitenkaan tehty havaintoja lajista. Rajatut liito-oravan elinpiirit kuuluvat luontokohteiden arvoluokituksessa lainsäädännöllä turvattuihin kohteisiin (arvoluokka 1, Mäkelä & Salo 2023). Paikoin papanoita havaittiin vuonna 2022 melko niukasti, mihin todennäköisenä syynä oli edeltävän talven ja alkukevään vaihtelevat sääolosuhteet. Osa papanoista oli saattanut hajota tai hävitä lauhojen ja sateisten kausien aikana. Sama ilmiö havaittiin muissa vuoden 2022 Etelä-Suomen liito-oravaselvityksissä.

Selvityksessä tehdyt liito-oravan papanahavainnot, elinpiirien rajaukset ja mahdolliset kulku-yhteydet ovat esitelty aluekohtaisesti alla.

Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE1–SVE3 reittien tai sähköasemien selvitysalueilta ei tehty 2022–2023 maastoselvityksissä liito-oravahavaintoja. Reitin varren metsissä on paikoin runsaasti haapaa, mutta suurin osa haavoista on nuorehkoja. Vanhoja haapoja on voimajohtoreittien alueella niukasti ja puissa on varsin vähän pesäpaikoiksi sopivia tikankoloja. Pääosa alueen metsistä on talousmetsiä sekä lajille liian karuja, mäntyvaltaisia kangasmetsiä. SVE3-voimajohtoreitin varrella havaittiin kuitenkin yksi liito-oravalle soveltuva potentiaalinen elinympäristö Brakvedenin alueella Ähtäväjoen varrella.

Merikaapelin MVE1–MVE4 sekä vetyputkien VE1 ja VE2 rantautumispaikoilla tai mantereen reittien varrella tai vedynvarastointialueilla ei havaittu liito-oravia tai niille soveltuvia elinympäristöjä. MVE5a rantautumispaikan läheisyydessä Hällörenin eteläosassa havaittiin yksi liito-oravalle soveltuva elinympäristö, jonne on suunnitteilla myös vedynvarastointialue/sähköasema.

4.3.3.1 Stora Lysarholmen

Vuoden 2022 maastoselvitysten perusteella Stora Lysarholmenin alueelta rajattiin kolme liito-oravan elinpiiriä, joista pohjoisin sijoittuu osittain SVE4-voimajohdon reitille 160 metrin matkalta. Muut alueet sijaitsevat noin 40 metrin päässä voimajohdon SVE4 eteläpuolella (Kuva 4-14).

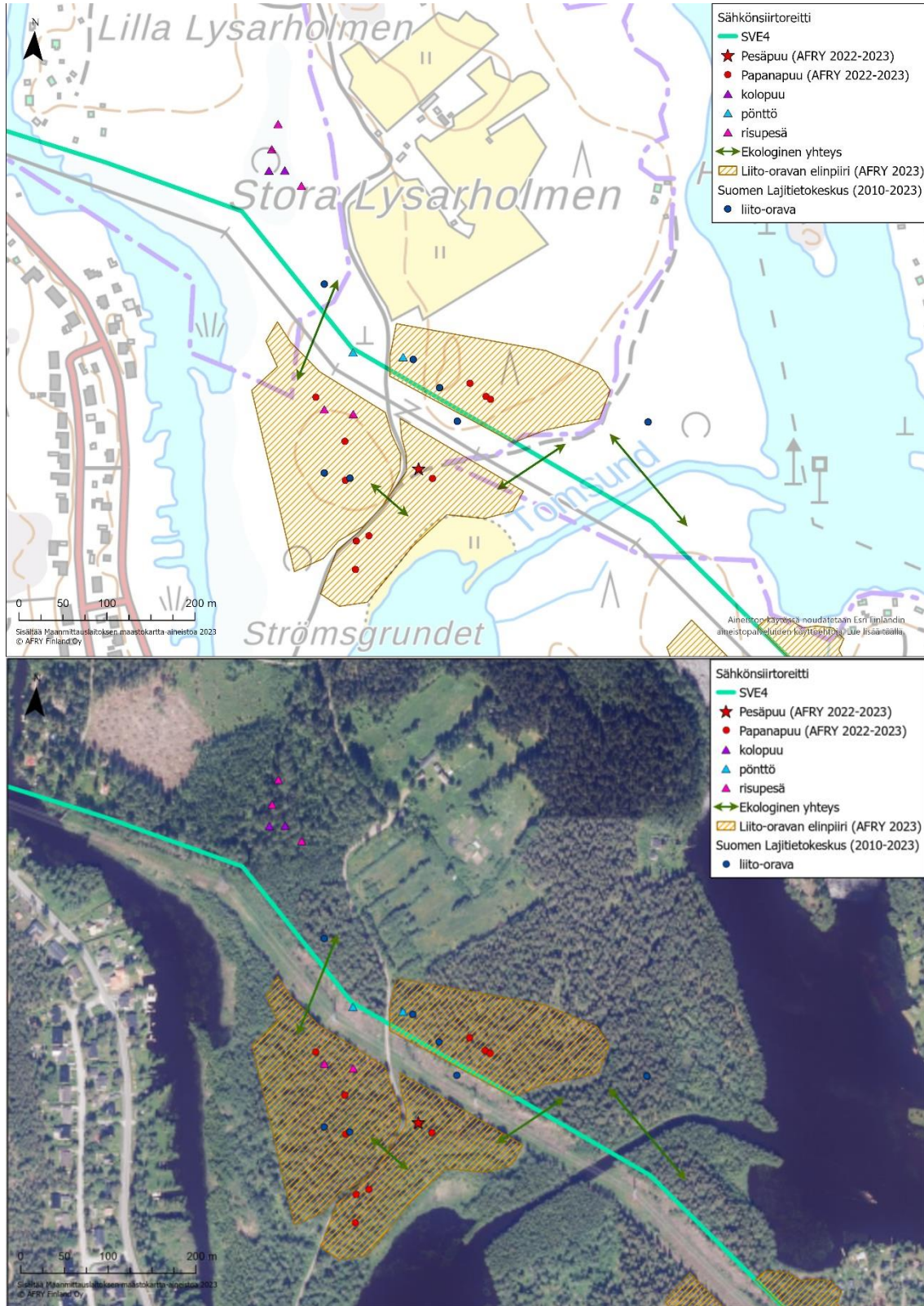
Liito-oravan papanoita havaittiin 2022 maastoselvityksissä yhteensä 11 puun alla Stora Lysarholmenin alueella (Kuva 4-14). Paikasta riippuen papanoita havaittiin yksittäisistä kymmeniin kappaleisiin. Pääasiassa papanat olivat vanhojen ja suurten kuusien alla, mutta alueella sijaitsee myös kolme pönttöä, joiden alla havaittiin tuoreita papanoita. Lysarholmantien ja siitä

erkanevan metsäautotien risteyksessä sijaitsee myös suurikokoinen, vanha ja järeä kuusi, jossa havaittiin risupesä ja alla kymmeniä tuoreita papanoita (Kuva 4-15). Kuusi on todennäköinen liito-oravan pesäpuu. Alueella on lisäksi runsaasti muita pönttöjä, risupesä ja kolohaapoja, joiden alla ei havaittu kuitenkaan papanoita. Pohjoisimmalla osa-alueella on lisäksi maahan tippuneita ja lahonneita pönttöjä. Stora Lysarholmen alueella on tehty useita liito-orava-havaintoja vuonna 2010 (Suomen Lajitietokeskus 2023).

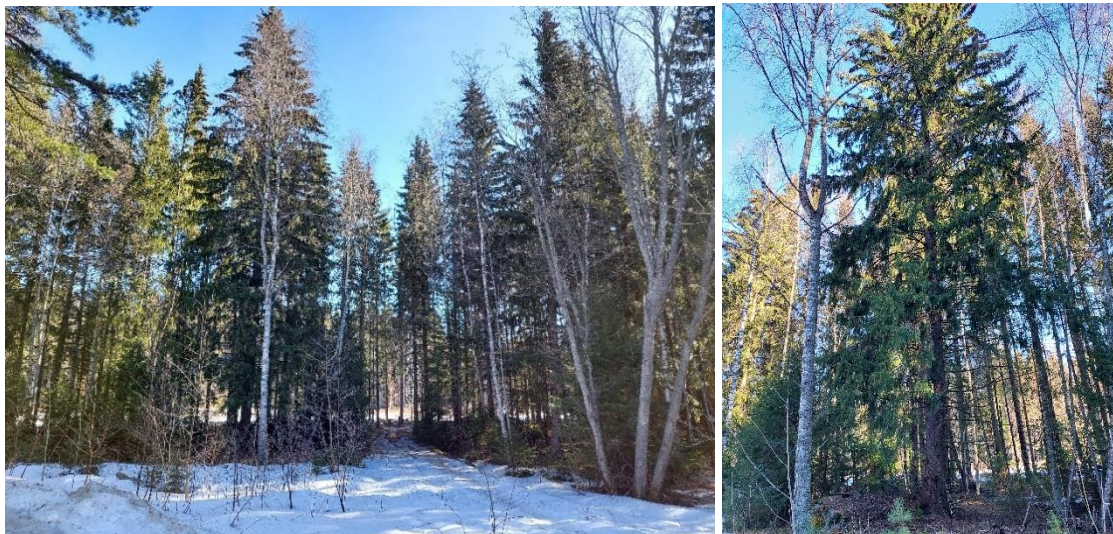
Osa-alueet erottuvat toisistaan hiekkateillä sekä Stora Lysarholmenin läpi sijoittuvalla olemassa olevalla voimajohtoauekalla. Kaikkien elinpiireiksi tunnistettujen alueiden puusto on pääasiassa kuusivaltaista, ja kooltaan puut ovat suuria, melko vanhoja ja naavaa on runsaasti (Kuva 4-16). Sekapuuna kasvaa varttuneita ja vanhoja koivuja, haapoja sekä meren puolella Strömsgrundetin läheisyydessä tervaleppiä ja koivuja (Kuva 4-17). Tervalepikkö rajautuu rannasta merenrannan ruovikkoon ja on puustonsa puolesta liito-oravalle soveltuvaa ruokailualuetta. Maastossa on melko runsaasti eriasteisesti lahonnutta puuta sekä maapuina että pökölöinä. Lahoituksissa on myös tikan hakkuujälkiä. Tyypiltään alue on tuoretta kangasta, jonka kenttäkerros on melko niukkaa. Lajeina esiintyy mm. mustikkaa, metsäimarretta, käenkaalia, talvikkeja, metsätähteä ja metsälauhaa. Pohjakerros on tiheän sammalpeitteen peitossa.

Liito-oravan elinpiirin osat ovat nykyisellään melko hyvin yhteydessä toisiinsa ja todennäköiset kulkuyhteydet sijoittuvat puustoisten alueiden reunoille, joiden kautta autoteiden ja olemassa olevan voimajohtokäytävän ylitys on mahdollista (Kuva 4-18). Voimajohtokäytävän reunoilla on suuria kuusia, jotka mahdollistavat tämänhetkisen noin 50 metriä leveän aukean ylittämisen. Lähimmät liito-oravien elinpiirit sijaitsevat reilun 200 metrin etäisyydellä Lammassaaressa, jonne Stora Lysarholmenin alueelta on olemassa puustoinen kulkuyhteys Tomsundin kapeahkon kanavan yli. Tämä kulkuyhteysreitti mahdollistaa lajien liikkumisen elinpiirien välillä.

Peltojen länsipuolella sijaitsee lehtipuuvaltainen ja lehtomainen metsäalue, jossa seassa kasvaa yksittäisiä suurempia kuusia (Kuva 4-19). Koivuja, haapoja, terva- ja harmaaleppiä esiintyy runsaasti. Liito-oravia on havaittu aiemmin vuonna 2010 voimajohtokäytävän pohjoispuolella (Suomen Lajitietokeskus 2023). Alueella ei havaittu merkkejä liito-oravista kevään 2022 maastaselvitysten aikana, mutta potentiaalisia pesäpuita (mm. kolohaapoja ja risupesä) alueella on runsaasti. Paikka on lajin kannalta potentiaalinen elinpiirin osa ja liito-oravia voi ajoittain esiintyä alueella. Alueelta on puustoinen yhteys etelän ja kaakon suuntaan elinpiirin asualueille osille. Alue voi olla käytössä liito-oravan ruokailualueena ja olla hetkellisesti asumaton.



Kuva 4-14. Sähkönsiirtoreitin SVE4 Stora Lysarholmen alueella havaitut liito-oravan papanapuut, todennäköinen pesäpuu, lajille soveltuvat pesäpuut (risupesät, kolopuut, pöntöt) sekä elinpiiriksi arvioitu alue ja mahdolliset kulkuyhteydet. Kuvassa näkyvät myös aiemmat liito-oravahavainnot vuodelta 2010 (Suomen Lajitietokeskus 2023). Sähkönsiirto SVE4 toteutetaan alueella voimajohtona. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-15. Liito-oravan todennäköinen pesäpuu ja sitä ympäröivää puustoa autotien ja voimajohtokäytävän rajaamalla alalla (vas). Järeä ja suurikokoinen kuusi erottuu metsäautotien vasemmasta reunasta (oik).



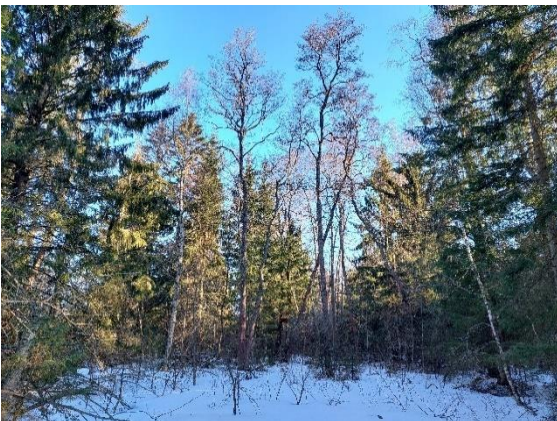
Kuva 4-16. Tuoretta kangasmetsää, jossa valtapuuna suuret ja paikoin järeänkokoiset kuuset.



Kuva 4-17. Elinpiirin alueella on eri lahoamisvaiheen maapuita ja pötkelöitä sekä takana olevassa kuusessa erottuu pönttö (vas). Ranta-alueelle puusto vaihtuu kuusikosta tervaleppä- ja lehtipuuvaltaiseksi (oik).



Kuva 4-18. Elinpiirin läpi kulkeva kapea Lysarholmantie (vas) ja pohjoisen elinpiirin osa-alueen muista erottava voimajohtokäytävä (oik).



Kuva 4-19. Peltojen länsipuolista kosteampaa lehtipuuvaltaista liito-oravalle soveltuvaa metsää (vas), jossa sekapuuna kasvaa suuria kuusia (oik).

4.3.3.2 Läntinen Lammassaari

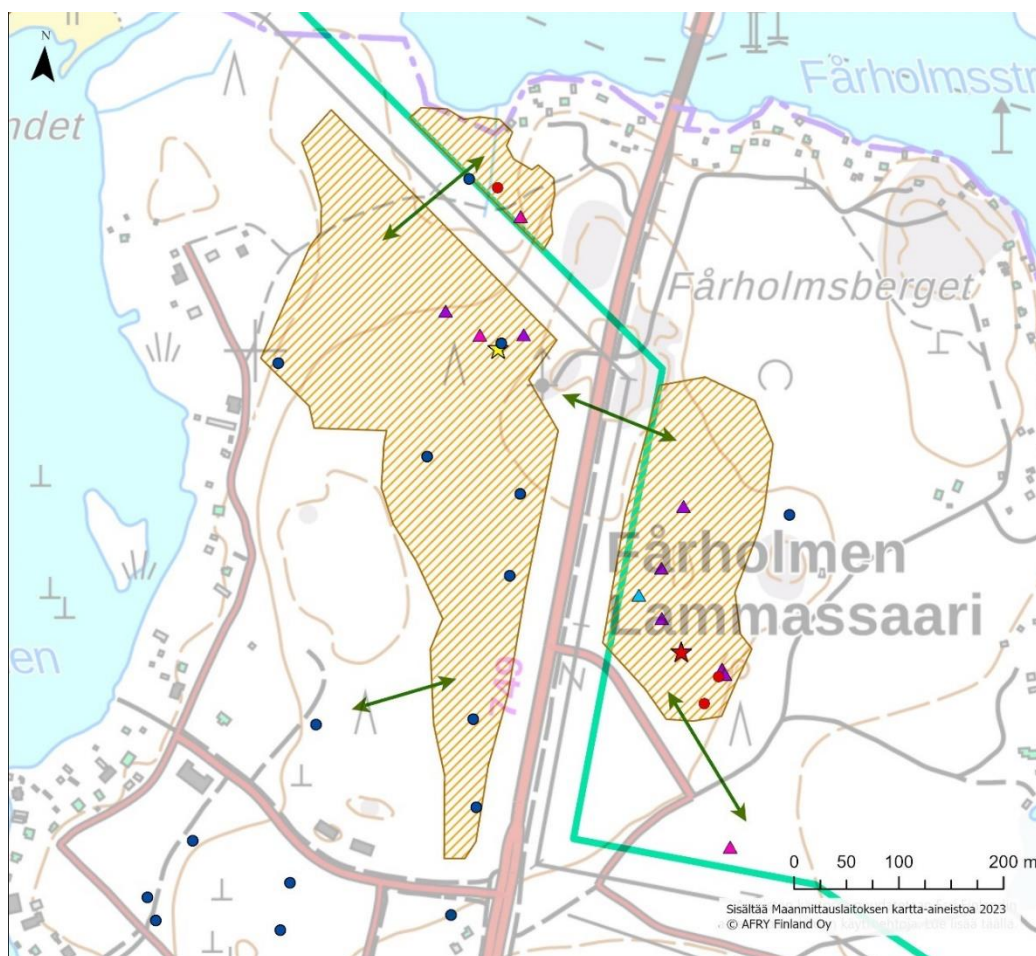
Lammassaaren länsipuolella havaittiin kaksi liito-oravan elinpiiriä, joiden väliin voimajohtona toteutettava sähkönsiirtoreitti SVE4 sijoittuu (Kuva 4-20, Kuva 4-21). Pohjoispuolen alue sijoittuu voimajohdon SVE4 reitille ja eteläisempi alue noin 50 metriä voimajohdon SVE4 eteläpuolelle.

Lammassaaren läntisen osan pohjoispuolella liito-oravan papanoita havaittiin muutamia kappaleita vain yhden suuremman kuusen alla kesäasuntojen läheisyydessä (Kuva 4-20, Kuva 4-21). Maastokäynnin aikana eteläisemmällä alueella ei havaittu papanoita, mutta on mahdollista, että pesäpuuta ei löydetty tai reviiri on hetkellisesti asumaton. Eteläisemmällä alueella havaittiin liito-oravan pesäpuiksi soveltuvia kolohaapoja ja kuusia, joissa oli risupesä. Alueella sijaitsee myös Pietarsaaren kaupungin suojelema järeäkokoinen haapa, jossa on useita tikan hakkaamia koloja (Kuva 4-22).

Alueella kasvaa runsaasti suuria naavaisia kuusia, joista osa melko vanhoja ja kookkaita (Kuva 4-23). Seassa kasvaa runsaasti liito-oravan ravintopuiksi sopivia eri ikäisiä haapoja, joissa on tikan hakkuujälkiä. Sekapuuna esiintyy myös vanhoja koivuja, joista osa on kuolleita

pystypökkelöitä. Alue soveltuu hyvin liito-oravan elinympäristöksi, sillä alueella on lajille soveltuvia pesäpaikkoja ja runsaasti lehtipuustoa ravintopuiksi.

Läntisen Lammassaaren elinpiirin osa-alueet erottuvat toisistaan avoimella voimajohtokäytävällä, mutta todennäköinen kulkureitti menee aukean yli, sillä korkea reunapuusto mahdollistaa sen ylityksen (Kuva 4-24). Ydinreviiri yhdistyy myös todennäköisesti Itäiseen Lammassaaren elinpiiriin. Liito-oravan käyttämä kulkuyhteys elinpiirien välillä menee todennäköisesti Pietarsaaren ohitustien ylitse, jossa aukean puuttoman alueen leveys noin 80 metriä.



Sähkönsiirtoreitti

— SVE4

Suomen Lajitietokeskus (2010-2023)

• liito-orava

★ Suojeltu pesäpuu

★ Pesäpuu (AFRY 2022-2023)

• Papanapuu (AFRY 2022-2023)

▲ kolopuu

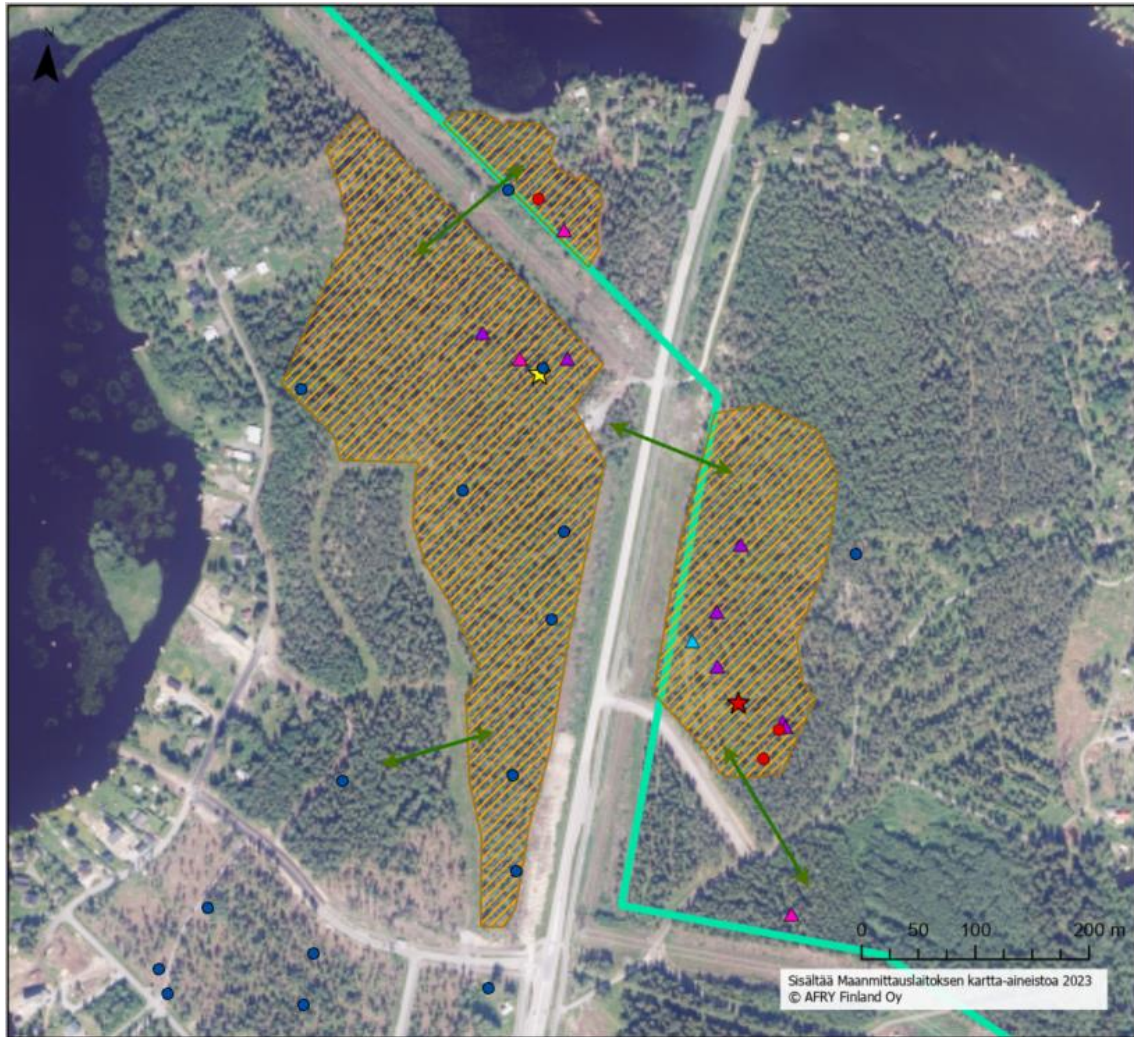
▲ pönttö

▲ risupesä

↔ Ekologinen yhteys

▨ Liito-oravan elinpiiri (AFRY 2023)

Kuva 4-20. Sähkönsiirtoreitin SVE4 alueella ja läheisyydessä läntisessä ja itäisessä Lammassaarella havaitut liito-oravan papanapuut, potentiaaliset pesäpuut (risupesät, kolopuut, pöntöt), suojeltu kolohaapa sekä elinpiiriksi arvioitu alue ja mahdolliset kulkuyhteydet. Kuvassa näkyvät myös aiemmat liito-oravahoitoalueet vuodelta 2012 ja 2013 (Suomen Lajitietokeskus 2023). Sähkönsiirto toteutetaan alueella voimajohtona. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Sähkönsiirtoreitti

— SVE4

Suomen Lajitietokeskus (2010-2023)

• liito-orava

★ Suojeltu pesäpuu

★ Pesäpuu (AFRY 2022-2023)

• Papanapuu (AFRY 2022-2023)

▲ kolopuu

▲ pönttö

▲ risupesä

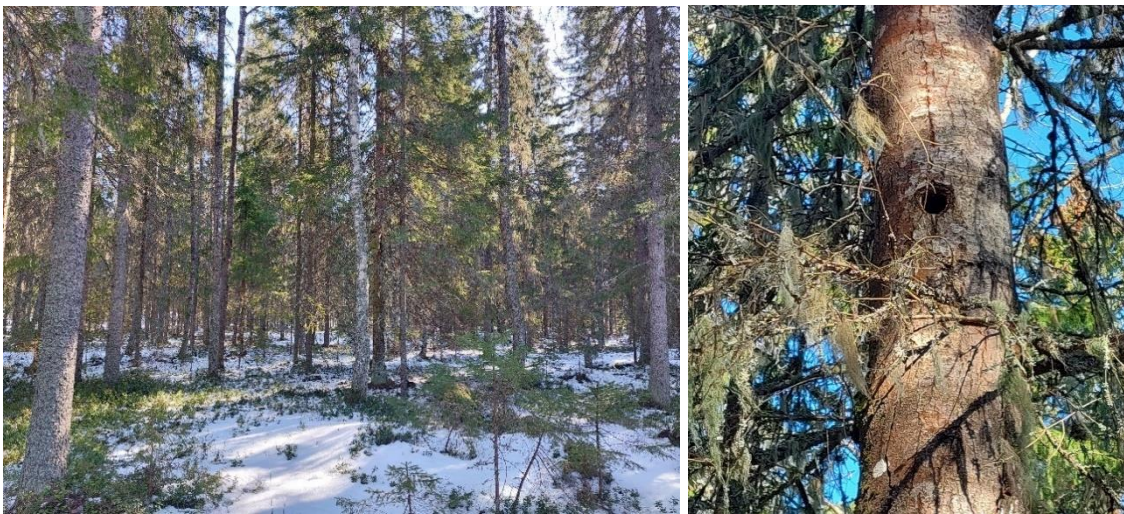
↔ Ekologinen yhteys

▨ Liito-oravan eliniiri (AFRY 2023)

Kuva 4-21. Sähkönsiirtoreitin SVE4 alueella ja läheisyydessä läntisessä ja itäisessä Lammassaaressa havaitut liito-oravan papanapuut, potentiaaliset pesäpuut (risupesät, kolopuut, pöntöt), suojeltu kolohaapa sekä eliniiriksi arvioitu alue ja mahdolliset kulkuyhteydet. Kuvassa näkyvät myös aiemmat liito-oravahavainnot vuodelta 2012 ja 2013 (Suomen Lajitietokeskus 2023). Sähkönsiirto toteutetaan alueella voima-johtona. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-22. Pietarsaaren kaupungin suojelema järeäkokoinen haapa, jossa on useita tikan tekemiä koloja.



Kuva 4-23. Varttunutta liito-oravalle soveltuvaa kuusikkoa (vas), jossa sekapuuna koivuja ja haapoja, joista osassa havaittiin koloja (oik).



Kuva 4-24. Läntisen Lammassaaren liito-oravan elinalueet toisistaan erottavaa voimajohtokäytävä, jota reunustavat suuret kuuset.

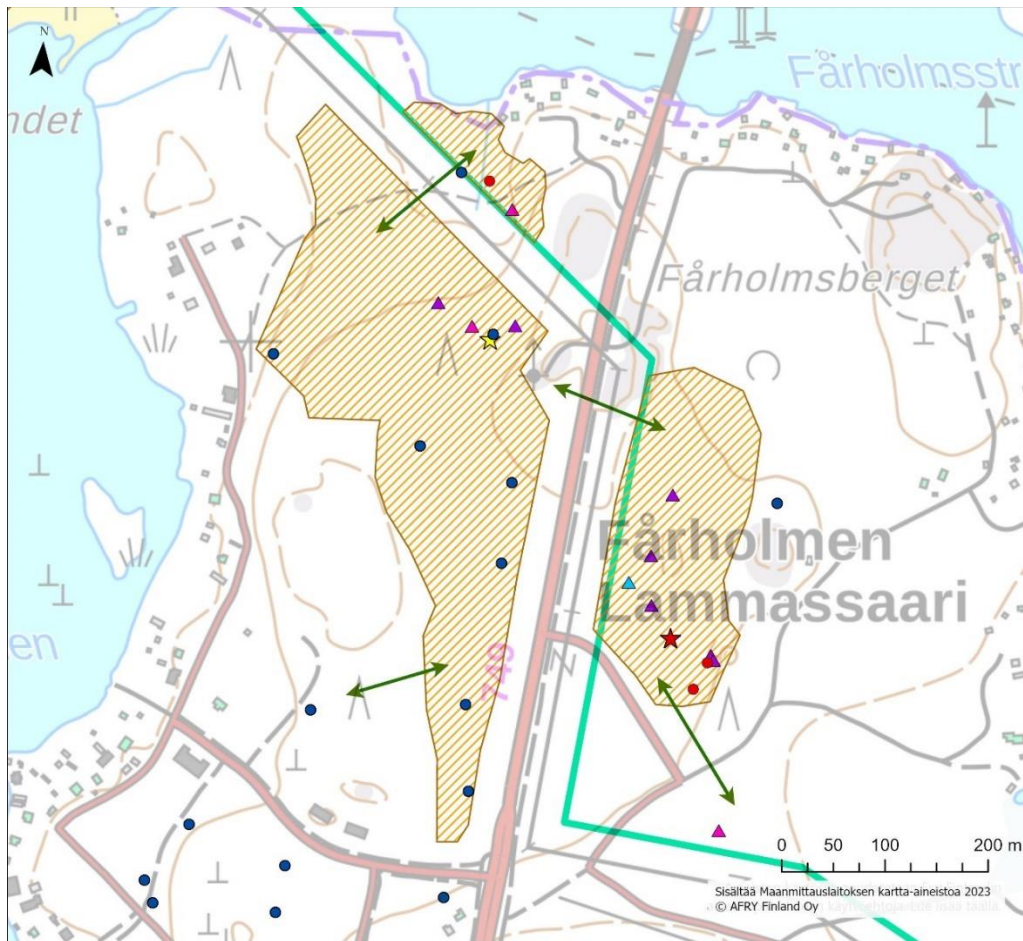
4.3.3.3 Itäinen Lammassaari

Lammassaaren itäosasta rajattiin kevään 2022 selvityksissä liito-oravan elinpiiri, jonka länsireunalle voimajohdon SVE4 reitti sijoittuu noin 255 metrin matkalta (Kuva 4-25, Kuva 4-26). Pietarsaaren ohikulkutien itäpuolisella alueella liito-oravan papanoita havaittiin kolmen puun alla. Kahdessa papanapuussa oli pönttö, joista toisen alla oli kymmeniä tuoreita papanoita ja toisen alla yksittäisiä papanoita (Kuva 4-25, Kuva 4-26). Toinen pönttöpuu on todennäköisesti liito-oravan pesäpuu. Alueen kolmas papanapuu on melko kookas kolohaapa, ja sen alla havaittiin yli 30 kpl vanhempia papanoita (Kuva 4-27). Puun ympärillä on lisäksi kolme muuta vanhaa kolohaapaa, joiden alla papanoita ei kuitenkaan havaittu. Alueella havaittiin lisäksi useita muita kookkaita kolohaapoja ja yksi lahonnut pönttö, joiden alla ei havaittu papanoita, mutta ne soveltuisivat liito-oravan pesäpuiksi (Kuva 4-28). Elinpiirillä voi olla todennäköisesti liito-oravan lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka.

Itäisen Lammassaaren elinpiiri on noin 3,6 hehtaarin kokoinen kuusivaltainen alue, jossa kasvaa useita järeitä ravintopuiksi soveltuvia haapoja eri puolilla metsää. Alueen haavoissa on myös pesäkoloiksi soveltuvia tikan hakkaamia koloja (Kuva 4-29). Alueen kuuset ovat kookkaita, vanhoja ja naavaisia. Sekapuuna kasvaa muutamia vanhoja koivuja. Elinpiiri rajautuu lännessä Pietarsaaren ohitustien ja kevyenliikenteenväylän varteen sekä avoimeen voimajohtokäytävään, ja itä-kaakkoisosassa nuorehkoon kasvatusmännikköön (Kuva 4-30). Itäpuolen

Lammasvuorentien varrella kasvaa lisäksi runsaasti nuorta koivua, ja alue voi toimia liito-oravan ruokailualueena.

Alueen läheiset aiemmat vuosina 2012 ja 2013 tehdyt liito-oravahavainnot sijaitsevat rajatun elinpiirin länsi- ja itäpuolella (Kuva 4-25). Erityisesti ohitustien länsipuolella havaintoja on tehty vuonna 2012 runsaasti, mikä viittaisi alueella sijaitsevaan toiseen elinpiiriin. Itäpuolella havaintoja on tehty vain yksi. Todennäköiset kulkuyhteydet sijaitsevan elinpiiriin eteläosassa ja luoteiskulmassa. Luoteiskulman yhteys on ylittää ohitustien ja sen varren kevyenliikenteen väylät, ja eteläisempi puustoinen yhteys kulkee kaakon suunnalle varttuneeseen kasvatuskuusikkoon.



Sähkönsiirtoreitti

— SVE4

Suomen Lajitietokeskus (2010-2023)

• liito-orava

★ Suojeltu pesäpuu

★ Pesäpuu (AFRY 2022-2023)

• Papanapuu (AFRY 2022-2023)

▲ kolopuu

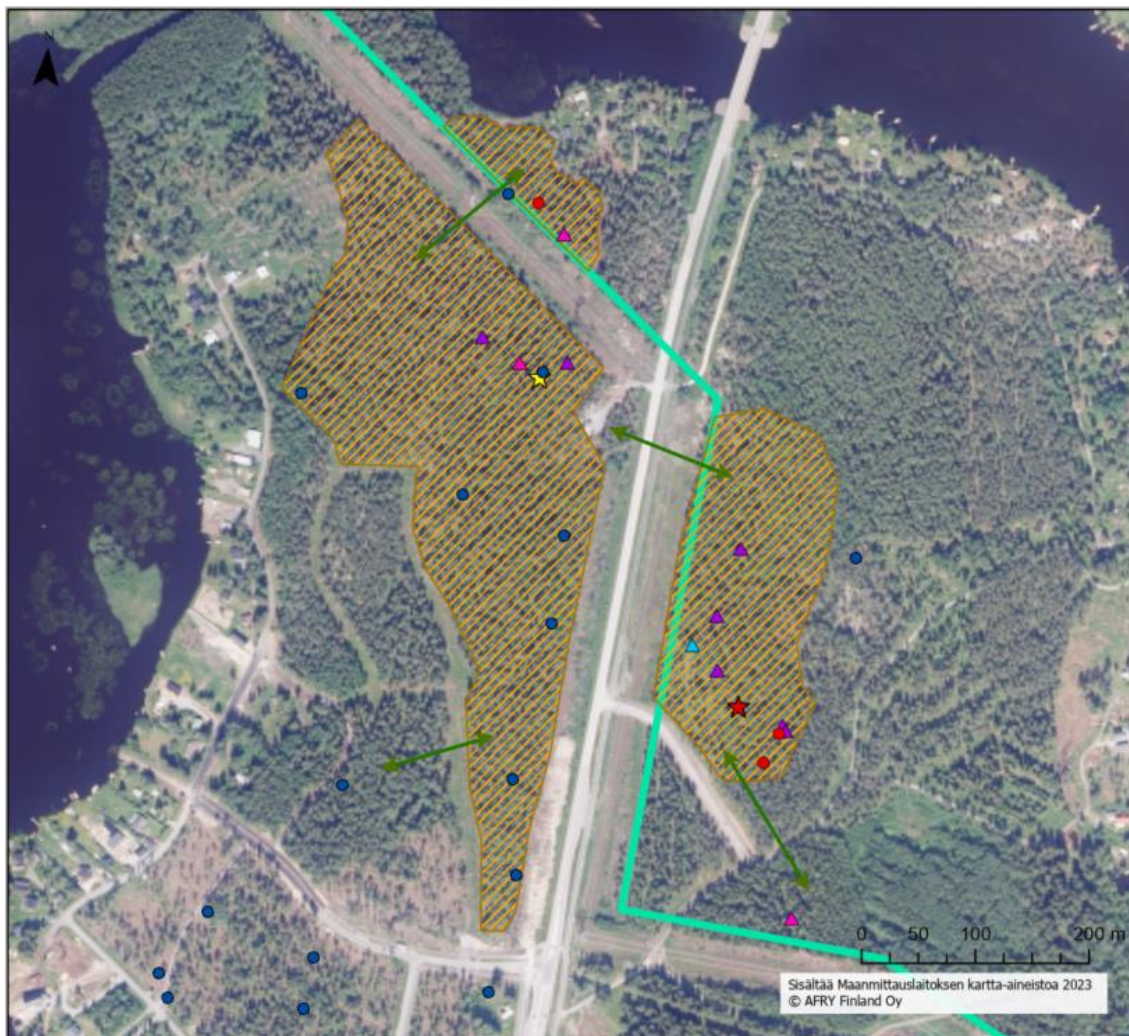
▲ pönttö

▲ risupesä

↔ Ekologinen yhteys

▨ Liito-oravan elinpiiri (AFRY 2023)

Kuva 4-25. Sähkönsiirtoreitin SVE4 alueella ja läheisyydessä läntisessä ja itäisessä Lammassaassa havaitut liito-oravan papanapuut, potentiaaliset pesäpuut (risupesät, kolopuut, pöntöt), suojeltu kolohaapa sekä elinpiiriksi arvioitu alue ja mahdolliset kulkuyhteydet. Kuvassa näkyvät myös aiemmat liito-oravahavainnot vuodelta 2012 ja 2013 (Suomen Lajitietokeskus 2023). Sähkönsiirto toteutetaan alueella voimajohtona. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Sähkönsiirtoreitti

— SVE4

Suomen Lajitietokeskus (2010-2023)

• liito-orava

★ Suojeltu pesäpuu

★ Pesäpuu (AFRY 2022-2023)

• Papanapuu (AFRY 2022-2023)

▲ kolopuu

▲ pönttö

▲ risupesä

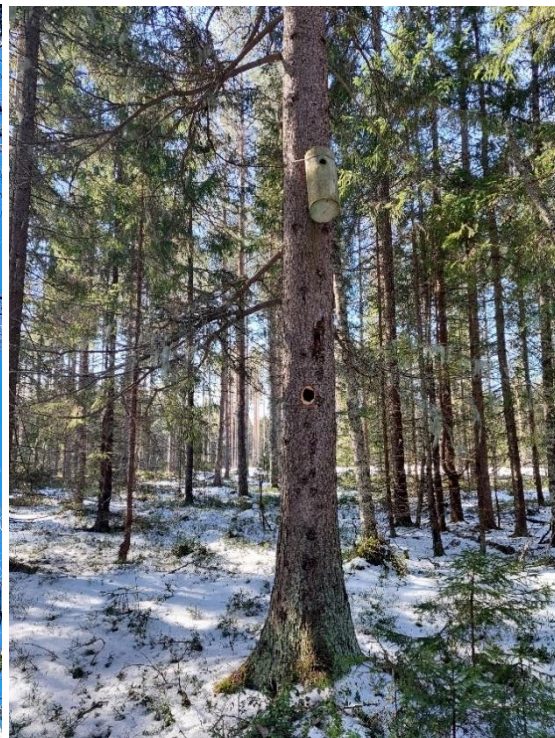
↔ Ekologinen yhteys

▨ Liito-oravan elinpiiri (AFRY 2023)

Kuva 4-26. Sähkönsiirtoreitin SVE4 alueella ja läheisyydessä läntisessä ja itäisessä Lammassaassa havaitut liito-oravan papanapuut, potentiaaliset pesäpuut (risupesät, kolopuut, pöntöt), suojeltu kolohaapa sekä elinpiiriksi arvioitu alue ja mahdolliset kulkuyhteydet. Kuvassa näkyvät myös aiemmat liito-orava-havainnot vuodelta 2012 ja 2013 (Suomen Lajitietokeskus 2023). Sähkönsiirto toteutetaan alueella voimajohtona. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-27. Liito-oravan todennäköinen pesäpuu (vas), jonka pöntön alla havaittiin runsaasti tuoreita papanoita (oik).



Kuva 4-28. Alueella sijaitsee runsaasti haavoissa (vas) ja kuusissa olevia tikan hakkaamia koloja sekä pönttöjä (oik).



Kuva 4-29. Varttunut kuusikko, jossa kasvaa sekapuuna runsaasti eri ikäisiä haapoja, joista monissa on tikan hakkaamia koloja.



Kuva 4-30. Elinpiirin eteläosassa sijaitsevaa kasvatusmännikköä, jonka taustalla erottuu vasemmalla joh-toaukea ja tien reuna sekä takana liito-oravan elinpiirikuusikon eteläreuna.

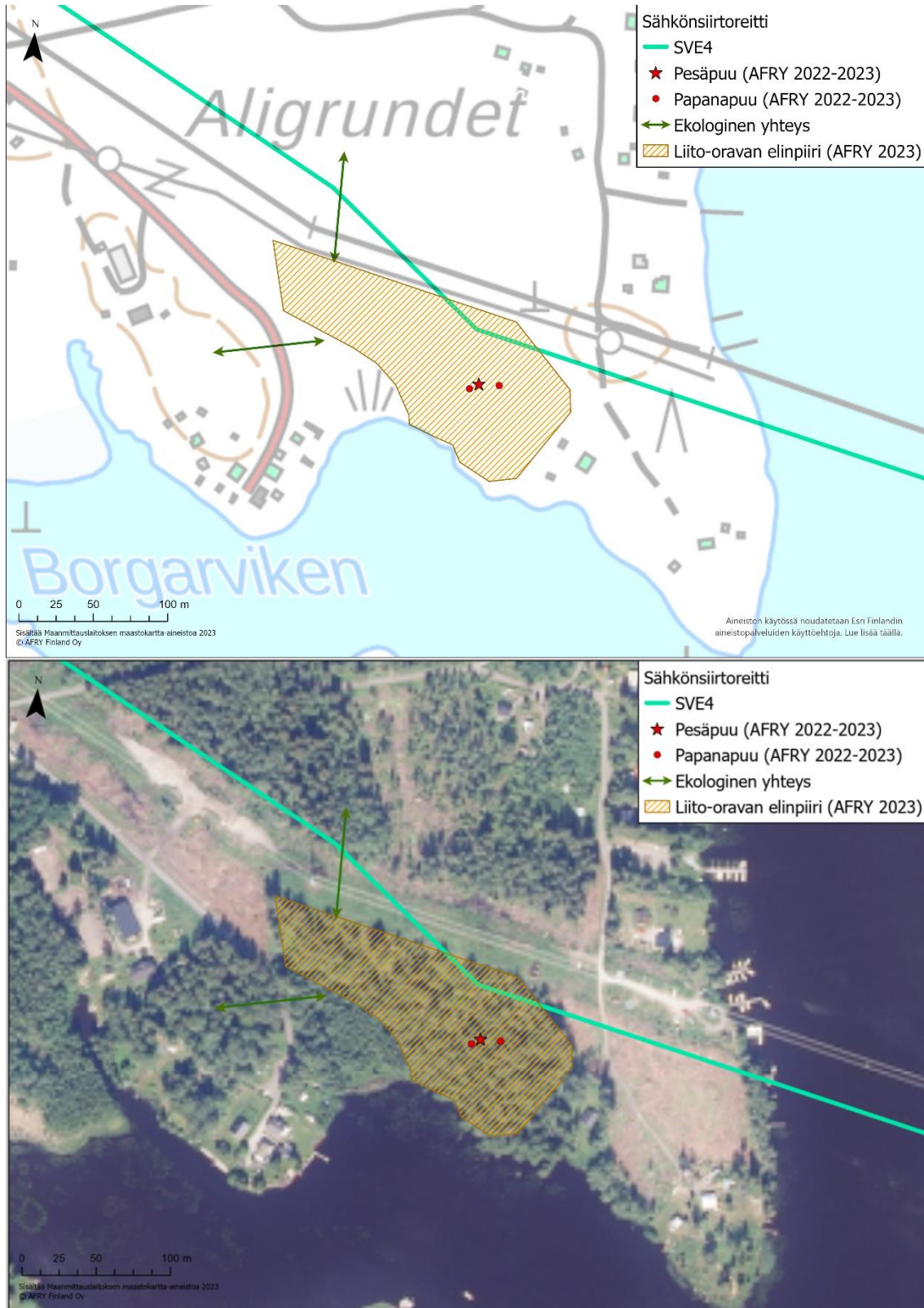
4.3.3.4 Aligrundet

Aligrundetin niemen eteläosan ranta-alueen ja olemassa olevan voimajohtokäytävän välinen lehto rajattiin liito-oravan elinpiirinä, jonka kanssa voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti risteää noin 70 metrin matkalta (Kuva 4-31). Aligrundetin pienialaisessa rantalehdossa havaittiin liito-oravan papanoita yhteensä kolmen puun juurelta (Kuva 4-31). Papanoita havaittiin kolmen vanhan ja suurikokoisen kuusen alta, jotka sijaitsevat olemassa olevan voimajohtokäytävän eteläpuolella (Kuva 4-32). Papanat olivat melko vanhoja ja niitä havaittiin kahden kuusen alla

noin kymmenen kappaletta ja yhden alla vain muutamia. Alueelta ei ole tiedossa aiempia havaintoja liito-oravista (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Noin 1,45 hehtaarin kokoinen rehevä puustoinen elinpiiri rajautuu pohjoisosasta olemassa olevaan voimajohtokäytävään, idästä loma-asunnon pihapiiriin, lännessä Itäiseen Lammassaarentiehen sekä loma-asuntojen pihapiireihin ja etelästä merenrantaan. Alueen metsä on melko rehevää ja kosteaa rantalehtoa, jonka puusto koostuu eri-ikäisistä lehtipuista kuten tervalepistä, haavoista, pihlajista, tuomista, koivuista ja muutamista vaahteroista (Kuva 4-33). Seassa kasvaa muutamia suuria ja järeitä kuusia. Kolopuita ei havaittu, mutta yhdessä panapuuksessa havaittiin kaksi risupesää, joista toinen oli vanha ja hieman rikkinäinen. Kuusi, jossa risupesä havaittiin, on todennäköinen liito-oravan pesäpuu. Kuusikossa voi sijaita todennäköisesti enemmänkin risupesiä, joita ei kaikkia havaittu maasta käsin. Voimajohtoreitti SVE4 sijoittuu osittain alueelle.

Todennäköiset liito-oravan käyttämät puustoiset kulkuyhteydet sijaitsevat elinpiirin länsi- ja pohjoispuolella. Länsipuolella puustoinen yhteys jatkuu Itäisen Lammassaarentien yli kohti länttä. Pohjoispuolella mahdollinen kulkuyhteys menee olemassa olevan voimajohtokäytävän ylitse, josta puustoinen yhteys jatkuu Lammassaaren itäpuolen toiselle liito-oravan elinpiirille.



Kuva 4-31. Voimajohtona toteutettava sähkönsiirtoreitti SVE4 ja Aligrundetin niemen eteläosasta löydetty liito-oravan mahdollinen pesäpuu, papanapuut, elinpiiriksi arvioitu alue ja mahdolliset kulkuyhteydet. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-32. Todennäköinen liito-oravan pesäpuu (vas) ja kuusia, joiden alla havaittiin papanoita (oik).



Kuva 4-33. Liito-oravan elinpiirin rehevää rantalehtoa.

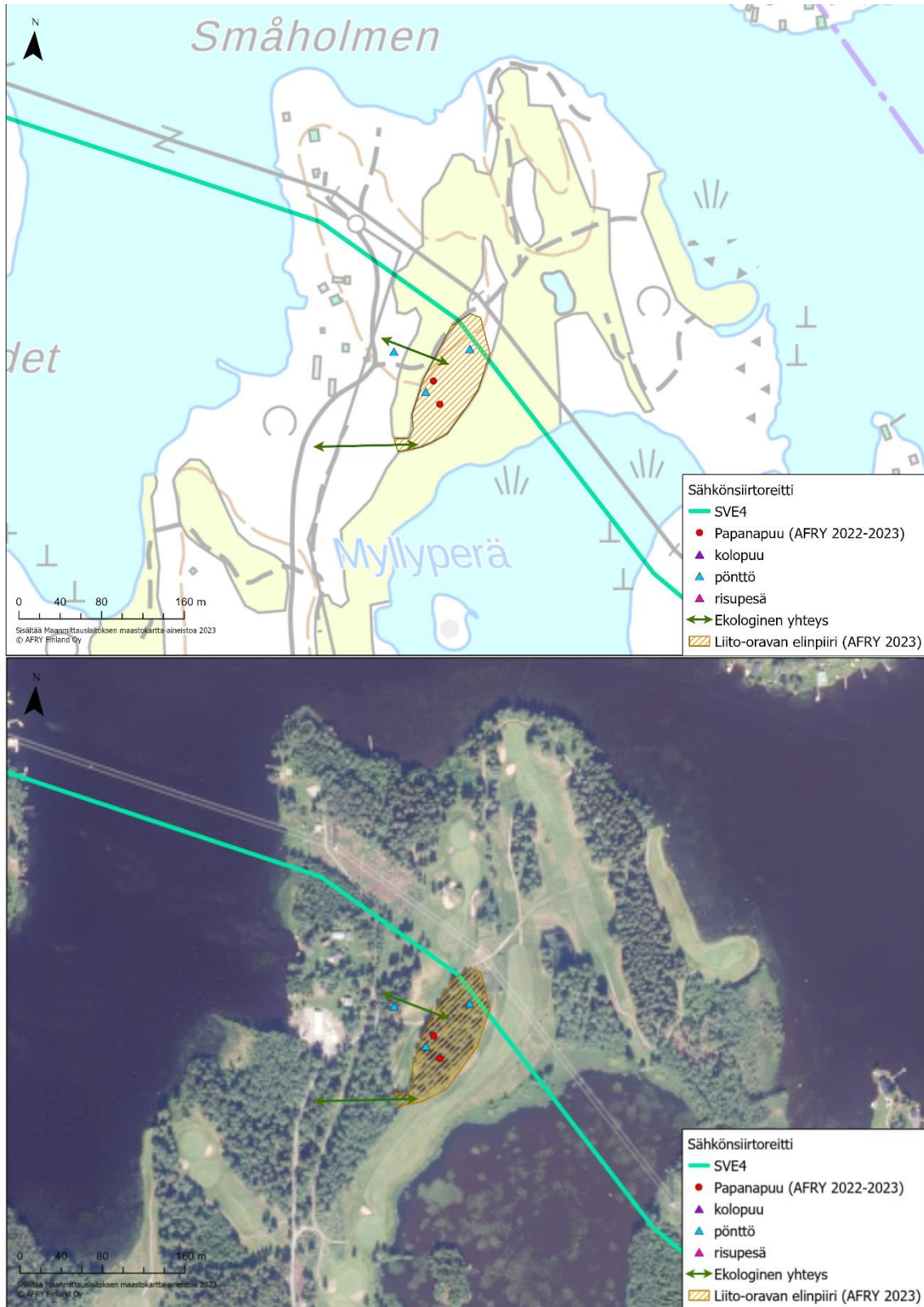
4.3.3.5 Pirilön golfkenttä

Pirilön golfkentän alueella havaittiin keväällä 2022 liito-oravan elinpiiri, jonka kanssa voima-johtona toteutettava sähkönsiirtoreitti SVE4 risteää noin 45 metrin matkalta (Kuva 4-34). Pirilön golfkentän pohjoisosan pienialaisesta kuusikosta löydettiin liito-oravan papanoita kaikkiaan kahden puun juurelta (Kuva 4-34). Papanoita havaittiin kahden vanhan ja järeänkokoisen kuusen alta, jotka sijaitsivat lähellä golfväylää kuusikon reunalla. Papanat olivat melko vanhoja ja niitä havaittiin molempien kuusien alle kymmenen kappaletta. Alueelta ei ole tiedossa aiempia havaintoja liito-oravista (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Golfväylien keskellä oleva kuusikko rajattiin liito-oravan elinpiirinä (Kuva 4-34). Noin 0,6 hehtaarin kokoinen kapeahko puustoinen alue rajautuu pääosin ympäröiviin golfväyliin, pohjoisosasta voimajohtokäytävään ja lounaiskulmasta vanhaan sekapuustoiseen suurempaan kuusikkoalueeseen (Kuva 4-35). Alueen puusto koostuu pääasiassa suurista, vanhoista ja järeänkokoisista kuusista (Kuva 4-36). Sekapuustona seassa kasvaa varttuneita ja vanhoja koivuja

sekä yksittäisiä pihlajia. Alueella ei havaittu risupesiä tai kolopuita, mutta kuusikossa ja lähi-alueiden metsissä oli melko paljon linnunpönttöjä, jotka voivat toimia myös liito-oravan pesäpaikkoina (Kuva 4-37). Pönttöjen alla ei havaittu papanoita, joten alueella ei todennäköisesti pesinyt selvitysajankohtaan liito-oravaa. Kuusikossa sijaitsee myös todennäköisesti risupesiä, joita ei kaikkia havaittu maasta käsin.

Todennäköiset liito-oravan puustoiset kulkuyhteydet sijaitsevat elinpiirin lounaiskulmassa. Lounaiskulmassa kuusialue yhdistyy laajempaan metsäalueeseen, jossa golfkentän laidalla kasvaa suuria ja vanhoja kuusia, sekä merenrannan lähistössä lehtipuuvaltaiseen alueeseen, joka soveltuu liito-oravan ruokailualueeksi. Metsäalueella on runsaasti lehtipuita, kuten koi-vuja, tervaleppiä, pihlajia ja harmaaleppiä. Toinen mahdollinen kulkuyhteys sijoittuu golfkentän ylitse alueen luoteiskulmaan.



Kuva 4-34. Voimajohtona toteutettava sähkönsiirtoreitti SVE4 ja Pirlön golfkentän pohjoisosasta löydetty liito-oravan papanapuut, elinpiiriksi arvioitu alue ja mahdolliset kulkuyhteydet. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-35. Kuusivaltainen, liito-oravan elinpiirinä rajattu golfkentän kuusikko.



Kuva 4-36. Suurikokoisia vanhoja kuusia, joiden alla havaittiin liito-oravan papanoita (vas). Golfkentän kuusikossa oli myös muutamia linnunpönttöjä (oik).



Kuva 4-37. Liito-oravan elinpiirin ja lännessä sijaitsevan kuusikon välissä sijaitsee avoin golfväylä (vas). Eteläosassa kuusikko yhdistyy ympäröiviin metsäalueisiin kapealla lehtipuustoisella väylällä (oik).

4.3.3.6 Morsholmen

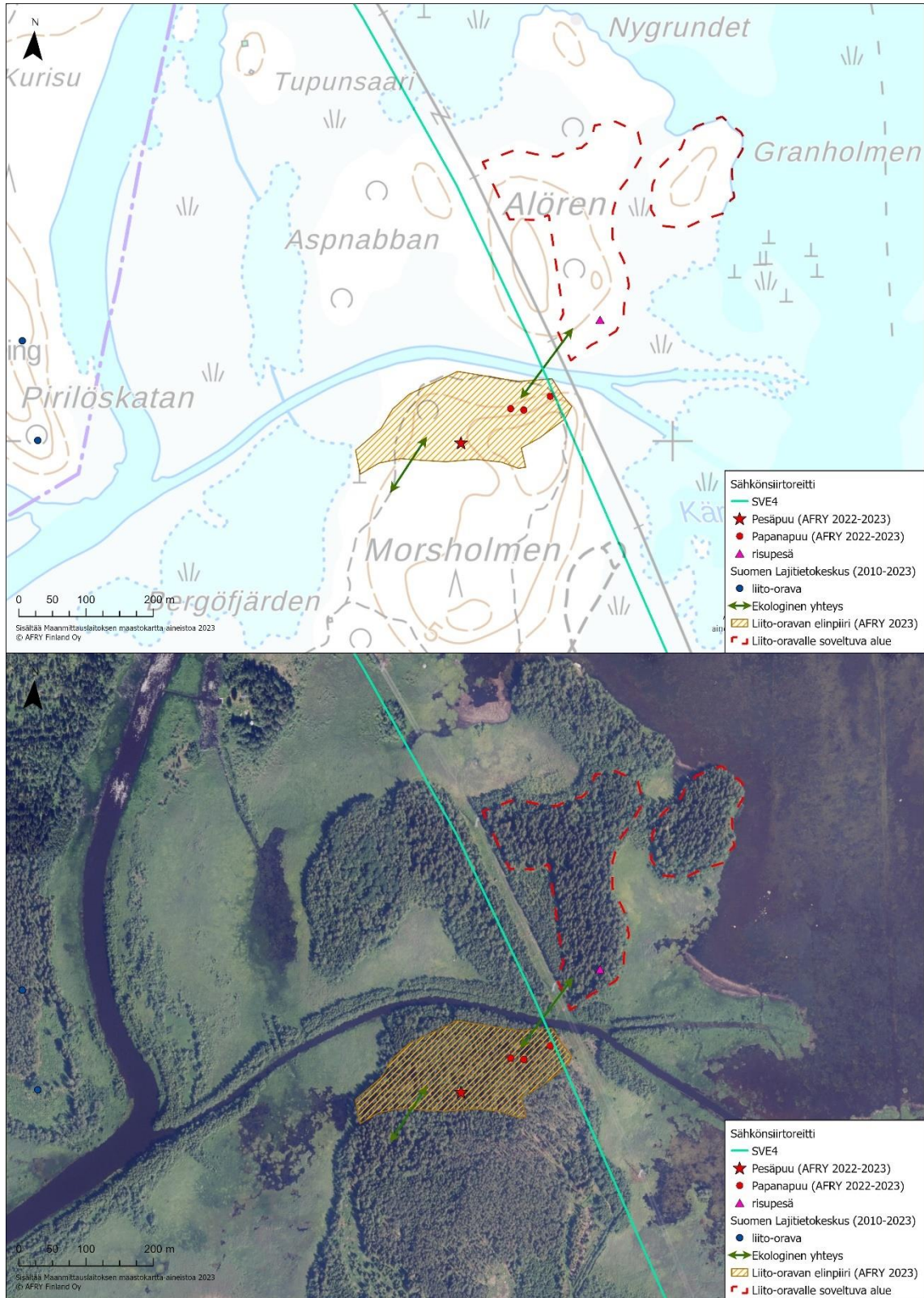
Sähkönsiirtoreitti SVE4 sijoittuu noin 65 metrin matkalta Morsholmenin pohjoisosan liito-oravan elinpiirin alueelle (Kuva 4-38). Sähkönsiirto toteutetaan alueella voimajohtona. Morsholmenin pohjoisosassa liito-oravan papanoita löydettiin yhteensä neljän puun juurelta (Kuva 4-38), joista kolmen vanhan ja kooltaan suuren kuusen alla papanoita oli noin kymmenen kappaletta per puu. Osa kuusista oli huomattavan järeitä kooltaan. Kahdessa kuusessa sijaitsi myös risupesät. Toisen risupesän alla havaittiin vanhempia papanoita noin 50–100 kpl, mikä viittaa liito-oravan käyttäneen puuta mahdollisena pesäpuuna (Kuva 4-39 ja Kuva 4-40). Kuusen ympärillä kasvaa kuusi vanhaa haapaa, joista yksi oli kaatumassa. Haavoissa ei havaittu koloja. Alueella on todennäköisesti useampia risupesäitä, sillä puiden alla oli runsaasti oravan syöntijätöksiä.

Alue rajattiin liito-oravan elinpiirinä (Kuva 4-38). Alue rajautuu pohjoisessa Käringshavetin merenlahteen laskevaan kaivettuun kanavaan ja etelässä harvennettuun tuoreeseen kasvatismännikköön, jossa on runsaasti metsäkoneen uria. Elinpiirin läheisyydessä oli kesän 2022 aikana käynnissä myös hakkuita. Elinpiiri on pääasiassa varttunutta ja paikoin vanhaa naavaista kasvatiskuusikkoa, jossa osa puista on kooltaan suuria ja melko järeitä (Kuva 4-41). Sekapuuna alueella kasvaa varttuneita koivuja ja alikasvoksena pihlajantaimia. Lähellä kanavan rantaa kasvaa runsaasti lehtipuita mm. koivuja ja tervaleppiä, jotka voivat toimia liito-oravan ruokailupuina. Tyypiltään metsäalue on tuoretta kangasta, jossa esiintyi verrattain niukasti kasvillisuutta kenttäkerroksessa. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. metsätähtiä, kevätpiip-poa, käenkaalia, mustikkaa, luhtalemmikkiä ja metsäimarretta. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti metsäsammalia tasaisena mattona. Alueella esiintyy myös melko runsaasti eri ikäisiä lahopuita sekä maapuina että pystypökkelöinä.

Kuusikon läpi kulkee muutamia melko leveitä karttaan merkkeamattomia polkuja ja kuusikon avoimelle reunalle voimajohdon läheisyyteen sijoittuu uudennäköinen kota, jonka luokse on tuotu vastikään polttopuuta (Kuva 4-42). Kuusikon keskiosassa liito-oravan mahdollisen pesäpuun läheisyydessä on myös merkkejä vanhasta maatalon pihapiiristä ja

ihmisvaikutuksesta. Alueella sijaitsee vanhoja ruosteisia työkoneen osia ja sammaloitunut kivi-aidan pätkä (Kuva 4-42).

Alueelta ei ole tiedossa aiempia havaintoja liito-oravista (Suomen Lajitietokeskus 2023). Lähimmät vuoden 2012 liito-oravahavainnot sijaitsevat reilun 450 metrin etäisyydellä lännessä Pirilöskatanissa jätteenkäsittelylaitoksen eteläpuolella kanavan toisella puolen (Suomen Lajitietokeskus 2023). Todennäköinen liito-oravan kulkuyhteys sijoittuu elinpiirin pohjoisreunalle. Liito-oravat pääsevät puuston kautta liitämään noin 20 metriä leveään kanavan yli Alörenin puolelle alueelle, joka puustonsa puolesta soveltuisi liito-oravan elinympäristöksi. Vastaavasti Morsholmenin länsilaidalla sijaitsee toinen puustoinen yhteysreitti etelän suuntaan.



Kuva 4-38. Voimajohtona toteutettava sähkönsiirtoreitti SVE4 ja Morsholmenin pohjoisosassa sijaitsevat liito-oravan papanapuut, mahdollinen pesäpuu, elinpiiriksi arvioitu alue ja mahdolliset kulkuyhteydet sekä läheinen Alörenin liito-oravalle soveltuva alue. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-39. Liito-oravan mahdollinen pesäpuu ja siinä oleva risupesä (vas) sekä vanhoja papanoita (oik).



Kuva 4-40. Pesäpuun (oikealla taka-alalla oleva suuri kuusi) läheisiä haapoja sekä vanha ruosteinen harvakone.



Kuva 4-41. Elinpiirillä kasvavia suuria kuusia, joiden alla havaittiin liito-oravan papanoita (vas) ja alueen polkuverkostoa (oik).



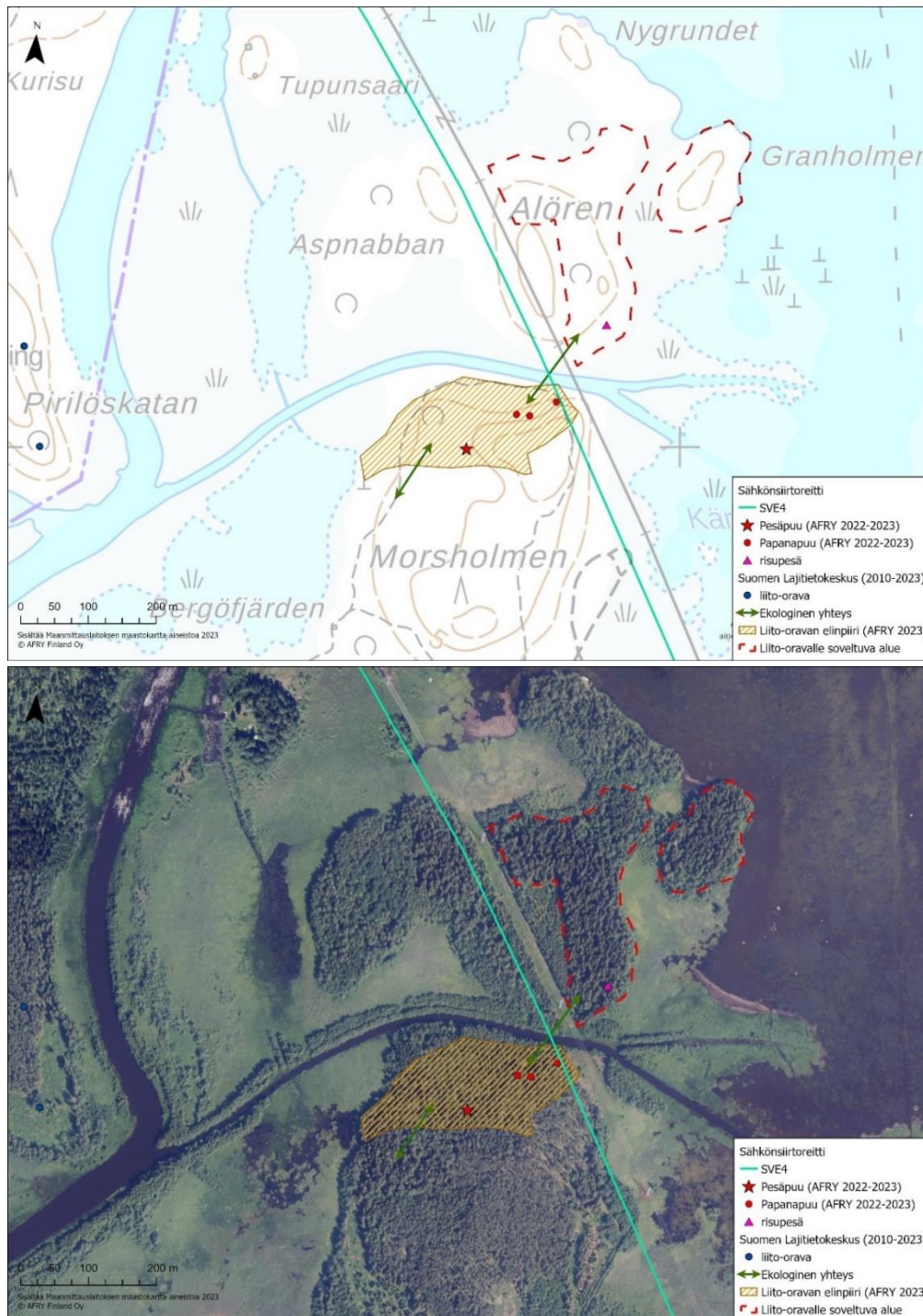
Kuva 4-42. Kuusikon koillisreunalla sijaitseva karttaan merkkeämaton kota (vas) ja pesäpuun läheinen vanha sammaloitunut kiviaita (oik).

4.3.3.7 Alören

Voimajohtoreitti SVE4 sijoittuu noin 45 metrin etäisyydelle Alörenin liito-oravalle soveltuvan elinympäristön länsipuolelle olemassa olevan voimajohtoreitin rinnalle (Kuva 4-43). Alörenin saaressa ei havaittu vuoden 2022 selvityksissä liito-oravan papanoita. Alueella havaittiin yksi liito-oravalle sopiva pesäpuu, jossa on risupesä (Kuva 4-43). Alueella on todennäköisesti enemmän oravan risupesä, joita ei välttämättä kaikkia havaittu maasta käsin.

Alören on melko pieni puustoinen saari, jonka läpi risteää olemassa oleva voimajohtokäytävä (Kuva 4-44). Voimajohtokäytävä jakaa saaren puustoiset osat itä- ja länsiosaan. Alue rajautuu eteläosasta kaivettuun kanavaan ja muualta tiheisiin merenrantaruovikoihin. Liito-oravalle soveltuva alue on vanha itäpuolella sijaitseva kostea keskiravinteinen saniaislehto, jossa puusto on melko suurikokoista ja kuusivaltaista (Kuva 4-45). Sekapuuna kasvaa koivuja, haapoja ja tervaleppiä sekä pihlajan taimia, jotka soveltuvat liito-oravalle ruokailupuiksi. Metsä vaihettuu pohjoista kohden havupuuvallaiseksi lehtomaiseksi kankaaksi. Alueella on myös melko paljon lahoppuustoa.

Alueella tai sen lähiympäristöissä ei ole tehty aiempia havaintoja liito-oravista (Suomen Lajitietokeskus 2023). Vuoden 2022 selvityksissä liito-oravien papanoita havaittiin kuitenkin alueen eteläpuolisessa Morsholmenin kuusikossa. On hyvin todennäköistä, että liito-oravat voivat siirtyä kapean kanavan yli Alörenin alueelle, jossa on liito-oraville soveltuva elinalue. Uusi voimajohto SVE4 leventää olemassa olevaa voimajohtokäytävää entisestään.



Kuva 4-43. Alörenin liito-oravalle soveltuva elinympäristö ja alueella havaittu risupesä sekä mahdolliset kulkuyhteydet läheiselle eteläpuoliselle Morsholmenin elinpiirille ja voimajohdon SVE4 reitti. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-44. Alörenin läpi risteävä voimajohtokäytävä (vas) ja saaren Mosholmenista erottava kanava (oik).



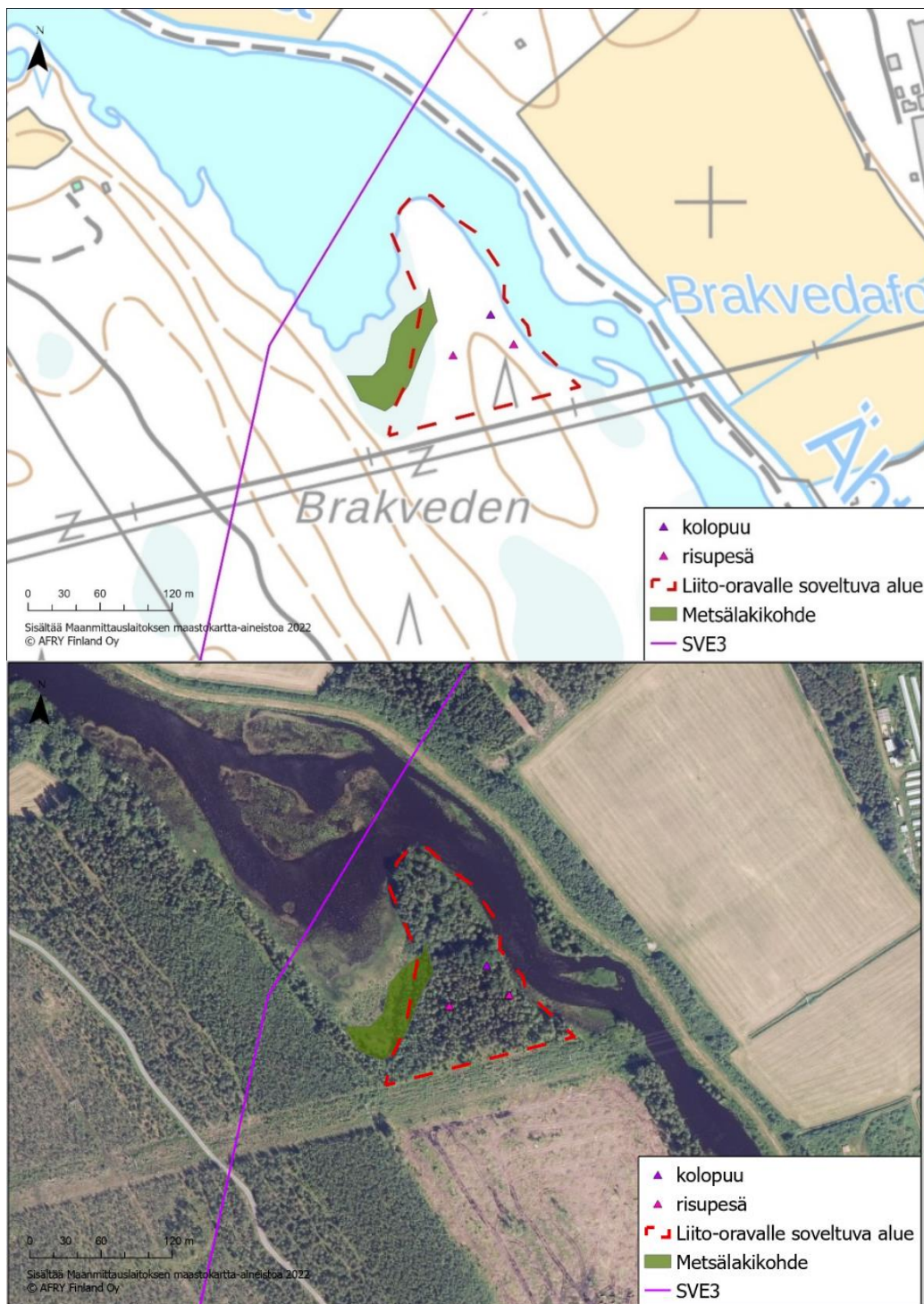
Kuva 4-45. Liito-oravalle soveltuvaa lehtomaista kuusikkoa.

4.3.3.8 Brakveden

Voimajohdon SVE3a/b reitti sivuaa Ähtävänjoen rannalla sijaitsevan Brakvedenin liito-oravalle soveltuvaa aluetta lähimmillään noin 40 metrin etäisyydeltä sen länsipuolelta (Kuva 4-46). Brakvedenin alueen kuusikossa ei havaittu vuoden 2022 maastoselvitysten aikana liito-oravan papanoita. Alueella havaittiin kuitenkin kaksi liito-oravalle sopivaa pesäpuuta, joista yksi on vanha kolohaapa ja kahdessa on risupesät (Kuva 4-46 ja Kuva 4-47). Metsäalueella kasvaa valtapuuna eri-ikäisiä naavaisia kuusia sekä sekapuuna koivuja ja yksittäisiä mäntyjä (Kuva 4-48). Lahopuuta ei juurikaan esiinny.

Alue rajautuu pohjoisosista Ähtäväjoen rantaan, länsipuolella sijaitsee heinä- ja saravaltainen rantaluhta, ja etelässä sijaitsee joen ylittävä voimajohtokäytävä (Kuva 4-49). Suomen Metsäkeskus (2023) on rajannut pienialaisen rantaluhdan metsälain (10 §) mukaisena erityisen tärkeänä suolin ympäristönä. Kuusivaltaisen alueen pohjoispuolella sijaitsee pieni lehtipuuvaltainen lehtoalue, jossa valtapuuna ovat koivu, tervaleppä, tuomi ja koivu (Kuva 4-50). Alueella on kohtalaisesti maapuita. Alue soveltuisi puustonsa puolesta liito-oravan elinpiiriksi ja rannan lehtipuualue ruokailualueeksi, mutta tällä hetkellä alueella ei ole asuttua reviiriä. Alueella voi olla enemmän risupesäitä, sillä kaikkia risupesäitä ei välttämättä havaittu maasta käsin.

Alueella tai sen lähiympäristöissä ei ole tehty aiempia havaintoja liito-oravista (Suomen Lajitietokeskus 2023). Rantakuusikko on myös melko eristynyt muista potentiaalisista elinympäristöistä, sillä lähialueilla on hakkuuaukkoja, peltoaukeita ja nuorta kasvatusmännikköä, jolloin liito-oravan leviäminen alueelle voi olla haasteellista. Alue on kuitenkin monimuotoisuuden kannalta huomionarvoinen kohde.



Kuva 4-46. Brakveden pohjoisosassa sijaitseva liito-oravalle soveltuva elinympäristö, risupesät ja kolo-
haapa, voimajohtona toteutettava sähkönsiirtoreitti SVE3a/b sekä metsälakikohteena rajattu rantaluhta.
Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-47. Vanha tikan hakkaama kolohaapa.



Kuva 4-48. Liito-oravalle soveltuvaa kuusikkoa (vas), jossa sekapuuna varttuneita haapoja (oik).



Kuva 4-49. Vasemmalla liito-oravalle soveltuvaa kuusikkoa ja alueen reunalle sijoittuva johtokäytävä (vas). Oikealla erityisen tärkeänä suolinympäristönä rajattu saravaltainen rantaluhta (oik).



Kuva 4-50. Pohjoisosan rantalehtoa (vas) ja Ähtäväjoen varsi (oik).

4.3.3.9 Nordkap, Hällören

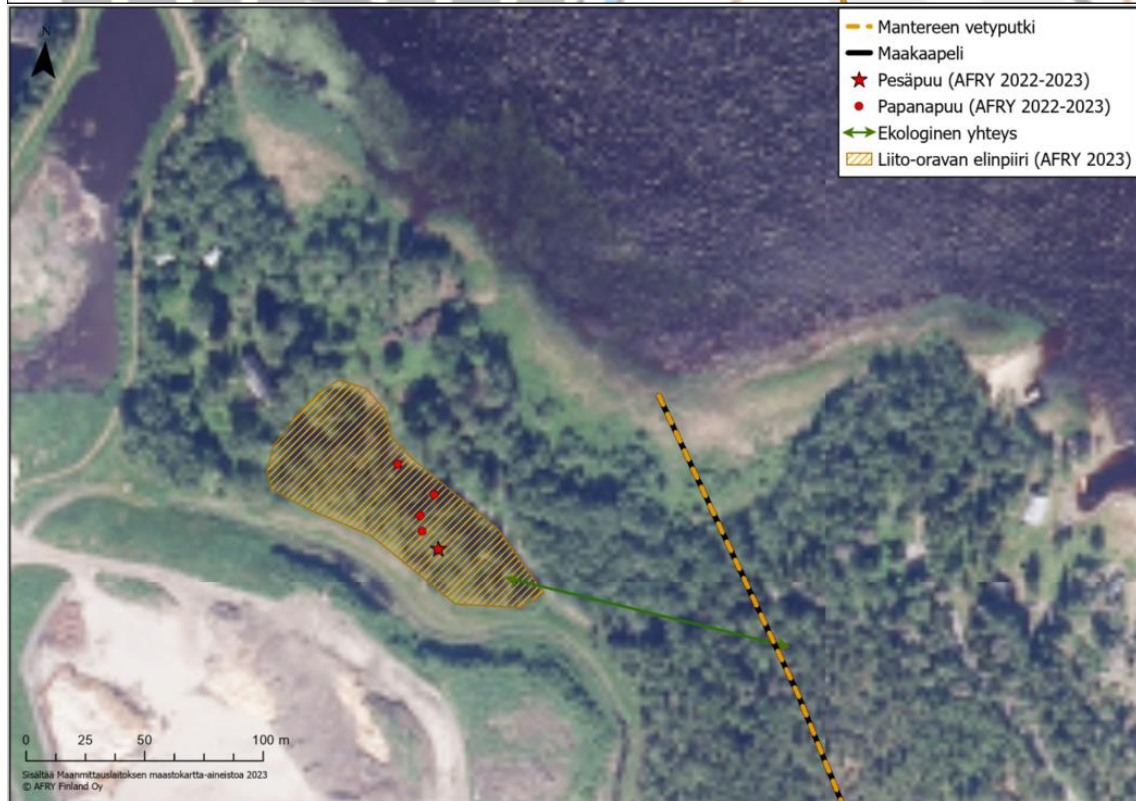
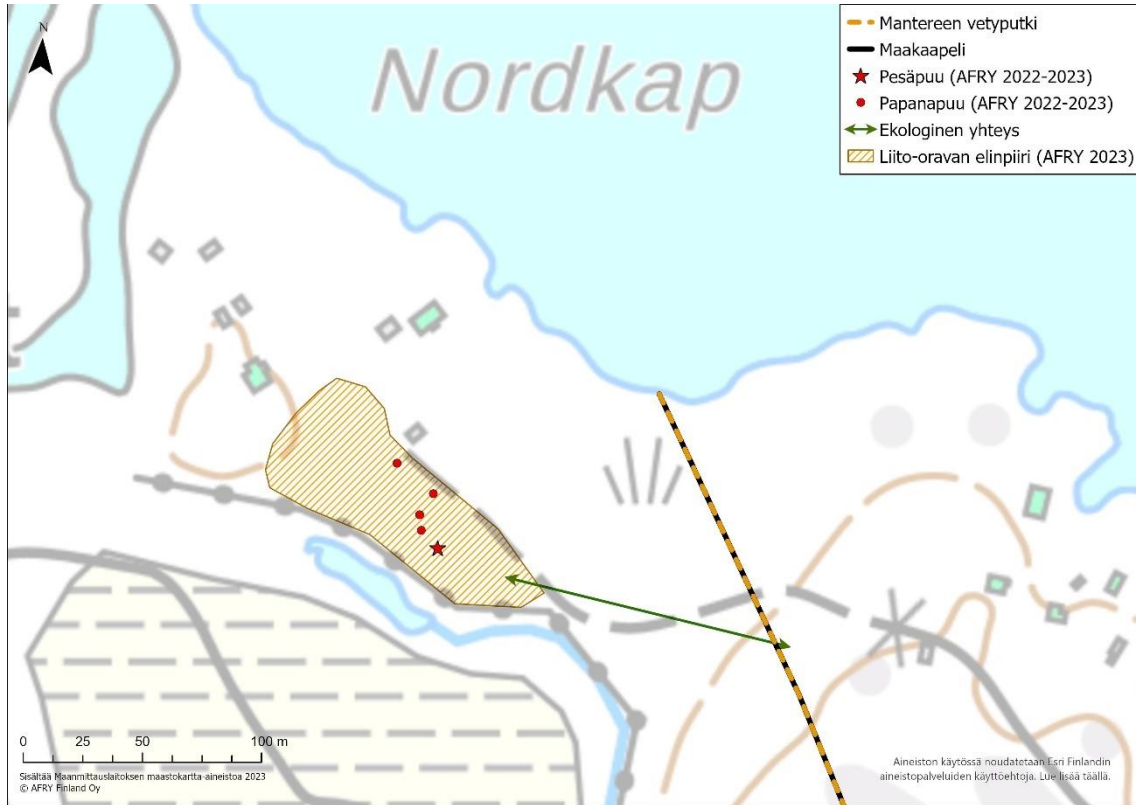
Hällörenin Nordkapissa havaittiin liito-oravan elinpiiri, jonka läheisyyteen sijoittuu merikaapelin MVE5b ja vetykaapelin VVE3b rantautumispaikat ja maalle, noin 80 metrin etäisyydelle, rakennettavat SVE4 maakaapeli- ja vetyputkireittien kaivannot (Kuva 4-51).

Hällörenin pohjoisosassa Nordkapin alueella liito-oravan papanoita havaittiin yhteensä viiden varttuneen ja suuren kuusen juurella (Kuva 4-51). Papanoita oli pääosin noin 10–30 kpl ja yhdessä kuusista oli kenollaan oleva vanha linnunpönttö, joka olla liito-oravan varapesä (Kuva 4-52). Yhden kuusen alla havaittiin noin 100 kpl eri-ikäisiä papanoita, mikä viittaa liito-oravan pesäpuuhun. Lisäksi puun alla oli maahan tippunut laho pönttö, joka on voinut aiemmin olla liito-oravan käytössä (Kuva 4-52). Alueella ei havaittu risupesiä, mutta niitä ei välttämättä havaittu maasta käsin. Merikaapelin MVE5b ja vetykaapelin VVE3b rantautumispaikat sijoittuvat liito-oravan reviirin läheisyyteen ja maalle rakennettavat maakaapeli- ja vetyputkireittien kaivannot voivat heikentää elinpiiriä ja kulkuyhteyksiä sekä tehdä siitä eristyneemmän.

Nordkapin alueelta rajattiin liito-oravan elinpiiri, joka on hyvin todennäköisesti lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka. Pienialainen kuusitihentymä rajautuu eteläosastaan Pietarsaaren Alholman sahan teollisuusalueen reunaan, pohjoisessa loma-asuntojen pihapiiriin ja lännessä

Hällörenintiehen (Kuva 4-53). Alueella kasvaa varttuneita sekä paikoin suurikokoisia kuusia ja merenrannan tuntumassa on liito-oravalle ruokailualueeksi soveltuvaa lehtipuuvaltaista ranta-lehtoa.

Alueella tai sen lähiympäristöissä ei ole tehty aiempia havaintoja liito-oravista (Suomen Lajitietokeskus 2023). Lähimmät liito-oravahavainnot sijoittuvat noin 1,9 km etäisyydelle etelään Stora Lysarholmen alueelle, jossa havaittiin asuttu elinpiiri vuoden 2022 selvityksissä. Hällörenistä on olemassa puustoinen yhteys etelään Luodontien varteen ja sen yli, mikä mahdollistaa lajin liikkumisen elinpiirien välillä. On myös mahdollista, että liito-oravan elinalueita voi esiintyä loma-asuntojen pihapiireissä, joissa kasvaa suuria puita ja voi olla pesäpaikoiksi soveltuvia linnunpönttöjä.



Kuva 4-51. Hällörenin pohjoisosassa Nordkapissa sijaitsevat liito-oravan papanapuut, mahdollinen pesäpuu sekä elinpiiriksi arvioitu alue ja puustoiset kulkuyhteydet sekä maakaapeli SVE4 ja mantereen vetyputki. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-52. Tuoreita liito-oravan papanoita (vas) ja pesäpuun alla maahan pudonnut vanha pönttö (oik).



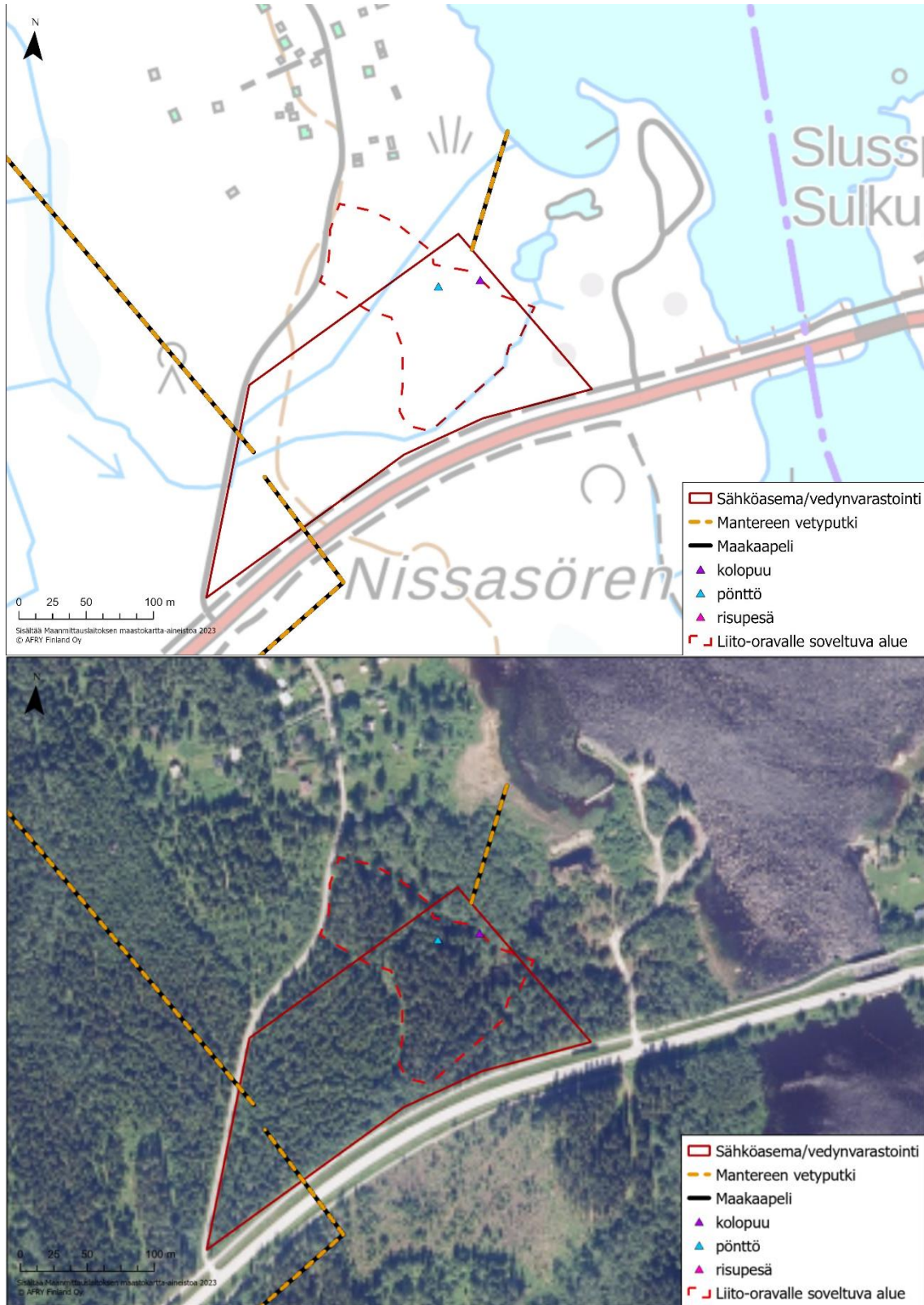
Kuva 4-53. Liito-oravan asuttama pieni kuusikko, jossa etualalla pesäpuu (tippunut pönttö juuressa) ja taustalla puussa kellallaan oleva pönttö sekä Nordkapin loma-asuntoja.

4.3.3.10 Hällören

Hällörenin alueelta rajattu liito-oravalle soveltuva alue sijoittuu lähes kokonaan suunnitellulle sähköasema- ja vedynvarastointialueelle (Kuva 4-54). Kohderajauksen pohjois- tai länsipuolelle on suunniteltu sijoittuvan sähkönsiirtovaihtoehdon SVE4 maakaapeli ja vetyputki (Kuva 4-54). Lisäksi liito-oravalle soveltuvan alueen pohjoispuolelle sijoittuu vetyputken VVE3a ja merikaapelin MVE5a rantautumispaikka.

Hällörenin eteläosassa Hällörenintien ja rantaan johtavan nimettömän tien välissä sijaitsevassa kuusikossa ei havaittu vuoden 2023 maastoselvitysten aikana liito-oravan papanoita (Kuva 4-54). Alueella havaittiin muutamia melko suurikokoisia pönttöjä, jotka soveltuvat liito-oravalle pesäpuiksi. Alueella ei havaittu risupesiä, mutta niitä on todennäköisesti alueella havaittujen oravansyönnöksiä määräästä päätellen. Lisäksi kuusikon ja rantalehdon vaihettumisvyöhykkeellä esiintyy paikoin pötkelöissä tikan hakkaamia koloja. Kuusikossa kasvaa varttunutta ja paikoin myös suurikokoisia ja vanhoja kuusia (Kuva 4-55). Lähempänä rantaa puusto muuttuu lehtipuuvaltaiseksi lehdoksi, joka soveltuisi liito-oravalle ruokailualueeksi.

Alue rajautuu lännessä Hällörenintiehen, etelässä Luodontiehen ja pohjoisessa merenrantaan ja soveltuisi puustonsa puolesta liito-oravan elinpiiriksi ja rannan lehtipuualue ruokailualueeksi, mutta 2023 alueella ei ole asuttua reviiriä. Alueelta on olemassa vanha liito-oravahavainto vuodelta 2004 ja lähimmät vuosina 2010–2023 tehdyt liito-oravahavainnot sijoittuvat lähimmillään etelässä kilometrin säteelle (Suomen Lajitietokeskus 2023). Lisäksi vuoden 2023 selvityksissä Hällörenin pohjoisosassa noin 800 metrin etäisyydellä asuttu reviiri. Alueelta on olemassa puustoinen yhteys ympäröiville alueille, joten liito-oravalla on mahdollista asuttaa kuusikko uudestaan.



Kuva 4-54. Hällörenin eteläosassa sijaitseva liito-oravalle soveltuva elinympäristö, pönttö ja kolopuu sekä sähkönsiirtoreitin SVE4 maakaapeli, mantereen vetyputki, sähköasema/vedynvarastointialue. Pohjakartta ja ilmakuva © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 4-55. Liito-oravalle soveltuvaa varttunutta kuusikkoa.

4.3.4 Johtopäätökset

Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE1–SVE3 alueilta tai niiden lähiympäristöistä ei ole vuosilta 2010–2023 aiempia havaintoja liito-oravasta, eikä vuoden 2022 tai 2023 maastoselvityksissä havaittu merkkejä lajista. SVE1–SVE3 reittien varrella ei myöskään ole erityisen hyvin liito-oravalle sopivia elinympäristöjä. Ainoastaan SVE3-voimajohdon läheisyydessä Brakvedenin alueella on yksi lajille potentiaalisesti soveltuva habitaatti, jossa ei kuitenkaan havaittu papanoita. Koska alueelta ei ole tiedossa aikaisempia havaintoja lajista, ei siihen kohdistu luonnon-suojelulain 78 §:n mukaista hävittämis- ja heikentämiskieltoa.

Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE4 voimajohtoreitin läheisyydessä on useita aiempia liito-orava-havaintoja vuosien 2010 ja 2023 väliseltä ajalta. Vuoden 2022 selvityksissä liito-oravia havaittiin yhteensä kuudella alueella: Stora Lysarholmen, läntinen ja itäinen Lammassaari, Aligrundet, Pirilön golfkenttä ja Morsholmen. Morsholmenin, Lammassaaren, Aligrundetin ja Stora Lysarholmenin alueilla havaittiin todennäköiset pesäpuut ja elinpiirit ovat todennäköisesti myös liito-oravan levähdys- ja lisääntymispaikkoja. Kaikilta elinpiireiltä on puustoisia kulkuyhteyksiä ympäröiville metsäalueille ja Stora Lysarholmen ja läntisen Lammassaaren elinpiirit ovat yhteydessä toisiinsa puustoisella vyöhykkeellä. Paikoin papanoita havaittiin melko niukasti, mihin todennäköisenä syynä oli edeltävän talven ja alkukevään vaihtelevat sääolosuhteet. Tästä johtuen todelliset elinpiirit voivat olla mahdollisesti havaittua laajempia.

Voimajohtoreitti SVE4 sijoittuu osittain kaikille asutuille elinpiireille ja leventää olemassa olevaa voimajohtokäytävää heikentäen elinalueiden välisiä kulkuyhteyksiä.

Alörenin alueella havaittiin lisäksi lajille soveltuva elinympäristö. Liito-oravia voi esiintyä myös muilla SVE4 reitin varrelle sijoittuvilla soveltuvilla metsäalueilla, joille sijoittuu suuria kuusia ja lehtipuustoa.

Merikaapeli MVE1–MVE4 sekä vetyputkien VVE1 ja VVE2 rantautumispaikoilta tai niiden lähiympäristöstä ei havaittu liito-oravia tai niille soveltuvia elinympäristöjä, eikä alueilta ole aiempia havaintoja vuosilta 2010–2023. Vuoden 2023 maastaselvityksissä liito-oravan papanoita ja mahdollinen pesäpuu havaittiin kuitenkin merikaapelin MVE5b ja vetyputken VVE3b rantautumispaikan sekä mantereen maakaapeli- ja vetyputkireitin läheisyydessä Nordkapissa, Hällörenissä. Elinpiiri on todennäköisesti lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka. Alueelta on olemassa puustoinen kulkuyhteys aina Stora Lysarholmen asutuille reviereille saakka. Lisäksi merikaapelin MVE5a ja vetyputken VVE3a rantautumispaikan läheisyydessä havaittiin yksi liito-oravalle soveltuva elinympäristö, jonne suunnitellaan vedynvarastointialuetta ja sähköasemaa. Merikaapelin ja vetyputken maalle rakennettavat osat voivat heikentää etenkin alueen kulkuyhteyksiä. Vedynvarastointialueen ja sähköaseman rakentaminen hävittää suurimman osan liito-oravalle soveltuvasta alueesta Hällörenin eteläosassa.

Liito-orava on uhanalainen laji ja kuuluu luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulailla (78 §) kielletty. Lajin pesäpuita ja niiden lähipuita ei saa kaataa, ja elinpiireinä rajatut alueet on suositeltavaa säilyttää niin, että niitä ei muuteta voimakkaasti esimerkiksi rakentamisella. Ympäristöillä alueilla tulee huomioida liito-oravien kannalta tarpeellisten liikkumisyhteyksien säilyminen. Ohjeena voidaan käyttää ympäristöministeriön (2021) ohjetta tai liito-orava Life-hankkeen yhteydessä julkaistuja (Ahopelto ym. 2021) ohjeistuksia. Liito-oravan elinpiirit kuuluvat luontokohteiden arvoluokituksessa lainsäädännöllä turvattuihin kohteisiin (arvoluokka 1, Mäkelä & Salo 2023).

Hävittämis- ja heikentämiskiellosta on mahdollista hakea poikkeusta alueelliselta ELY-keskuksesta. Poikkeuksen edellytykset on määritelty luontodirektiivin 16 (1) artiklassa.

4.4 Yhteenveto

Merikaapelin ja vetyputkien rantautumisalueella mantereella voi esiintyä rannikkoalueille tyypillisten nisäkkäiden, matelijoiden ja sammakkoeläinten revierejä tai elinalueita. Rantautumisalueilta ei ole havaintoja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista.

Sähkönsiirtoreittien eläimistö koostuu pääosin seudulle tyypillisistä nisäkkäistä ja muista lajeista, jotka ovat sopeutuneet elämään ihmisen voimakkaasti muokkaamilla metsä- ja suoalueilla sekä muun muassa viljely- ja asumiskäytössä olevilla alueilla tai niiden liepeillä. Voimajohtojen alueella voi levinneisyystietojen puolesta esiintyä kaikkia neljää Suomessa havaittavaa suurpetolajia ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja.

Kevään 2022 ja 2023 maastaselvityksissä ei havaittu merkkejä viitasammakoista tai niiden kudusta sähkönsiirron reiteillä SVE1–SVE4, suunniteltujen sähköasemien tai vedynvarastointialueilla, eikä merikaapeli- tai vetyputkien VVE1–VVE3 rantautumispaikoilla. Voimajohtojen reiteillä esiintyi neljä lajille soveltuvaa elinympäristöä ja merikaapelin MVE5a rantautumispaikalla yksi. Koska alueilta ei ole tiedossa aikaisempia havaintoja lajista, ei niihin kohdistu luonnonsuojelulain 78 §:n mukaista hävittämistä ja heikentämiskieltoa. Alueet ovat kuitenkin monimuotoisuuden kannalta huomionarvoisia, ja ne suositellaan otettavan huomioon jatkosuunnittelussa.

Sähkönsiirtoreittien vaihtoehtojen SVE1–SVE3 alueilta tai niiden lähiympäristöistä ei ole aiempia havaintoja liito-oravasta, eikä vuoden 2022 tai 2023 maastaselvityksissä havaittu merkkejä lajista. Vuoden 2022 selvityksissä liito-oravia havaittiin ainoastaan voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitin läheisyydessä yhteensä kuudella alueella: Stora Lysarholmen, läntinen ja itäinen Lammassaari, Aligrundet, Pirilön golfkenttä ja Morsholmen. Vuoden 2023 liito-oraviaselvityksissä lajia havaittiin merikaapelin MVE5b ja VVE3b rantautumispaikan läheisyydestä Nordkapissa, Hällörenissä. Liito-orava on uhanalainen laji ja kuuluu luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulailla (78 §) kielletty. Lajin tunnetut sekä vuoden 2022 ja 2023 maastaselvityksissä tunnistetut uudet elinympäristöt tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa, joko muuttamalla voimajohdon SVE4 reittiä siten, että lajin elinympäristöihin ei muodostu heikennyksiä. Vaihtoehtoisesti hävittämistä ja heikentämiskiellosta on mahdollista hakea poikkeusta alueellisesta ELY-keskuksesta. Jokainen alttiina oleva liito-oravan elinympäristö arvioidaan poikkeamismenettelyssä omana kohteena.

5 Lähteet

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

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

AmphibiaWeb 2023. Information on amphibian biology and conservation. <http://amphibiaweb.org> (vierailtu 6/2023).

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

Geologian tutkimuskeskus (GTK) 2022. Maankamara-karttapalvelu. Maaperäkartta 1:20 000/1:50 000, kallioperäkartta 1:200 000 ja Happamat sulfaattimaat 1:250 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/> (vierailtu 3/2023)

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., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 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.

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

Lammi, E. & Rautasuo, P. 2009. Espoon lintuvesien pesimälinnuston seuranta ja viitasammakko selvitys 2008. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 1/2009. 76 s.

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 2023. Riistahavainnot.fi – Suurpetohavainnot ja susien pantaseuranta verkossa. <http://riistahavainnot.fi/suurpedot/havaintokartta> (vierailtu 10/2023)

Maanmittauslaitos 2023. Karttapaiikka. Avoimien aineistojen latauspalvelu. Maanmittauslaitoksen avoimen aineiston CC 4.0 -lisenssi. <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaiikka/tiedostopalvelu> (vierailtu 3/2023)

Metsähallitus 2023. Maat ja vedet -karttapalvelu. <https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/pinta-alat/karttapalvelut/> (vierailtu 9/2023)

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

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 13.9.2023)

Suomen Metsäkeskus 2023. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. <https://www.metsaan.fi/paikka-tietoaineistot>. (vierailtu 6/2023)

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. Paikkatietoaineistojen latauspalvelu LAPIO. SYKE, GTK. <http://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html> (vierailtu 6/2023)

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/>. (vierailtu 5/2023)

Ympäristöhallinto 2023a. Pohjavesialueet - Etelä-Pohjanmaa, Pohjanmaa ja Keski-Pohjanmaa. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesien-suojelu/Pohjaveden_suojelu/Pohjavesialueet/Pohjavesialueet_EtelaPohjanmaa_Pohjanmaa\(28412\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesien-suojelu/Pohjaveden_suojelu/Pohjavesialueet/Pohjavesialueet_EtelaPohjanmaa_Pohjanmaa(28412)) (vierailtu 3/2023)

Ympäristöhallinto 2023b. Suomen Natura 2000 -alueet. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/natura> (vierailtu 6/2023)

Ympäristöhallinto 2023c. Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2019. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista> (vierailtu 3/2023)

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



Liite 1. Arvokkaat luontokohteet

Laine Offshore Wind Oy

Laineen merituulipuiston merikaapeli- ja vetyputkien rantautumispaikkojen
sekä mantereen sähkönsiirto- ja vetyputkireittien luontoselvitykset 2022 & 2023

101017094-015

7.5.2024

Sisältö

1. Luontokohteiden arvoluokitus.....	3
2. Sähkönsiirtoreitti SVE1 ja SVE2, merikaapeli- ja vetyputkien VVE1 rantautumispaikat.....	4
2.1. Kanässkogarnan ja Sjökarretin rantametsät (nro 1)	7
2.2. Lillträsket (nro 2)	10
2.3. Korpi, Hirvlax (nro 3)	13
2.4. Kalholmsvikenin hiekkaranta ja Stora Kalholmenin rantalehto (nro 4).....	15
2.5. Pippaneträsketin suolampi (nro 5).....	17
2.6. Kalliometsä, Näsentien varsi (nro 6).....	19
2.7. Hästmossbergetin ja Hamnmossbergetin kallioalue (nro 7).....	21
2.8. Brännskatagrunnetin hiekkaranta (nro 8).....	24
2.9. Skutsundträsketin länsipuolen soistuma (nro 9).....	26
2.10. Trindpottenin lampi ja soistuma (nro 10)	28
2.11. Turuträsketin suo (nro 11)	31
3. Sähkönsiirtoreitti SVE3 ja merikaapelin VVE3 rantautumispaikka.....	34
3.1. Merenranta, Nabba (nro 12)	37
3.2. Tornberget (nro 13)	40
3.3. Vibergsmyranin suo (nro 14)	41
3.4. Ähtävänjoen luhta, Brakveden (nro 15)	44
3.5. Sävträskmossen (nro 16).....	47
3.6. Vitmossenin suo (nro 17)	48
4. Sähkönsiirtoreitti SVE4, merikaapelin VVE5 ja vetyputkien VVE2 ja VVE3 rantautumispaikat.....	51
4.1. Nordkap rantalehto ja -niitty (nro 18).....	53
4.2. Hällören eteläosan rantalehto (nro 19)	57
4.3. Stora Lysarholmenin lehto (nro 20)	60
4.4. Tomsundin rantametsät (nro 21)	62
4.5. Aligrundetin rantametsä (nro 22)	64
4.6. Hemträsketin kalliopaljastumat (nro 23)	66
4.7. Alören ja Morsholmen (nro 24)	68
4.8. Skeppörenin rantalehto (nro 25)	71
4.9. Jämnmossen-suo ja suolammet (nro 26)	73
5. Lähteet.....	75

Kansikuva: Hiekkarantaa Kalholmsviken merenlahdella. © Terhi Alsila 2022

Raportin valokuvat: © Terhi Alsila & Jessica Rapp 2022–2023

1. Luontokohteiden arvoluokitus

Lajiston ja luontotyyppien sekä niiden muodostamien kokonaisuuksien ja verkostojen perusteella rajatut huomionarvoiset luontokohteet arvotettiin Suomen ympäristökeskuksen julkaiseman luontoselvitysoppaan luokitusohjeistuksen mukaisesti (Mäkelä & Salo 2023) 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.

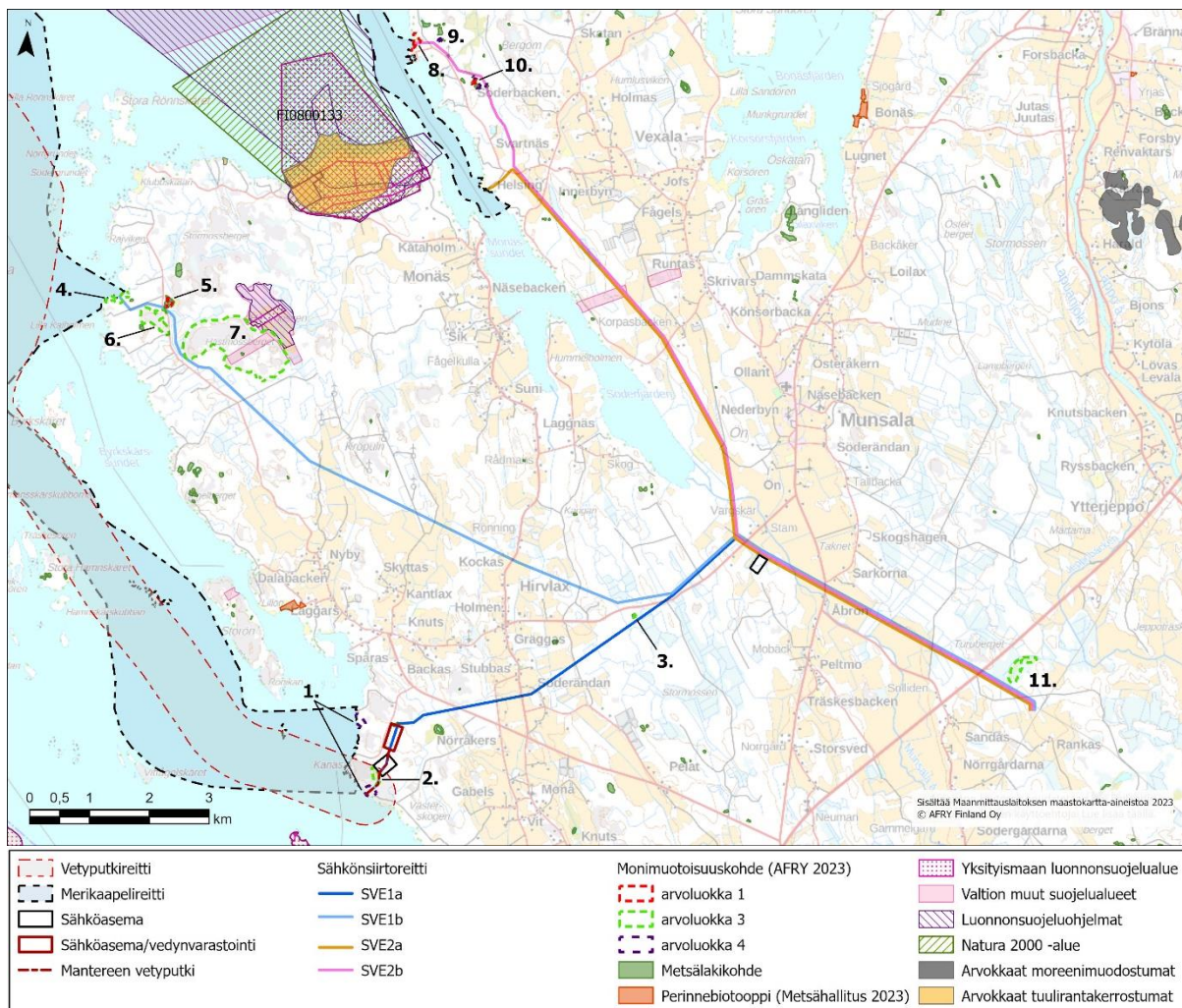
Arvoluokat 1–4 eivät kata kaikkia alueita, vaan niiden ulkopuolelle jää ns. tavanomaista luontoa, esimerkiksi metsätalouden piirissä olevaa talousmetsää tai metsäojitettua suota, jolla ei katsota olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuudelle tai ekologisille yhteyksille. Tavanomaisella luonnolla voi kuitenkin olla suunnittelussa erikseen huomioon otettavaa arvoa esimerkiksi virkistysalueena.

Taulukko 1-1. Luontokohteiden arvoluokat Mäkelä & Salo (2023) mukaan.

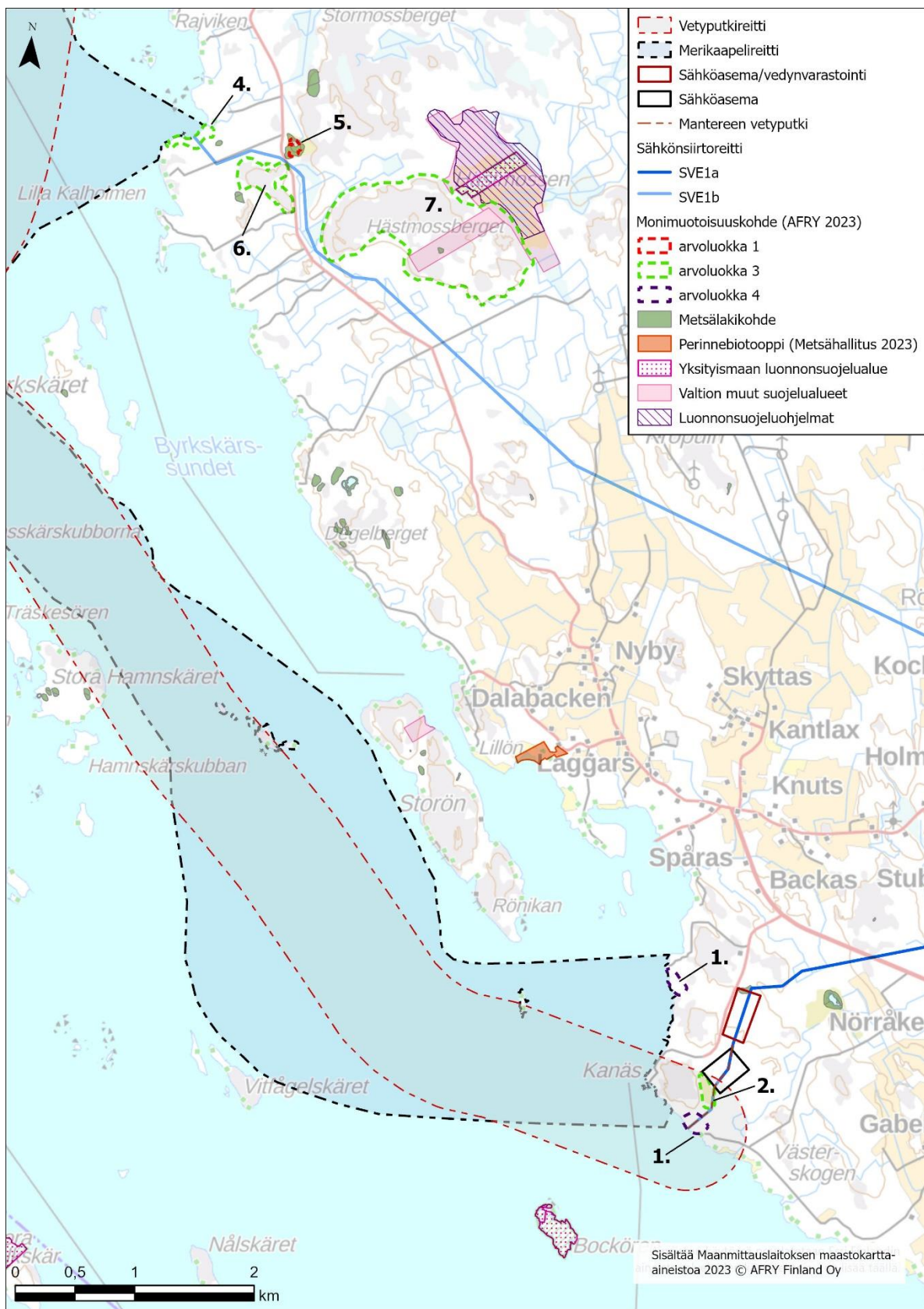
Luontokohteen arvoluokka	Merkitys	Ohjeistus	Kohdenumero
1.	Lainsäädännöllä turvattu kohde	Kohteiden heikentäminen on lainsäädännöllä nojalla kiellettyä.	5, 8, 10, 12, 18, 19, 21, 22, 24, 26
2.	Erityisen tärkeät kohteet	Erityisen tärkeitä kohteita, joiden heikentäminen tulee välttää.	20
3.	Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Suosittelaa säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.	2, 3, 4, 6, 7, 11, 23, 24
4.	Monimuotoisuutta tukevat kohteet	Suosittelaa säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.	1, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26

2. Sähkönsiirtoreitti SVE1 ja SVE2, merikaapelien MVE1 ja MVE2 sekä vetyputken VVE1 rantautumispaikat

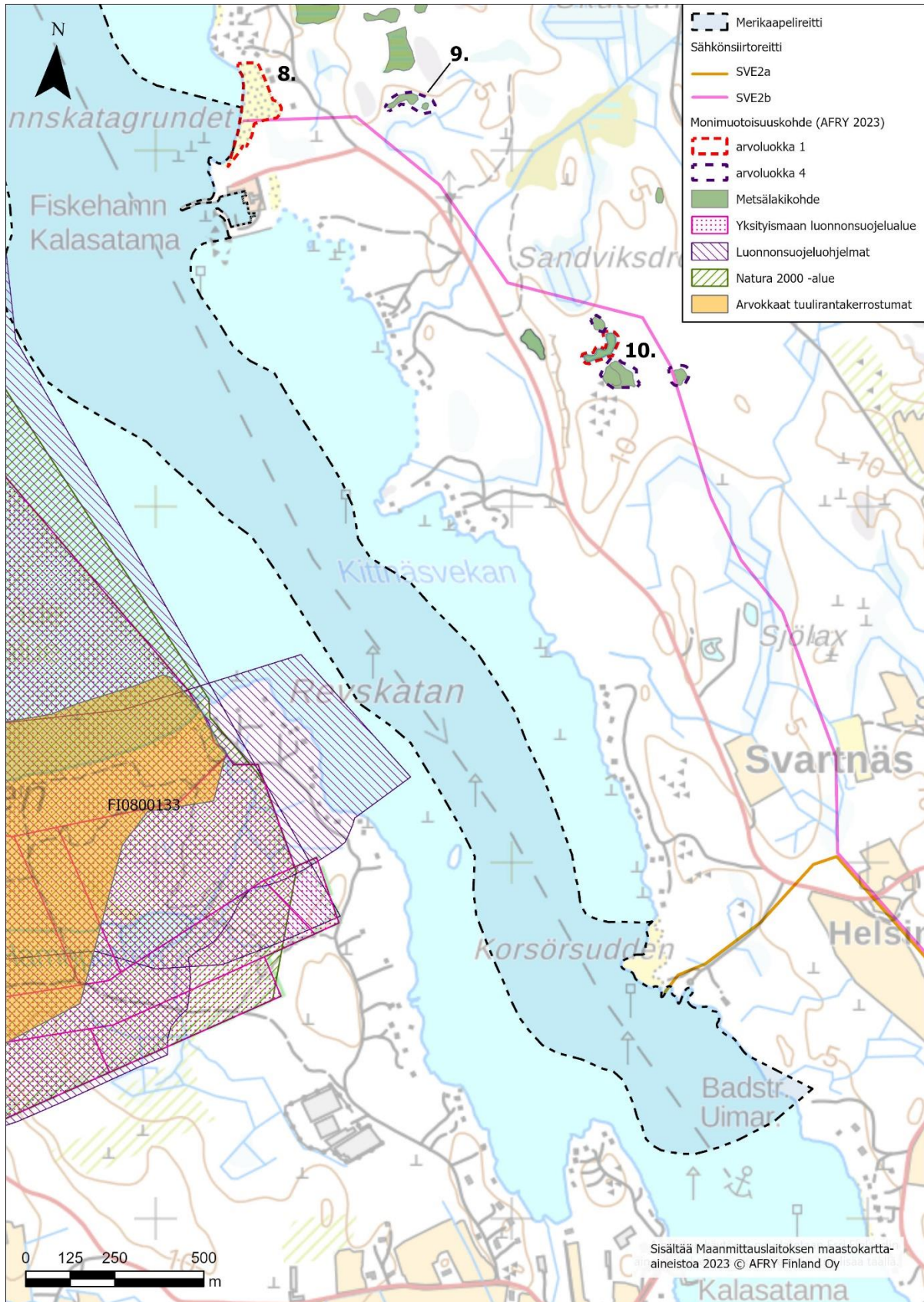
Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE1a/b ja SVE2a/b reittien, sähköaseman, merikaapelien MVE1a/b ja MVE2a/b sekä vetyputken VVE1 rantautumispaikkojen sekä vedynvarastointialueen arvokkaiden luontokohteiden erityispiirteet ja aluerajaukset ovat esitetty kartoilla (Kuva 2-1, Kuva 2-2 ja Kuva 2-3) ja tarkemmat kohdetiedot alla.



Kuva 2-1. Vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE1 ja SVE2, sähköaseman, merikaapelien MVE1, MVE2 ja vetyputken VVE1 rantautumispaikkojen sekä vedynvarastointialueen läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luonto- sekä monimuotoisuuskohteet 1–11. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 2-2. Merikaapelin MVE1a ja MVE1b sekä vetyputken VVE1 rantautumispaikkojen, vedynvarastoinnin alueelle sekä sähkönsiirtoreitin SVE1a/b alkuosan ja läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luonto- sekä monimuotoisuuskohdeet. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 2-3. Merikaapelin MVE2a ja MVE2b rantaumisaikkojen alueelle ja sähkönsiirtoreitin SVE2a/b läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

2.1. Kanässkogarnan ja Sjökarretin rantametsät (nro 1)

Merikaapelin MVE1a suunniteltu rantautumispaikka sijoittuu Kanässkogarnan alueelle (Kuva 2-4). Vetyputken VVE1 suunniteltu rantautumispaikka sijoittuu etelämmas Sjökarretin ranta-alueelle, jossa vetyputken mantereelle sijoittuva osuus ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1a maakaapelireitti risteää noin 150 metrin matkalta monimuotoisuuskohteen läpi (Kuva 2-5). Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä.

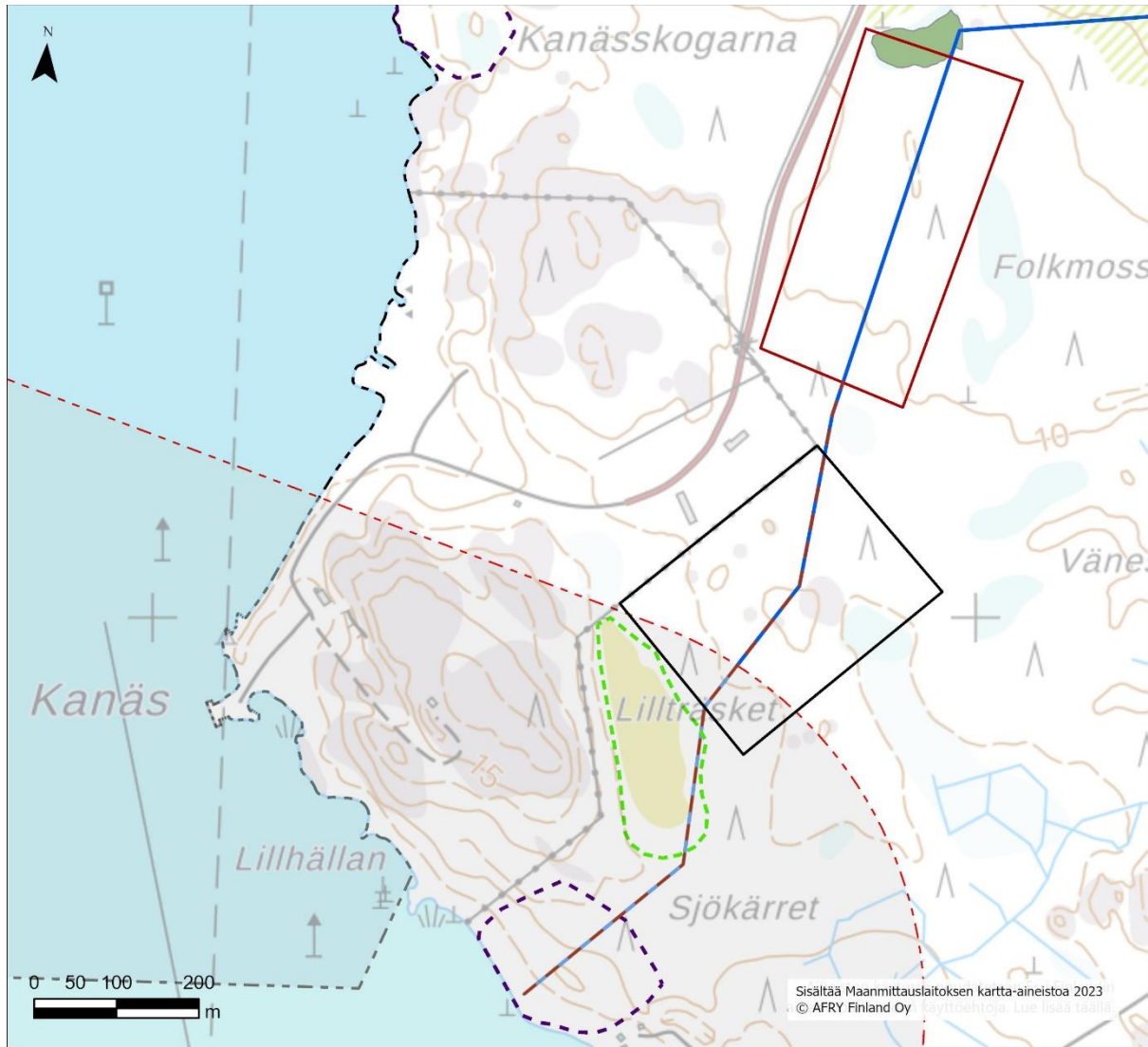
Kanässkogarnan ja Sjökarretin merenranta-alueilla on kapeaa tervaleppävaltaista rantametsää, jossa kasvaa sekapuuna koivuja ja kuusen taimia (Kuva 2-6). Alueella on tulvavaikutteisuutta, ja kenttäkerros on runsas ja rehevä. Valtalajeina ovat ruokohelpi ja röllit. Seassa kasvaa myös mesiangervoa, lillukkaa, ahomataraa ja huopaohdaketta. Rantametsä on tyypiltään kostea keskiravinteinen lehto. Tervaleppävaltainen kapea rantametsä rajautuu kivikkoiseen, paikoin ruovikkoiseen ja melko karuun merenrantaan sekä havupuuvaltaiseen kangasmetsään (Kuva 2-6). Kivennaismaan kuusi- ja mäntyvaltaisessa metsässä esiintyy kosteimmalla alalla kangaskorven ja varpukorven piirteitä. Puusto on paikoin vanhaa ja naavaista sekä alueella on melko runsaasti lahoppua maapuina (Kuva 2-7). Kanäsin rantatien päässä on avoimeksi raivattu tontti, jonne on tuotu liikuteltava saunarakennus (Kuva 2-7).

Kosteat keskiravinteiset lehdot on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi koko Suomessa Kontula & Raunio 2018). Alueen luonnontila on muuttunut melko paljon ihmistoiminnan seurauksena, jolloin alue luokitellaan monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi (arvoluokka 4).



- Merikaapelireitti MVE1
- Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)
- arvoluokka 4

Kuva 2-4. Kanässkogarnan monimuotoisuuskohderajaus merikaapelin MVE1a suunnittelu rantaautumispaikalla.



--- Vetyputkireitti

--- Merikaapelireitti

□ Sähköasema/vedynvarastointi

□ Sähköasema

--- Mantereen vetyputki

Sähkönsiirtoreitti

— SVE1a

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskuohde (AFRY 2023)

--- arvoluokka 3

--- arvoluokka 4

Kuva 2-5. Sjökarretin ja läheisen Lillträsketin monimuotoisuuskuohderajaukset vetyputken VVE1 suunnittelulla rantautumispaikalla ja mantereen osuudella sekä sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1a reitti, suunniteltu sähköasema ja vedynvarastointialue.



Kuva 2-6. Tervaleppävaltaista rantametsää (vas) ja kivikkoista merenrantaa (oik).



Kuva 2-7. Varttunutta kuusimetsää, jossa korpimaisia piirteitä (vas) sekä Kanäsin rantatien päässä raivattu tontti ja liikuteltava saunarakennus.

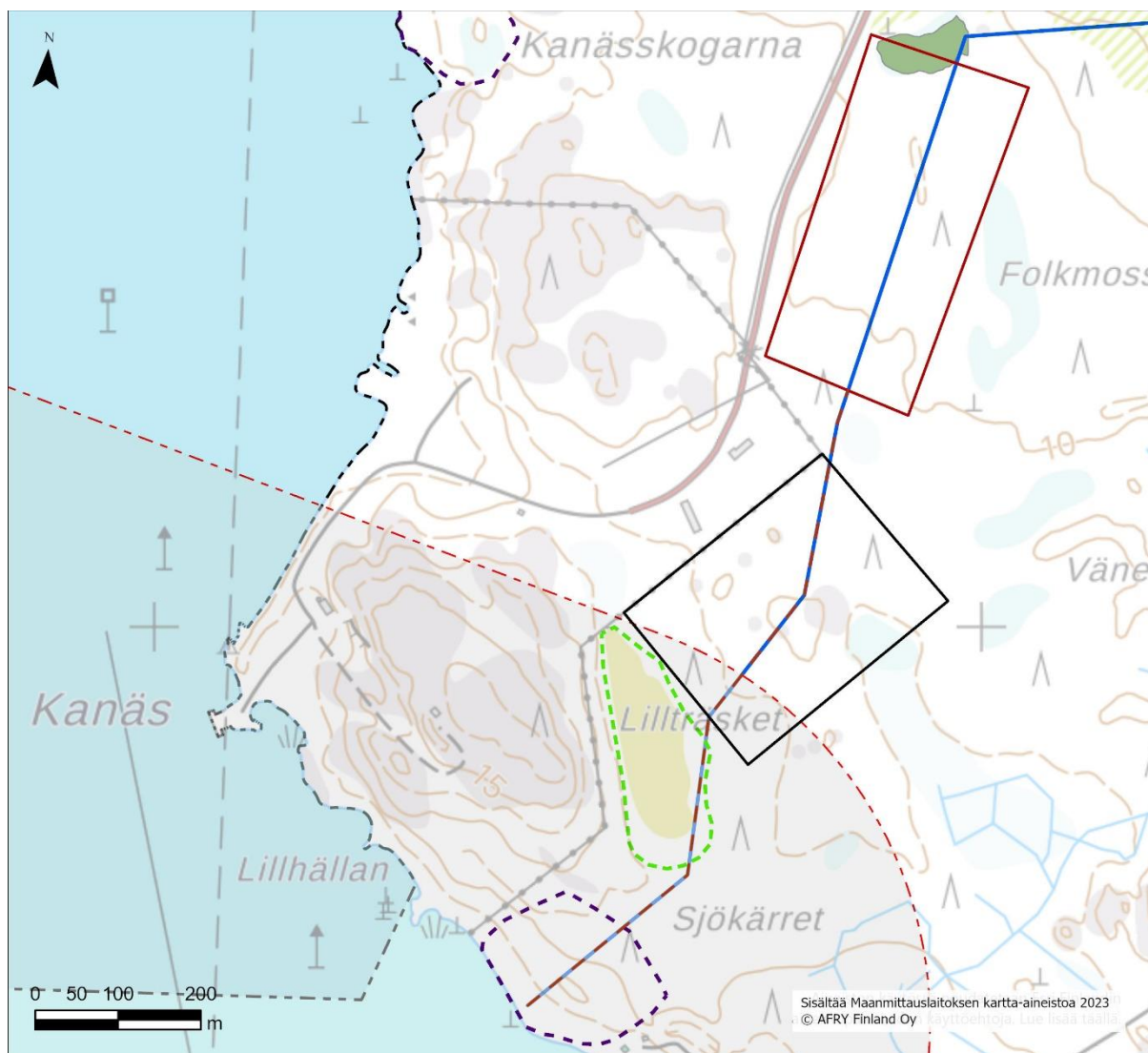
2.2. Lillträsket (nro 2)

Lillträsket pieni luonnontilainen suoalue, joka sijaitsee Sjäskärretin metsäalueella ja rajautuu idässä Kanäsin öljysataman aidattuun alueeseen. Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1a maakaapelin ja vetyputken reitti risteää noin 150 metrin matkalta kohderajauksen kanssa (Kuva 2-8). Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä. SVE1a sähköaseman yksi toteutusvaihtoehto sijaitsee Lillträsketin suon välittömässä läheisyydessä kohderajauksen itäpuolella.

Lillträsket suo on ojittamaton, ja sitä ympäröi kivennäismaan kuusivaltaiset metsät. Suon keskiosa on lähes puutonta tupasvillarämettä, jossa valtalajina on tupasvilla (Kuva 2-9). Ruskorahkasammalmättäillä kasvaa suokukkaa, variksenmarjaa ja paikoin hillaa. Reunoiltaan suo vaihettuu isovarpurämeeksi, jossa valtalajina on suopursu, kanerva ja juolukka (Kuva 2-10). Kivennäismaalla puusto muuttuu suon ja metsän vaihettumisvyöhykkeellä kuusivaltaiseksi ja korpimaiseksi. Kuusikossa on piirteitä mustikkakorvesta, mutta luonnontilaisuus on osittain muuttunut alueen metsänkäsittelyn toimesta (Kuva 2-10).

Tupasvilla- ja isovarpurämeet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Varpukorpiin kuuluvat mustikkakorvet ovat koko Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi. Lillträsket

on luonnontilaisuutensa puolesta edustava paikallinen luontokohde, joka luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



--- Vetyputkireitti

--- Merikaapelireitti

■ Sähköasema/vedynvarastointi

□ Sähköasema

--- Mantereen vetyputki

Sähkönsiirtoreitti

— SVE1a

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

--- arvoluokka 3

--- arvoluokka 4

Kuva 2-8. Lillträsketin ja läheisen Sjökarretin monimuotoisuuskohderajaukset vetyputken VVE1 ja merikaapelin MVE1a suunnittelulla rantautumispaikalla sekä mantereen vetyputken, -varastoinnin ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1a reitti ja sähköasema. Sähkönsiirto toteutetaan alueella joko maakaapelilla tai maapeli/voimajohto yhdistelmällä.



Kuva 2-9. Lillträsketin avointa tupasvillärämettä.



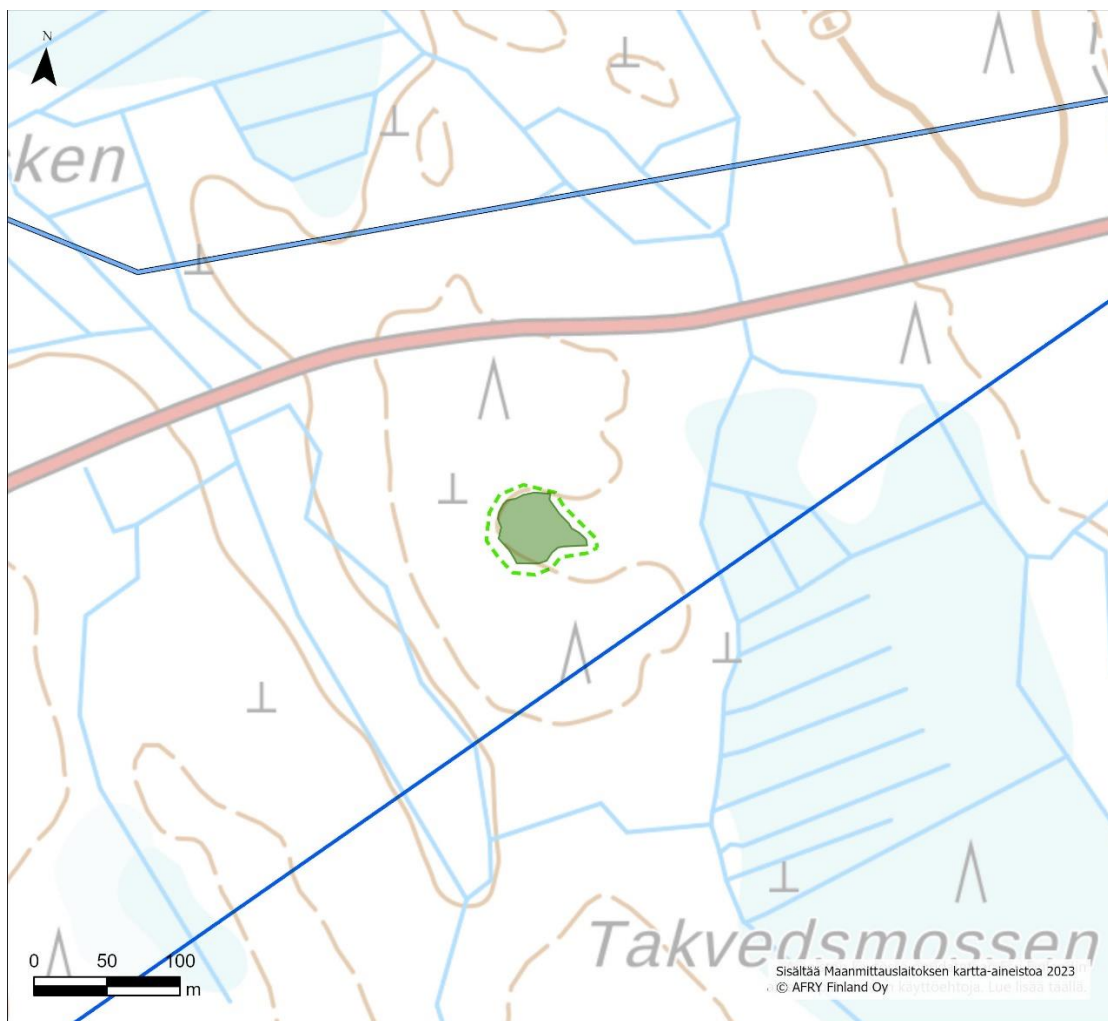
Kuva 2-10. Isovarpurämettä suon reunalla (vas) ja vaihtumisyöhykkeen varpukorpea (oik).

2.3. Korpi, Hirvlax (nro 3)

Pieni korpilaikku sijaitsee noin 65 metrin päässä sähkönsiirtoreitin SVE1a keskilinjan pohjoispuolella ja noin 190 metrin etäisyydellä etelässä SVE1b reitistä (Kuva 2-11). SVE1a reitillä sijaitsee joko maakaapeli tai voimajohto riippuen toteutusvaihtoehdosta. Maakaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä ja voimajohtoalueen 62 metriä. Kohde jää molemmissa reittivaihtoehdoissa maastokäytävän ulkopuolelle.

Hirvlaxintien eteläpuoliselle alueelle tien ja Takvedesmossenin pohjoispuolen väliin sijoittuu pieni korpimetsälaikku. Tyypiltään alue on muurainkorven ja heinäkorven sekoitusta (Kuva 2-12). Puuston on koivu ja kuusivaltaista. Pohjakerroksessa on paksultti turvetta ja kosteita välipintoja. Pohjakerroksen valtalajeina ovat korpikarhunsammal ja haprarahkasammal. Suon ympärillä kasvaa tuoretta kuusivaltaista kangasmetsää, joka on kasvatusmetsäkäytössä.

Muurainkorpi on osittain muuttunut, mutta luonnontilaisina ne luokitellaan koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Heinäkorvet luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi. Alue on rajattu Metsäkeskuksen (2023) toimesta metsälain 10 §:n erityisen tärkeänä metsäluontokohteena. Vaikka alueen luonnontila on hieman muuttunut, on aluemonimuotoisuuden kannalta sitä turvaava kohde (arvaluokka 3).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE1a

— SVE1b

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

■ arvoluokka 3

Kuva 2-11. Hirvlaxin alueen pienen korpilaidun monimuotoisuuskohde ja läheiset sähkönsiirtoreitit SVE1a ja SVE1b. Sähkönsiirto toteutetaan alueella joko maakaapelina tai voimajohtona toteutusvaihtoehdosta riippuen.



Kuva 2-12. Osittain muuttunutta muurainkorpea (vas) ja koivuvaltaista ruohokorpea (oik).

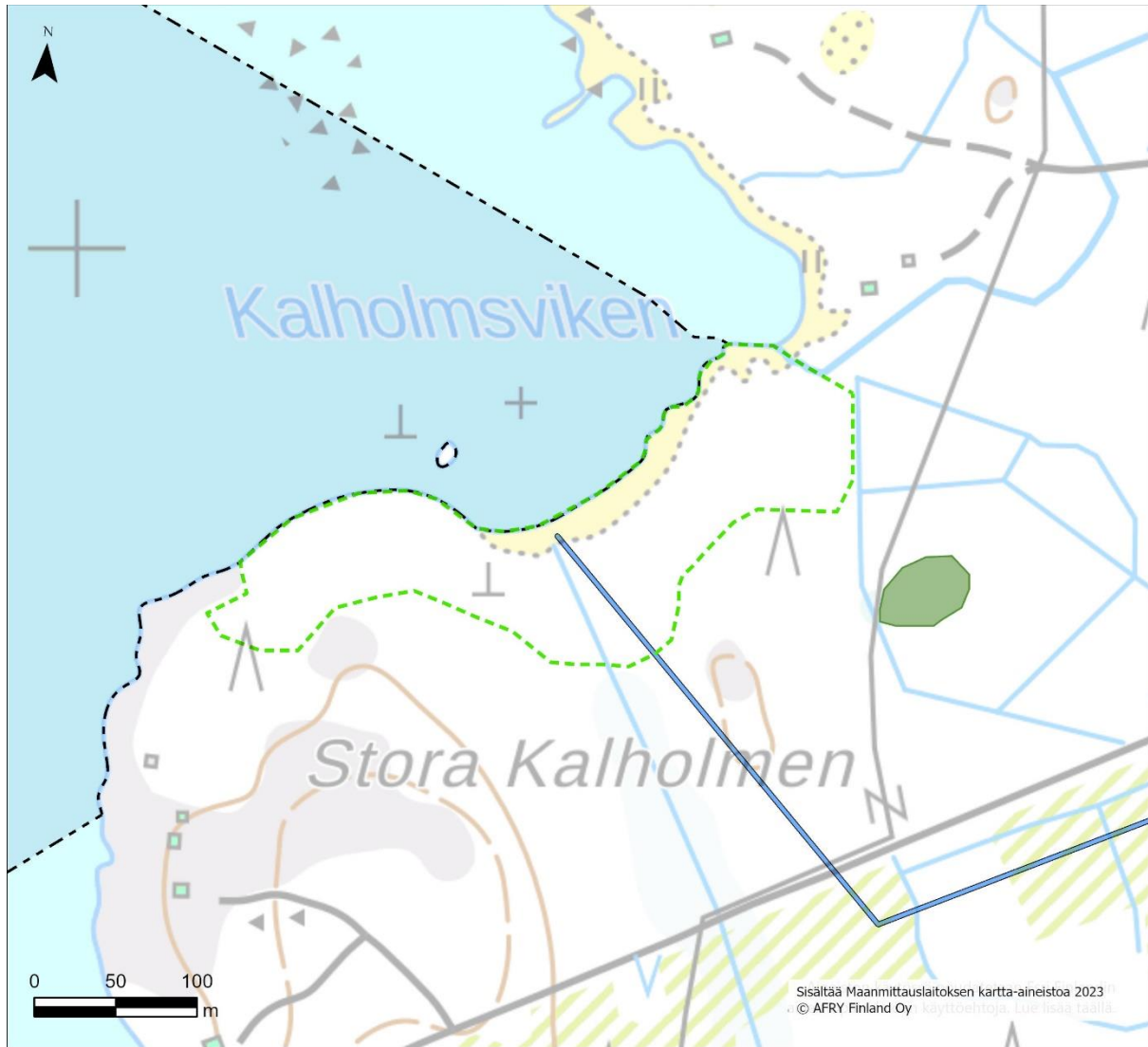
2.4. Kalholmsvikenin hiekkaranta ja Stora Kalholmenin rantalehto (nro 4)

Merikaapelin MVE1b rantautumispaikka ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b maakaapelin reitti, noin 95 metrin matkalta, sijoittuvat Kalholmsvikenin hiekkarannan ja Stora Kalholmenin rantalehdon monimuotoisuuskohteen alueelle (Kuva 2-13). Kohteelle sijoittuvan maakaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä.

Kalholmsvikenin merenlahdella sijaitsee avoin hiekkaranta, jossa kasvaa osittain pienialaisia merenrantakaislikkoja (Kuva 2-14). Rannalta lähti pakoon merelle laulujoutsenpariskunta kahden poikasen kanssa ja rantametsän yllä liiteli saalistava merikotka (molemmat EU:n lintudirektiivin liitteessä I mainittuja lajeja). Ranta vaihtuu kivennäismaalla tervaleppävaltaiseksi rantametsäksi, jossa kasvaa mm. vadelmaa, puna-ailakkia, hevонhierakkaa ja juolavehnää. Stora Kalholmenin alueella metsä muuttuu kosteaksi rantalehdon ja tervaleppäluhdan sekoitukseksi, jossa näkyy rannan tulvavaikutteisuus (Kuva 2-15). Alueen valtapuuna ovat varttuneet ja vanhat tervalepät, joissa osassa kasvaa runsaasti pintajäkälää ja kääpiä, sekä kuuset. Seassa kasvaa myös lehtotuomea ja nuoria koivuja. Alueella on runsaasti eri lahoamisvaiheessa olevaa puuta niin maapuina kuin pystypökölöinä (Kuva 2-15). Pohjakerros on aukkoinen, lehtikariketta on runsaasti ja paikoin on runsaasti lehtisammalia. Kenttäkerros on hyvin runsas, lajeina mm. suo-orvokki, soreahtiirenporras, ranta-alpi, kurjenjalka, käenkaali, rantamatara ja rantayrtti. Tyypiltään alue on kostea keskiravinteinen lehto.

Tervaleppäluhdat on luokiteltu koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja kosteat keskiravinteiset lehdot silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Alueen itäpuolella ojitetulla alueella sijaitsee lisäksi yksi Suomen Metsäkeskuksen (2023) rajaama metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä suoelinympäristö.

Alue on monimuotoisuuden kannalta arvokas ja edustava luonnontilainen kohde, joka luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3). Mikäli alueella on merikotkan pesä, voi alue nousta erityisen tärkeäksi kohteeksi (arvoluokka 2).



Merikaapelireitti

Sähkönsiirtoreitti

SVE1b

Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

arvoluokka 3

Kuva 2-13. Kalholmsvikenin monimuotoisuuskohteen rajausta, merikaapelin MVE1b suunniteltu rantaumisaikko ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b reitti, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 2-14. Kalholmsviken hiekkarantaa (vas) ja rannan tervaleppävaltainen metsävyöhyke (oik).



Kuva 2-15. Stora Kalholmenin kosteaa ja rehevää rantalehtoa, jossa on runsaasti lahoppuuta.

2.5. Pippaneträsketin suolampi (nro 5)

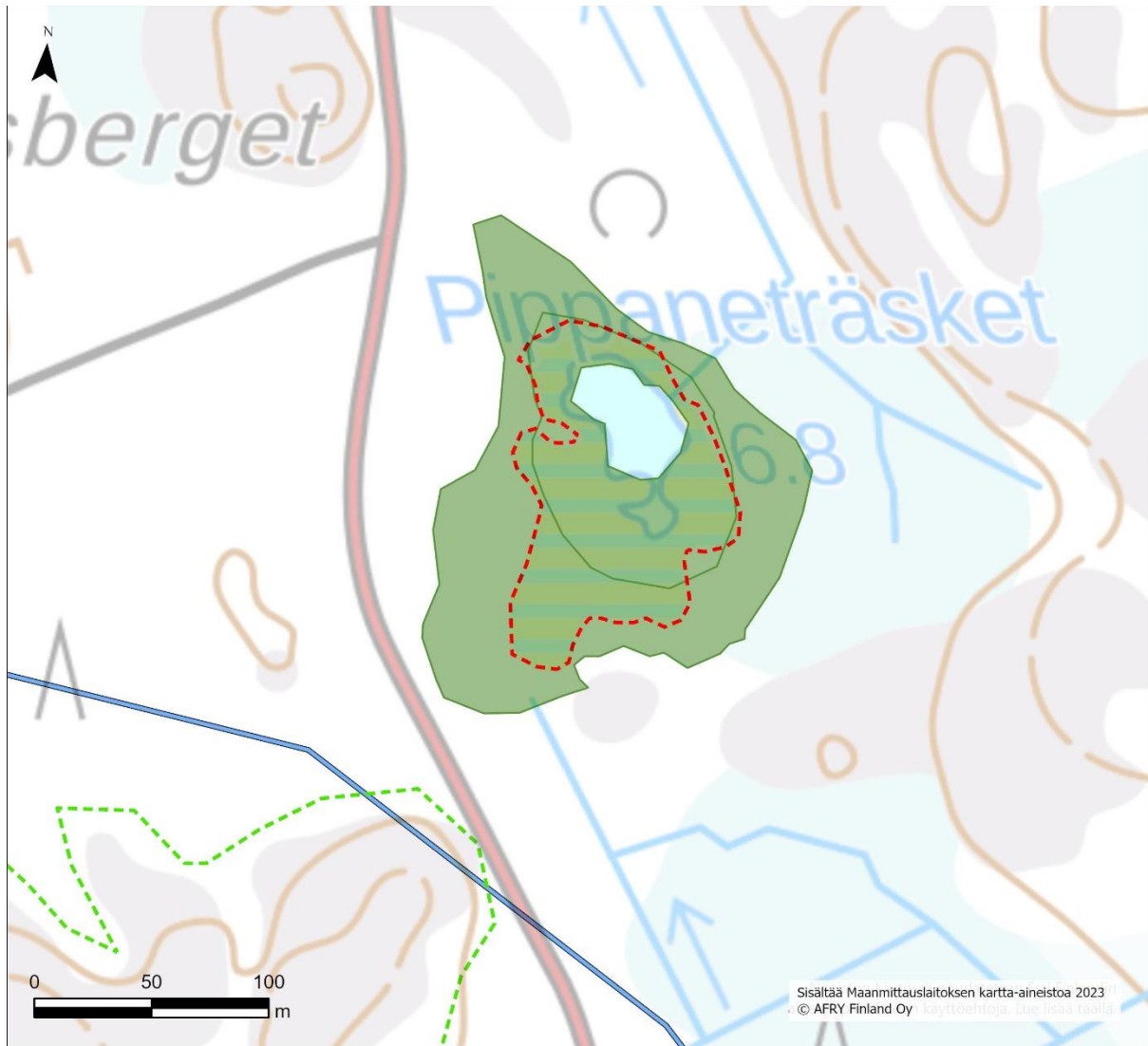
Pippaneträsketin kohderajaus sijaitsee noin 85 metrin etäisyydellä sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b maakaapelireitin pohjoispuolella (Kuva 2-16). Maakaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä ja kohde sijoittuu kaivannon ulkopuolelle.

Pippaneträsketin alueella sijaitsee pieni (n. 0,16 ha) suolampi, jonka ympärillä on rämettä. Lammen reunoilla kasvaa runsaasti saroja ja länsirannalla on rahkasammalinen vyöhyke (Kuva 2-17). Lammen reunaosien läheisyydessä esiintyy nevakasvillisuuden hallitsemia kuljuja, allikoita ja rimpipintoja (Kuva 2-17). Suota ympäröivällä kivennäismaalla on mäntyvaltaista tuoretta, osittain ojitettua kasvatusmetsää. Suolammet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Tyypiltään suon reunaosat ovat rahkarämettä ja lähempänä lampea esiintyy keidasrämeeen piirteitä. Ympäröivien ojitusten kuivattava vaikutus näkyy osittain suon reunaosilla puuston lisääntyneenä kasvuna, mutta muuten kohde on edustava. Keidasrämeeet on luokiteltu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) ja koko Suomessa säilyviksi (LC) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Lisäksi alue soveltuu viitasammakolle elinympäristöksi, vaikka lajia ei havaittu kevään 2022 selvitysten aikana. Alueella pesi selvitysjankohtana laulujoutsenpari.

Suomen Metsäkeskus (2023) on rajannut Pippaneträsketin suon ja lammen lähiympäristön metsälain 10 §:n mukaisina suokohteena ja pienvesistön välittömänä lähiympäristönä. Pienet, alle hehtaarin, kokoiset lammet ovat lisäksi vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppejä, jolloin alue luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE1b

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

■ arvoluokka 1

■ arvoluokka 3

Kuva 2-16. Pippaneträsketin monimuotoisuuskohde ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b reitti, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



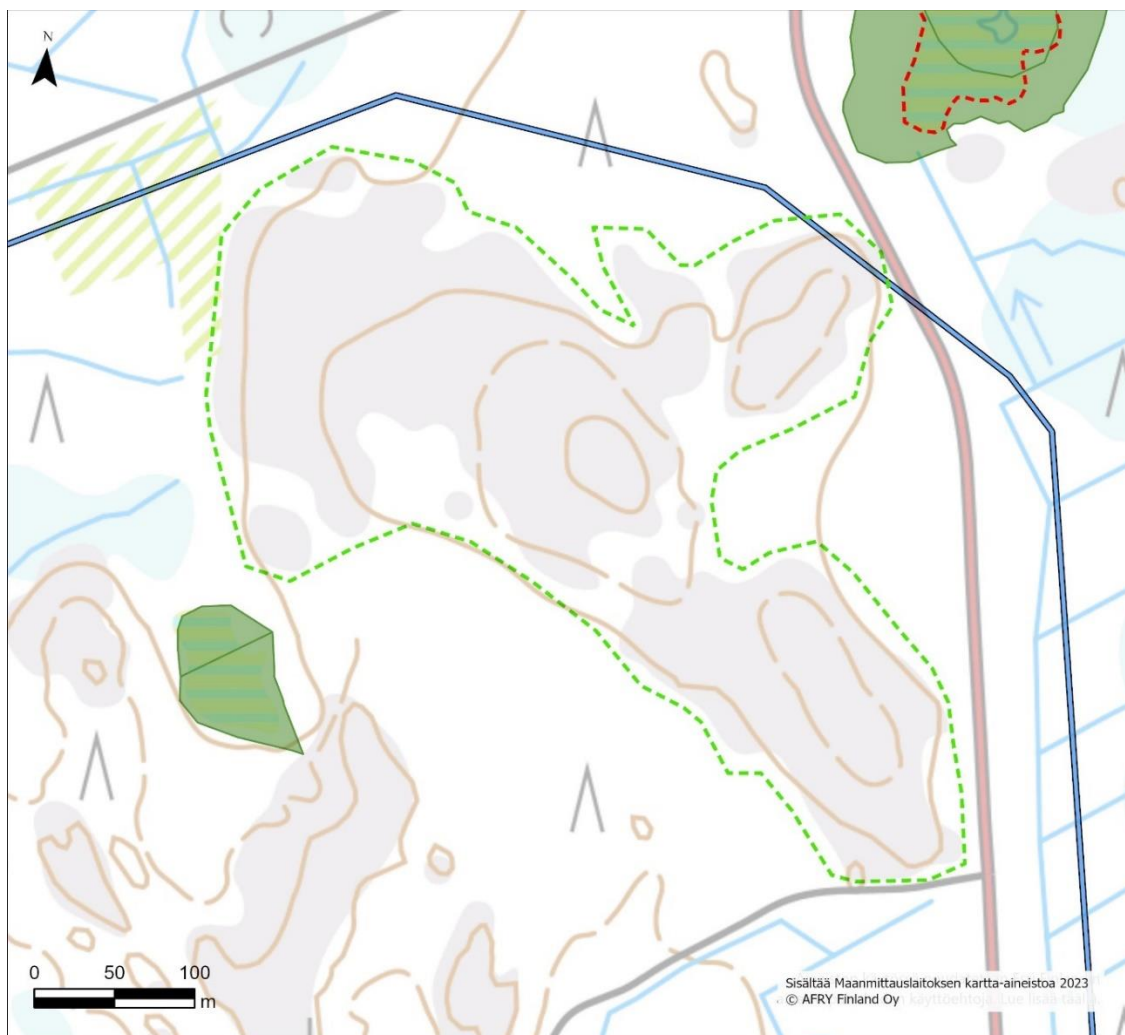
Kuva 2-17. Pippaneträsketin pieni suolampi (vas) ja suoalueen vetisiä kuljuja (oik).

2.6. Kalliometsä, Näsentien varsi (nro 6)

Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b maakaapelireitti sijoittuu noin 70 metrin matkalta kalliometsän alueelle ja muutoin noin 15–20 metrin etäisyydelle kohderajauksesta (Kuva 2-18). Kaivannon leveys on noin 67 metriä.

Näsentien länsipuolella sijaitsee kallioinen ja kitukasvuinen mäntymetsä, jossa puuston ikä on paikoin lähemmäs satavuotiasta. Alueella on laajoja kuivia avokallioisia osia, joilla kasvaa lähinnä jäkäliä, mm. palleroporon- ja hirvenjäkäliä (Kuva 2-19). Kalliopainaumien väleissä kasvaa suopursua, variksenmarjaa ja puolukkaa. Ympärillä kasvaa kuivaa paahteista puolukkatyyppin kangasta.

Varttuneet kuivat kankaat on luokiteltu koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi sekä karukkokankaat koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Ympäröivän alueen metsätaloustoimet ovat hieman heikentäneet alueen reunoja, mutta karukkokankaat ovat säilyneet lähes luonnontilaisina. Alue lukeutuu metsälain 10 §:n mukaiseksi karukkokankaaksi, ja on monimuotoisuuden kannalta sitä turvaava kohde (arvoluokka 3).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE1b

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

■ arvoluokka 1

■ arvoluokka 3

Kuva 2-18. Kalliometsän monimuotoisuuskohteen ja läheisen Pippaneträsketin suon kohderajaukset sekä alueelle sijoittuva sähkönsiirtoreitti SVE1b, joka toteutetaan maakaapelina.



Kuva 2-19. Kuivaa, avointa kalliometsää, jossa kasvaa vanhoja kitukasvuisia mäntyjä (vas). Näsentie erottuu kuvassa kallio reunalla (oik).

2.7. Hästmossbergetin ja Hamnmossbergetin kallioalue (nro 7)

Hästmossbergetin ja Hamnmossbergetin kallioalue sijaitsee lähimmillään noin 35 metrin etäisyydellä idässä sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b maakaapelireitistä (Kuva 2-20). Kaivannon leveys on noin 67 metriä, ja se sivuaa kohderajausta.

Hästmossberget ja Hamnmossberget muodostavat laajan kallioalueen, joka on pääosin avointa jäkäläpeitteistä kalliota (Kuva 2-21). Kalliolla kasvaa vanhoja kitukasvuisia mäntyjä, joista suurin osa on yli 100-vuotiaita (Kuva 2-22). Osa puista on kelottunut ja kuivunut pystyyn. Kallion painanteissa kasvaa kuivuutta sietäviä lajeja, kuten variksenmarjaa, kanervaa ja puolukkaa. Ympärillä kasvaa kuusivaltaista kasvatusmetsää, jossa on tehty harvennushakkuita ja maastosta erottuu metsäkoneen jälkiä. Kallion ja Näsentien välisellä metsäalueella on tehty lähivuosina hakkuita, mutta ympäröivien alueiden metsätalous ei ole heikentänyt kallioalueen luonnontilaa (Kuva 2-22).

Karukkokankaat on luokiteltu koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN), karut poronjäkälä-sammalkalliot on luokiteltu Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) ja koko Suomessa säilyviksi (LC) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Kohderajaukselle sijoittuu kaksi valtionmaan muuta suojelualuetta: *Eliselund-tila* (MMO353230) ja *Hästmossen* (MLO352086). Alueen rajautuu idässä lisäksi Hästmossenin soidensuojeluohjelman kohteeseen (SSO100268) ja yksityismaan luonnonsuojelualueeseen (YSA201894). Hästmossbergetin ja Hamnmossbergetin kalliot on huomionarvoinen ja monimuotoisuuden kannalta arvokas laaja avokallioalue, joka luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3), sillä se muodostaa läheisen suojelualan kanssa alueelle ekologisen verkoston ja monimuotoisen luontotyyppikokonaisuuden.



Kuva 2-20. Hästmossbergetin ja Hamnmossbergetin kallioalueen monimuotoisuuskohde, valtion muu suojelualue ja läheinen Hästmossen luonnonsuojelualuekokonaisuus ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b reitti, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 2-21. Jäkäläpeitteistä kuivaa kallioaluetta.



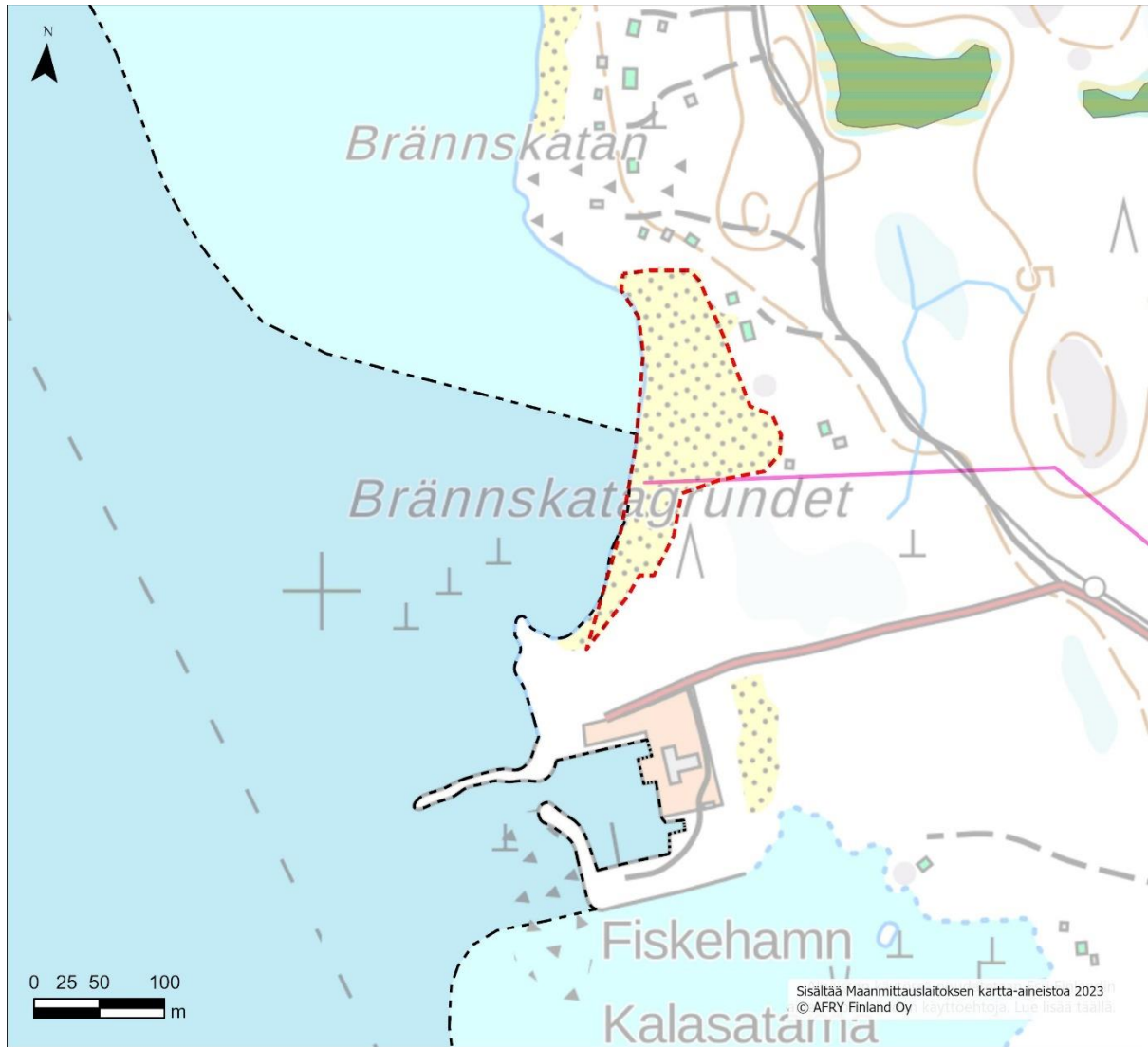
Kuva 2-22. Kallioalueen kitukasvuisia mäntyjä (vas) sekä kallioalueen ja tien väliin jäävä hakkuuaukko (oik).

2.8. Brännskatagrundetin hiekkaranta (nro 8)

Merikaapelin MVE2b rantautumispaikka sijoittuu Brännskatagrundetin hiekkadyynien alueelle (Kuva 2-23). Lisäksi suunniteltu sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2b maakaapelireitti sijoittuu Brännskatagrundetin hiekkadyynien alueelle länsi-itäsuunnassa noin 60 metrin matkalta. Kaivannon leveys on noin 67 metriä, ja se sijoittuu osittain myös dyynien vaihettumaan merenrantapajukkojen läpi.

Brännskatagrundet on pienialainen, lomarakennusten itäpuolella sijaitseva melko edustava hiekkadyynialue, joka vaihettuu merenrannasta poispäin itään mentäessä hyvinkin tiheään ja kosteaan pajukkoon (Kuva 2-24). Alue ei ole täysin luonnontilainen, sillä loma-asuntojen ihmisvaikutus ulottuu osin alueelle, ja kasvillisuuden kulumista on myös havaittavissa. Pajukossa on paikoin tyypillisiä merenrannan kostean lehdon lajeja, kuten puna-ailakkia, eri saniaisia ja mesiangervoa. Merenrantapajukot on arvioitu elinvoimaiseksi (LC) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018).

Rantadyynien kasvillisuutta kuvastavat rantavehna, punanata, kiiltopaju, pietaryrtti ja merinätkelmä. Aivan meren läheisyydessä rantadyynit ovat liikkuvia alkiovaiheen dyynejä, jotka on määritelty Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Alkiovaiheen dyynien ja merenrantapajukoiden välissä olevat liikkuvat rantavehna dyynit on määritelty Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä. Lisäksi hiekkadyynit on määritelty luonnonsuojelulain 7:65 §:ssä suojeltavaksi luontotyyppiä. Tämä nostaa alueen arvoluokkaan 1 eli lainsäädännöllä turvattavaksi kohteeksi.



Merikaapelireitti

Sähkönsiirtoreitti

SVE2b

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

arvoluokka 1

Metsälakikohde

Kuva 2-23. Brännskatagrundetin monimuotoisuuskohteen rajausta merikaapelin MVE2b suunnittelulla rantaumisaikalla sekä sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2b reitti, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 2-24. Brännskatagrundetin hiekkadyyniä (vas) ja tiheää merenrantapajukkoa (oik).

2.9. Skutsundträsketin länsipuolen soistuma (nro 9)

Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2b maakaapelireitti sijoittuu noin 70 metrin etäisyydelle Skutsundträsketin monimuotoisuuskohderajauksen eteläpuolelle (Kuva 2-25). Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä ja se ei ulotu kohderajaukselle.

Skutsundträsketin suoalueelta hiukan länteen avautuu toinen, melko kuivuneen oloinen ja pienialainen suoalue noin sata metriä SVE2b voimajohdosta koilliseen. Alueen länsipuolta ympäröi avohakkuu sekä etelä- ja itäpuolta ojitukset, jotka ovat kuivattaneet suota, eikä alue ole järin luonnontilainen. Kasvillisuus edustaa nevamaisuutta, mutta myös kangasmetsän kasvillisuutta esiintyy. Paikoin on havaittavissa ravinteisuutta. Kasvillisuudesta tunnistettiin esimerkiksi raate, kangasmaitikka, juolukka, jousivihvilä, variksenmarja, mustikka, puolukka, suopursu, hilla ja suon reunoilla kasvoi todella paljon maariankämmekkää.

Alue edustaa sen keskiosilta ruohoista saranevaa ja reunoiltaan tupasvillarämettä, jotka molemmat ovat Etelä-Suomessa vaarantuneita (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppejä (Kontula & Raunio 2018). Maariankämmekköiden runsas esiintyminen edustaa myös piirteitä lettorämeestä, joka on Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalainen (CR) ja koko Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi (Kuva 2-26; Kontula & Raunio 2018).

Pienialaisen soistuman luonnontila on muuttunut, jolloin alue luokitellaan arvoluokkaan 4, eli monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi. Mikäli alue olisi luonnontilaisempi, luokiteltaisiin alue uhanalaisten luontotyyppien esiintymisen myötä monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE2b

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

--- arvoluokka 4

■ Metsälakikohde

Kuva 2-25. Skutsundträsketin suoalueen monimuotoisuuskohderajaus ja sähkönsiirron reittivaihtoehdon SVE2b, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 2-26. Skutsundträsketin läntisen soistuman ruohoista saranevaa (vas) sekä reunaosien muuttunutta tupasvillarämettä ja paikoin myös kuivunutta lettorämettä (oik).

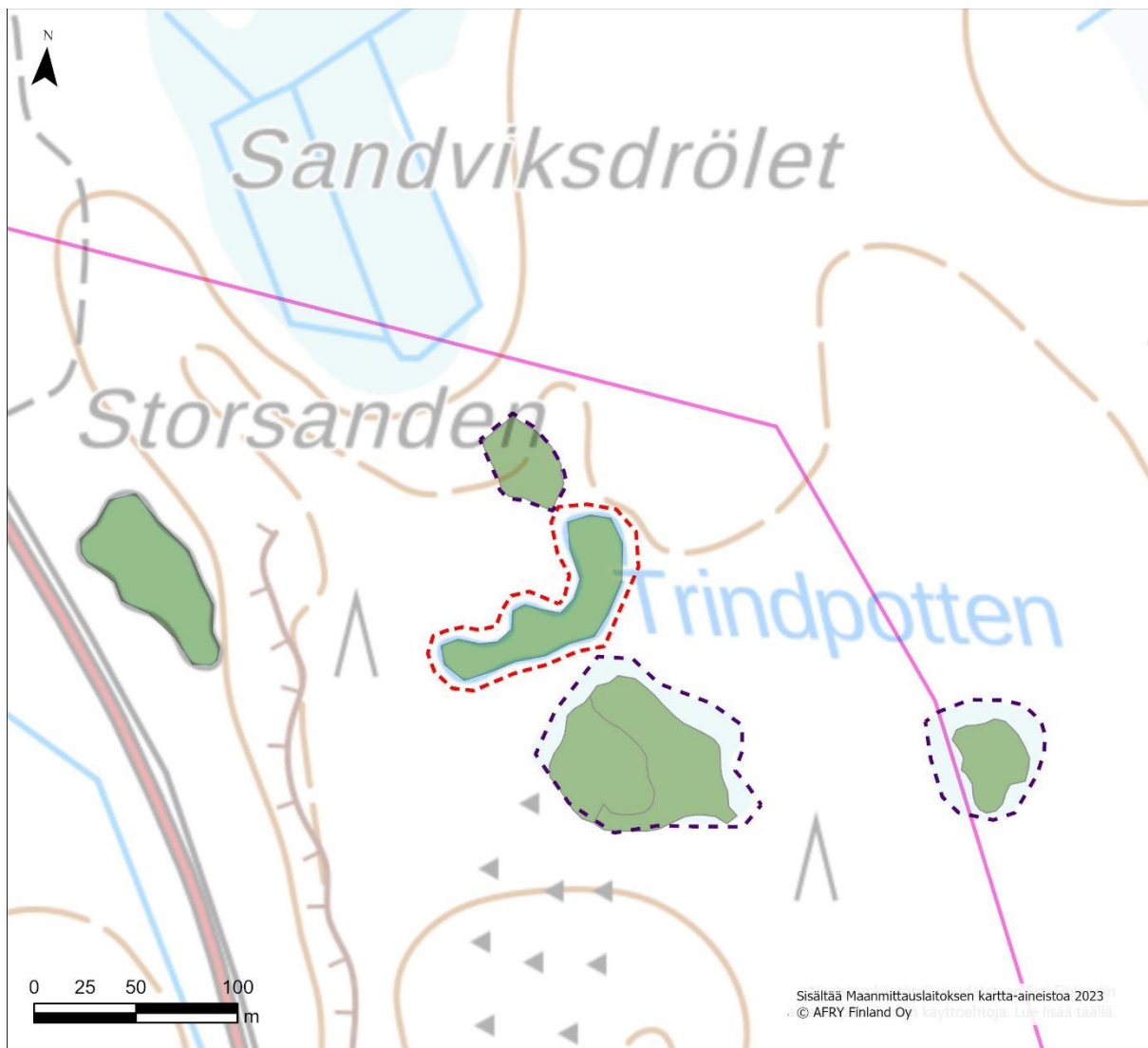
2.10. Trindpottenin lampi ja soistuma (nro 10)

Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2b maakaapelireitti risteää yhden Trindpottenin soistuman kanssa, ja toinen soistuma sijaitsee lähimmillään noin 25 metrin etäisyydellä sen eteläpuolella. Trindpotten-lampi sijoittuu noin 60 metriä SVE2b reitin eteläpuolelle (Kuva 2-27). Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä, ja soistumista yksi jää kokonaan sen alueelle ja toinen osittain.

Trindpottenin lammen läheisyydessä sijaitsee kolme pienialaista soistumaa, joiden ympärillä on mäntyvaltaista kuivahkon ja kuivan kankaan talousmetsää sekä puolukkaturvekangasta (Kuva 2-28). Itäisin suolaikku on kuivunut, mikä ilmenee nuorien mäntyjen kasvuna ja kangasmetsälajistona, eikä laikku ole näin ollen järin huomionarvoinen kohde alueella. Trindpottenin eteläpuoleinen suolaikku on luonnontilaisempi, vaikkakin kuivumista näkyy myös kyseisellä alueella. Suolaikku on pitkälti rämevaltaista suota, jossa on myös nevamaisia piirteitä. Keskiosiltaan soistuma edustaa tupasvillarämettä ja reunoilta isovarpurämettä, joka ei kuivumisen ja metsätalouskäytön takia ole kovin edustavassa kunnossa (Kuva 2-29). Sekä tupasvilla- että isovarpuräme on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Isovarpuräme vaihettuu puolukkaturvekankaaseen ja tästä edelleen talouskäytössä olevaan mäntyvaltaiseen kuivahkoon kangasmetsään. Lajistoa itäisemmällä suoalueella on esimerkiksi hilla, suopursu, tupasvilla, juolukka, variksenmarja, kurjenjalka, sarakasvit ja jäkälälaikut.

Vaikka vaarantuneet luontotyypit eivät ole kovin edustavia, on niissä jäljellä vielä selkeitä luontotyyppien ominaispiirteitä. Luontotyyppien ja niiden edustavuuden puolesta Trindpottenin läheiset soistumat ovat monimuotoisuutta tukevia kohteita (arvoluokka 4).

Alueella sijaitseva Trindpotten on pieni, noin 0,25 hehtaarin kokoinen lampi. Lammen reunat ovat soistuneet ja niillä kasvaa runsaasti saroja ja rahkasammalia sekä lähempänä suota koivuvaltaista luhtaa (Kuva 2-30). Alueella ei havaittu kevään 2022 selvityksissä viitasammakoita, mutta alue on niille soveltuva elinympäristö. Alle hehtaarin kokoiset lammet ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontokohteita, jolloin lammen ympäristö luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE2b

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

--- arvoluokka 1

--- arvoluokka 4

Kuva 2-27. Trindpotten kohderajaus ja sähkönsiirron reittivaihtoehto SVE2b, mikä toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 2-28. Kuivan kankaan mäntymetsää, jossa oli runsaasti polkuja ja ulkoilureittejä.



Kuva 2-29. Isovarpuräme (vas), joka on vaihtumassa tupasvillarämeeksi (oik).



Kuva 2-30. Trindpottenin osittain tulviva lampi (vas) ja reunalla esiintyvää rantaluhtaa (oik).

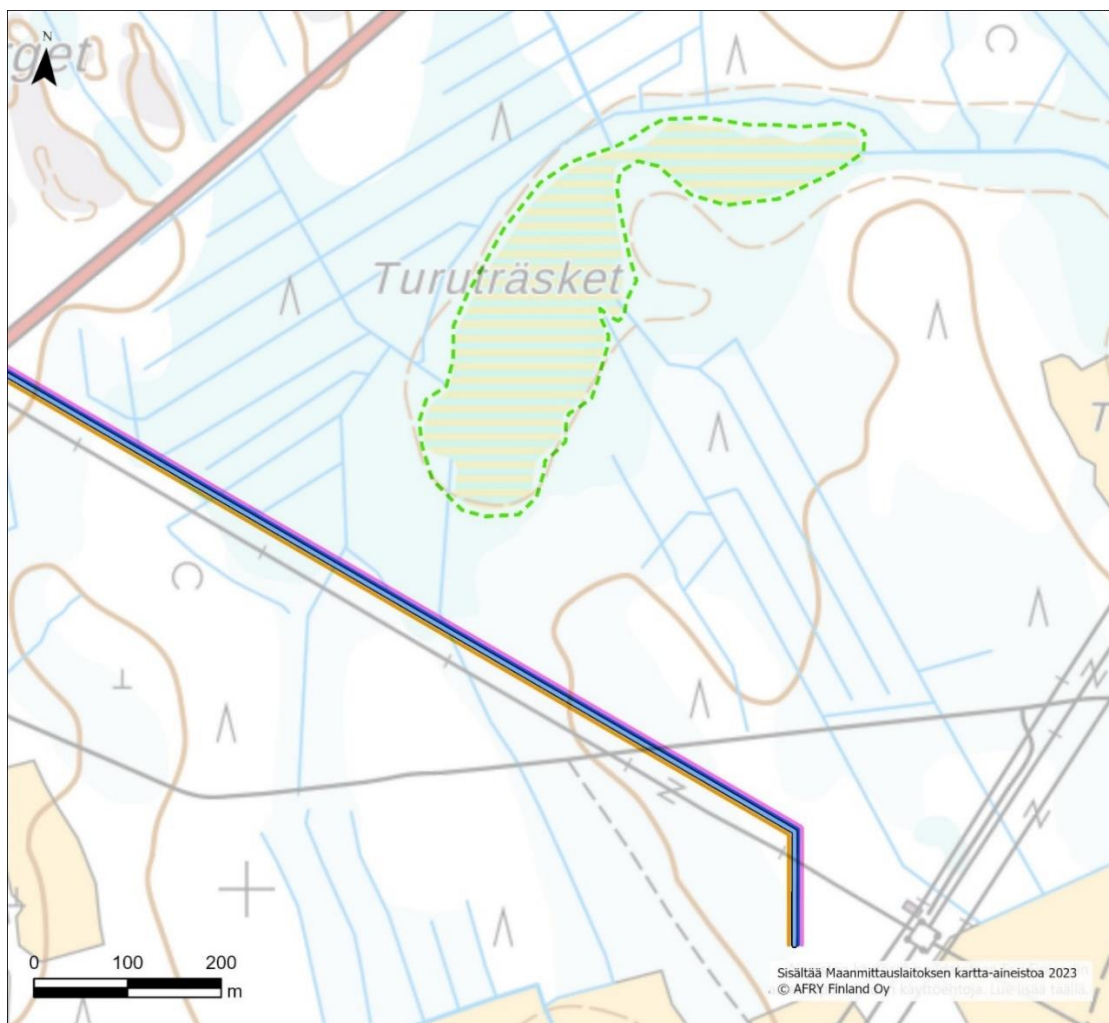
2.11. Turuträsketin suo (nro 11)

Turuträsketin suon kohderajauksen eteläreuna sijaitsee noin 120 metrin päässä voimajohtovaihtoehtojen SVE1a/b ja SVE2a/b keskilinjan pohjoispuolella (Kuva 2-31). Johtoalueen leveys on noin 62 metriä, ja kohde jää sen ulkopuolelle.

Turuträsketin suoalueen keskiosat ovat avoimia ja ympärillä on voimakkaasti ojitettuja turvemaita. Puustoisilla reunaosilla esiintyy muuttunutta tupasvillarämettä ja metsäluhtaa, joilla ojien kuivattava vaikutus näkyy puuston lisääntyneenä kasvuja ja rahkaisuuden lisääntymisenä (Kuva 2-32). Ojien ympärillä on ruohokorven piirteitä, ja uomissa kasvaa runsaasti vehkaa ja reunoilla rahkasammalia (Kuva 2-33).

Suon avoimilla ja kosteimmilla osilla on rimpipintoja, jotka olivat selvitysajankohtana kuivia ruoppapintoja (Kuva 2-34). Suon keskiosassa kasvaa tiheä ruovikkoalue. Reunoilla esiintyy pensasmaisesti kasvavia nuoria koivuja ja pajuja. Suon nevaosuuden rimpipintojen kasvillisuudessa esiintyy pullo- ja mustasaraa sekä luhtavillaa. Pohjakerroksessa on paikoin suurikokoisia korpikarhunsammalmättäitä. Soistumassa on piirteitä umpeenkasvaneesta lammesta, sillä reunoilla esiintyy myös terttualpi- ja kurjenjalkavaltaista avoluhtaa, joka on Etelä-Suomessa puutteellisesti (DD) tunnettu luontotyyppi (Kontula & Raunio 2018). Tyypiltään neva on luhtanevan ja saranevan sekoitusta, joista molemmat on määritelty Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppi (Kontula & Raunioinen 2018).

Suon reunat ovat muuttuneet ojituksien myötä, eikä niitä voida pitää enää luonnontilaisina. Avoin nevaosuus on monimuotoisuuden kannalta huomionarvoinen kohde ja se luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE1a

— SVE1b

— SVE2a

— SVE2b

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

— arvoluokka 3

Kuva 2-31. Turuträsketin kohderajaus ja sähkönsiirron reittivaihtoehdot SVE1 ja SVE2, jotka toteutetaan alueella voimajohtoina.



Kuva 2-32. Muuttunutta tupasvillärämettä (vas) ja metsäluhtaa (oik).



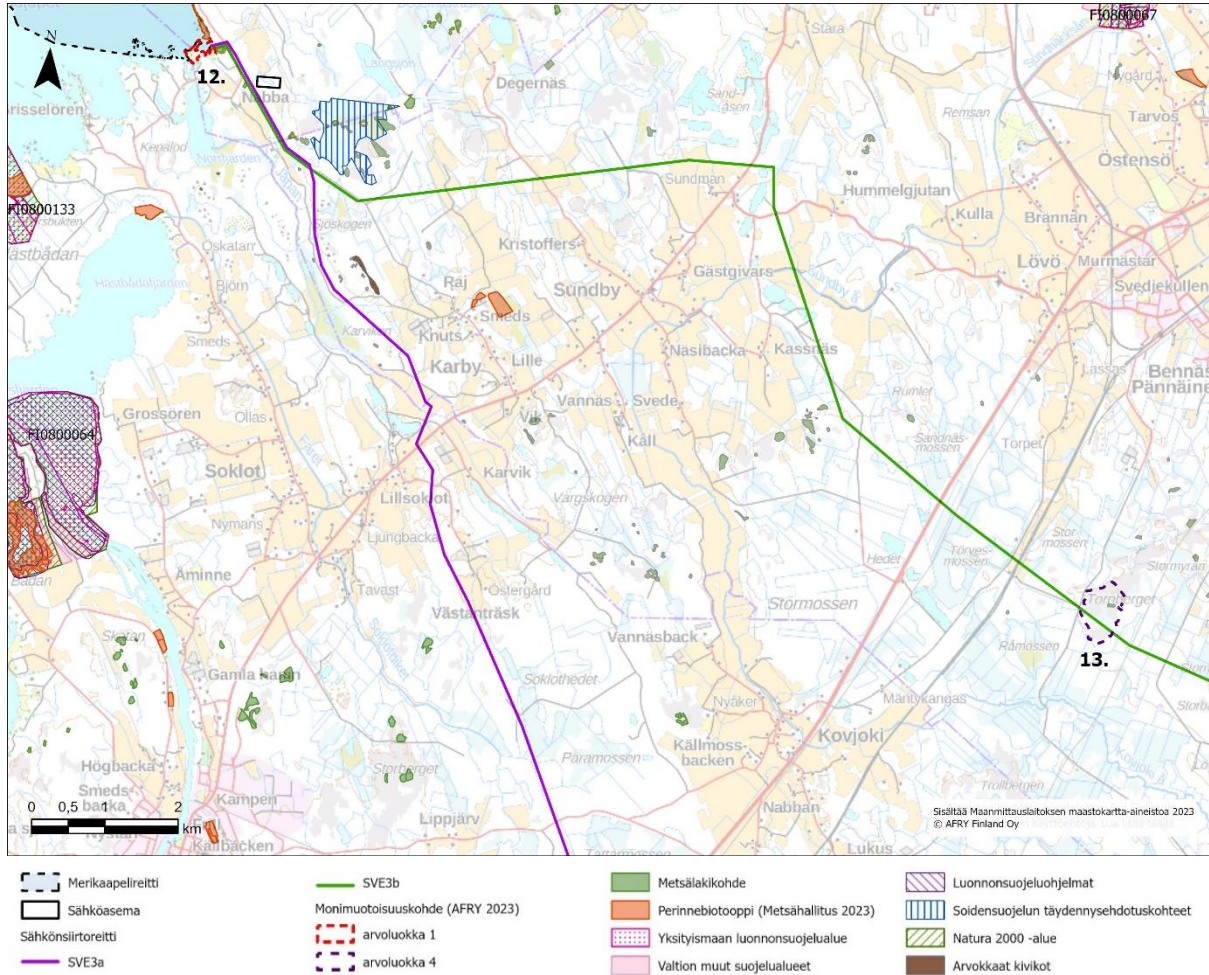
Kuva 2-33. Oja, jossa runsas vehkakasvusto ja ruohokorven piirteitä.



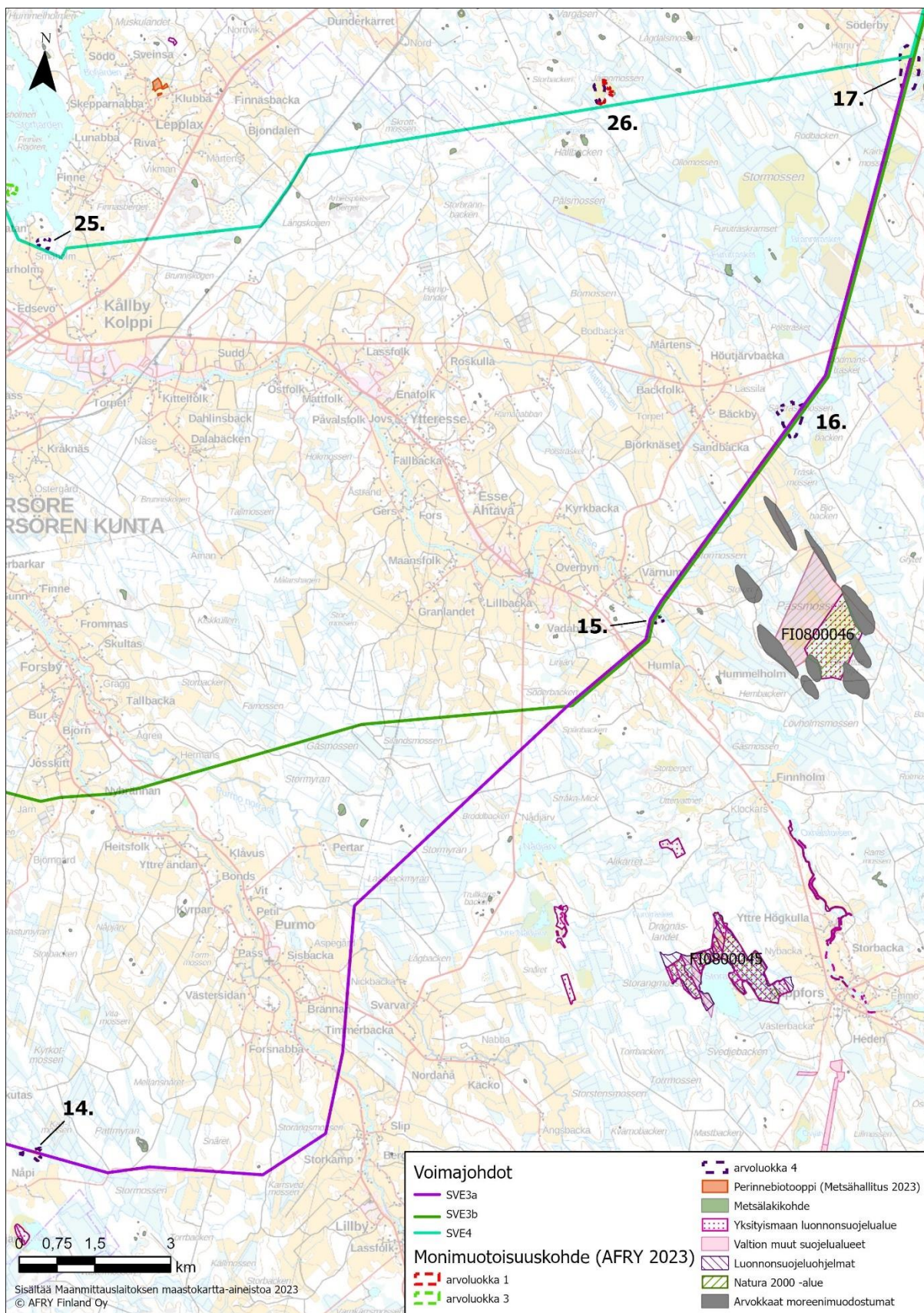
Kuva 2-34. Suon avoimen osan sara- ja luhtanevaa.

3. Sähkönsiirtoreitti SVE3 ja merikaapelin MVE3 rantautumispaikka

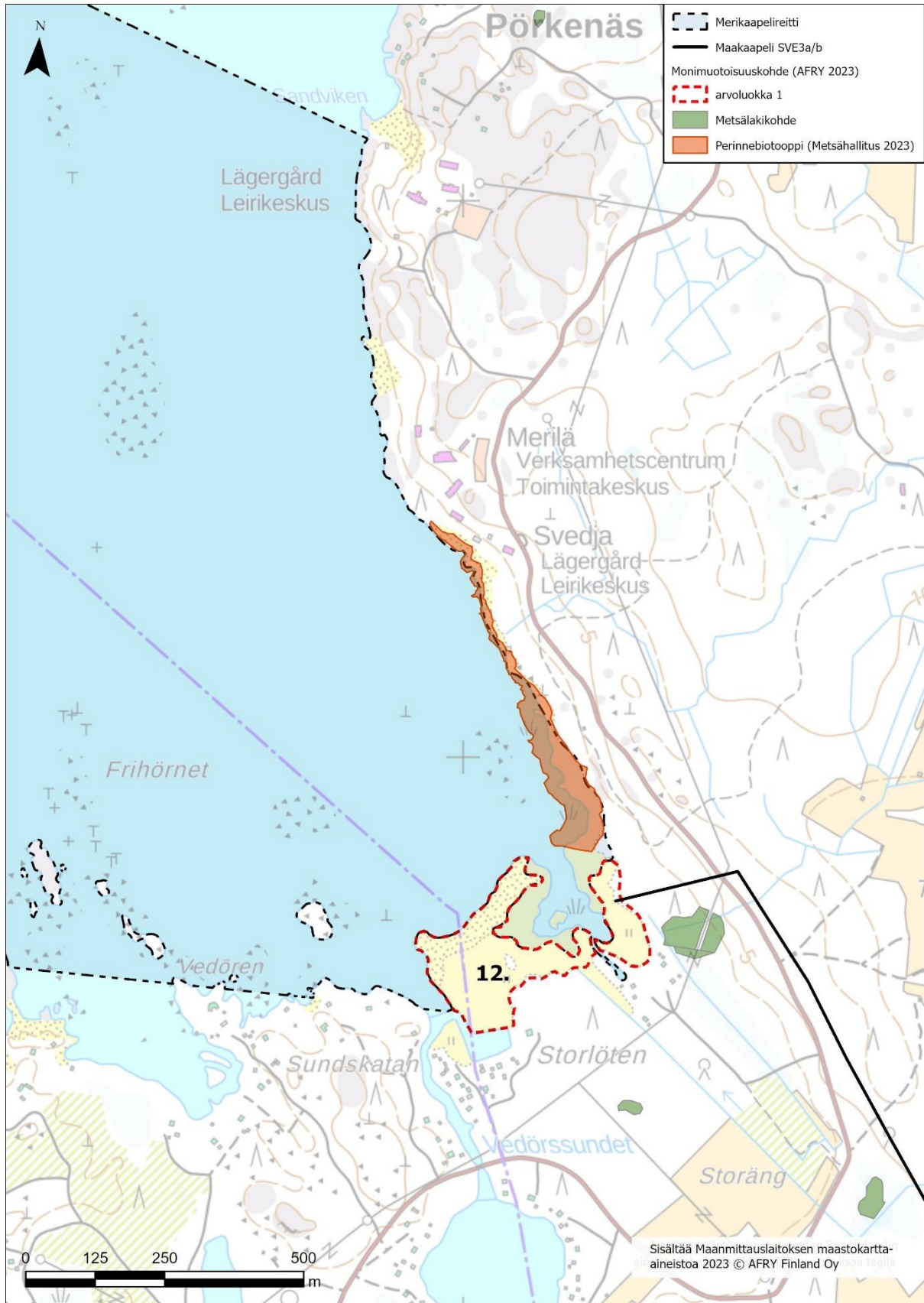
Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE3a/b reittien, sähköaseman sekä merikaapelin MVE3 rantautumispaikan arvokkaiden luontokohteiden erityispiirteet ja aluerajaukset ovat esitetty kartoilla (Kuva 3-1 Kuva 3-5) ja tarkemmat kohdetiedot alla.



Kuva 3-1. Merikaapelin MVE3 rantautumispaikan sekä vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE3a/b ja sähköaseman läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 12 ja 13. Karttaote on reitin alkupäästä Karbyn alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 3-2. Vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE3a/b ja SVE4 sekä niiden läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet, muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohde 14–17 ja 25–26. Karttaote on reitin keskivaiheilta Purmon ja Ähtävän alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 3-3. Merikaapelin MVE3 rantaautumispaikan ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE3a/b maakaapelireitin läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohde 12. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

3.1. Merenranta, Nabba (nro 12)

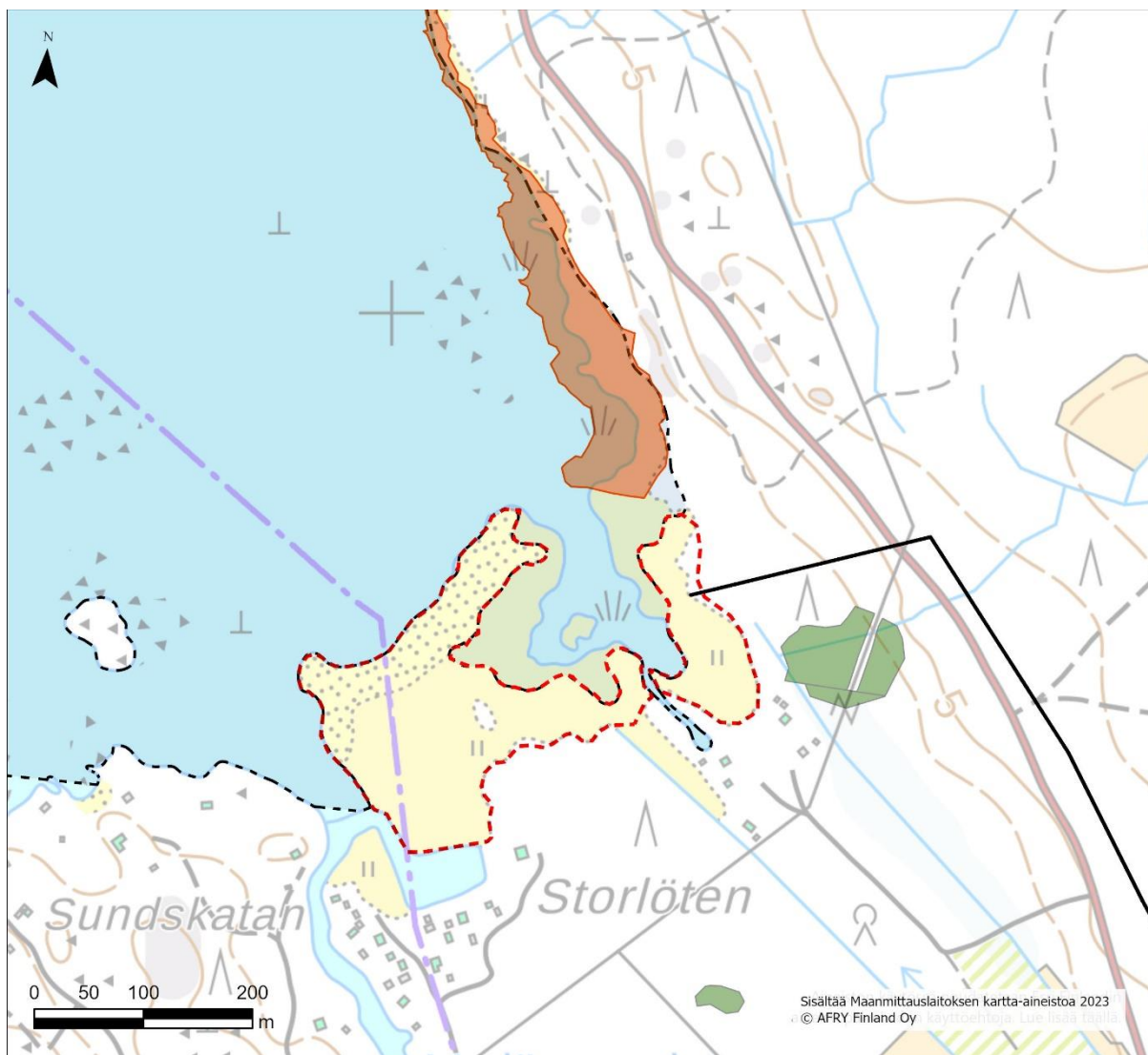
Merikaapelin MVE3a/b rantaautumispaikka ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE3a/b maakaapelireitti sijoittuvat osittain kohteelle, jossa sijaitsee merenrantaniitty (Kuva 3-4). Maakaapelireitti risteää merenrantaniityn kanssa noin kymmenen metrin matkalta länsi-itäsuunnassa niityn kanssa. Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä.

Nabbasta luoteeseen rannalla sijaitseva merenrantaniitty on laaja ja paikoin melko rehevöitynyt, mistä kielii järviruo'on runsas esiintyminen (Kuva 3-5). Alueella on kuitenkin vielä jäljellä merenrantaniittyjä luonnehtivaa kasvillisuutta, varsinkin niityn alkupäästä kauimpana rannasta, mutta alue todennäköisesti tulee ruovikoitumaan lisää ajan kuluessa. Alueen merenrantaniitykasvillisuutta edustaa esimerkiksi hiirenvirna, ranta-alpi, merinätkelmä, kurjenpolvi, rantakukka, pikkulaukku, suovilukko, merisuolake, eri sarakasvit, luhtakuusio ja jouhivihvilä. Nabban alueen merenrantaniityillä ei havaittu maastotoselvityksissä valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisia lajeja, mutta suovilukko on perinnebiotoopeilla huomionarvoinen laji (Kempainen 2017). Alueen merenrantaniitty on luontotyyppiltään korkeakasvuinen merenrantaniitty, joka on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Lisäksi merenrantaniityt ovat luonnonsuojelulain 7:64 § suojeltuja luontotyypejä.

Alueen lähistöllä on myös metsälain 10 § kuuluva metsälakikohde, joka on suoelinympäristö, sekä Metsähallituksen rajaama perinnebiotooppikohde. Metsälakikohde sijaitsee noin 45 metrin etäisyydellä voimajohtolinjan SVE3 eteläpuolella ja noin 90 metrin päässä merenrannasta. Perinnebiotooppi sijaitsee noin 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta. Suon ympärillä on myös edustavaa tuoreen kankaan sekametsää, jossa puusto on järeää ja eri-ikäistä, mutta lahopuuta on melko vähän (Kuva 3-6). Alueella sijaitsee myös luontopolku, joten luonnontilaisuus ei ole metsälakikohteessa eikä sen ympäristöllä kovin merkittävää. Metsä vaihettuu merenrantapajukoksi ennen merenrantaniittyä (Kuva 3-6). Merenrantapajukko on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018).

Merenlahdelmalla, rantaniityn ja avoveden välissä, sijaitsee lisäksi pitkänomainen ja kapea hiekkasärkkä, jossa voi ilmentyä liikkuvan rantavehänädyynin ja alkiovaiheen rantadyynin piirteitä. Aluetta ei pystytty kuitenkaan tarkistamaan kesän 2022 aikana. Alkiovaiheen dyynit on määritelty koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja liikkuvat rantavehänädyynit vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Lisäksi hiekkadyynit on määritelty luonnonsuojelulain 7:65 §:ssä suojeltavaksi luontotyyppiä.

Koska alueella esiintyy luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisia luontotyypejä, on kohde niiden perusteella lailla suojeltava kohde (arvoluokka 1). Merenrantaniityllä voi olla myös merkitystä lintujen pesintä- ja levähdyspaikkoina.



 Merikaapelireitti

 Maakaapeli SVE3a/b

 Metsälakikohde

 Perinnebiotooppi (Metsähallitus 2023)

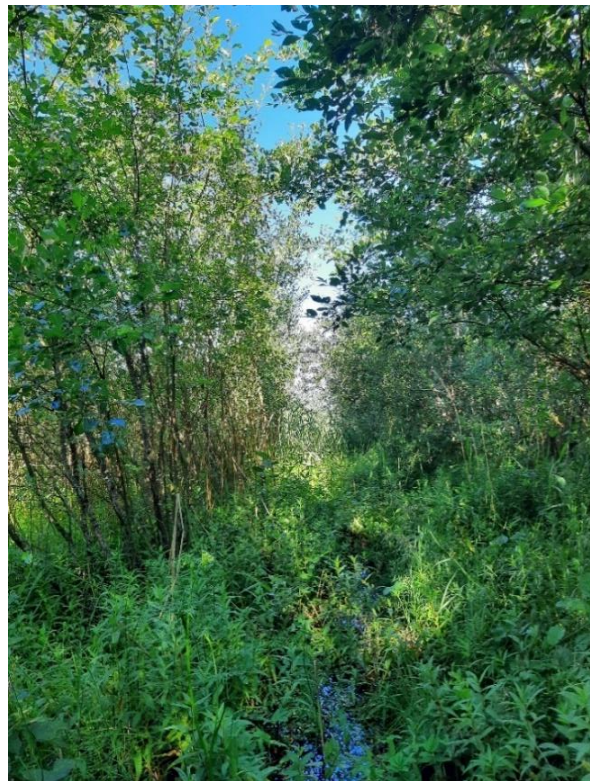
Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

 arvoluokka 1

Kuva 3-4. Nabban merenrantaniityn kohderajaus sekä merikaapelin MVE3 rantaumisaikka ja sähkösiirron reittivaihtoehto SVE3a/b, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 3-5. Alueen merenrantaniittyä.

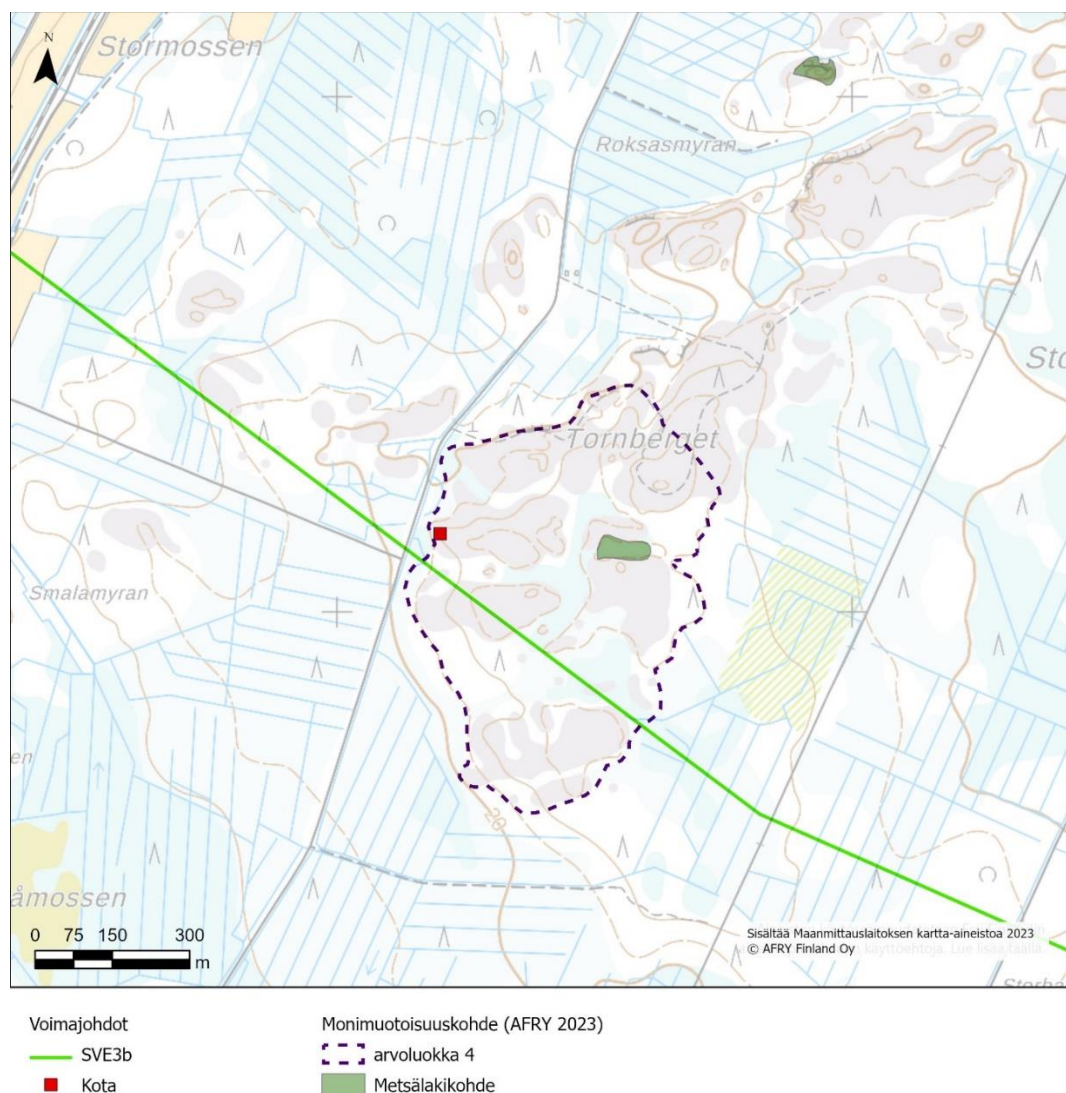


Kuva 3-6. Merenrantaniityn itäpuolella olevaa kangasmetsää, jossa järeää puustoa (vas). Kangasmetsän ja merenrantaniityn välissä on merenrantapajukkoa (oik).

3.2. Tornberget (nro 13)

Tornbergetin kallioisen suoalueen läpi risteää noin 530 metrin matkalta SVE3b voimajohtoreitti luoteis-kaakkosuunnassa (Kuva 3-7). Rajattu kallioinen suo on osa laajempaa kallioaluetta, jossa kulkee luontopolku. Noin 55 metrin etäisyydelle voimajohtoreitistä sijoittuu lisäksi peruskarttaan merkkeamaton kota (Kuva 3-8). Alueella on myös yksi Metsäkeskuksen (2023) rajaama metsälain 10 §:n mukainen suoelinympäristökohde noin 200 metrin päässä pohjoisessa voimajohdon reitistä.

Laajalla kallioalueella on muutamia pienempiä jyrkäniteitä ja kallioiden painanteissa on soistumia (Kuva 3-8). Painanteiden putkilokasvilajisto koostuu lähinnä suopursusta, juolukasta, hillasta ja tupasluikasta. Niissä on kallioaluetta monimuotoisempaa, eri ikäistä puustoa, vähän lahoppua ja myös lehtipuita joukossa. Varsinaisilla kallioalueilla lajisto on hyvin niukkaa ja koostuu pääasiassa jäkäläpeitteisestä kalliometsästä (Kuva 3-8). Kalliometsät on arvioitu Etelä-Suomessa ja koko maassa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Tornberget on kokonaisuudessaan laaja kallioalue ja edustaa silmälläpidettävää luontotyyppiä, joten alue luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Kuva 3-7. Tornbergetin kohderajaus, maastokarttaan merkkeamaton kota ja voimajohtovaihtoehtoon SVE3b reitti.



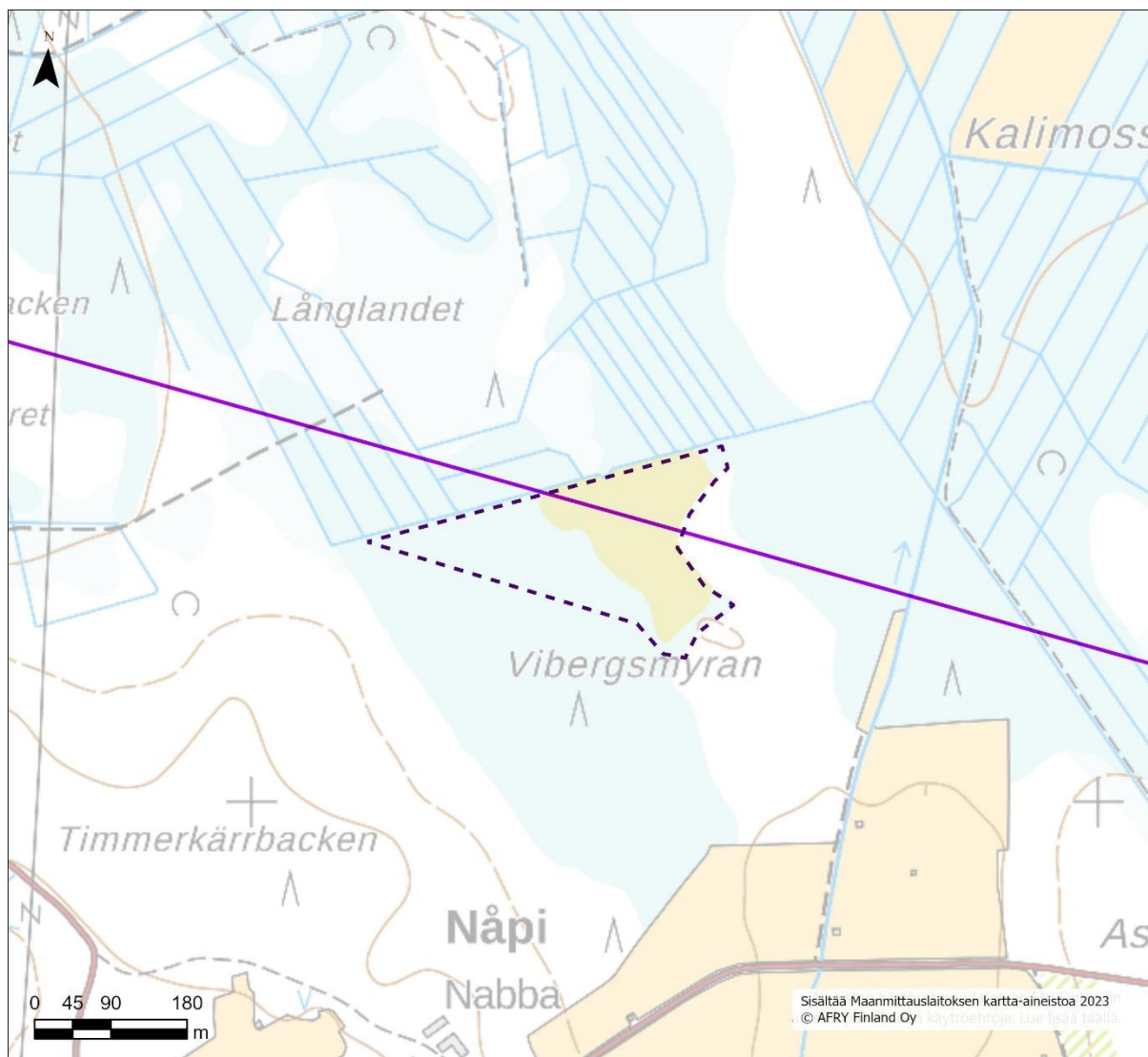
Kuva 3-8. Kallionmetsän suopainanteita (vas) ja jäkäläpohjalla olevaa kalliometsää, jonka avoimessa kalliojaljastumassa oli kartalle merkitsemätön kota (oik).

3.3. Vibergsmyranin suo (nro 14)

Voimajohdon SVE3a reitti sijoittuu suoraan Vibergsmyranin suoalueen läpi länsi-itäsuunnassa noin 170 metrin matkalta (Kuva 3-9). Aluetta rajaa koillis- ja luoteispuolella laajat ojitukset ja sen eteläosassa on peltoa.

Alueen metsäiset osat ovat talouskäytössä olevaa kangasmetsää. Itäiset suo-osat ovat osittain kuivuneita ja alueen keskiosilla on hyvin tiheää kitukasvuista ja ryteikköistä männikköä, jossa liikkuminen on todella haastavaa (Kuva 3-10). Talousmetsät vaihtuvat varputurvekankaaseen, ja tästä eteenpäin pikkuhiljaa suon reunaosilta isovarpurämeeksi (Kuva 3-10). Alueen luonnontilaisimman kaltainen suoalue on keskeltä tupasvillarämettä (Kuva 3-11). Alueen rämemäistä putkilokasvilajistoa kuvastaa valtalajeina suopursu, juolukka, hilla, puolukka, variksenmarja, tupasvilla, vaivaiskoivu ja suokukka. Sekä tupasvillaräme että isovarpuräme ovat luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Vaikka alue ei ole ympäriltä kovin luonnontilaista, on suolla selkeästi erotettavissa vaarantuneet luontotyytit. Alue luokitellaan tämän puolesta arvoluokkaan 4, eli monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi.



Voimajohtot

— SVE3a

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

▤ arvoluokka 4

Kuva 3-9. Vibergsmyran kohderajaus ja voimajohtovaihtoehdon SVE3a reitti.



Kuva 3-10. Todella tiheää ja ryteikköistä nuorta männikköä, jossa joukossa on satunnaisia lehtipuita (vas) ja turvekangasta etualalla, joka vaihtuu luonnontilaisempiin luontotyyppisiin (oik).



Kuva 3-11. Suon luonnontilaisempaa tupasvillärämettä.

3.4. Ähtävänjoen luhta, Brakveden (nro 15)

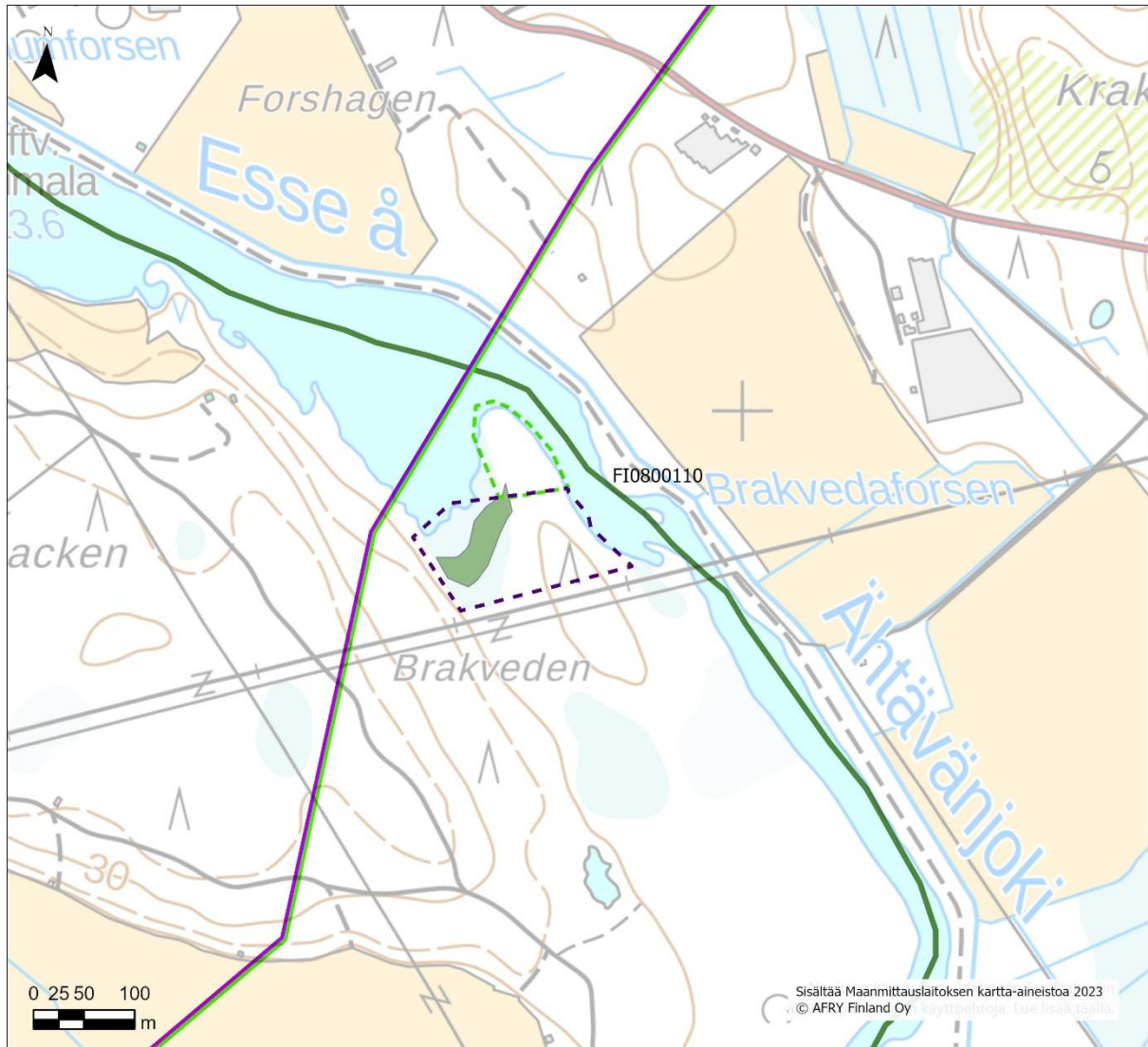
Brakveden alueen rantaluhta sijaitsee noin 20–100 metrin päässä SVE3a/b-voimajohtolinjan itäpuolella (Kuva 3-12). Alue koostuu suo- ja metsäalueista Ähtävänjoen rannalla. Ähtäväjoki kuuluu osaksi Natura 2000 -alueverkostoa (*Ähtäväjoki*, FI0800110, SAC) (Ympäristöhallinto 2022).

Brakveden suoalue on rajattu metsälain 10 §:n tarkoittamana erityisen tärkeänä suoelinympäristönä (Suomen Metsäkeskus 2022). Suo on lähes puuton, ruohoinen luhta, muutamia kitukasvuisia koivuja ja pajuja lukuun ottamatta (Kuva 3-13). Keskiosissa luhtaa kasvaa esimerkiksi vehkaa, kurjenjalkaa, tervtulia, pullosaraa ja muitakin saroja. Luhtaan reunalla kasvaa hillaa ja metsäkortetta. Avoluhtat on luokiteltu Etelä-Suomessa puutteellisesti tunnetuiksi (DD) ja koko maassa elinvoimaisiksi (LC) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Alueella on myös pienialaisen metsäisen koivuluhtaan piirteitä. Koivuluhtat on luokiteltu koko maassa puutteellisesti tunnetuiksi (DD) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Luhtaan koillispuolella olevalla metsäniemekkeellä on tuore puolukka-mustikkatyyppin kuusivaltainen kangasmetsä, jossa puuston ikä vaihtelee nuoren ja varttuneen välillä, eikä lahoppua juuri esiinny (Kuva 3-13). Alueella havaittiin kevään 2022 selvityksissä liito-oravalle sopivia kolopuita ja risupesäitä, ja alue luokiteltiin liito-oravalle soveltuvaksi elinympäristöksi. Papanoita ei kuitenkaan havaittu. Ihmisvaikutus näkyy alueella esim. heikosti erottuvina ajourina ja lahoppuuston puuttumisen vuoksi alue ei ole kovin luonnontilainen. Nuoret tuoret kankaat ovat Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi ja varttuneet havupuuvaltaiset tuoret kankaat Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) ja koko maassa silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi (Kontula & Raunio 2018).

Aivan niemekkeen pohjoisosassa joen läheisyydessä on luonnontilainen, tiheä lehto (Kuva 3-14). Lehdossa ilmenee erirakenteisuutta, alueella on lahoppua, järeitä harmaaleppiä ja koivua sekä pensaskerroksessa reilusti tuomea ja herukkaa. Kenttäkerroksen lajistossa on esimerkiksi metsä- tai isoalvejuuria, oravanmarjaa, metsätähteä, tuomea, vuohenputkea ja mesiangervoa. Lehtoon kasvillisuus vaihtelee keskivänteisen tuoreen käenkaali-oravanmarjatyyppin ja keskivänteisen kostean hiirenporras-käenkaalityypin lehtojen välillä. Tuoret keskivänteiset lehdot on arvioitu Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi ja kosteat keskivänteiset lehdot on arvioitu koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Lehtoalue on sijaintinsa, luonnontilaisuutensa ja uhanalaisen sekä silmälläpidettävän luontotyyppin yhdistelmänä monimuotoinen kokonaisuus, jolloin se luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3). Kangasmetsä ei ole täysin luonnontilainen, mutta edustaa kuitenkin jossain määrin nuorta ja varttunutta tuoretta kangasta. Lisäksi alueella on liito-oravapotentialia, joten kyseinen alue saa arvoluokan 4, eli monimuotoisuutta tukeva kohde. Ähtäväjoki on lainsäädännöllä turvattu kohde (arvoluokka 1), jonka luonnontilan säilyminen voidaan huomioida pylvässuunnittelun avulla.



Voimajohtot

- SVE3a
- SVE3b

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

- arvoluokka 3
- arvoluokka 4

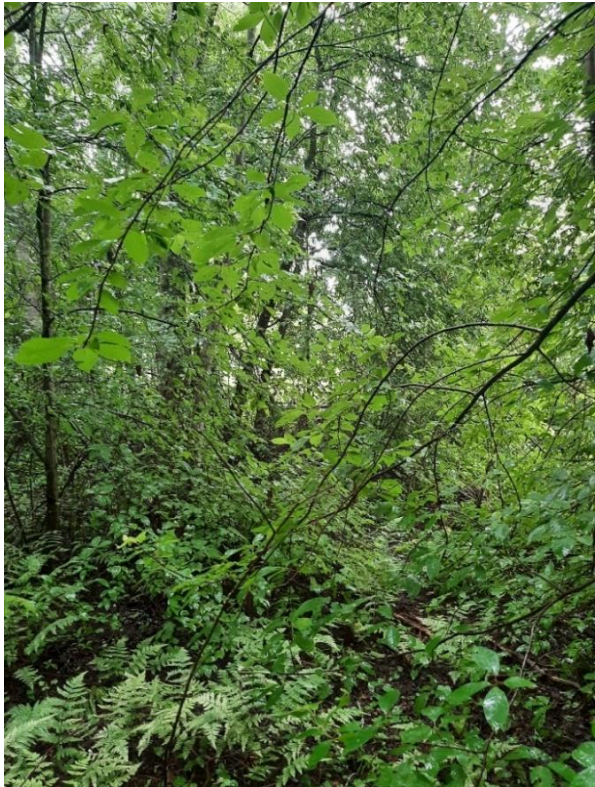
Metsälälikohde

- Natura 2000 -alue

Kuva 3-12. Brekvedenin kohderajaus ja voimajohtovaihtoehdon SVE3a/b reitti.



Kuva 3-13. Brakvedenin avoluhtaa, jossa näkyy myös koivuvaltaista puustoista osaa (vas), sekä niemen tuoretta kangasmetsää (oik).

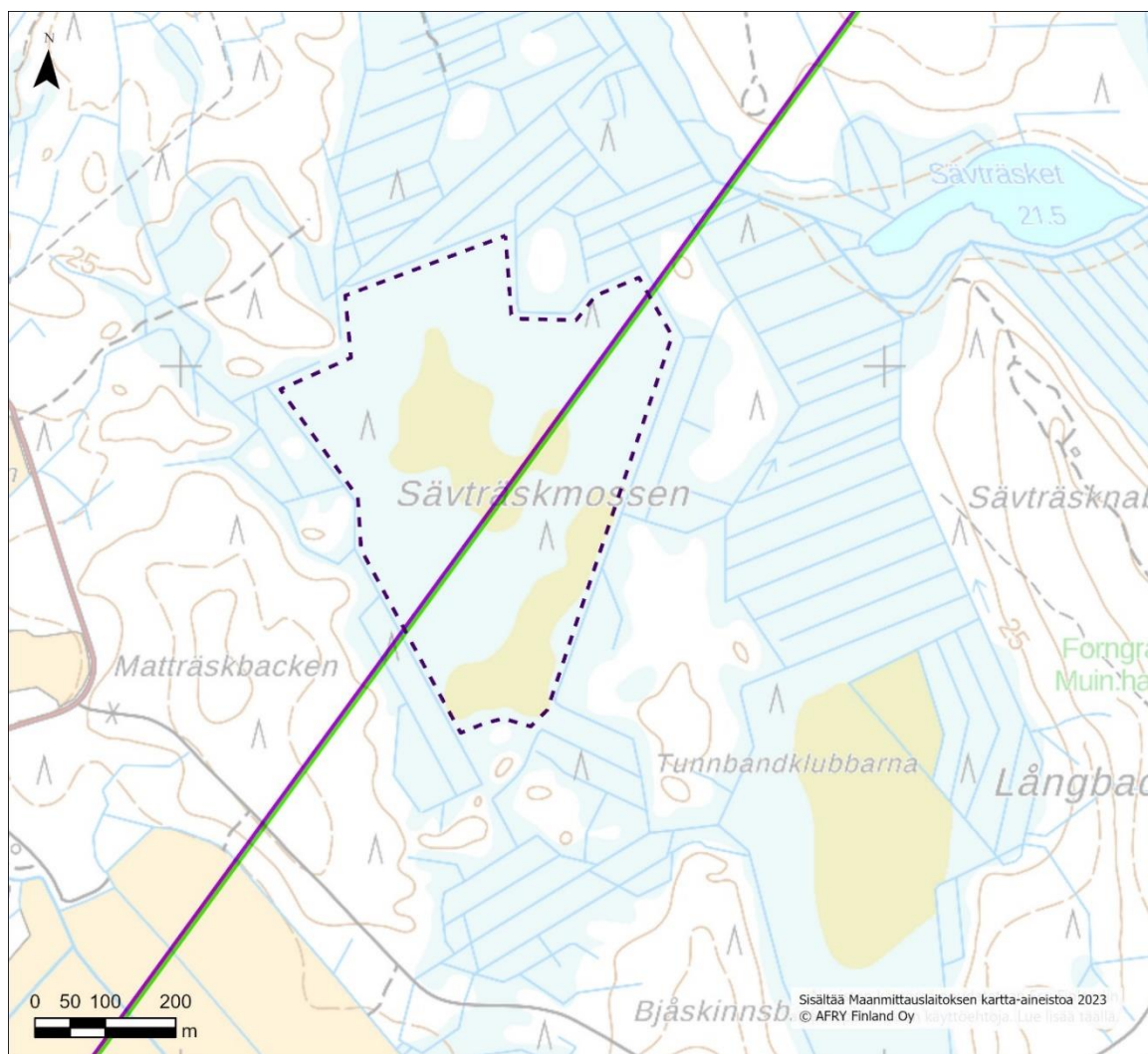


Kuva 3-14. Brakvedenin niemenkärjen tiheää lehtoa (vas). Alueella oli myös järeämpää puuta, kuten koivua ja yksittäisiä haapoja (oik).

3.5. Sävträskmossen (nro 16)

Voimajohtojen SVE3a/b reitti sijoittuu Sävträskmossenin suon kohderajauksen läpi lounais-koillissuunnassa noin 590 metrin matkalta (Kuva 3-15).

Sävträskmossen on suo, jota ympäröivät turvemaat on laajasti ojitettu. Länsipuolella sijaitsee kivennäismaita, jotka ovat mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Suo on reunoiltaan rahkarämettä ja oijen kuivattava vaikutus näkyy osittain rahkaisuuden ja mättäiden lisääntymisenä (Kuva 3-16). Kenttäkerroksessa on pääasiassa hillaa, variksenmarjaa, kanervaa ja suokukkaa. Rahkaräme vaihtuu suon ojittamattomilla keskiosilla puuttomaksi ja vähälajiseksi ombrotrofiseksi lyhytkorsinevaksi (Kuva 3-17). Nevalla on välipintoja, joissa pohjakasvillisuudessa vallitsevat rahkasammaleet, kuten rusorahkasammal. Rahkoittuminen näkyy myös nevilla ruskorahkasammaleen ja suokukan lisääntymisenä. Molemmat suotyypit ovat säilyviä (LC), jolloin alue voidaan luokitella korkeintaan monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Voimajohtot

SVE3a

SVE3b

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

arvoluokka 4

Kuva 3-15. Sävträskmossenin suon kohderajaus ja voimajohtovaihtoehdon SVE3a/b reitti.



Kuva 3-16. Suon reunan rahkarämettä (vas), joka vaihettuu ojittamattomilta osilta avoimeksi nevaksi (oik).



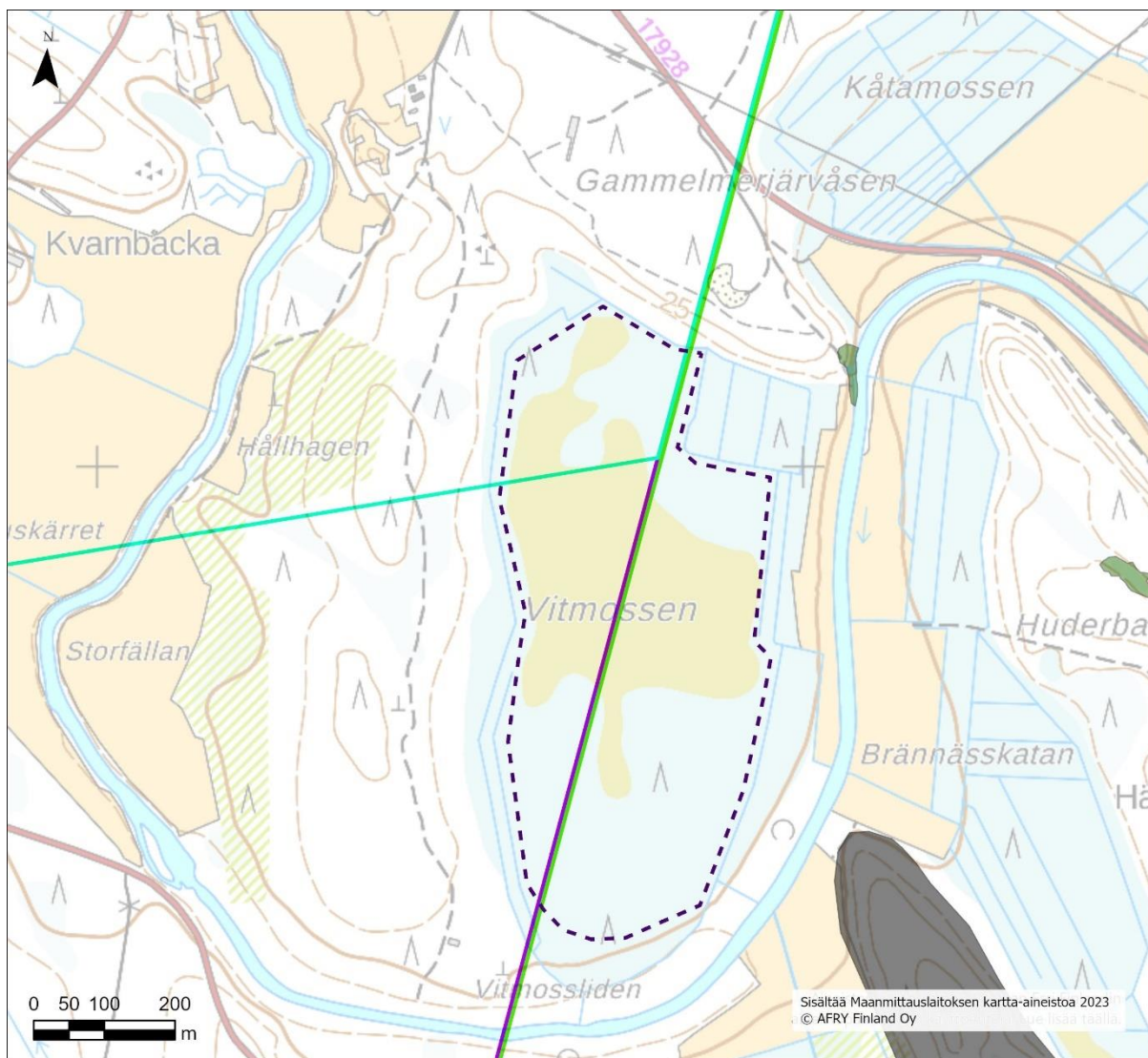
Kuva 3-17. Ombrotrofista lyhytkorsinevaa.

3.6. Vitmossenin suo (nro 17)

Voimajohto SVE3a/b risteää suon kanssa noin 805 metriä etelä-pohjoissuunnassa ja voimajohtovaihtoehto SVE4 noin 385 metrin metkalta suon pohjoisosan kanssa (Kuva 3-18).

Vitmossen on rahkarämeen ja tupasvillarämeen sekoitus, ja suo on osittain ojitettu reunoiltaan (Kuva 3-19). Etelä- ja itäpuolella suota virtaa Kruunypyynjoki. Länsi- ja pohjoispuolella on hiekkapohjaista kivennäismaata, jossa kasvaa kuivahkoa puolukka- ja variksenmarjavaltaista mäntykangasmetsää (Kuva 3-20). Puusto on kangasmetsäalueilla tasaikäistä ja alue on metsätalouskäytössä. Suon keskiosat ovat ojittamattomat, mutta vesitalouden osittainen muuttuminen näkyy alueella mäntyjen lisääntyneenä kasvuna ja rahkaisuuden lisääntymisenä. Tupasvillarämeet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Kyseistä luontotyyppiä esiintyy Vitmossen alueella selvästi rahkarämettä vähemmän. Alueella havaittiin lisäksi kurkipariskunta (EU:n lintudirektiivin liite I), joka todennäköisesti pesii suolla.

Alue luokitellaan monimuotoisuutta tukeväksi kohteeksi (arvoluokka 4), sillä luonnontila on muuttunut, eikä kohde ole järin edustava tai luonnontilainen.



Voimajohtot

SVE3a

SVE3b

SVE4

Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2023)

arvoluokka 4

Metsälakikohteet

Arvokkaat moreenimuodostumat

Kuva 3-18. Vitmossenin suon kohderajaus sekä voimajohtovaihtoehtojen SVE3a/b ja SVE4 reitit.



Kuva 3-19. Muuttunutta tupasvillärämettä (vas) ja avoimempaa rahkarämettä (oik).



AFRY
Ä F P Ö Y R Y

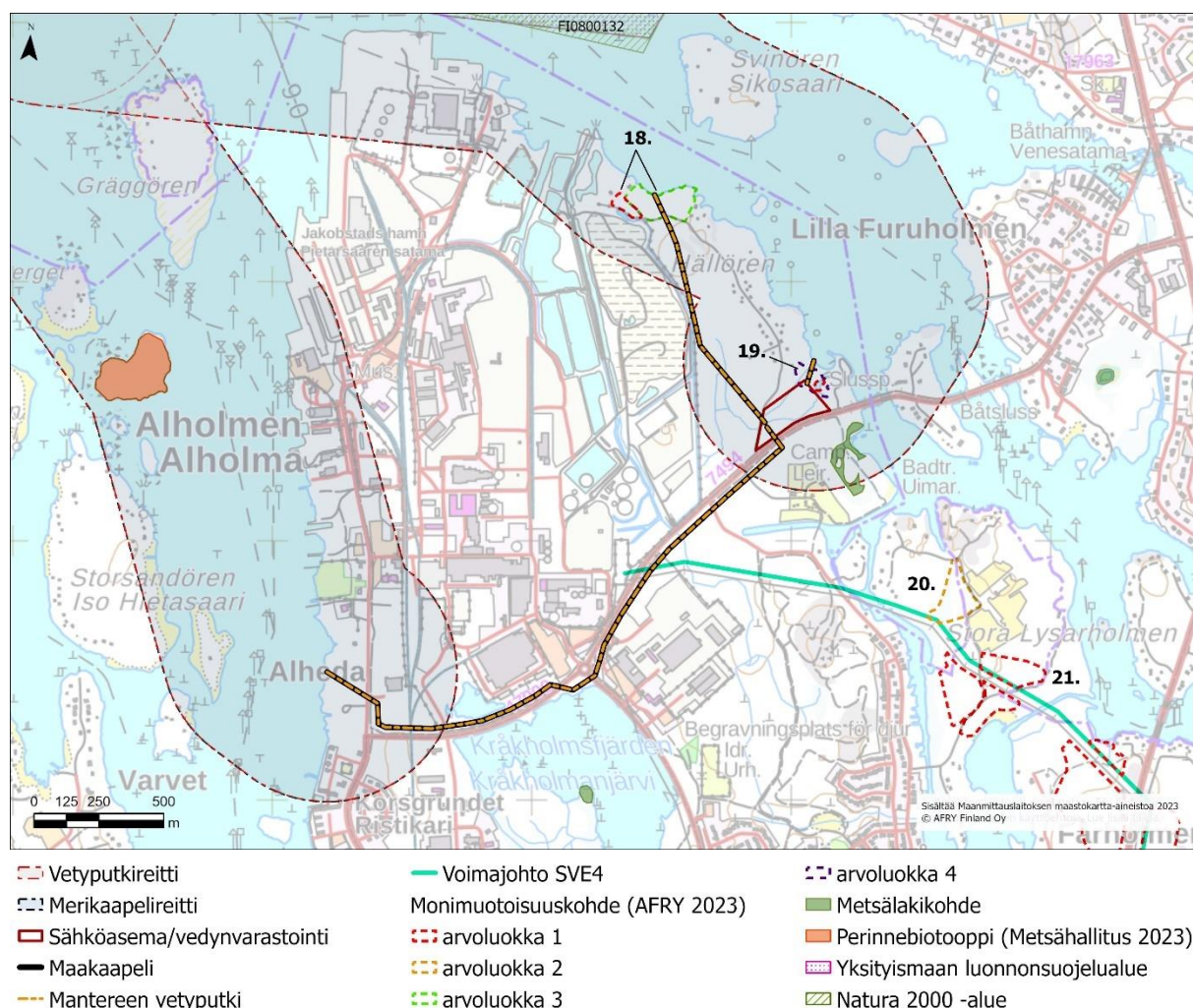
Laine Offshore Wind Oy
Laineen tuulipuiston merikaapeli- ja vetyputkien
rantaumisaikojen sekä mantereiden sähkösiirto- ja vetyputkireittien
luontoselvitykset 2022 & 2023
Sivu 50/75



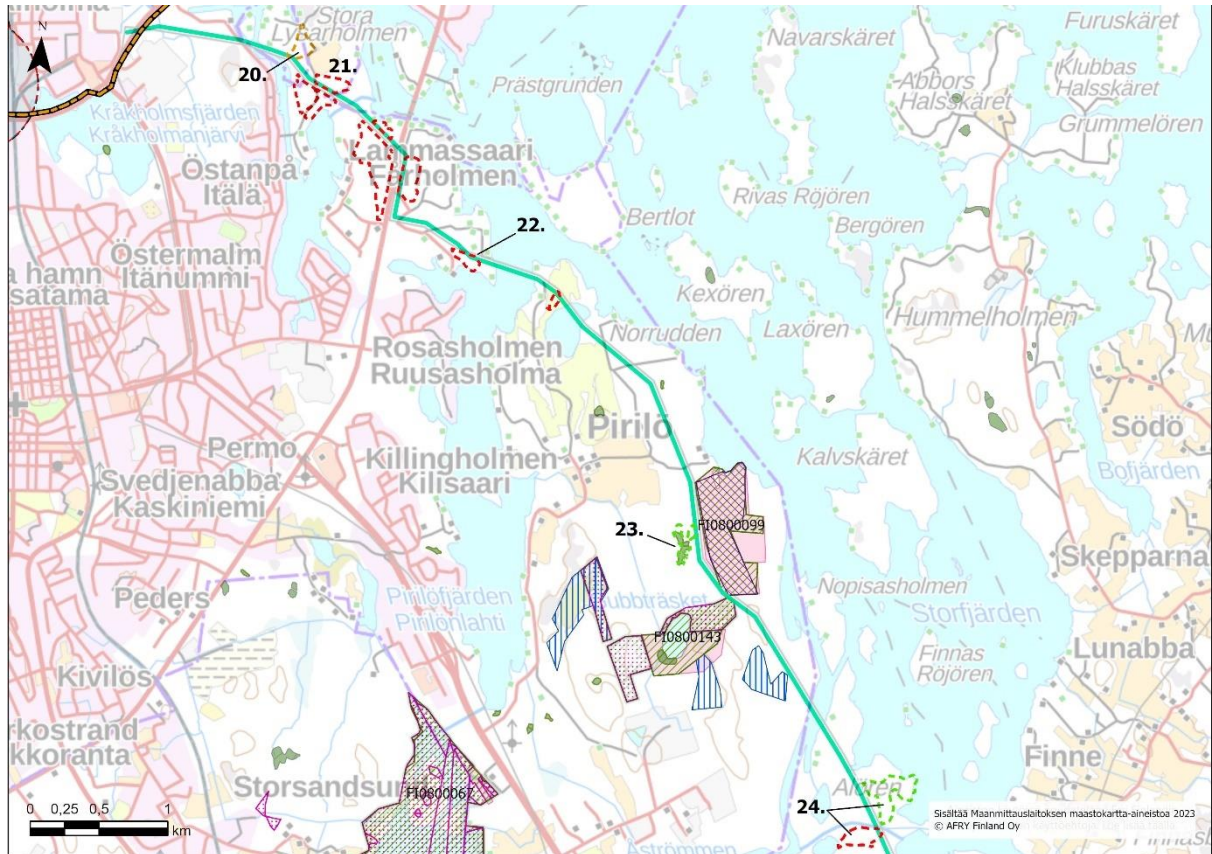
Kuva 3-20. Kuivahkoa puolukka- ja variksenmarjavaltaista mäntykangasta.

4. Sähkönsiirtoreitti SVE4, merikaapelin MVE5 ja vetyputkien VVE2 ja VVE3 rantautumispaikat

Merikaapelin MVE5a/b sekä vetyputkien VVE2 ja VVE3a/b rantautumispaikkojen, mantereen vetyputken ja -varastointialueen sekä sähkönsiirtovaihtoehdon SVE4 reitin ja sähköaseman arvokkaiden luontokohteiden erityispiirteet ja aluerajaukset ovat esitetty kartoilla (Kuva Kuva 4-1, Kuva 4-2 ja Kuva 4-3) ja tarkemmat kohdetiedot alla. Voimajohtoreitin SVE4 varren liito-oravan elinpiirien perusteella rajattujen Lammassaaren ja golfkentän kohteiden tarkemmat kuvaukset esitetty on luontoraportissa, mutta kohderajaukset (arvoluokka 1) on esitetty numeroimattomina kartalla Kuva 4-2.

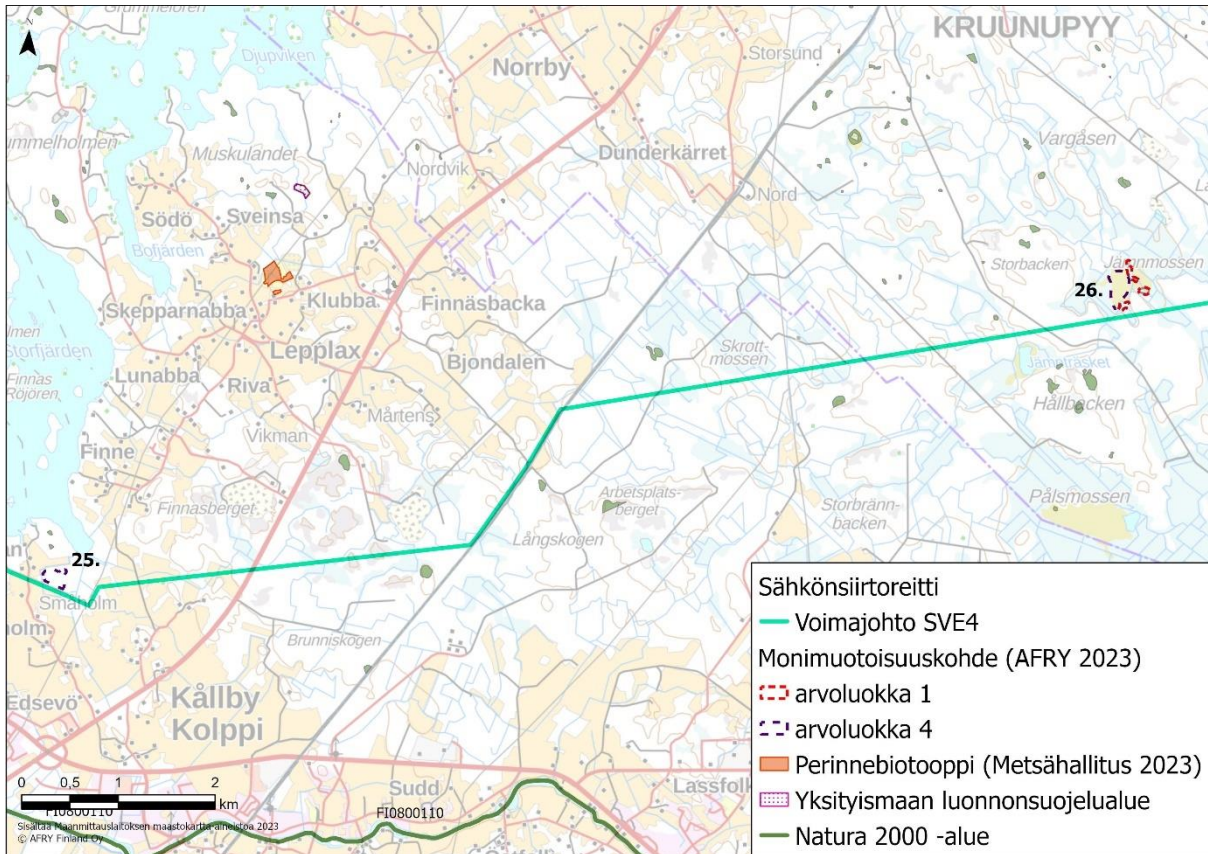


Kuva 4-1. Merikaapelin MVE4 ja MVE5a/b sekä vetyputken VVE3a/b rantautumispaikat, mantereen vetyputken ja -varastointialueen, maakaapelin, voimajohtovaihtoehdon SVE4 ja sähköaseman alueen sekä niiden läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 18–21. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



- | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Vetyputkireitti | Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2023) | Valtion muut suojelalueet |
| Merikaapelireitti | arvoluokka 1 | Luonnonsuojeluohjelmat |
| Mantereen vetyputki | arvoluokka 2 | Soidensuojelun täydennysohjelmat |
| Maakaapeli | arvoluokka 3 | Natura 2000 -alue |
| Sähkönsiirtoreitti | Metsäläpikohde | |
| SVE4 | Yksityismaan luonnonsuojelualue | |

Kuva 4-2. Sähkönsiirtoreitin SVE4 (voimajohto ja maakaapeli) alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat suojelalueet, muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 20–24. Karttaote on reitin alkupäästä Pietarsaaren ja Kruunupyyn alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 4-3. Sähkönsiirtoreitin SVE4 alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet, muut arvokkaita luontokohteita sekä monimuotoisuuskohteita 25 ja 26. Karttaote on reitin keskivaiheilta Kolpin ja Kruunupyyn alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

4.1. Nordkap rantalehto ja -niitty (nro 18)

Nordkapin kohderajaus sijoittuu merikaapelin MVE5b ja VVE3b rantaautumispaikalle, jossa SVE4 maakaapeli ja mantereen vetyputki risteää rantalehdon kohderajauksen kanssa noin 95 metrin matkalta (Kuva 4-4). Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä.

Hällörenin pohjoisosassa Nordkapissa meren ja Hällörenin tien välisellä alueella esiintyy rehevää rantalehtoa, joka rajautuu alueella olevien kesäasuntojen pihapiireihin (Kuva 4-5). Rantalehdon ja meren välissä esiintyy lisäksi ruovikon ja rantaniityn vyöhyke. Rantalehto vaihtuu Hällörenin tien eteläpuolella kuusikkoon, jossa havaittiin vuoden 2023 selvityksissä liito-oravan elinalue.

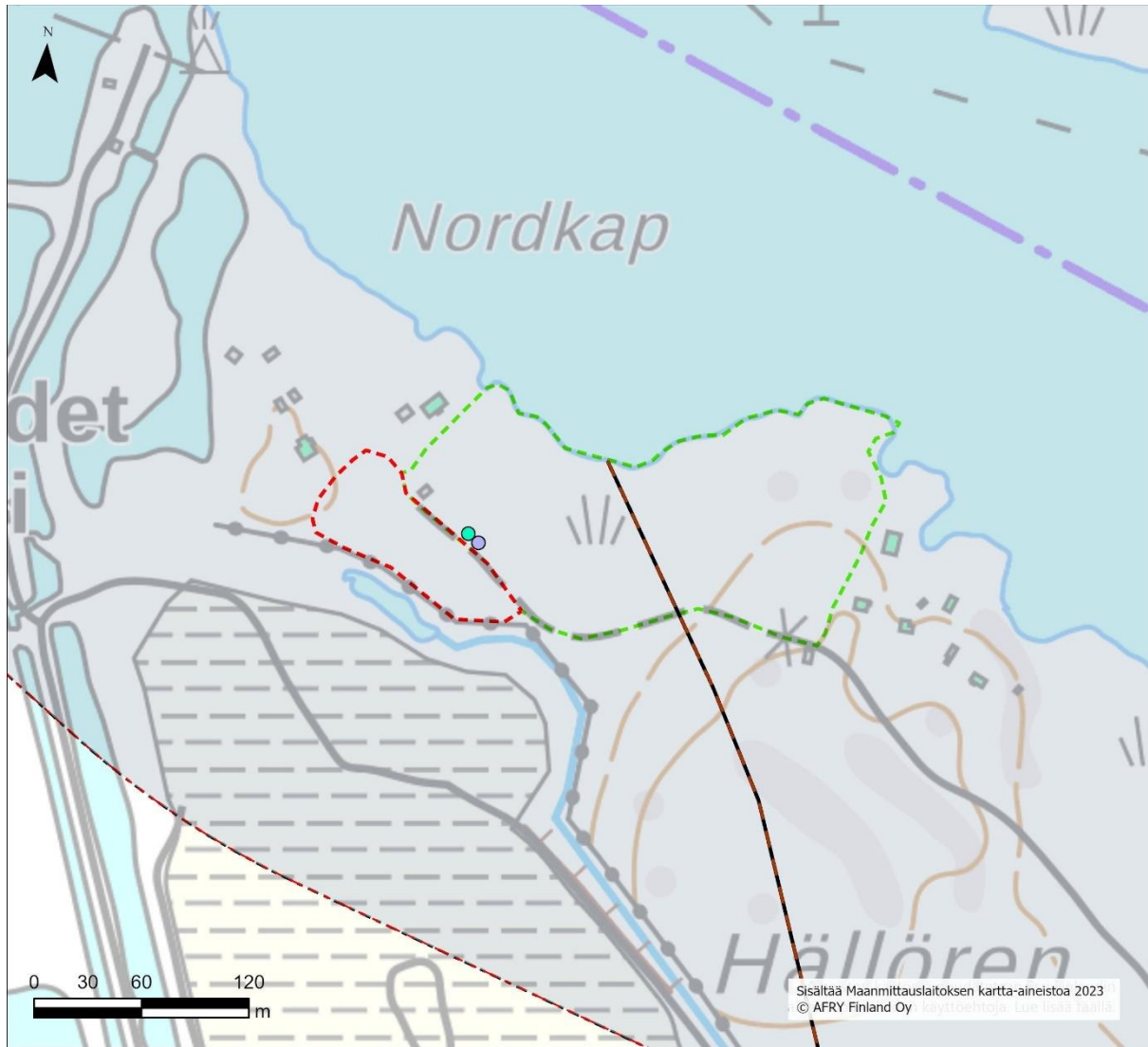
Valtapuuna lehdossa on eri lehtipuulajit, kuten harmaa- ja tervaleppä, raita, tuomi ja koivut. Rantaa kohti mentäessä puusto vaihtuu kapeaan pajuvyöhykkeeseen. Lahopuuta esiintyy kohtuullisesti maapuina ja pystypökölöinä. Iältään puusto on melko nuorta ja paikoin rytekköistä. Pensaskerroksessa esiintyy vadelmaa ja punaherukkaa. Kenttäkerroksessa lehdossa kasvaa sudenmarjaa, mesimarjaa, hiirenporrasta, lehtotähtimöä, tesmaa, mesiangervoa ja paikoin suo-orvokkia sekä todella runsaana nokkosta. Tienvarressa kasvaa lisäksi pensaikkeen levinnyttä valkokarhunköynnöstä ja lehtokuusamapensaita, joista molemmat ovat vieraslajeja. Tyypiltään



lehto on kostea keskiväkeinen lehto, jotka on luokiteltu koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Lisäksi lehto on hyvin todennäköisesti Hällörenintien eteläpuolisen liito-oravan revierin ruokailualue.

Rantavyöhykkeellä kasvaa runsaasti järviruokoa melko laajoina kasvustoina. Alueella esiintyy myös rantaniittyä, mutta järviruoka on vallannut niityltä alaa ja levittäytynyt myös sille (Kuva 4-6). Rantaniitty kasvaa todennäköisesti umpeen ilman avoimena pitämistä. Kenttäkerroksessa kasvaa mätässarjaa, terttualpia, rantamataraa, rentukkaa, niittykäenkukkaa, hevonhierakkaa, rantavihvilää, rantaluikkaa, hiirenvirnaa ja keltakurjenmiekkää. Tyypiltään alueen avoimempi osuus on korkeakasvuisen sekä luikka- ja kaislamerenrantaniityn kaltainen. Molemmat luontotyypit on luokiteltu äärimmäisen uhanalaisiksi (CR) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Alue ei kuitenkaan täytä muuttuneen luonnontilansa takia luonnonsuojelulain 64 §:n määritelmää suojellusta luontotyyppistä merenrantaniityt.

Rantalehto ja rantaniitty muodostavat monimuotoisen kokonaisuuden, jolla on merkitystä myös läheisen liito-oravarevierin ruokailualueena. Vaikka alueen luonnontila on osittain muuttunut rakentamisen ja vieraslajien myötä, luokitellaan alue monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3). Eteläpuolinen liito-oravan elinpiirin kuusikko on rajattu lainsäädännöllä turvattuna kohteena (arvoluokka 1).



- Vetyputkireitti
- Merikaapelireitti
- Maakaapeli
- Mantereen vetyputki

Vieraslajit

- terttuselja
- valkokarhunköynnös

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

- arvoluokka 1
- arvoluokka 3

Kuva 4-4. Nordkapin kohderajaukset, vieraslajihavainnot sekä merikaapelin MVE5b ja VVE3b suunnitellut rantaumisaikalueet sekä maakaapelin ja mantereen vetyputken reitti.



Kuva 4-5. Rehevää rantalehtoa.



Kuva 4-6. Osittain järviruon valtaamaa rantaniittyä (vas) ja korkeakasvuista rantaniittyä (oik).

4.2. Hällören eteläosan rantalehto (nro 19)

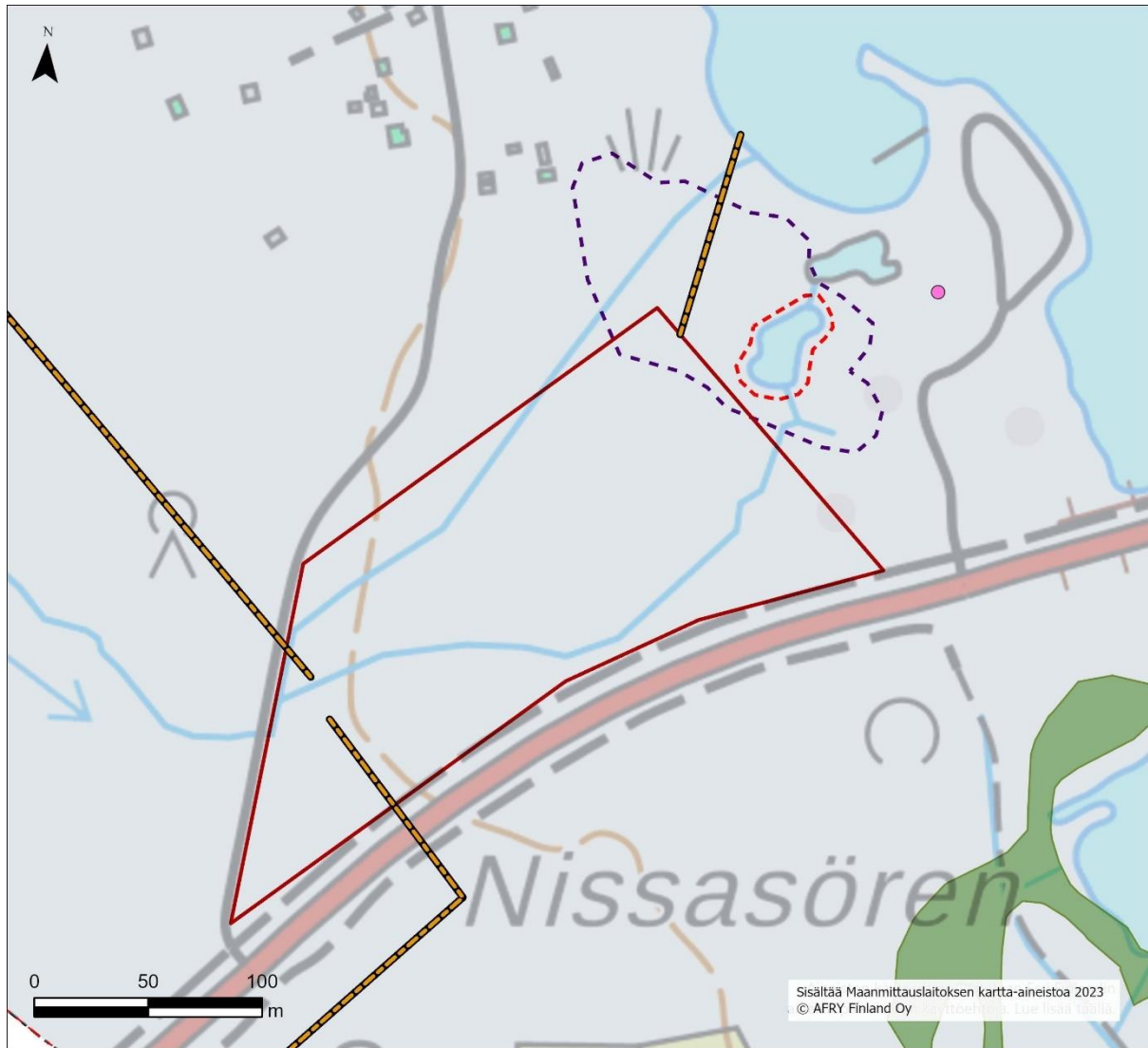
Hällörenin kohderajaukselle on suunniteltu merikaapelin MVE5a ja vetyputken VVE3a rantaautumispaikka, maakaapeli sekä mahdollinen sähköasema ja vedynvarastointialue (Kuva 4-7). Mantereen vetyputki- ja maakaapelireitti risteää lehdon kohderajauksen kanssa noin 62 metrin pituudelta. Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä. Sähköaseman ja vetyvarastointialueen suunnittelualue sijoittuu noin 0,08 hehtaarilta kohderajaukselle.

Hällörenin eteläosassa Hällörenintien ja niemettömän rantaan johtavan tien välisellä alueella sijaitsee kaksi pientä lampea ja pieni metsäalue. Alue rajautuu pohjoispuolella loma-asuntojen tontteihin, eteläosassa Luodontiehen ja tiheään merenrantaruovikkoon.

Lähempänä Hällörenintietä esiintyy kuusivaltainen tuore kangasmetsä, joka on osittain kasvatusmetsäkäytössä (Kuva 4-8). Alueella on liikuttu metsäkoneella ja puustoa on harvennettu etenkin tien läheisyydessä. Tien varren ja sen länsipuolella kasvava kuusikko on iältään nuorta. Muuten puusto on keskimäärin 70-vuotiaista, ja alueella kasvaa myös järeämpiä, vanhoja kuusia. Kuusikon vanhempi osa soveltuisi liito-oravalle, jota ei havaittu alueella 2023. Viimeisimmät liito-oravahavainnot ovat vuodelta 2004 (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Rantaa kohden kuusikko vaihtuu lehtipuuvaltaiseksi lehdoiksi, jonka puusto koostuu mm. terva- ja harmaalepystä, raidasta, koivuista, tuomesta sekä yksittäisistä kuusista (Kuva 4-9). Alueella on runsaasti lahoppua maapuina ja tikan hakkaamina kääpäisinä pystypökkelöinä. Paikoin alue on melko ryteikköinen. Kenttäkerroksessa kasvaa kieloa, oravanmarjaa, puna-ailakkia, hiirenporrasta, sudenmarjaa, käenkaalia, metsätähteä, koiranheistä ja tesmaa. Pohjakerros on pääosin aukkoinen ja karikkeen peitossa. Tyypiltään alueen metsä on tuoretta keskiravinteista lehtoa, joka on luokiteltu koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Lehdon alueella sijaitsee myös kaksi pientä niemetöntä lampea, joista eteläisempi (0,07 ha) on luonnontilainen ja pohjoisempi kaivettu (Kuva 4-10). Eteläinen lampi lukeutuu pieniin, alle 1 ha kokosiin lampiin, jotka ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä. Lampien itäpuolella havaittiin myös haitalliseksi vieraslajiksi luokitellun jättipalsamin kasvusto.

Alueen lehto on monimuotisuuden kannalta huomionarvoinen kohde, joka luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 4), ja alueen pieni luonnontilainen lampi on lainsäädännöllä turvattu kohde (arvoluokka 1). Mikäli alueen kuusikkoon levittäytyy pohjoiselta reviiriltä liito-oravia, nousee alue lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



— Vetyputkireitti

— Merikaapelireitti

— Sähköasema/vedynvarastointi

— Maakaapeli

— Mantereen vetyputki

Vieraslajit

● jättipalsami

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

— arvoluokka 1

— arvoluokka 4

— Metsälakikohde

Kuva 4-7. Hällören eteläosan kohderajaukset, vieraslajihavainnot sekä merikaapelin MVE5a ja vetyputken VVE3a suunnitellut rantautumisalueet, mantereen vetyputki ja -varastointialue, maakaapeli ja sähköasema.



Kuva 4-8. Tuoretta harvennettua kasvatuskuusikkoa.



Kuva 4-9. Tuoretta keskivinteistä lehtoa rannan lähistöllä.



Kuva 4-10. Pieni, luonnontilainen lampi lehdon ja meren välisellä alueella.

4.3. Stora Lysarholmenin lehto (nro 20)

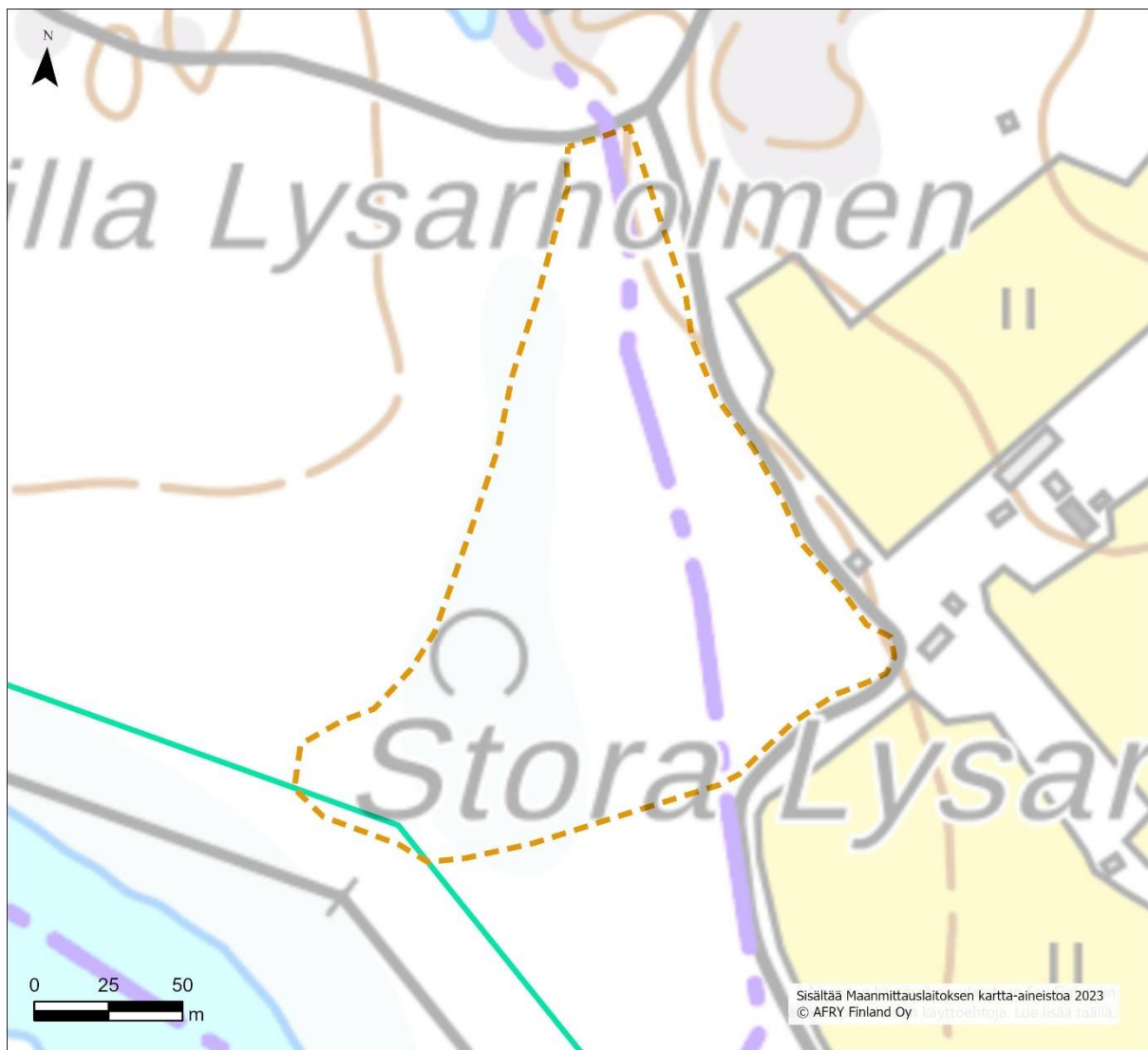
Voimajohdon SVE4 reitti sijoittuu noin 55 metrin matkalta Stora Lysarholmenin kohderajauksen eteläosaan olemassa olevan voimajohdon pohjoispuolelle (Kuva 4-11). Nykyinen johtoalue levenee noin 45 metriä kohteen suuntaan.

Stora Lysarholmenin ja Lilla Lysarholmenin välisellä alueella Lysarholmantien länsipuolella sijaitsee kostea lehtipuuvaltainen metsäala, joka rajautuu luoteessa avohakkuuseen. Alueella sijaitsee kostea ja hyvin rehevä lehto, jossa kenttäkerroksen kasvillisuus on runsasta (Kuva 4-12). Pohjakerros on osittain paljas ja karikkeen peittämä.

Valtapuuna alueella ovat eri-ikäiset, pääosin vanhat, lehtipuut kuten terva- ja harmaaleppä, koivu, lehtotuomi, pihlaja ja vaahteran taimet. Seassa kasvaa lisäksi muutamia suuria kuusia. Lahopuuta on runsaasti niin maapuina kuin pystypötkelöinä. Pensaskerroksessa kasvaa pohjanpunaherukkaa ja lehtopaatsamaa. Lehtomaisuutta ilmentävät kenttäkerroksen lajit, mm. punakoiso, sudenmarja, kiolo, sorahiirenporras, lehto-orvokki, käenkaali ja terttualpi, nokkonen, rentukka ja vehka. Alueella näkyy osittain läheisten maatalojen ja peltojen kulttuurivaikutus lajiston piirteissä. Tyypiltään alue on tuore runsasravinteinen lehto, joka on luokiteltu koko maassa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018).

Alueen etelä- ja koillispuolella on havaittu vuonna 2010 liito-oravia, ja lehdon alueella havaittiin useita liito-oraville pesäpuiksi soveltuvia kolopuita sekä risupesäitä. Vuoden 2022 selvityksissä lajistoa ei tehty havaintoja, mutta lähin asuttu reviiri sijaitsee reilun 100 metrin päässä olemassa olevan voimajohtoauekan eteläpuolella. On todennäköistä, että laji käyttää aluetta ruokailualueena ja voi asuttaa reviirin tulevaisuudessa.

Alue on monimuotoisuuden kannalta arvokas ja edustava kohde, joka on hyvin säilynyt ja edustaa lehdon erityispiirteitä sekä muodostaa alueen lajiston kannalta merkittävän kokonaisuuden. Tämän johdosta alue luokitellaan erityisen tärkeäksi kohteeksi (arvoluokka 2). Mikäli alueella on liito-oravan asuttu reviiri, nousee se lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



- Voimajohto SVE4
- Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)
- arvoluokka 2

Kuva 4-11. Stora Lysarholemenin kohderajaus ja voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti.



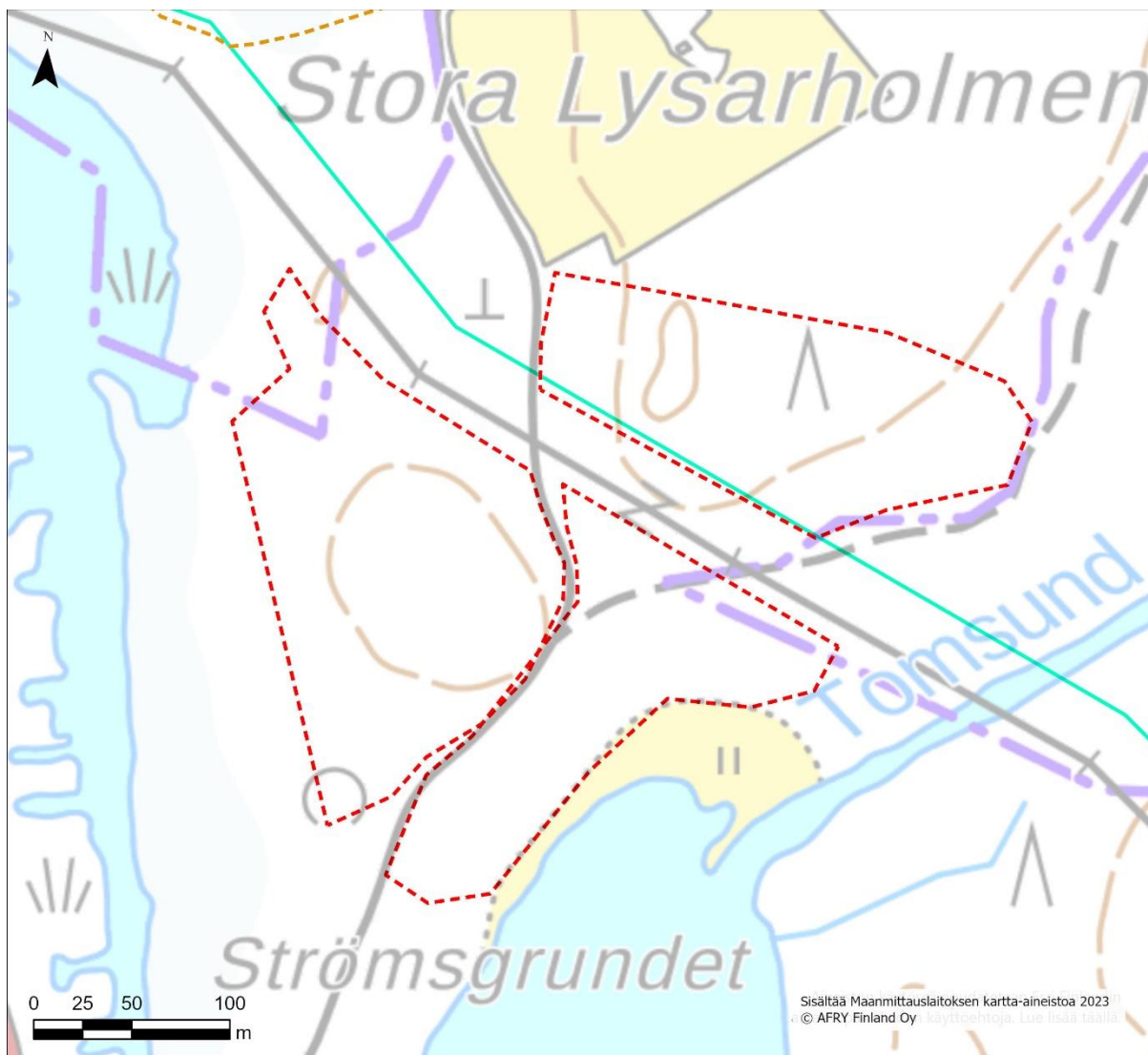
Kuva 4-12. Rehevää lehtoa, jossa kenttäkerroksen kasvillisuus on hyvin runsasta.

4.4. Tomsundin rantametsät (nro 21)

Voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti sijoittuu Tomsundin kohderajauksien väliin olemassa olevan voimajohdon rinnalle (Kuva 4-13). Reitti sijoittuu noin 165 metrin matkalta pohjoisemmalle kohderajaukselle ja lähimmillään noin 40 metrin päähän eteläisistä rajauksista. Nykyinen johtoalue levenee noin 45 metriä sijoittuen pohjoisimmalle kohteelle.

Tomsundin kanavan ja Lysarholmantien sekä siitä erkanevan metsäautotien alueella sijaitsee kuusivaltainen rantametsä, joka vaihtuu rantoja kohden rehevämpään lehtoon ja merenrantaruovikkoon. Alueella kasvaa vanhoja kuusia ja osa puista on iältään huomattavan vanhoja ja suurikokoisia (Kuva 4-14). Sekapuuna kasvaa vanhoja koivuja ja tervaleppiä sekä nuoria pihlajia. Kenttäkerroksen valtalajeina ovat käenkaali, oravanmarja ja metsäimarre sekä paikoin soreahiirenporras. Rannan rehevämmillä alueilla kasvaa lisäksi mesiangervoa, puna-ailakkia, nokkosta ja keltakurjenmiekkää (Kuva 4-14). Kuusikko on tyypiltään lehtomainen kangas ja se vaihtuu kosteaksi keskiravinteiseksi lehdoksi, joista molemmat on luokiteltu koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Alueen kuusikossa havaittiin vuoden 2022 selvityksissä liito-oravan (VU; Hyvärinen ym. 2019, EU:n luontodirektiivi liite IV) papanapuita ja mahdollinen pesäpuu, ja se rajattiin lajin elinpiiriin. Metsäalueen pohjoispuolella olemassa olevan voimajohdon ja Lysarholmantien länsipuolella sijaitsevat lähimmät liito-oravan elinpiirin osa-alueet. Monimuotoisuuden kannalta alue luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Kuva 4-13. Tomsundin rantametsien rajaukset ja voimajohdon SVE4 reitti.



Kuva 4-14. Tuore lehtomainen kangas, jossa kasvaa suuria kuusia (vas), sekä rehevää keskivänteistä lehtoa (oik).

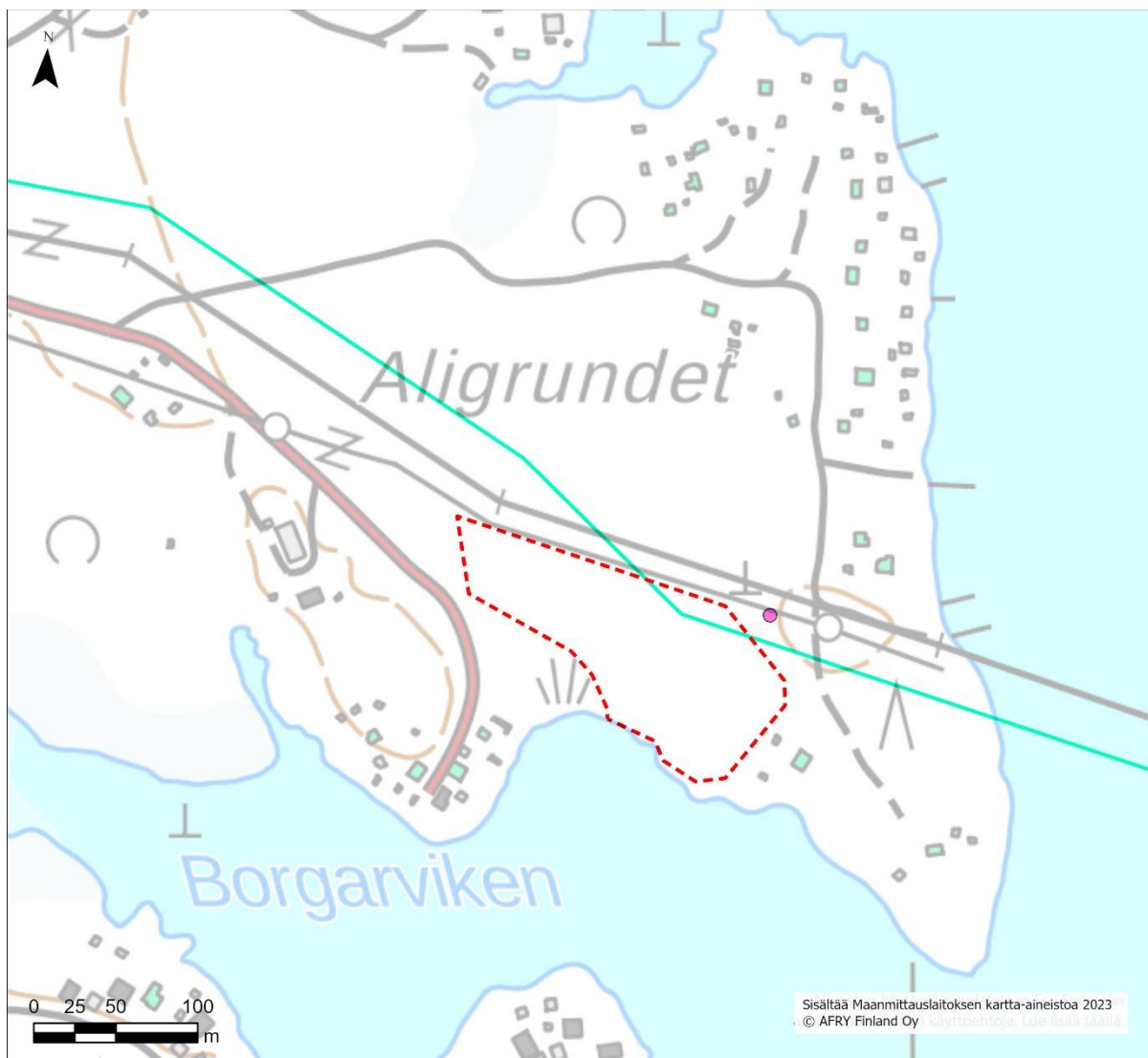
4.5. Aligrundetin rantametsä (nro 22)

Voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti risteää noin 75 metrin matkalta Aligrundetin rantametsän kohderajauksen kanssa sijoittuen nykyisen voimajohtoon eteläpuolelle (Kuva 4-15). Nykyinen johtoalue levenee noin 45 metriä kohteen suuntaan.

Aligrundetin niemessä oleva puustoinen alue rajautuu pohjoisosasta voimajohtokäytävään, idästä loma-asunnon pihapiiriin, lännestä Itäiseen Lammassaarentiehen sekä loma-asuntojen pihapiireihin ja etelästä merenrantaan. Alueella kasvaa rehevää merenrantalehtoa, jossa puusto on pääasiassa lehtipuuvaltaista, mutta seassa kasvaa muutamia suurikokoisia ja vanhoja kuusia (Kuva 4-16). Lehtipuista alueella esiintyy tervaleppiä, pihlajaa, lehtotuomea, koivuja ja muutamia nuoria vaahteroita. Kenttäkerroksen kasvillisuutta ja lehtomaisuutta ilmentävät sudenmarja, kielo, lehto-orvokki, lehtotähtimö, käenkaali, vadelma ja soreahiirenporras. Alue on tyypiltään tuore runsasravinteinen lehto, joka on luokiteltu koko Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyyppiksi (Kontula & Raunio 2018).

Olemassa olevalla voimajohtokäytävällä metsäalueen koilliskulman ja Aligrundintien välisellä aukealla havaittiin lisäksi jättipalsamikasvusto (Kuva 4-17). Laji on luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi, jonka levittäminen on kielletty.

Alueella havaittiin vuoden 2022 selvityksissä liito-oravan papanapuita, ja se rajattiin lajin elinpiiriin. Koska liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV ns. tiukan suojelun laji, on alue monimuotoisuuden kannalta lainsäädännöllä turvattu kohde (arvoluokka 1).



Voimajohdot
SVE4

Vieraslajit
jättipalsami

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)
arvoluokka 1

Kuva 4-15. Aligrundetin kohderajaus ja voimajohdon SVE4 reitti.



Kuva 4-16. Rantametsän ravinteikasta lehtoa.



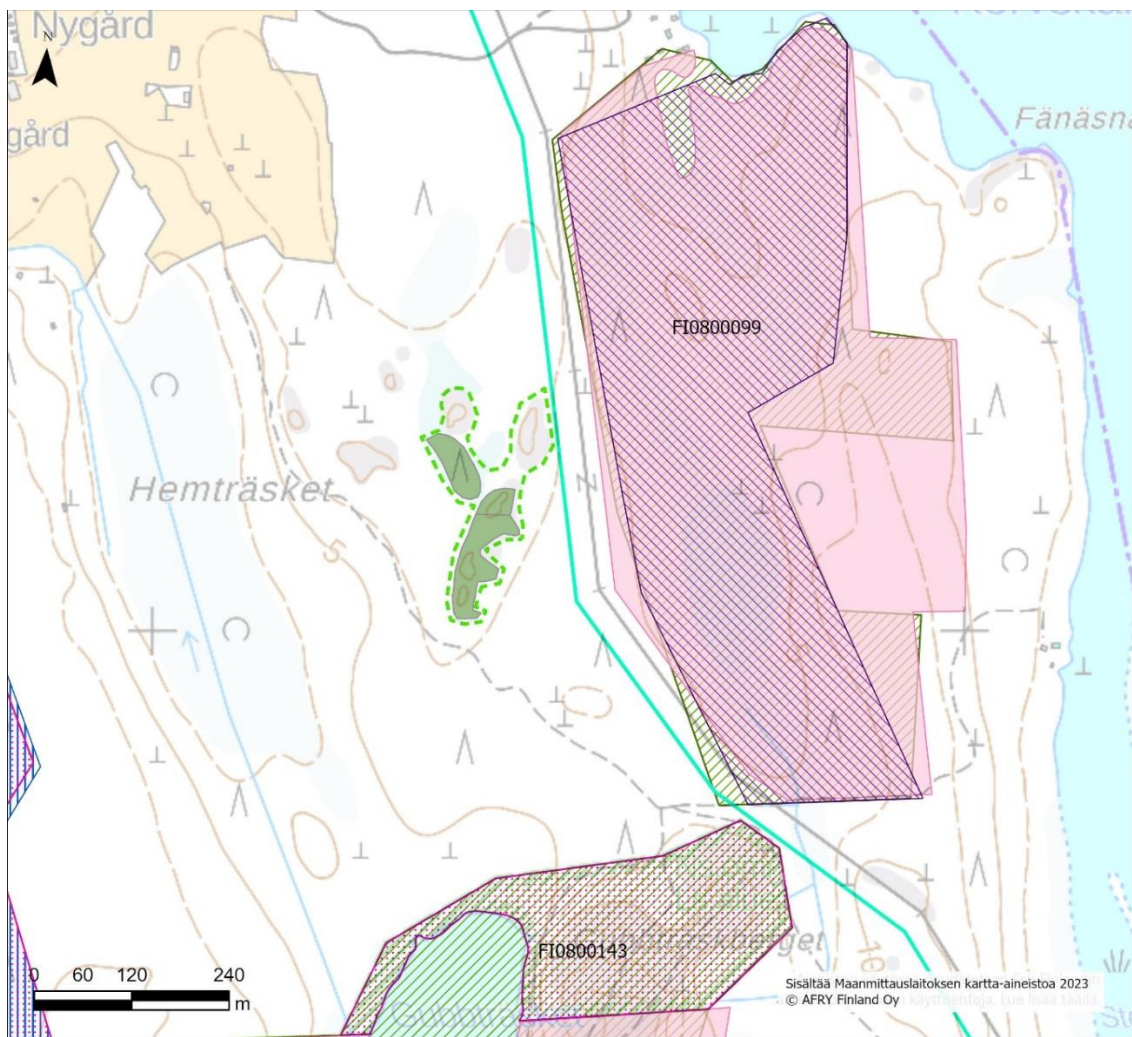
Kuva 4-17. Haitallisen vieraslajin jättipalsamin kasvustoja voimajohtokäytävällä.

4.6. Hemträsketin kalliopaljastumat (nro 23)

Hemträsketin kohderajaus sijaitsee lähimmillään noin kuuden metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdon SVE4 keskilinjan länsipuolella (Kuva 4-18). SVE4 voimajohto sijoittuu olemassa olevan voimajohdon rinnalle, ja nykyinen johtoalue levenee noin 45 metriä kohteen suuntaan.

Hemträsketin itäpuolella sijaitsee matala kallioalue. Kallion kenttä- ja pohjakerros on ohut sekä sammal- ja jäkäläpeitteinen (Kuva 4-19). Lajeina ovat mm. palleroporonjäkälä, pikkutorvijäkälä ja hirvenjäkälä. Muita lajeja ovat kuivuutta sietävät puolukka ja variksenmarja. Kallion alueella kasvaa varttuneita ja osittain kitukasvuisia mäntyjä, joista osa on kuivunut pystyyn. Ympäriällä on nuorta mäntytaimikkoa ja itäpuolella olemassa oleva voimajohtokäytävä. Metsäkeskus (2023) on rajannut alueelta kaksi metsälain 10 §:n mukaista erityisen tärkeää kohdetta, joista toinen on suoelinympäristö ja toinen karukkokankaita vähätuottoisempi alue. Karukkokankaat on luokiteltu koko Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Kosteammilla osilla kallion väleissä esiintyy vaarantuneeksi (VU) luokiteltua isovarpurämettä (Kuva 4-19).

Alue on monimuotoisuuden kannalta arvokas kohde ja muodostaa läheisten Natura-alueiden kanssa monipuolisen luontotyyppien kokonaisuuden, jolloin kohde arvioidaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Kuva 4-18. Hemträsketin kohderajaus, voimajohdon SVE4 reitti sekä läheisten luonnonnsuojelu- ja Natura-alueiden rajaukset.



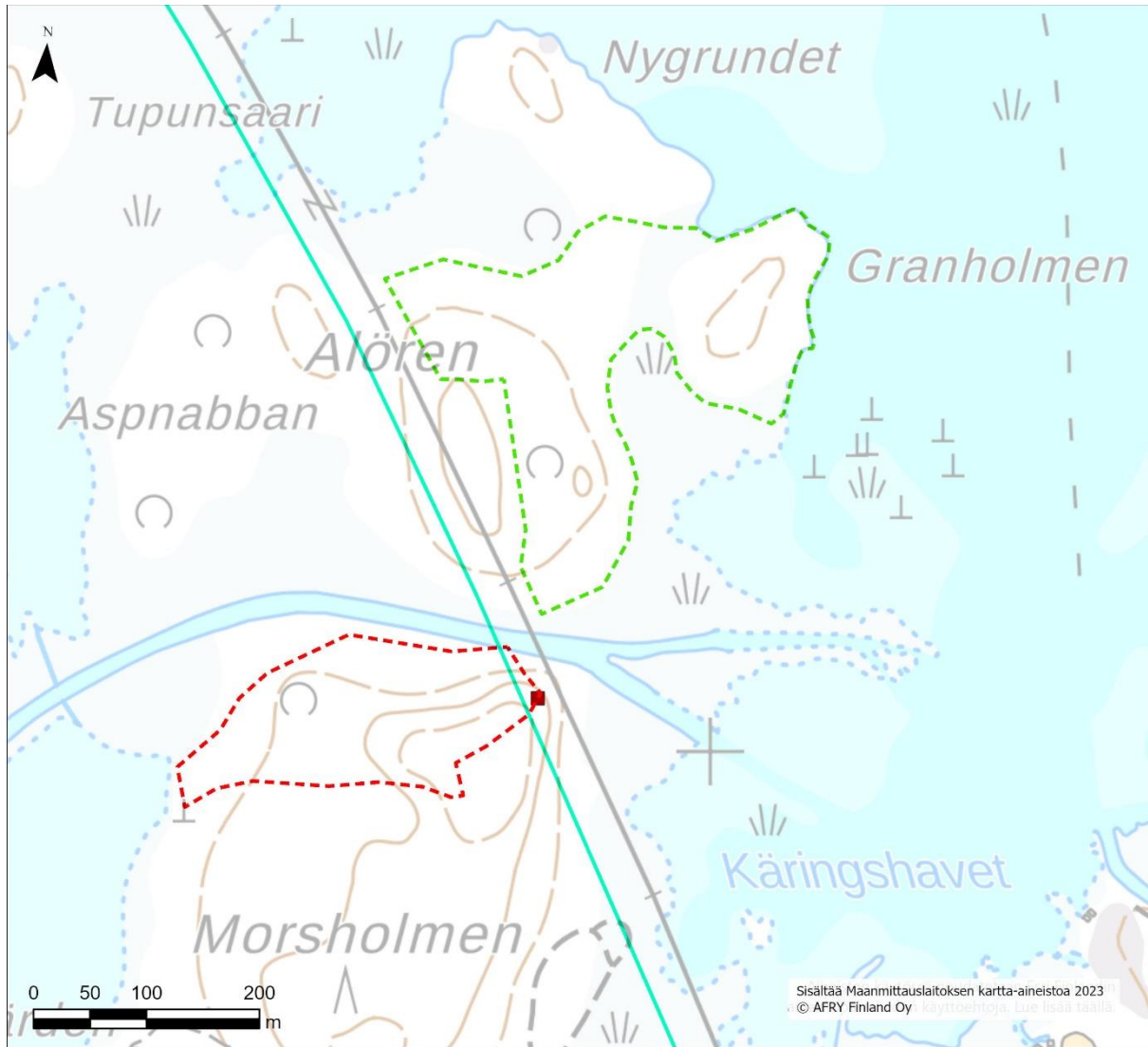
Kuva 4-19. Jäkäläpeitteistä karukkokangasta kalliolla (vas) sekä taustalla pienialainen isovarpuräme (oik).

4.7. Alören ja Morsholmen (nro 24)

Voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti sijoittuu Alörenin saaren läpi pohjois-eteläsuunnassa, sijoittuen noin 45 metrin etäisyydelle Alörenin lehdon länsipuolelle nykyisen johtoalueen rinnalle (Kuva 4-20). Johtoalue ei levene kohderajaukselle. SVE4 reitti risteää etelämpänä noin 65 metrin pituudelta Morsholmenin liito-oravan elinpiirin itäosan kanssa (Kuva 4-20). Nykyinen johtoalue levenee noin 45 metriä Morsholmenin kohderajauksen suuntaan. Morsholmenin metsäalueella, suunnitellulla voimajohtoreitillä, sijaitsee myös melko uusi kota, jota ei ole merkitty peruskarttaan.

Alören on melko pieni puustoinen saari, jonka ympärillä on laajoja ja pohjaltaan vetisiä ruovikkoalueita. Kivennäismaata on vähän. Saaren läpi risteää olemassa oleva voimajohtokäytävä (Kuva 4-21). Voimajohtokäytävä jakaa saaren puustoiset osat itä- ja länsiosaan. Alue rajautuu eteläosasta kaivettuun kanavaan ja muualta tiheisiin merenrantaruovikoihin (Kuva 4-22). Alueella kasvaa runsaasti iältään nuorta ryteikköistä koivu- ja kuusivaltaista metsää. Saaren kaakkoisnurkassa sijaitsee kostea keskiravinteinen saniaislehto, jossa puusto on vanhempaa, melko suurikokoista ja kuusivaltaista (Kuva 4-23). Sekapuuna kasvaa koivuja, haapoja ja tervaleppiä sekä pihlajan taimia. Alueella on myös melko paljon lahoppuustoa. Metsä vaihtuu saaren keskiosaa kohden varttuneeksi havupuuvallaiseksi lehtomaiseksi kankaaksi (Kuva 4-23). Saniaislehdot ja lehtomaiset kankaat on molemmat luokiteltu koko maassa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi. Johtokäytävällä havaittiin lisäksi saalistava ruskosuohaukkapariskunta (EU:n lintudirektiivin liite I).

Vuoden 2022 selvityksissä havaittiin alueen eteläpuolisessa Morsholmenin kuusikossa liito-oravan asuttu elinpiiri, joka luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1). On hyvin todennäköistä, että liito-oravat voivat siirtyä kapean kanavan yli Alörenin alueelle, jossa on liito-oraville soveltuva elinalue. Alörenin saarella ei havaittu vuoden 2022 selvityksissä liito-oravan papanoita, mutta reviiri voi olla hetkellisesti tyhjänä. Mikäli alueella on asuttu liito-oravan elinpiiri, nousee alue lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1). Alue on ilman liito-oravan elinympäristöäkin kuitenkin monimuotoisuuden kannalta arvokas, ja muodostaa luontotyyppien ja lähialueiden lajiesiintymien kanssa tärkeän kokonaisuuden. Kohde luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Voimajohdot

SVE4

Kota

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

arvoluokka 1

arvoluokka 3

Kuva 4-20. Alörenin kohderajaukset ja voimajohdon SVE4 reitti sekä perustarkasta puuttuva kota.



Kuva 4-21. Niittymäinen, Alörenin läpi sijoittuva voimajohtokäytävä.



Kuva 4-22. Eteläpuolen kanava (vas) ja merenrantaruovikkoa (oik).



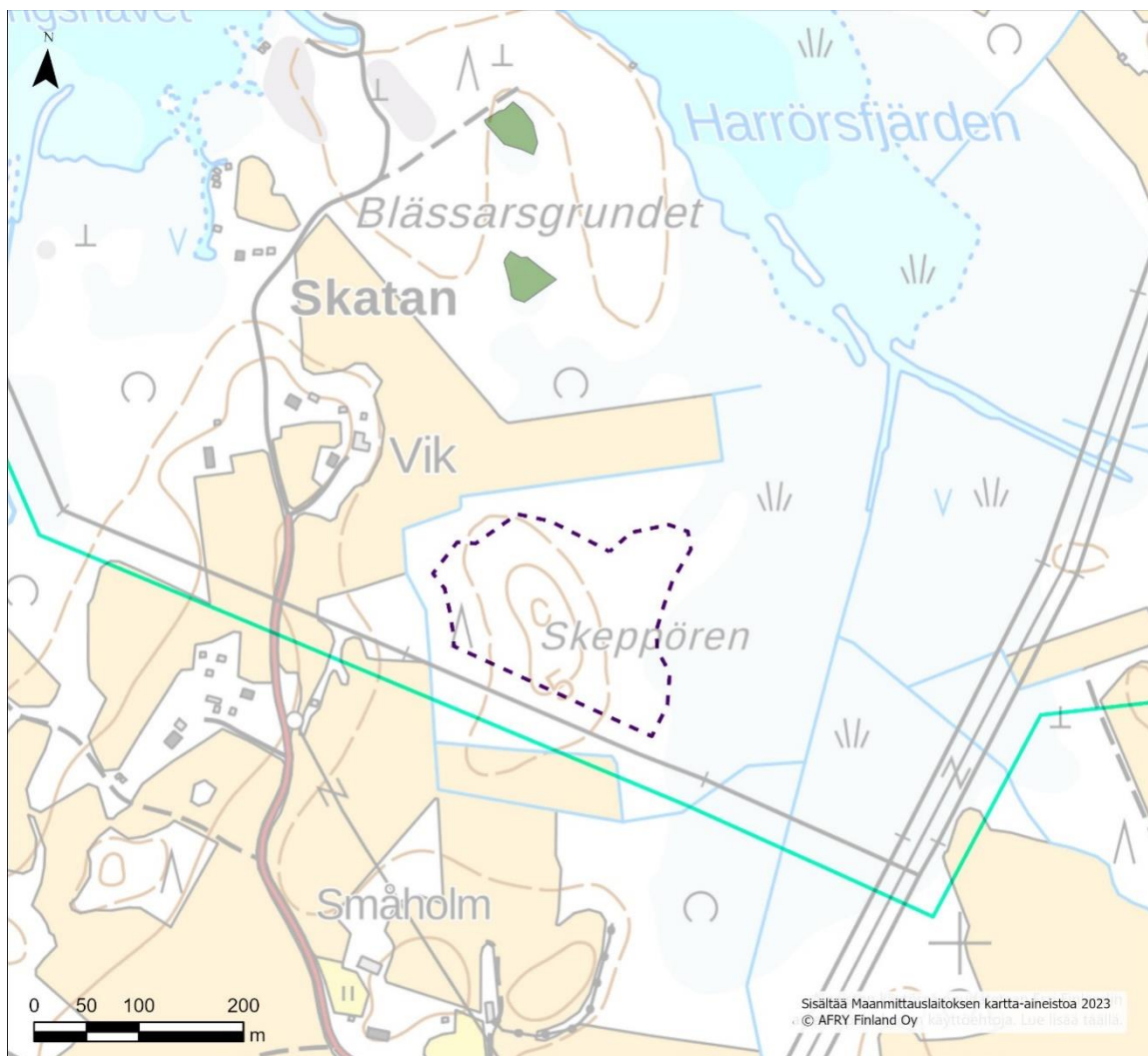
Kuva 4-23. Keskiravinteinen saniaislehto (vas) ja havupuuvaltainen lehtomainen kangas (oik).

4.8. Skeppörenin rantalehto (nro 25)

Skeppörenin kohderajaus sijoittuu noin 55 metriä voimajohtovaihtoehdon SVE4 keskilinjän pohjoispuolelle (Kuva 4-24). Voimajohto SVE4 sijoittuu nykyisen voimajohdon eteläpuolelle, eikä johtoalue levee kohteen suuntaan.

Skeppörenin kivennäismaalla sijaitsee reheväkasvuinen ja pienikokoinen rantalehto, joka rajautuu eteläpuoleltaan niittymäiseen voimajohtokäytävään, idästä umpeenkasvaneeseen rantaruovikkoon ja muilta osin peltoaukeisiin (Kuva 4-25).

Alueen metsä on reheväkasvuinen lehto, jossa puusto on koivu- ja tervaleppävaltaista. Seassa kasvaa varttuneita tuomia ja yksittäisiä suuria kuusia. Kenttäkerroksessa kasvaa korkeina kasvustoina vadelmaa, tesmaa, nokkosta ja mesiangervoa (Kuva 4-25). Lähempänä rantaa esiintyy myös sudenmarjaa, oravanmarjaa, rantaminttua, lehtovirmajuurta ja käenkaalia. Lehto on tyypiltään kostea runsasravinteinen suurruoholehto, jonka lajistossa näkyy osittain kulttuurivaikutteisuus. Luontotyyppi on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) koko Suomessa (Kontula & Raunio 2018). Kohteen luonnontila on osittain muuttunut ympäröivän ihmisvaikutuksen myötä, joten alue luokitellaan monimuotoisuutta tukeväksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Voimajohdot
SVE4

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)
arvoluokka 4
Metsälälikohde

Kuva 4-24. Skeppörenin kohderajaus ja voimajohdon SVE4 reitti.



Kuva 4-25. Lehdon eteläpuolen niittymäinen voimajohtokäytävä (vas) ja korkeaa vadelma- ja mesiangervovaltaista kasvustoa lehdon puolella (oik).

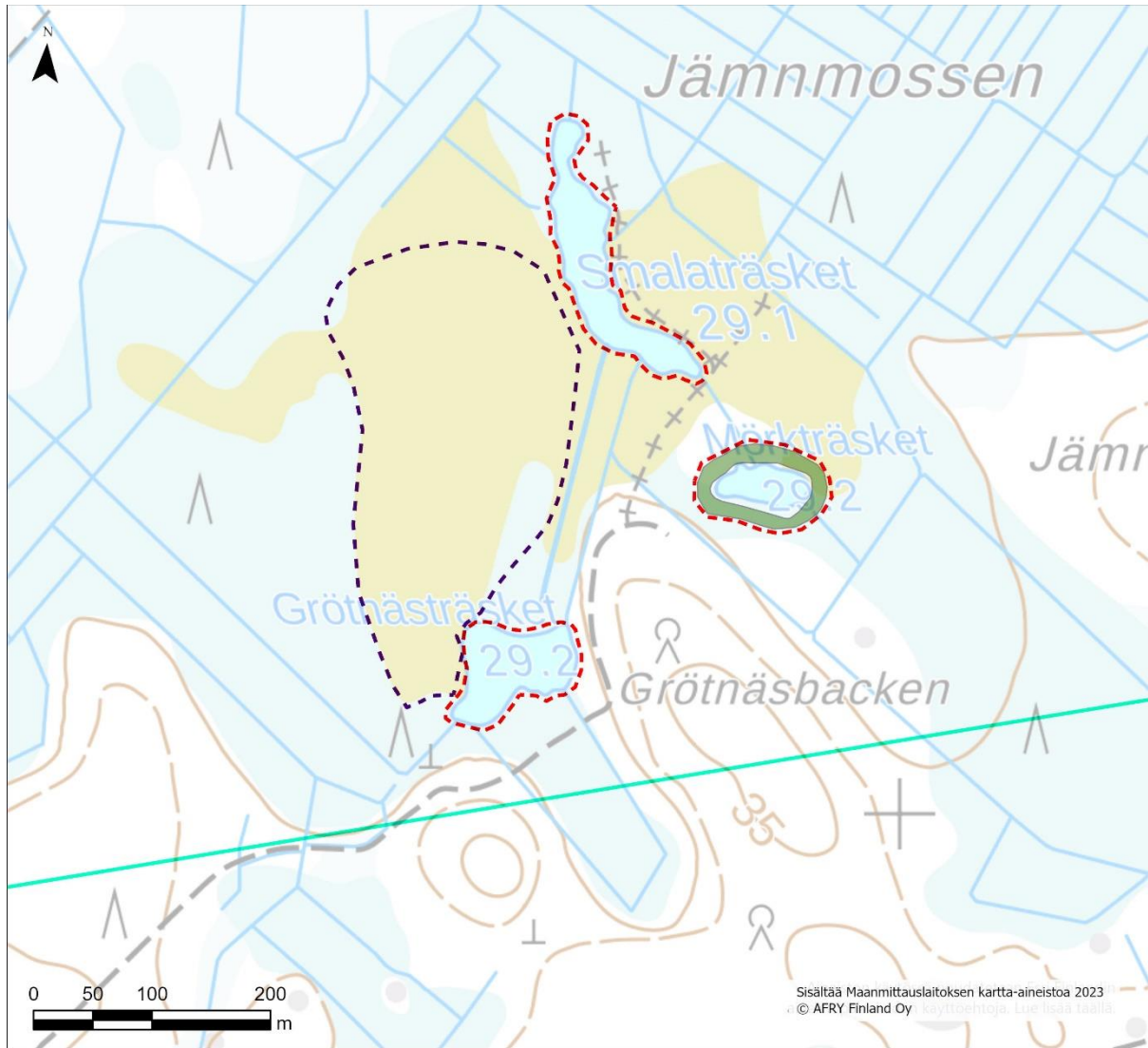
4.9. Jämnmossen-suo ja suolammet (nro 26)

Jämnmossenin suolampien kohderajauksista Grötnästräsket sijaitsee noin 65 metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdon SVE4 keskilinjän pohjoispuolella (Kuva 4-26). Muut lammet sijaitsevat yli 100 metrin etäisyyden päässä. Jämnmossenin suoalueen rajausta sijoittuu noin 95 metriä SVE4 reitin pohjoispuolelle. Kohteet jäävät johtoalueen ulkopuolelle.

Jämnmossen on reunoiltaan voimakkaasti reunoiltaan ojitettu, osittain muuttunut puustoinen räme, jonka ojittamattomat keskiosat ovat hieman avoimempia (Kuva 4-27). Suon alueella sijaitsee lisäksi kolme pientä lampea: Grötnästräsket (n. 0,6 ha), Mörkräsket (n. 0,20 ha) ja Smalträsket (n. 0,75 ha). Ympäröivät ojitukset ovat kuivattaneet rämettä, joka näkyy mm. rahkaisuuden ja puun kasvun lisääntymisenä. Tyypiltään räme on rahkarämettä. Suon alueelle sijoittuu lampien välissä kiertävät pitkospuut. Jämnmossenin ojittamattomien osien luonnontila on heikentynyt ympäröivien ojitusten myötä, eikä luontotyyppi ole uhanalainen tai silmälläpidettävä, joten suon avoimet keskiosat ovat monimuotoisuutta tukevia kohteita (arvoluokka 4).

Grötnästräsket on pieni, noin 0,6 hehtaarin kokoinen lampi, joka on rehevä ja rannoiltaan luhtainen (Kuva 4-28). Lammessa kasvaa mm. ulpukkaa, järvikortetta ja vesikuusta. Rannoilla valtalajina on pallosara, seassa kasvaa myrkkyykeisoa, kurjenjalkaa, jänönsaraa, rantakukkaa ja vehkaa. Grötnästräsketin itärannalla sijaitsee piilokoju ja laituri, joita ei ole merkitty peruskartta-aineistoihin (Kuva 4-28). Alueen lammet yhdistyvät toisiinsa ojituksin.

Suolammet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio). Suomen Metsäkeskus (2023) on lisäksi rajannut Mörkräsket-lammen lähiympäristön metsälain 10 §:n mukaisena pienvesistön välittömänä lähiympäristönä. Pienet, alle hehtaarin, kokoiset lammet ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppisiä, jolloin suolammet luokitellaan lainsäädännöllä turvatuiksi kohteiksi (arvoluokka 1).



Voimajohtot
SVE4

Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2023)
arvoluokka 1
arvoluokka 4
Metsälakikohteet

Kuva 4-26. Jämn mossenin ja alueen suolampien kohderajaukset sekä voimajohtovaihtoehtoon SVE4 reitti.



Kuva 4-27. Jämn mossenin rahkarämettä (vas) ja alueella sijaitsevat pitkospuut (oik).



Kuva 4-28. Grötnästräsketin rehevä suolampi kuvattuna itälaidan laiturilta (vas) ja rannalla sijaitseva kiinteä piilokoju (oik).

5. Lähteet

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

Kemppainen, R. 2017. Perinnemaisemien inventointiohje. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 25/2017. 94 s.

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> (vierailtu 9/2023) Lisenssi: avoimen aineiston CC 4.0 -lisenssi

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

Suomen Lajitietokeskus 2023. Laji.fi. <https://laji.fi/> (tietokantaote 13.9.2023)

Suomen metsäkeskus 2023. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot> (vierailtu 9/2023)

Ympäristöhallinto 2023. Suomen Natura 2000 -alueet. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/natura> (vierailtu 9/2023)



Liite 1. Arvokkaat luontokohteet

Laine Offshore Wind Oy

Laineen merituulipuiston merikaapeli- ja vetyputkien rantautumispaikkojen
sekä mantereen sähkönsiirto- ja vetyputkireittien luontoselvitykset 2022 & 2023

101017094-015

7.5.2024

Sisältö

1. Luontokohteiden arvoluokitus.....	3
2. Sähkönsiirtoreitti SVE1 ja SVE2, merikaapeli- ja vetyputkien VVE1 rantautumispaikat.....	4
2.1. Kanässkogarnan ja Sjökarretin rantametsät (nro 1)	7
2.2. Lillträsket (nro 2)	10
2.3. Korpi, Hirvlax (nro 3)	13
2.4. Kalholmsvikenin hiekkaranta ja Stora Kalholmenin rantalehto (nro 4).....	15
2.5. Pippaneträsketin suolampi (nro 5).....	17
2.6. Kalliometsä, Näsentien varsi (nro 6).....	19
2.7. Hästmossbergetin ja Hamnmossbergetin kallioalue (nro 7).....	21
2.8. Brännskatagrundetin hiekkaranta (nro 8).....	24
2.9. Skutsundträsketin länsipuolen soistuma (nro 9).....	26
2.10. Trindpottenin lampi ja soistuma (nro 10)	28
2.11. Turuträsketin suo (nro 11)	31
3. Sähkönsiirtoreitti SVE3 ja merikaapeli- ja vetyputkien VVE3 rantautumispaikka.....	34
3.1. Merenranta, Nabba (nro 12)	37
3.2. Tornberget (nro 13)	40
3.3. Vibergsmyranin suo (nro 14)	41
3.4. Ähtävänjoen luhta, Brakveden (nro 15)	44
3.5. Sävträskmossen (nro 16).....	47
3.6. Vitmossenin suo (nro 17)	48
4. Sähkönsiirtoreitti SVE4, merikaapeli- ja vetyputkien VVE2 ja VVE3 rantautumispaikat.....	51
4.1. Nordkap rantalehto ja -niitty (nro 18).....	53
4.2. Hällören eteläosan rantalehto (nro 19)	57
4.3. Stora Lysarholmenin lehto (nro 20)	60
4.4. Tomsundin rantametsät (nro 21)	62
4.5. Aligrundetin rantametsä (nro 22)	64
4.6. Hemträsketin kalliopaljastumat (nro 23)	66
4.7. Alören ja Morsholmen (nro 24)	68
4.8. Skeppörenin rantalehto (nro 25)	71
4.9. Jämnmossen-suo ja suolammet (nro 26)	73
5. Lähteet.....	75

Kansikuva: Hiekkarantaa Kalholmsviken merenlahdella. © Terhi Alsila 2022

Raportin valokuvat: © Terhi Alsila & Jessica Rapp 2022–2023

1. Luontokohteiden arvoluokitus

Lajiston ja luontotyyppien sekä niiden muodostamien kokonaisuuksien ja verkostojen perusteella rajatut huomionarvoiset luontokohteet arvotettiin Suomen ympäristökeskuksen julkaiseman luontoselvitysoppaan luokitusohjeistuksen mukaisesti (Mäkelä & Salo 2023) 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.

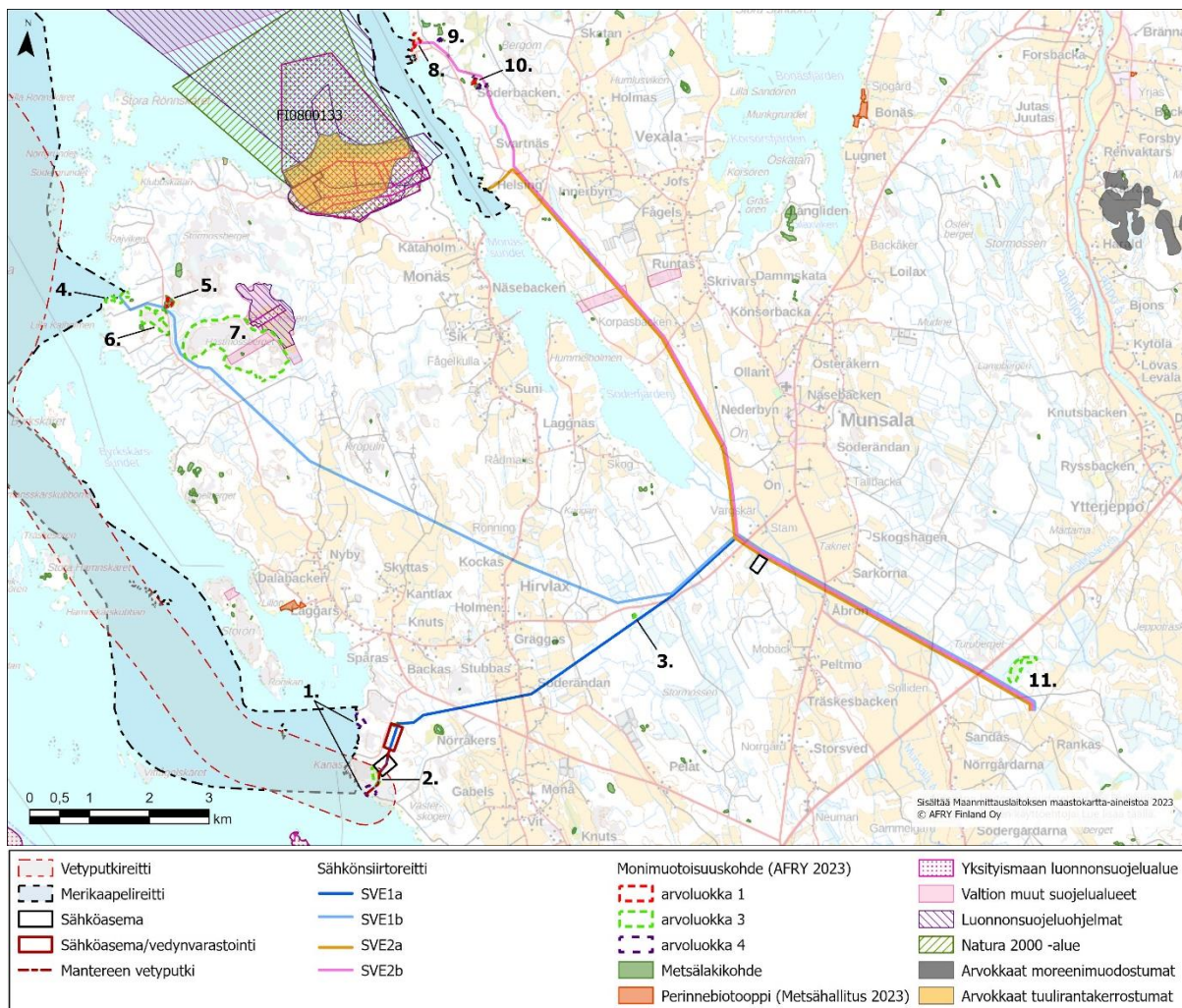
Arvoluokat 1–4 eivät kata kaikkia alueita, vaan niiden ulkopuolelle jää ns. tavanomaista luontoa, esimerkiksi metsätalouden piirissä olevaa talousmetsää tai metsäojitettua suota, jolla ei katsota olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuudelle tai ekologisille yhteyksille. Tavanomaisella luonnolla voi kuitenkin olla suunnittelussa erikseen huomioon otettavaa arvoa esimerkiksi virkistysalueena.

Taulukko 1-1. Luontokohteiden arvoluokat Mäkelä & Salo (2023) mukaan.

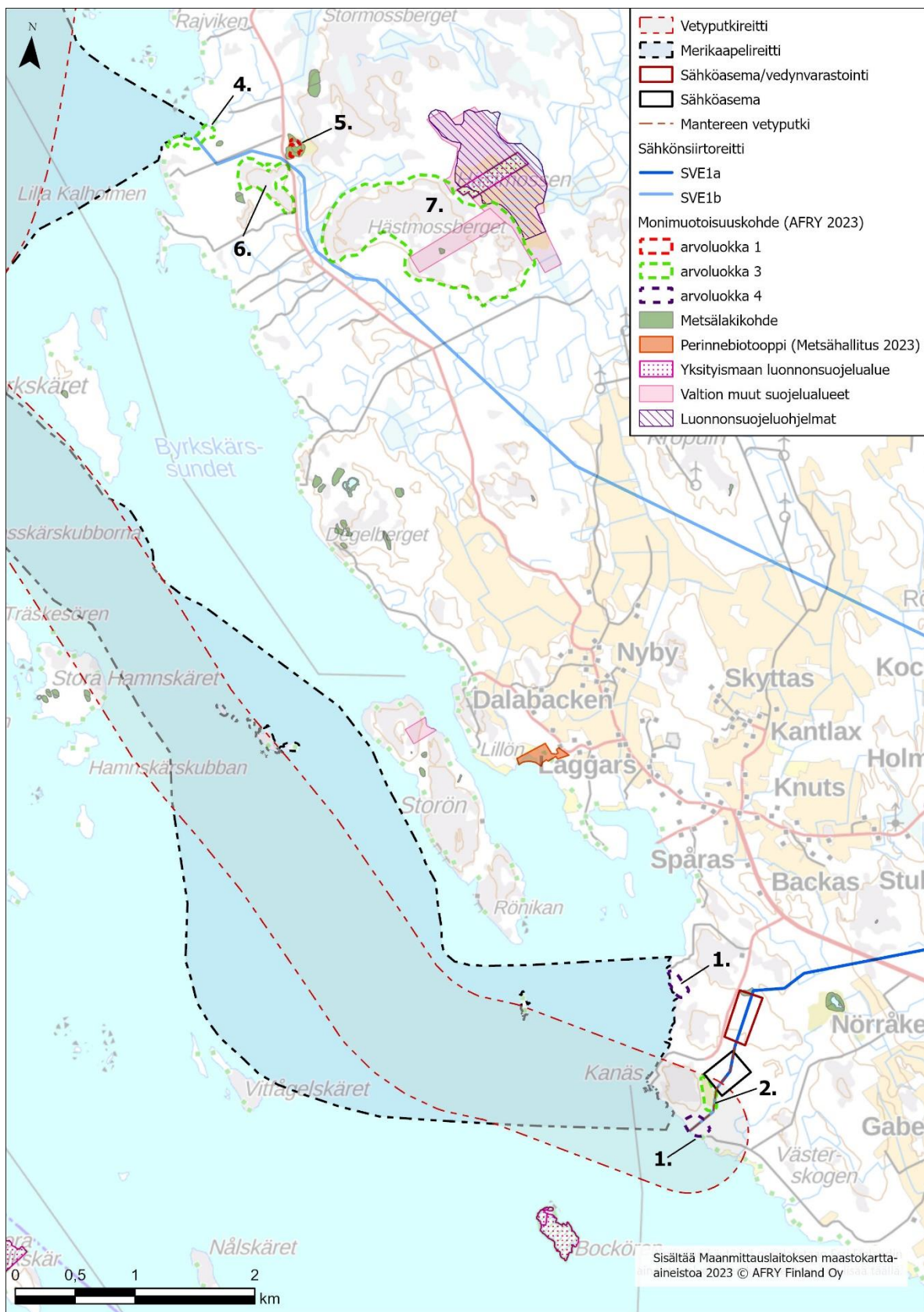
Luontokohteen arvoluokka	Merkitys	Ohjeistus	Kohdenumero
1.	Lainsäädännöllä turvattu kohde	Kohteiden heikentäminen on lainsäädännöllä nojalla kiellettyä.	5, 8, 10, 12, 18, 19, 21, 22, 24, 26
2.	Erityisen tärkeät kohteet	Erityisen tärkeitä kohteita, joiden heikentäminen tulee välttää.	20
3.	Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Suosittelaa säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.	2, 3, 4, 6, 7, 11, 23, 24
4.	Monimuotoisuutta tukevat kohteet	Suosittelaa säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.	1, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26

2. Sähkönsiirtoreitti SVE1 ja SVE2, merikaapelien MVE1 ja MVE2 sekä vetyputken VVE1 rantautumispaikat

Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE1a/b ja SVE2a/b reittien, sähköaseman, merikaapelien MVE1a/b ja MVE2a/b sekä vetyputken VVE1 rantautumispaikkojen sekä vedynvarastointialueen arvokkaiden luontokohteiden 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, sähköaseman, merikaapelien MVE1, MVE2 ja vetyputken VVE1 rantautumispaikkojen sekä vedynvarastointialueen läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luonto- sekä monimuotoisuuskohteet 1–11. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 2-2. Merikaapelin MVE1a ja MVE1b sekä vetyputken VVE1 rantautumispaikkojen, vedynvarastoinnin alueelle sekä sähkönsiirtoreitin SVE1a/b alkuosan ja läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luonto- sekä monimuotoisuuskohteet. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



2.1. Kanässkogarnan ja Sjökarretin rantametsät (nro 1)

Merikaapelin MVE1a suunniteltu rantautumispaikka sijoittuu Kanässkogarnan alueelle (Kuva 2-4). Vetyputken VVE1 suunniteltu rantautumispaikka sijoittuu etelämmas Sjökarretin ranta-alueelle, jossa vetyputken mantereelle sijoittuva osuus ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1a maakaapelireitti risteää noin 150 metrin matkalta monimuotoisuuskohteen läpi (Kuva 2-5). Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä.

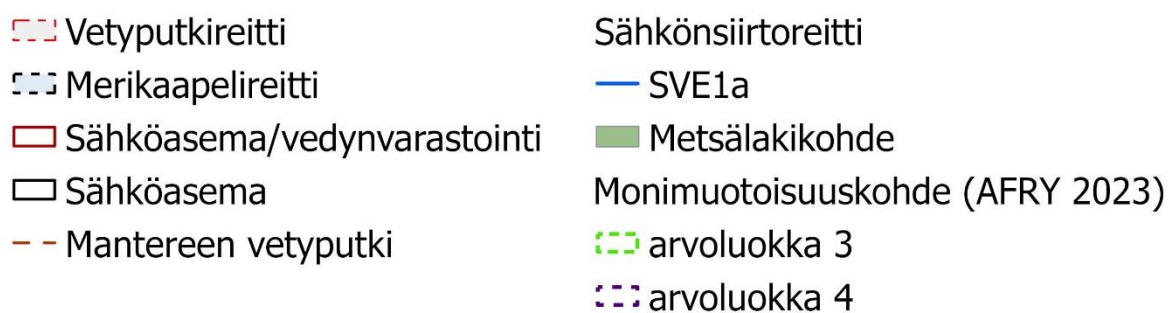
Kanässkogarnan ja Sjökarretin merenranta-alueilla on kapeaa tervaleppävaltaista rantametsää, jossa kasvaa sekapuuna koivuja ja kuusen taimia (Kuva 2-6). Alueella on tulvavaikutteisuutta, ja kenttäkerros on runsas ja rehevä. Valtalajeina ovat ruokohelpi ja röllit. Seassa kasvaa myös mesiangervoa, lillukkaa, ahomataraa ja huopaohdaketta. Rantametsä on tyypiltään kostea keskiravinteinen lehto. Tervaleppävaltainen kapea rantametsä rajautuu kivikkoiseen, paikoin ruovikkoiseen ja melko karuun merenrantaan sekä havupuuvaltaiseen kangasmetsään (Kuva 2-6). Kivennaismaan kuusi- ja mäntyvaltaisessa metsässä esiintyy kosteimmalla alalla kangaskorven ja varpukorven piirteitä. Puusto on paikoin vanhaa ja naavaista sekä alueella on melko runsaasti lahoppua maapuina (Kuva 2-7). Kanäsin rantatien päässä on avoimeksi raivattu tontti, jonne on tuotu liikuteltava saunarakennus (Kuva 2-7).

Kosteat keskiravinteiset lehdot on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi koko Suomessa Kontula & Raunio 2018). Alueen luonnontila on muuttunut melko paljon ihmistoiminnan seurauksena, jolloin alue luokitellaan monimuotoisuutta tukeväksi kohteeksi (arvoluokka 4).



- Merikaapelireitti MVE1
- Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)
- arvoluokka 4

Kuva 2-4. Kanässkogarnan monimuotoisuuskohderajaus merikaapelin MVE1a suunnittelu rantaautumispaikalla.



Kuva 2-5. Sjöjärretin ja läheisen Lillträsketin monimuotoisuuskohderajaukset vetyputken VVE1 suunnittelulla rantautumispaikalla ja mantereen osuudella sekä sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1a reitti, suunniteltu sähköasema ja vedynvarastointialue.



Kuva 2-6. Tervaleppävaltaista rantametsää (vas) ja kivikkoista merenrantaa (oik).



Kuva 2-7. Varttunutta kuusimetsää, jossa korpimaisia piirteitä (vas) sekä Kanäsin rantatien päään raivattu tontti ja liikuteltava saunarakennus.

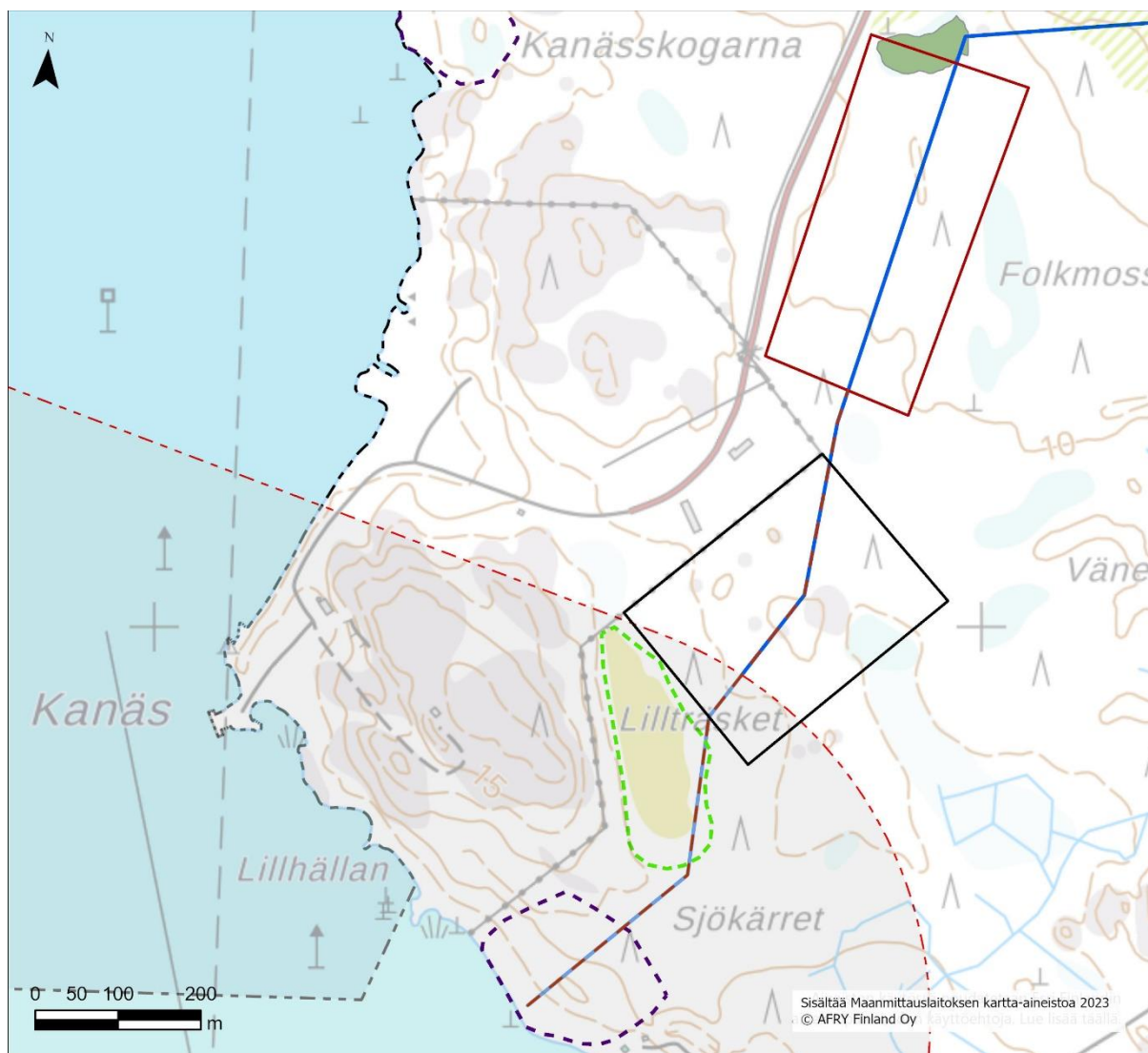
2.2. Lillträsket (nro 2)

Lillträsket pieni luonnontilainen suoalue, joka sijaitsee Sjäskärretin metsäalueella ja rajautuu idässä Kanäsin öljysataman aidattuun alueeseen. Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1a maakaapelin ja vetyputken reitti risteää noin 150 metrin matkalta kohderajauksen kanssa (Kuva 2-8). Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä. SVE1a sähköaseman yksi toteutusvaihtoehto sijaitsee Lillträsketin suon välittömässä läheisyydessä kohderajauksen itäpuolella.

Lillträsket suo on ojittamaton, ja sitä ympäröi kivennäismaan kuusivaltaiset metsät. Suon keskiosa on lähes puutonta tupasvillarämettä, jossa valtalajina on tupasvilla (Kuva 2-9). Ruskorahkasammalmättäillä kasvaa suokukkaa, variksenmarjaa ja paikoin hillaa. Reunoiltaan suo vaihettuu isovarpurämeeksi, jossa valtalajina on suopursu, kanerva ja juolukka (Kuva 2-10). Kivennäismaalla puusto muuttuu suon ja metsän vaihettumisvyöhykkeellä kuusivaltaiseksi ja korpimaiseksi. Kuusikossa on piirteitä mustikkakorvesta, mutta luonnontilaisuus on osittain muuttunut alueen metsänkäsittelyn toimesta (Kuva 2-10).

Tupasvilla- ja isovarpurämeet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Varpukorpiin kuuluvat mustikkakorvet ovat koko Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi. Lillträsket

on luonnontilaisuutensa puolesta edustava paikallinen luontokohde, joka luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



--- Vetyputkireitti

--- Merikaapelireitti

■ Sähköasema/vedynvarastointi

□ Sähköasema

--- Mantereen vetyputki

Sähkönsiirtoreitti

— SVE1a

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

--- arvoluokka 3

--- arvoluokka 4

Kuva 2-8. Lillträsketin ja läheisen Sjökarretin monimuotoisuuskohderajaukset vetyputken VVE1 ja merikaapelin MVE1a suunnittelulla rantautumispaikalla sekä mantereen vetyputken, -varastoinnin ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1a reitti ja sähköasema. Sähkönsiirto toteutetaan alueella joko maakaapelilla tai maapeli/voimajohto yhdistelmällä.



Kuva 2-9. Lillträsketin avointa tupasvillärämettä.



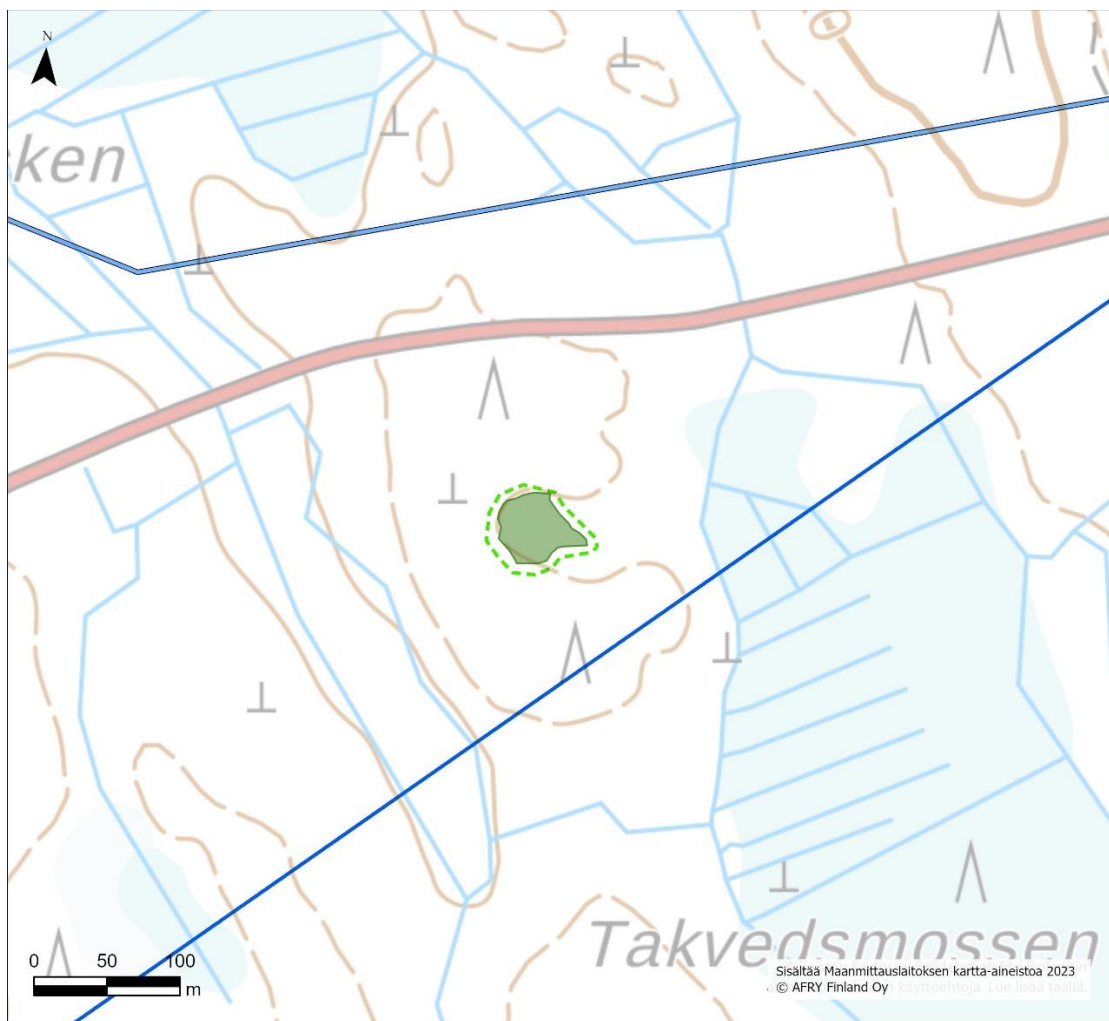
Kuva 2-10. Isovarpurämettä suon reunalla (vas) ja vaihettumisvyöhykkeen varpukorpea (oik).

2.3. Korpi, Hirvlax (nro 3)

Pieni korpilaikku sijaitsee noin 65 metrin päässä sähkönsiirtoreitin SVE1a keskilinjan pohjoispuolella ja noin 190 metrin etäisyydellä etelässä SVE1b reitistä (Kuva 2-11). SVE1a reitillä sijaitsee joko maakaapeli tai voimajohto riippuen toteutusvaihtoehdosta. Maakaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä ja voimajohtoalueen 62 metriä. Kohde jää molemmissa reittivaihtoehdoissa maastokäytävän ulkopuolelle.

Hirvlaxintien eteläpuoliselle alueelle tien ja Takvedesmosseinin pohjoispuolen väliin sijoittuu pieni korpimetsälaikku. Tyypiltään alue on muurainkorven ja heinäkorven sekoitusta (Kuva 2-12). Puuston on koivu ja kuusivaltaista. Pohjakerroksessa on paksusti turvetta ja kosteita välipintoja. Pohjakerroksen valtalajeina ovat korpikarhunsammal ja haprarahkasammal. Suon ympärillä kasvaa tuoretta kuusivaltaista kangasmetsää, joka on kasvatusmetsäkäytössä.

Muurainkorpi on osittain muuttunut, mutta luonnontilaisina ne luokitellaan koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Heinäkorvet luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi. Alue on rajattu Metsäkeskuksen (2023) toimesta metsälain 10 §:n erityisen tärkeänä metsäluontokohteena. Vaikka alueen luonnontila on hieman muuttunut, on aluemonimuotoisuuden kannalta sitä turvaava kohde (arvoluokka 3).



Sähkösiirtoreitti

— SVE1a

— SVE1b

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

■ arvoluokka 3

Kuva 2-11. Hirvixin alueen pienen korpilaidun monimuotoisuuskohde ja läheiset sähkösiirtoreitit SVE1a ja SVE1b. Sähkösiirto toteutetaan alueella joko maakaapelina tai voimajohtona toteutusvaihtoehdosta riippuen.



Kuva 2-12. Osittain muuttunutta muurainkorpea (vas) ja koivuvaltaista ruohokorpea (oik).

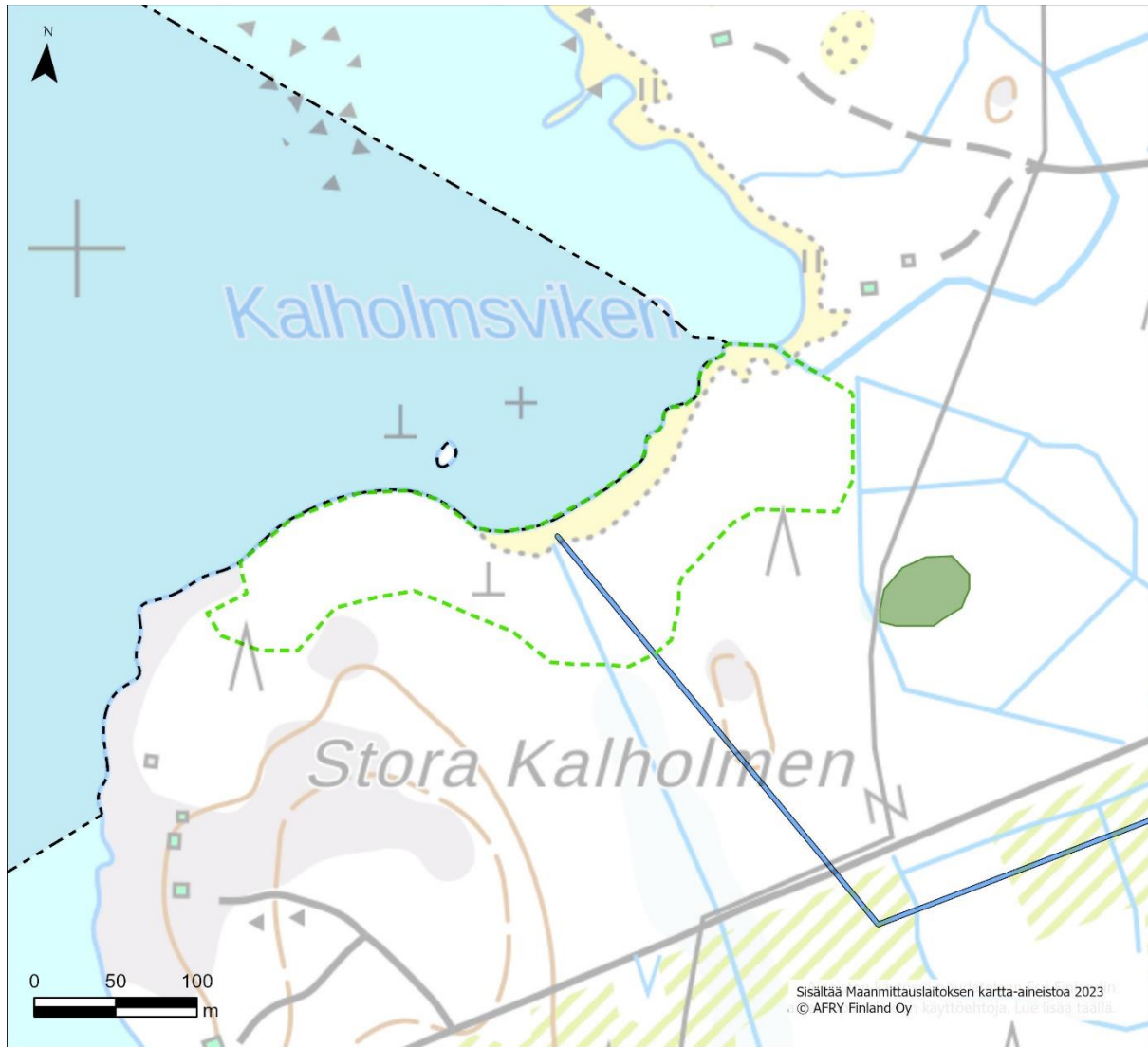
2.4. Kalholmsvikenin hiekkaranta ja Stora Kalholmenin rantalehto (nro 4)

Merikaapelin MVE1b ranta- ja vetyputkireitti ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b maakaapelin reitti, noin 95 metrin matkalta, sijoittuvat Kalholmsvikenin hiekkarannan ja Stora Kalholmenin rantalehdon monimuotoisuuskohteen alueelle (Kuva 2-13). Kohteelle sijoittuvan maakaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä.

Kalholmsvikenin merenlahdella sijaitsee avoin hiekkaranta, jossa kasvaa osittain pienialaisia merenrantakaislikkoja (Kuva 2-14). Rannalta lähti pakoon merelle laulujoutsenpariskunta kahden poikasen kanssa ja rantametsän yllä liiteli saalistava merikotka (molemmat EU:n lintudirektiivin liitteessä I mainittuja lajeja). Ranta vaihtuu kivennäismaalla tervaleppävaltaiseksi rantametsäksi, jossa kasvaa mm. vadelmaa, puna-ailakkia, hevonhierakkaa ja juolavehnää. Stora Kalholmenin alueella metsä muuttuu kosteaksi rantalehdon ja tervaleppäluhdan sekoitukseksi, jossa näkyy rannan tulvavaikutteisuus (Kuva 2-15). Alueen valtapuuna ovat varttuneet ja vanhat tervalepät, joissa osassa kasvaa runsaasti pintajäkälää ja kääpiä, sekä kuuset. Seassa kasvaa myös lehtotuomea ja nuoria koivuja. Alueella on runsaasti eri lahoamisvaiheessa olevaa puuta niin maapuina kuin pystypökölöinä (Kuva 2-15). Pohjakerros on aukkoinen, lehtikariketta on runsaasti ja paikoin on runsaasti lehtisammalia. Kenttäkerros on hyvin runsas, lajeina mm. suo-orvokki, soresäihä, soresäihä, rantalehto, kurjenjalka, käenkaali, rantamatara ja rantayrtti. Tyypiltään alue on kostea keskivälinen lehto.

Tervaleppäluhdat on luokiteltu koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja kosteat keskivälinen lehdot silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Alueen itäpuolella ojitetulla alueella sijaitsee lisäksi yksi Suomen Metsäkeskuksen (2023) rajaama metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä suoelinympäristö.

Alue on monimuotoisuuden kannalta arvokas ja edustava luonnontilainen kohde, joka luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3). Mikäli alueella on merikotkan pesä, voi alue nousta erityisen tärkeäksi kohteeksi (arvoluokka 2).



--- Merikaapelireitti

— Sähkönsiirtoreitti

— SVE1b

■ Metsälakikohde

■ Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

--- arvoluokka 3

Kuva 2-13. Kalholmsvikenin monimuotoisuuskohteen rajausta, merikaapelin MVE1b suunniteltu rantaumisaikko ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b reitti, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 2-14. Kalholmsviken hiekkarantaa (vas) ja rannan tervaleppävaltainen metsävyöhyke (oik).



Kuva 2-15. Stora Kalholmenin kosteaa ja rehevää rantalehtoa, jossa on runsaasti lahoppuuta.

2.5. Pippaneträsketin suolampi (nro 5)

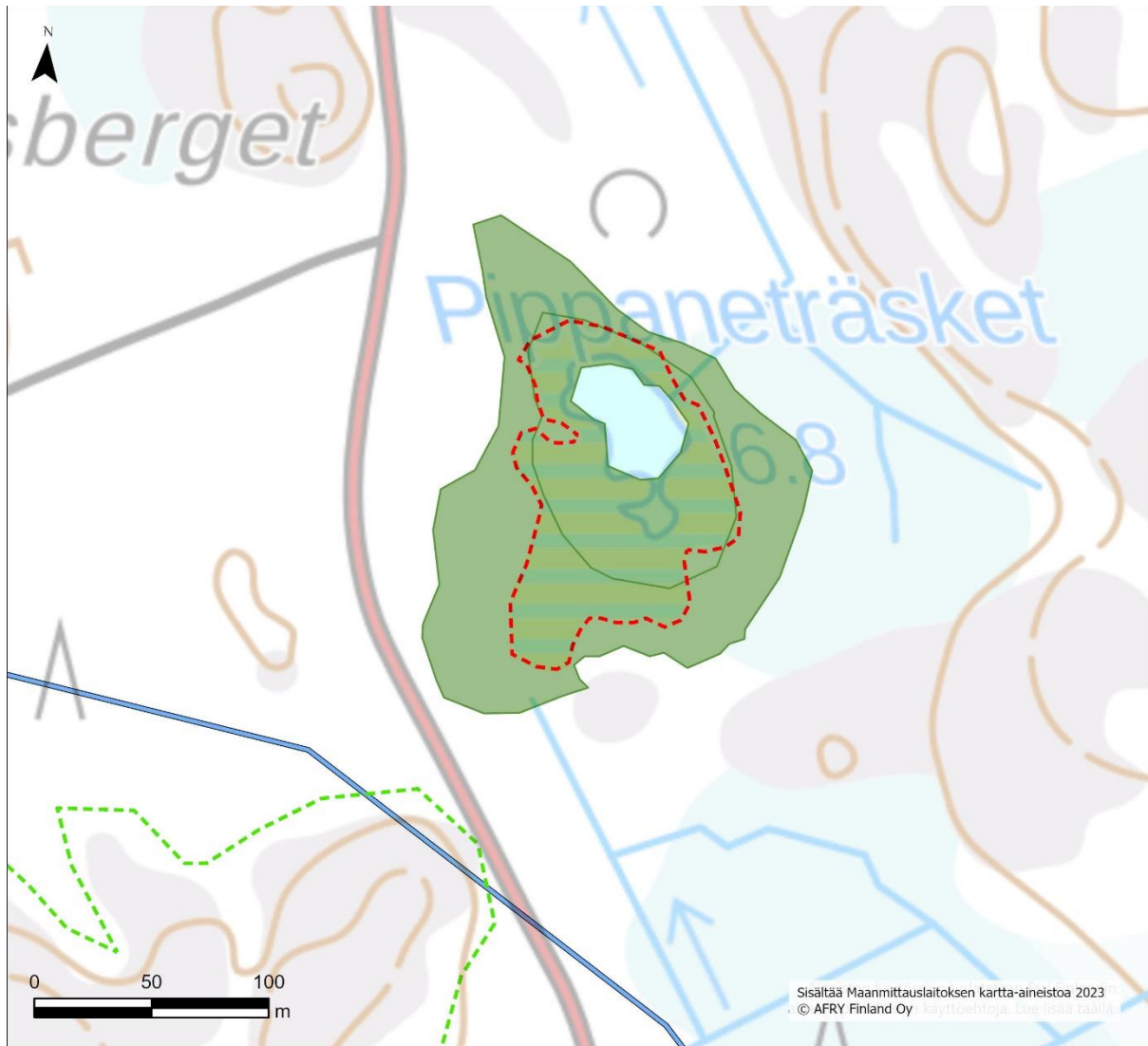
Pippaneträsketin kohderajaus sijaitsee noin 85 metrin etäisyydellä sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b maakaapelireitin pohjoispuolella (Kuva 2-16). Maakaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä ja kohde sijoittuu kaivannon ulkopuolelle.

Pippaneträsketin alueella sijaitsee pieni (n. 0,16 ha) suolampi, jonka ympärillä on rämettä. Lammen reunoilla kasvaa runsaasti saroja ja länsirannalla on rahkasammalinen vyöhyke (Kuva 2-17). Lammen reunaosien läheisyydessä esiintyy nevakasvillisuuden hallitsemia kuljuja, allikoita ja rimpipintoja (Kuva 2-17). Suota ympäröivällä kivennäismaalla on mäntyvaltaista tuoretta, osittain ojitettua kasvatusmetsää. Suolammet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Tyypiltään suon reunaosat ovat rahkarämettä ja lähempänä lampea esiintyy keidasrämeeen piirteitä. Ympäröivien ojitusten kuivattava vaikutus näkyy osittain suon reunaosilla puuston lisääntyneenä kasvuna, mutta muuten kohde on edustava. Keidasrämeeet on luokiteltu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) ja koko Suomessa säilyviksi (LC) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Lisäksi alue soveltuu viitasammakolle elinympäristöksi, vaikka lajia ei havaittu kevään 2022 selvitysten aikana. Alueella pesi selvitysjankohtana laulujoutsenpari.

Suomen Metsäkeskus (2023) on rajannut Pippaneträsketin suon ja lammen lähiympäristön metsälain 10 §:n mukaisina suokohteena ja pienvesistön välittömänä lähiympäristönä. Pienet, alle hehtaarin, kokoiset lammet ovat lisäksi vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppejä, jolloin alue luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE1b

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

■ arvoluokka 1

■ arvoluokka 3

Kuva 2-16. Pippaneträsketin monimuotoisuuskohde ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b reitti, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



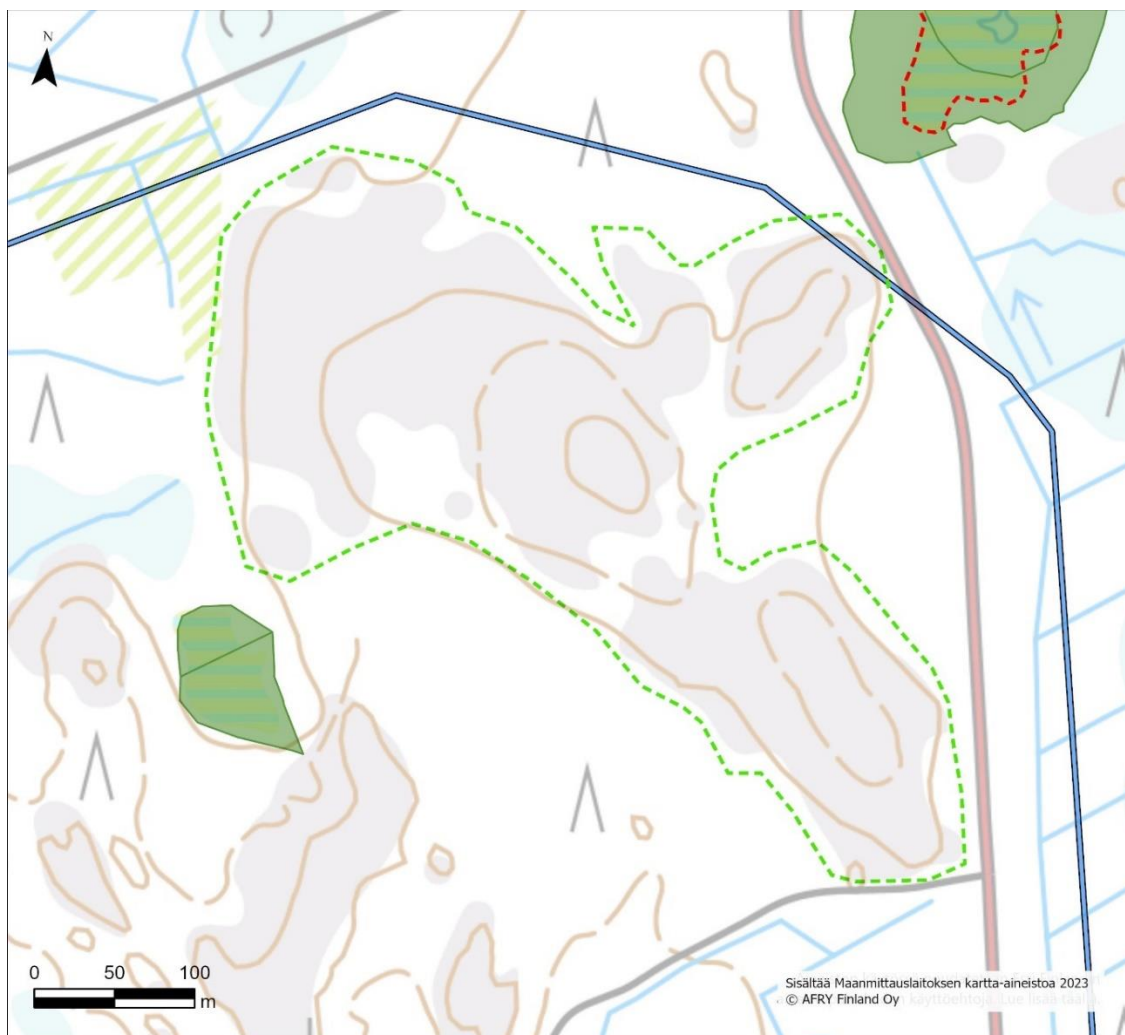
Kuva 2-17. Pippaneträsketin pieni suolampi (vas) ja suoalueen vetisiä kuljuja (oik).

2.6. Kalliometsä, Näsentien varsi (nro 6)

Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b maakaapelireitti sijoittuu noin 70 metrin matkalta kalliometsän alueelle ja muutoin noin 15–20 metrin etäisyydelle kohderajauksesta (Kuva 2-18). Kaivannon leveys on noin 67 metriä.

Näsentien länsipuolella sijaitsee kallioinen ja kitukasvuinen mäntymetsä, jossa puuston ikä on paikoin lähemmäs satavuotiasta. Alueella on laajoja kuivia avokallioisia osia, joilla kasvaa lähinnä jäkäliä, mm. palleroporon- ja hirvenjäkäliä (Kuva 2-19). Kalliopainaumien väleissä kasvaa suopursua, variksenmarjaa ja puolukkaa. Ympärillä kasvaa kuivaa paahteista puolukkatyyppin kangasta.

Varttuneet kuivat kankaat on luokiteltu koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi sekä karukkokankaat koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Ympäröivän alueen metsätaloustoimet ovat hieman heikentäneet alueen reunoja, mutta karukkokankaat ovat säilyneet lähes luonnontilaisina. Alue lukeutuu metsälain 10 §:n mukaiseksi karukkokankaaksi, ja on monimuotoisuuden kannalta sitä turvaava kohde (arvoluokka 3).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE1b

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

--- arvoluokka 1

--- arvoluokka 3

Kuva 2-18. Kalliometsän monimuotoisuuskohteen ja läheisen Pippaneträsketin suon kohderajaukset sekä alueelle sijoittuva sähkönsiirtoreitti SVE1b, joka toteutetaan maakaapelina.



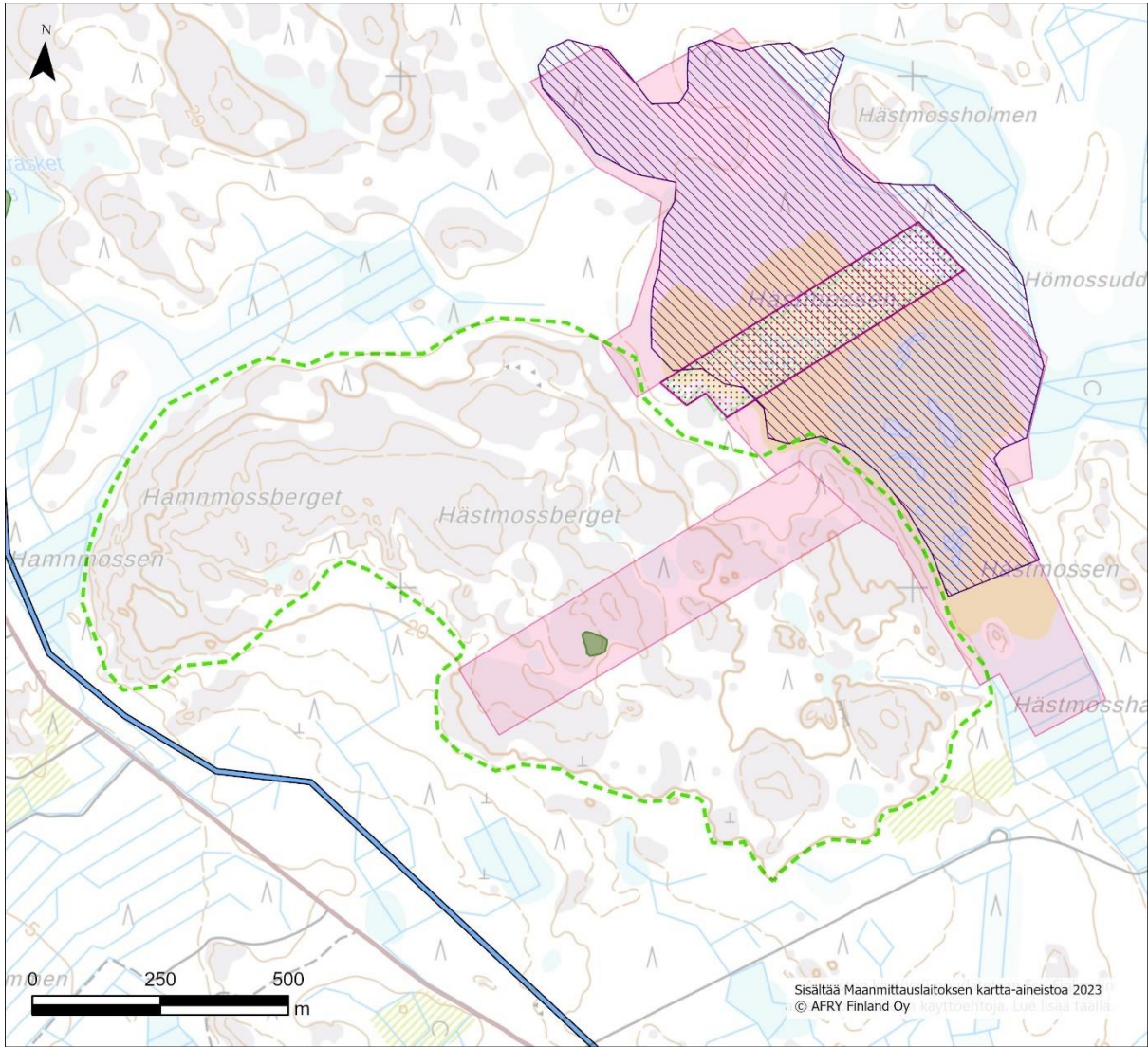
Kuva 2-19. Kuivaa, avointa kalliometsää, jossa kasvaa vanhoja kitukasvuisia mäntyjä (vas). Näsentie erottuu kuvassa kallio reunalla (oik).

2.7. Hästmossbergetin ja Hamnmossbergetin kallioalue (nro 7)

Hästmossbergetin ja Hamnmossbergetin kallioalue sijaitsee lähimmillään noin 35 metrin etäisyydellä idässä sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b maakaapelireitistä (Kuva 2-20). Kaivannon leveys on noin 67 metriä, ja se sivuaa kohderajausta.

Hästmossberget ja Hamnmossberget muodostavat laajan kallioalueen, joka on pääosin avointa jäkäläpeitteistä kalliota (Kuva 2-21). Kalliolla kasvaa vanhoja kitukasvuisia mäntyjä, joista suurin osa on yli 100-vuotiaita (Kuva 2-22). Osa puista on kelottunut ja kuivunut pystyyn. Kallion painanteissa kasvaa kuivuutta sietäviä lajeja, kuten variksenmarjaa, kanervaa ja puolukkaa. Ympärillä kasvaa kuusivaltaista kasvatusmetsää, jossa on tehty harvennushakkuita ja maastosta erottuu metsäkoneen jälkiä. Kallion ja Näsentien välisellä metsäalueella on tehty lähivuosina hakkuita, mutta ympäröivien alueiden metsätalous ei ole heikentänyt kallioalueen luonnontilaa (Kuva 2-22).

Karukkokankaat on luokiteltu koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN), karut poronjäkälä-sammalkalliot on luokiteltu Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) ja koko Suomessa säilyviksi (LC) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Kohderajaukselle sijoittuu kaksi valtionmaan muuta suojelualuetta: *Eliselund-tila* (MMO353230) ja *Hästmossen* (MLO352086). Alueen rajautuu idässä lisäksi Hästmossenin soidensuojeluohjelman kohteeseen (SSO100268) ja yksityismaan luonnonsuojelualueeseen (YSA201894). Hästmossbergetin ja Hamnmossbergetin kalliot on huomionarvoinen ja monimuotoisuuden kannalta arvokas laaja avokallioalue, joka luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3), sillä se muodostaa läheisen suojelualan kanssa alueelle ekologisen verkoston ja monimuotoisen luontotyyppikokonaisuuden.



Sähkösiirtoreitti

— SVE1b

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

--- arvoluokka 3

■ Metsälakikohde

■ Yksityismaan luonnonsuojelualue

■ Valtion muut suojelualueet

■ Luonnonsuojeluohjelmat

Kuva 2-20. Hästmossholmen ja Hamnmossenin kalliialueen monimuotoisuuskohde, valtion muu suojelualue ja läheinen Hästmossholmen luonnonsuojelualuekokonaisuus ja sähkösiirtovaihtoehdon SVE1b reitti, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 2-21. Jäkäläpeitteistä kuivaa kallioaluetta.



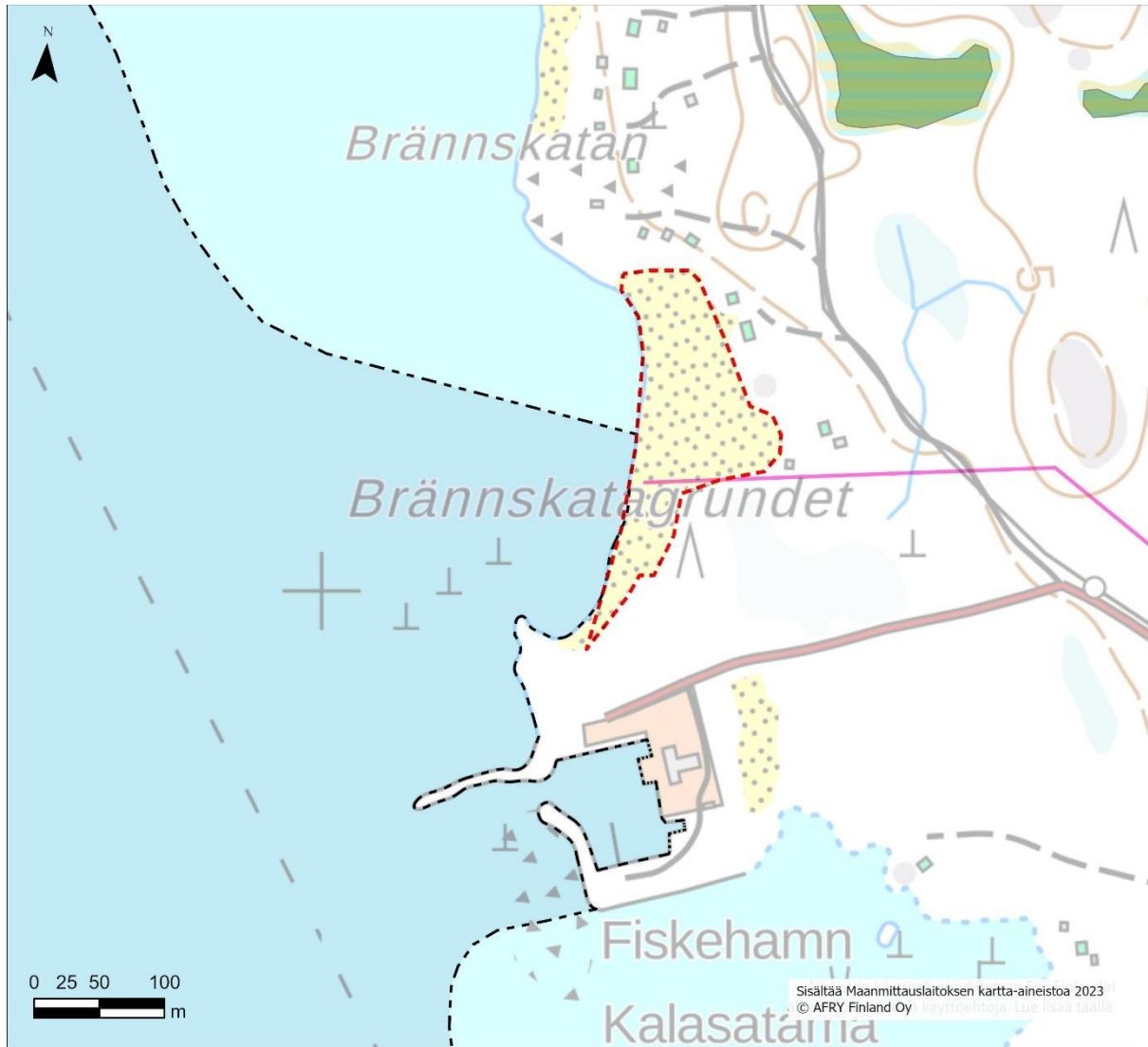
Kuva 2-22. Kallioalueen kitukasvuisia mäntyjä (vas) sekä kallioalueen ja tien väliin jäävä hakkuuaukko (oik).

2.8. Brännskatagrundetin hiekkaranta (nro 8)

Merikaapelin MVE2b rantautumispaikka sijoittuu Brännskatagrundetin hiekkadyynien alueelle (Kuva 2-23). Lisäksi suunniteltu sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2b maakaapelireitti sijoittuu Brännskatagrundetin hiekkadyynien alueelle länsi-itäsuunnassa noin 60 metrin matkalta. Kaivannon leveys on noin 67 metriä, ja se sijoittuu osittain myös dyynien vaihettumaan merenrantapajukkojen läpi.

Brännskatagrundet on pienialainen, lomarakennusten itäpuolella sijaitseva melko edustava hiekkadyynialue, joka vaihettuu merenrannasta poispäin itään mentäessä hyvinkin tiheään ja kosteaan pajukkoon (Kuva 2-24). Alue ei ole täysin luonnontilainen, sillä loma-asuntojen ihmisvaikutus ulottuu osin alueelle, ja kasvillisuuden kulumista on myös havaittavissa. Pajukossa on paikoin tyypillisiä merenrannan kostean lehdon lajeja, kuten puna-ailakkia, eri saniaisia ja mesiangervoa. Merenrantapajukot on arvioitu elinvoimaiseksi (LC) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018).

Rantadyynien kasvillisuutta kuvastavat rantavehna, punanata, kiiltopaju, pietaryrtti ja merinätkelmä. Aivan meren läheisyydessä rantadyynit ovat liikkuvia alkiovaiheen dyynejä, jotka on määritelty Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Alkiovaiheen dyynien ja merenrantapajukoiden välissä olevat liikkuvat rantavehna dyynit on määritelty Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä. Lisäksi hiekkadyynit on määritelty luonnonsuojelulain 7:65 §:ssä suojeltavaksi luontotyyppiä. Tämä nostaa alueen arvoluokkaan 1 eli lainsäädännöllä turvattavaksi kohteeksi.



Merikaapelireitti

Sähkönsiirtoreitti

SVE2b

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

arvoluokka 1

Metsälakikohde

Kuva 2-23. Brännskatagrundetin monimuotoisuuskohteen rajausta merikaapelin MVE2b suunnittelulla rantaautumispaikalla sekä sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2b reitti, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 2-24. Brännskatagrundetin hiekkadyyniä (vas) ja tiheää merenrantapajukkoa (oik).

2.9. Skutsundträsketin länsipuolen soistuma (nro 9)

Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2b maakaapelireitti sijoittuu noin 70 metrin etäisyydelle Skutsundträsketin monimuotoisuuskohderajauksen eteläpuolelle (Kuva 2-25). Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä ja se ei ulotu kohderajaukselle.

Skutsundträsketin suoalueelta hiukan länteen avautuu toinen, melko kuivuneen oloinen ja pienialainen suoalue noin sata metriä SVE2b voimajohdosta koilliseen. Alueen länsipuolta ympäröi avohakkuu sekä etelä- ja itäpuolta ojitukset, jotka ovat kuivattaneet suota, eikä alue ole järin luonnontilainen. Kasvillisuus edustaa nevamaisuutta, mutta myös kangasmetsän kasvillisuutta esiintyy. Paikoin on havaittavissa ravinteisuutta. Kasvillisuudesta tunnistettiin esimerkiksi raate, kangasmaitikka, juolukka, jousivihvilä, variksenmarja, mustikka, puolukka, suopursu, hilla ja suon reunoilla kasvoi todella paljon maariankämmeä.

Alue edustaa sen keskiosilta ruohoista saranevaa ja reunoiltaan tupasvillarämettä, jotka molemmat ovat Etelä-Suomessa vaarantuneita (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppiejä (Kontula & Raunio 2018). Maariankämmeiden runsas esiintyminen edustaa myös piirteitä lettorämeestä, joka on Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalainen (CR) ja koko Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi (Kuva 2-26; Kontula & Raunio 2018).

Pienialaisen soistuman luonnontila on muuttunut, jolloin alue luokitellaan arvoluokkaan 4, eli monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi. Mikäli alue olisi luonnontilaisempi, luokiteltaisiin alue uhanalaisten luontotyyppien esiintymisen myötä monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE2b

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

--- arvoluokka 4

■ Metsälakikohde

Kuva 2-25. Skutsundträsketin suoalueen monimuotoisuuskohderajaus ja sähkönsiirron reittivaihtoehdon SVE2b, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 2-26. Skutsundträsketin läntisen soistuman ruohoista saranevaa (vas) sekä reunaosien muuttunutta tupasvillarämettä ja paikoin myös kuivunutta lettorämettä (oik).

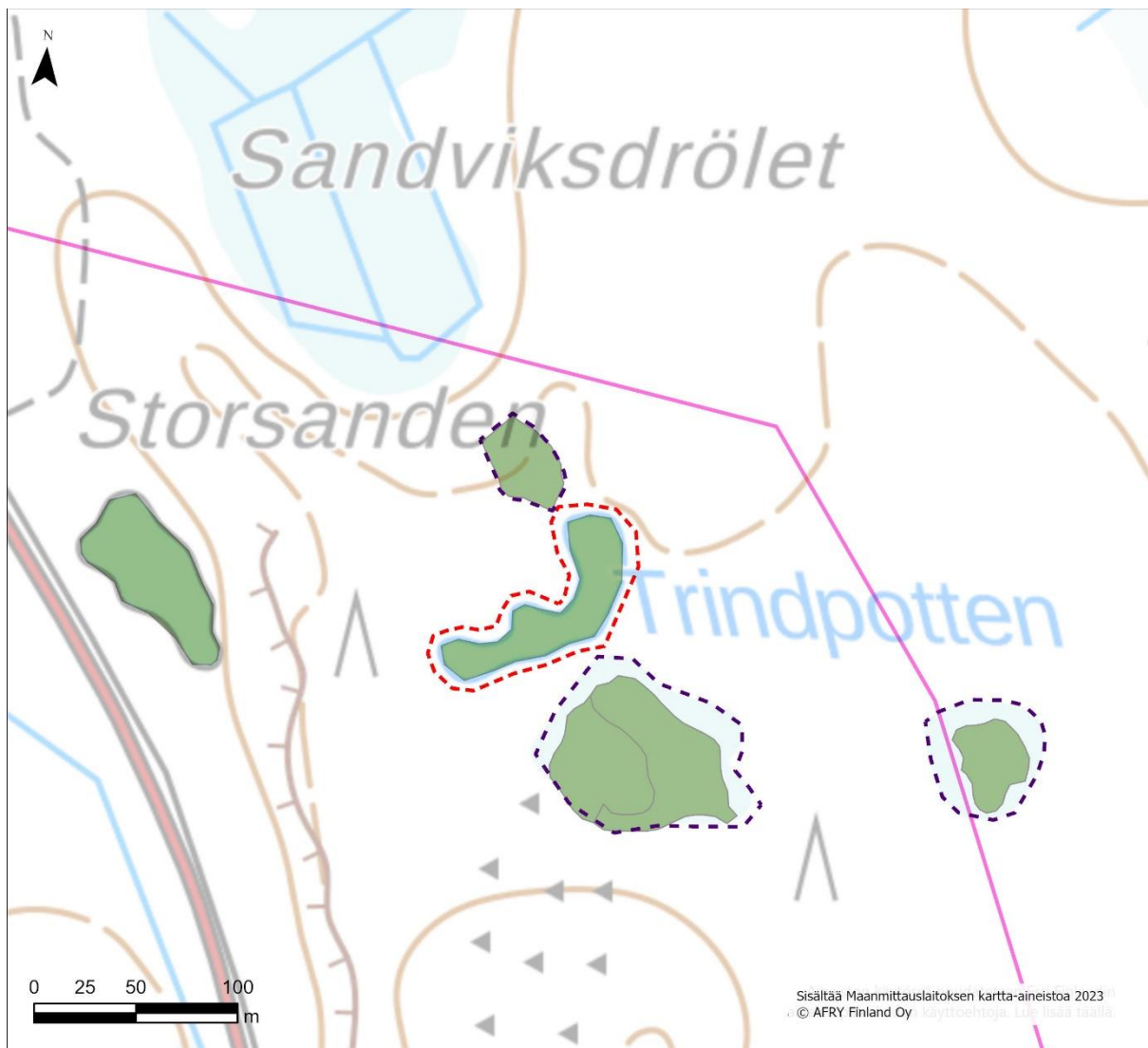
2.10. Trindpottenin lampi ja soistuma (nro 10)

Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2b maakaapelireitti risteää yhden Trindpottenin soistuman kanssa, ja toinen soistuma sijaitsee lähimmillään noin 25 metrin etäisyydellä sen eteläpuolella. Trindpotten-lampi sijoittuu noin 60 metriä SVE2b reitin eteläpuolelle (Kuva 2-27). Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä, ja soistumista yksi jää kokonaan sen alueelle ja toinen osittain.

Trindpottenin lammen läheisyydessä sijaitsee kolme pienialaista soistumaa, joiden ympärillä on mäntyvaltaista kuivahkon ja kuivan kankaan talousmetsää sekä puolukkaturvekangasta (Kuva 2-28). Itäisin suolaikku on kuivunut, mikä ilmenee nuorien mäntyjen kasvuna ja kangasmetsälajistona, eikä laikku ole näin ollen järin huomionarvoinen kohde alueella. Trindpottenin eteläpuoleinen suolaikku on luonnontilaisempi, vaikkakin kuivumista näkyy myös kyseisellä alueella. Suolaikku on pitkälti rämevaltaista suota, jossa on myös nevamaisia piirteitä. Keskiosiltaan soistuma edustaa tupasvillarämettä ja reunoilta isovarpurämettä, joka ei kuivumisen ja metsätaloustalouden takia ole kovin edustavassa kunnossa (Kuva 2-29). Sekä tupasvilla- että isovarpuräme on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Isovarpuräme vaihettuu puolukkaturvekankaaseen ja tästä edelleen taloustaloudessa olevaan mäntyvaltaiseen kuivahkoon kangasmetsään. Lajistoa itäisemmällä suoalueella on esimerkiksi hilla, suopursu, tupasvilla, juolukka, variksenmarja, kurjenjalka, sarakasvit ja jäkälälaihut.

Vaikka vaarantuneet luontotyytit eivät ole kovin edustavia, on niissä jäljellä vielä selkeitä luontotyytin ominaispiirteitä. Luontotyyppien ja niiden edustavuuden puolesta Trindpottenin läheiset soistumat ovat monimuotoisuutta tukevia kohteita (arvoluokka 4).

Alueella sijaitseva Trindpotten on pieni, noin 0,25 hehtaarin kokoinen lampi. Lammen reunat ovat soistuneet ja niillä kasvaa runsaasti saroja ja rahkasammalia sekä lähempänä suota koivuvaltaista luhtaa (Kuva 2-30). Alueella ei havaittu kevään 2022 selvityksissä viitasammakoita, mutta alue on niille soveltuva elinympäristö. Alle hehtaarin kokoiset lammet ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontokohteita, jolloin lammen ympäristö luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE2b

■ Metsälakikohde

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

■ arvoluokka 1

■ arvoluokka 4

Kuva 2-27. Trindpotten kohderajaus ja sähkönsiirron reittivaihtoehto SVE2b, mikä toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 2-28. Kuivan kankaan mäntymetsää, jossa oli runsaasti polkuja ja ulkoilureittejä.



Kuva 2-29. Isovarpuräme (vas), joka on vaihtumassa tupasvillarämeeksi (oik).



Kuva 2-30. Trindpottenin osittain tulviva lampi (vas) ja reunalla esiintyvää rantaluhtaa (oik).

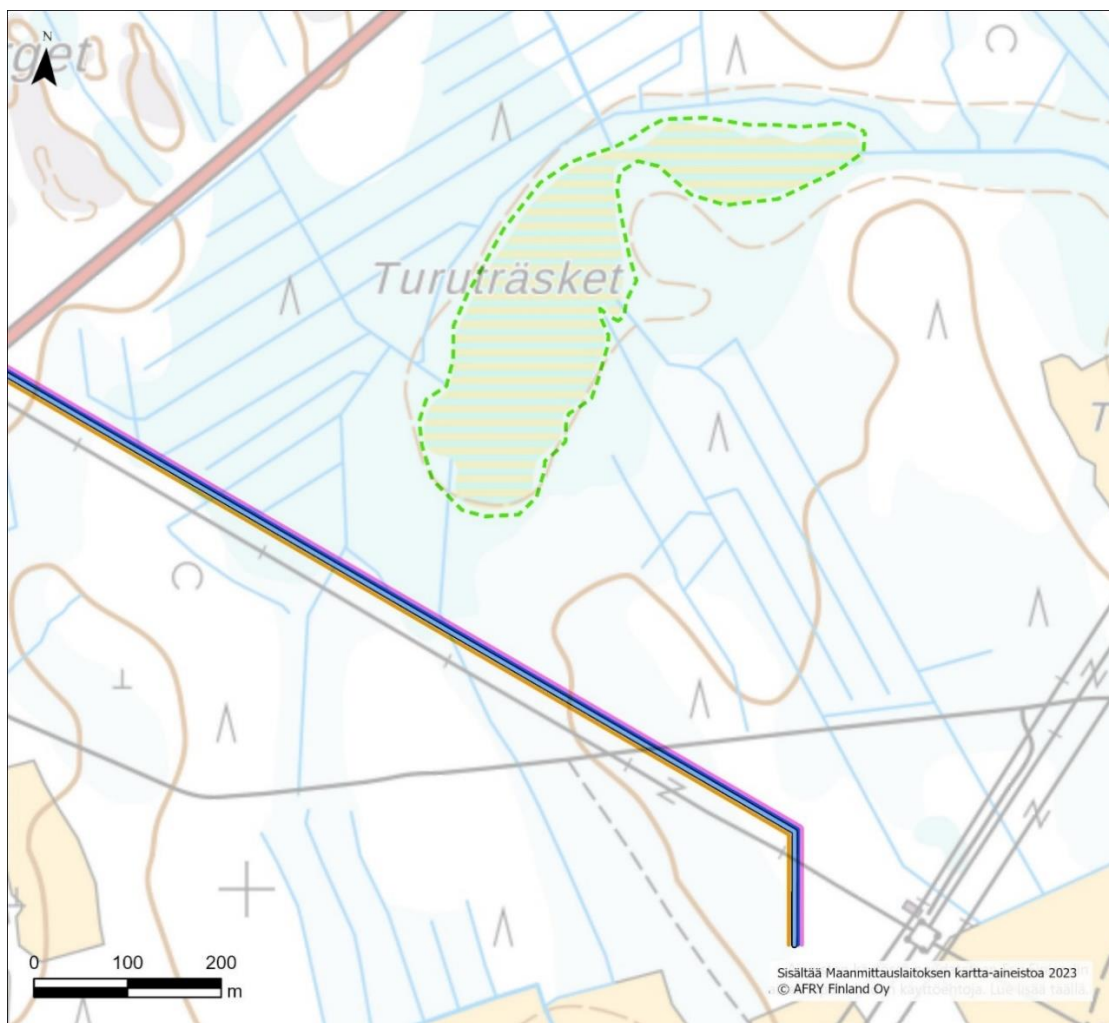
2.11. Turuträsketin suo (nro 11)

Turuträsketin suon kohderajauksen eteläreuna sijaitsee noin 120 metrin päässä voimajohtovaihtoehtojen SVE1a/b ja SVE2a/b keskilinjan pohjoispuolella (Kuva 2-31). Johtoalueen leveys on noin 62 metriä, ja kohde jää sen ulkopuolelle.

Turuträsketin suoalueen keskiosat ovat avoimia ja ympärillä on voimakkaasti ojitettuja turvemaita. Puustoisilla reunaosilla esiintyy muuttunutta tupasvillarämettä ja metsäluhtaa, joilla ojien kuivattava vaikutus näkyy puuston lisääntyneenä kasvuja ja rahkaisuuden lisääntymisenä (Kuva 2-32). Ojien ympärillä on ruohokorven piirteitä, ja uomissa kasvaa runsaasti vehkaa ja reunoilla rahkasammalia (Kuva 2-33).

Suon avoimilla ja kosteimmilla osilla on rimpipintoja, jotka olivat selvitysajankohtana kuivia ruoppapintoja (Kuva 2-34). Suon keskiosassa kasvaa tiheä ruovikkoalue. Reunoilla esiintyy pensasmaisesti kasvavia nuoria koivuja ja pajuja. Suon nevaosuuden rimpipintojen kasvillisuudessa esiintyy pullo- ja mustasaraa sekä luhtavillaa. Pohjakerroksessa on paikoin suurikokoisia korpikarhunsammalmättäitä. Soistumassa on piirteitä umpeenkasvaneesta lammesta, sillä reunoilla esiintyy myös terttualpi- ja kurjenjalkavaltaista avoluhtaa, joka on Etelä-Suomessa puutteellisesti (DD) tunnettu luontotyyppi (Kontula & Raunio 2018). Tyypiltään neva on luhtanevan ja saranevan sekoitusta, joista molemmat on määritelty Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppi (Kontula & Raunioinen 2018).

Suon reunat ovat muuttuneet ojituksien myötä, eikä niitä voida pitää enää luonnontilaisina. Avoin nevaosuus on monimuotoisuuden kannalta huomionarvoinen kohde ja se luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Sähkönsiirtoreitti

— SVE1a

— SVE1b

— SVE2a

— SVE2b

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

— arvoluokka 3

Kuva 2-31. Turuträsketin kohderajaus ja sähkönsiirron reittivaihtoehdot SVE1 ja SVE2, jotka toteutetaan alueella voimajohtoina.



Kuva 2-32. Muuttunutta tupasvillärämettä (vas) ja metsäluhtaa (oik).



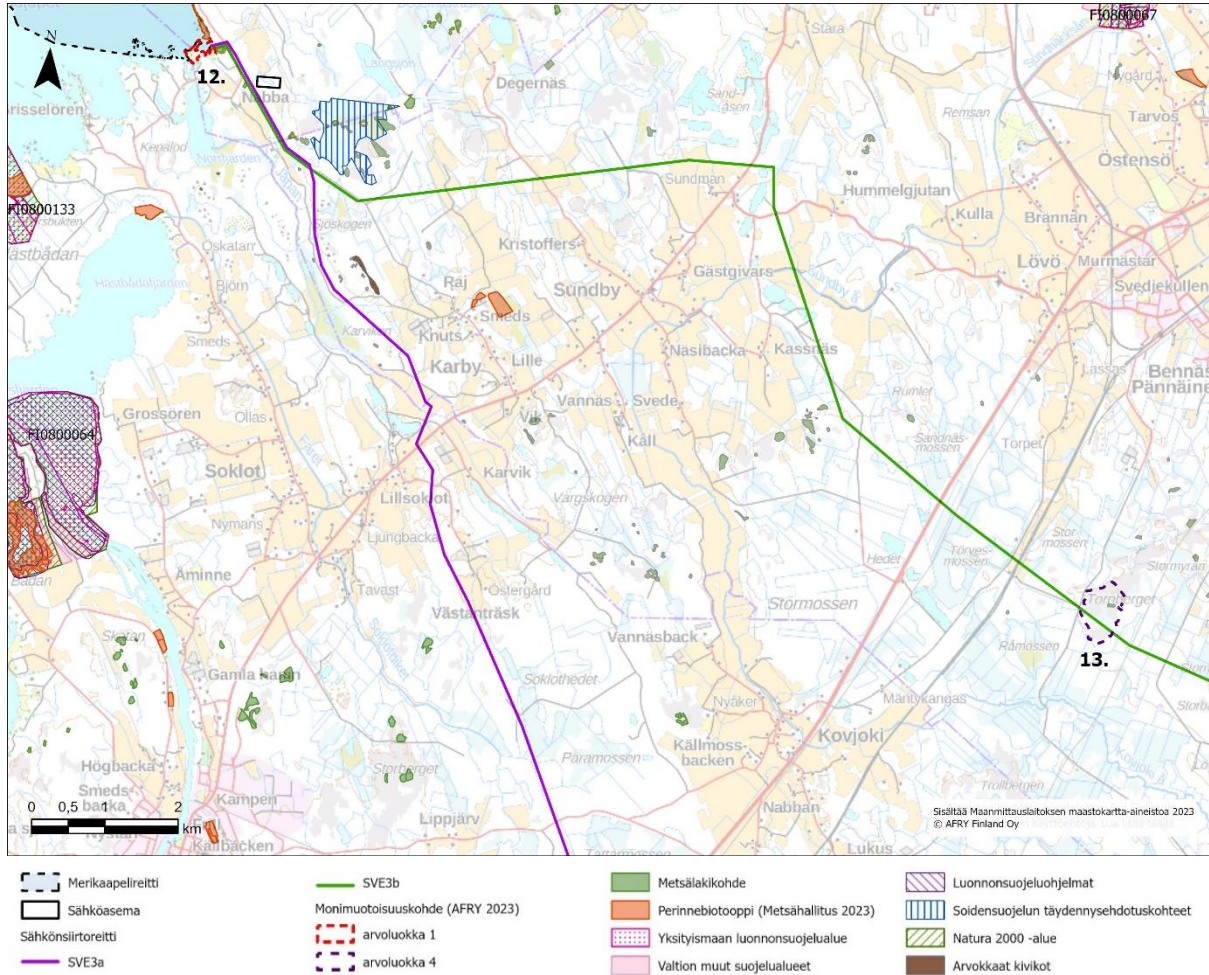
Kuva 2-33. Oja, jossa runsas vehkakasvusto ja ruohokorven piirteitä.



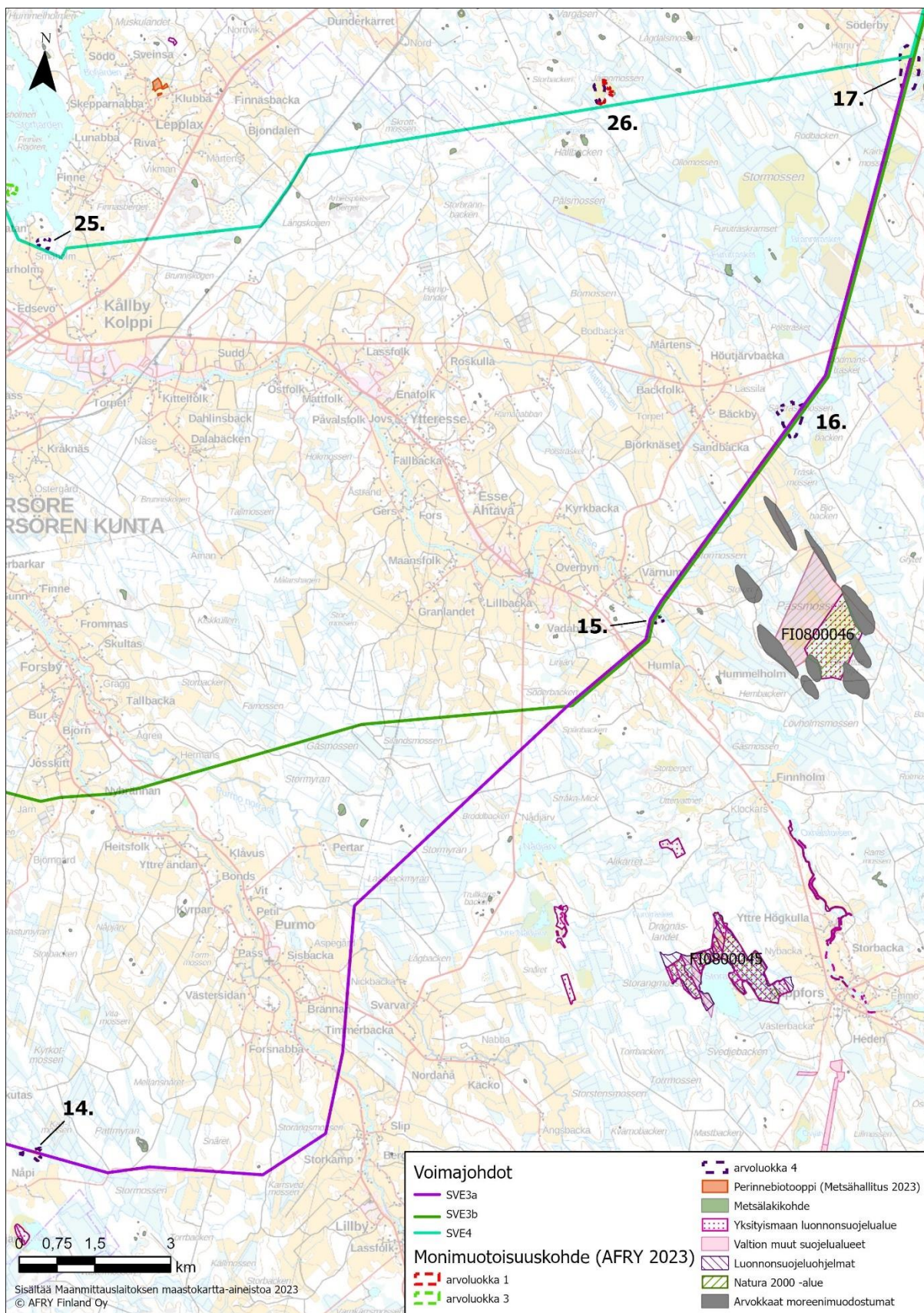
Kuva 2-34. Suon avoimen osan sara- ja luhtanevaa.

3. Sähkönsiirtoreitti SVE3 ja merikaapelin MVE3 rantautumispaikka

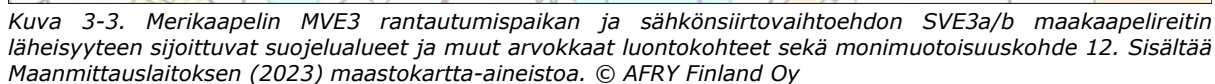
Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE3a/b reittien, sähköaseman sekä merikaapelin MVE3 rantautumispaikan arvokkaiden luontokohteiden erityispiirteet ja aluerajaukset ovat esitetty kartoilla (Kuva 3-1 Kuva 3-5) ja tarkemmat kohdetiedot alla.



Kuva 3-1. Merikaapelin MVE3 rantautumispaikan sekä vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE3a/b ja sähköaseman läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 12 ja 13. Karttaote on reitin alkupäästä Karbyn alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 3-2. Vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien SVE3a/b ja SVE4 sekä niiden läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet, muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohde 14–17 ja 25–26. Karttaote on reitin keskivaiheilta Purmon ja Ähtävän alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



3.1. Merenranta, Nabba (nro 12)

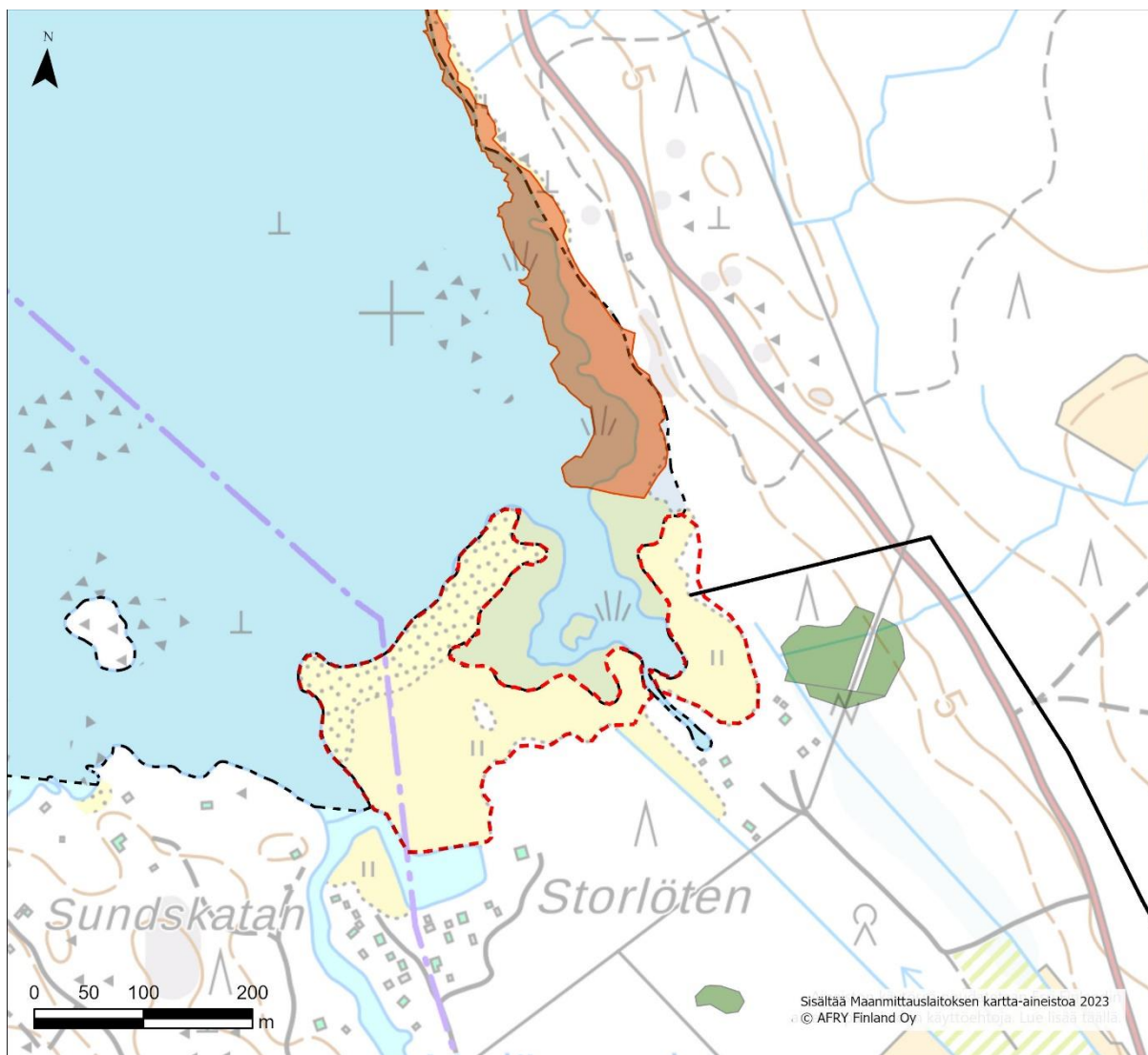
Merikaapelin MVE3a/b rantautumispaikka ja sähkönsiirtovaihtoehdon SVE3a/b maakaapelireitti sijoittuvat osittain kohteelle, jossa sijaitsee merenrantaniitty (Kuva 3-4). Maakaapelireitti risteää merenrantaniityn kanssa noin kymmenen metrin matkalta länsi-itäsuunnassa niityn kanssa. Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä.

Nabbasta luoteeseen rannalla sijaitseva merenrantaniitty on laaja ja paikoin melko rehevöitynyt, mistä kielii järviruo'on runsas esiintyminen (Kuva 3-5). Alueella on kuitenkin vielä jäljellä merenrantaniittyjä luonnehtivaa kasvillisuutta, varsinkin niityn alkupäästä kauimpana rannasta, mutta alue todennäköisesti tulee ruovikoitumaan lisää ajan kuluessa. Alueen merenrantaniitykasvillisuutta edustaa esimerkiksi hiirenvirna, ranta-alpi, merinätkelmä, kurjenpolvi, rantakukka, pikkulaukku, suovilukko, merisuolake, eri sarakasvit, luhtakuusio ja jouhivihvilä. Nabban alueen merenrantaniityillä ei havaittu maastaselvityksissä valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisia lajeja, mutta suovilukko on perinnebiotoopeilla huomionarvoinen laji (Kempainen 2017). Alueen merenrantaniitty on luontotyyppiltään korkeakasvuinen merenrantaniitty, joka on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Lisäksi merenrantaniityt ovat luonnonsuojelulain 7:64 § suojeltuja luontotyypejä.

Alueen lähistöllä on myös metsälain 10 § kuuluva metsälakikohde, joka on suoelinympäristö, sekä Metsähallituksen rajaama perinnebiotooppikohde. Metsälakikohde sijaitsee noin 45 metrin etäisyydellä voimajohtolinjan SVE3 eteläpuolella ja noin 90 metrin päässä merenrannasta. Perinnebiotooppi sijaitsee noin 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta. Suon ympärillä on myös edustavaa tuoreen kankaan sekametsää, jossa puusto on järeää ja eri-ikäistä, mutta lahopuuta on melko vähän (Kuva 3-6). Alueella sijaitsee myös luontopolku, joten luonnontilaisuus ei ole metsälakikohteessa eikä sen ympäristöllä kovin merkittävää. Metsä vaihettuu merenrantapajukoksi ennen merenrantaniittyä (Kuva 3-6). Merenrantapajukko on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018).

Merenlahdelmalla, rantaniityn ja avoveden välissä, sijaitsee lisäksi pitkänomainen ja kapea hiekkasärkkä, jossa voi ilmentyä liikkuvan rantavehänädyynin ja alkiovaiheen rantadyynin piirteitä. Aluetta ei pystytty kuitenkaan tarkistamaan kesän 2022 aikana. Alkiovaiheen dyynit on määritelty koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja liikkuvat rantavehänädyynit vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Lisäksi hiekkadyynit on määritelty luonnonsuojelulain 7:65 §:ssä suojeltavaksi luontotyyppiä.

Koska alueella esiintyy luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisia luontotyypejä, on kohde niiden perusteella lailla suojeltava kohde (arvoluokka 1). Merenrantaniityllä voi olla myös merkitystä lintujen pesintä- ja levähdyspaikkoina.

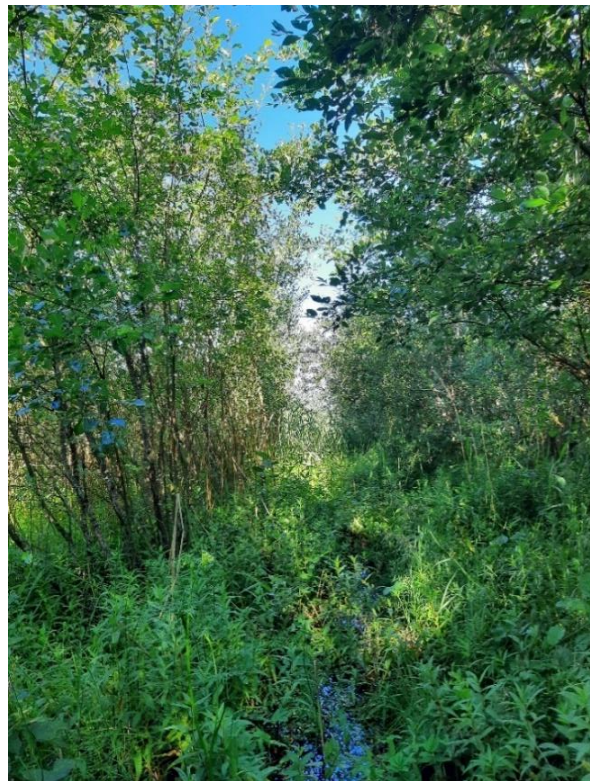


-  Merikaapelireitti
-  Maakaapeli SVE3a/b
-  Metsälakikohde
-  Perinnebiotooppi (Metsähallitus 2023)
-  Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)
-  arvoluokka 1

Kuva 3-4. Nabban merenrantaniityn kohderajaus sekä merikaapelin MVE3 rantaumisaikka ja sähkösiirron reittivaihtoehto SVE3a/b, joka toteutetaan alueella maakaapelina.



Kuva 3-5. Alueen merenrantaniittyä.

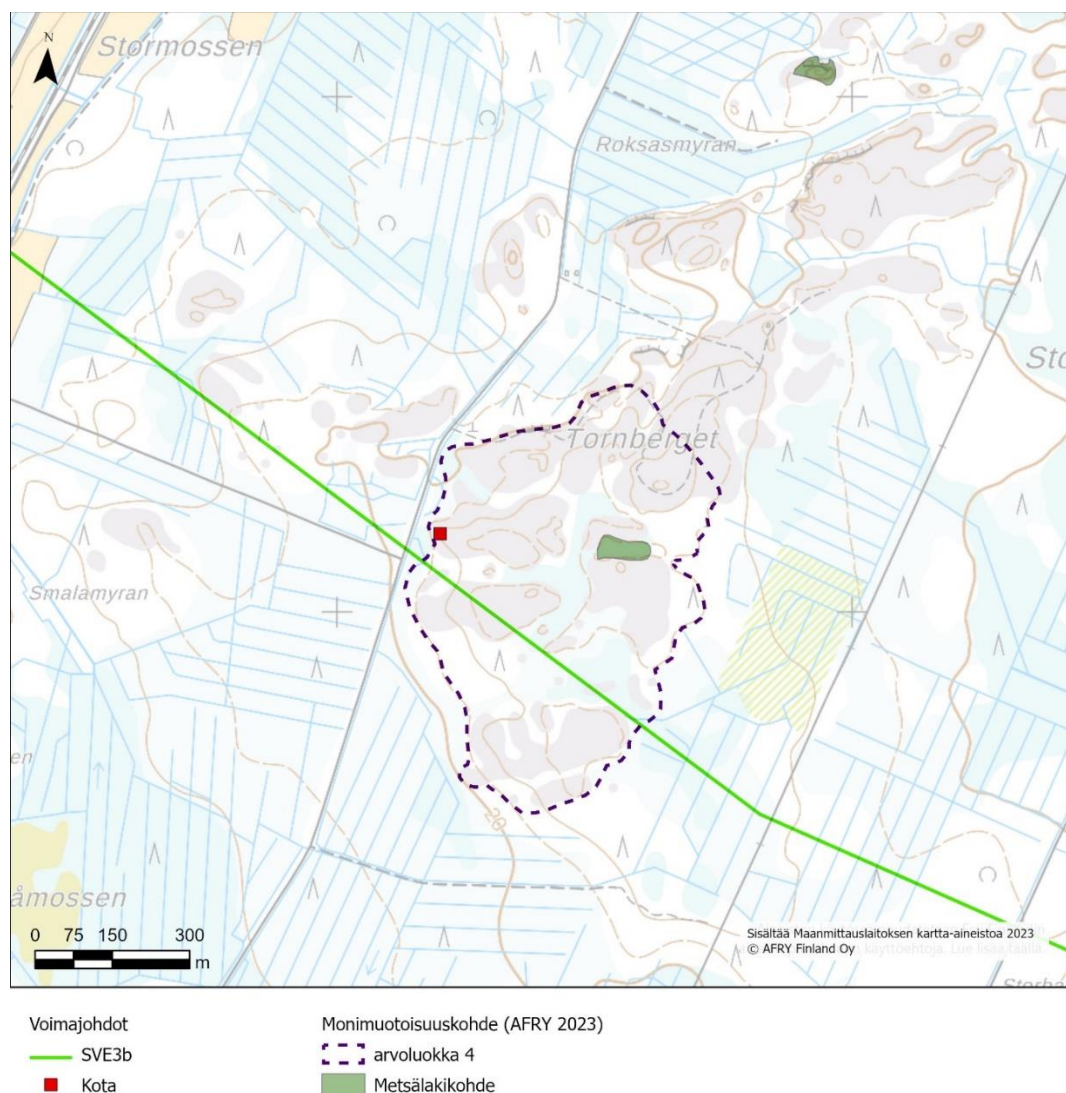


Kuva 3-6. Merenrantaniityn itäpuolella olevaa kangasmetsää, jossa järeää puustoa (vas). Kangasmetsän ja merenrantaniityn välissä on merenrantapajukkoa (oik).

3.2. Tornberget (nro 13)

Tornbergetin kallioisen suoalueen läpi risteää noin 530 metrin matkalta SVE3b voimajohtoreitti luoteis-kaakkosuunnassa (Kuva 3-7). Rajattu kallioinen suo on osa laajempaa kallioaluetta, jossa kulkee luontopolku. Noin 55 metrin etäisyydelle voimajohtoreitistä sijoittuu lisäksi peruskarttaan merkkeamaton kota (Kuva 3-8). Alueella on myös yksi Metsäkeskuksen (2023) rajaama metsälain 10 §:n mukainen suoelinympäristökohde noin 200 metrin päässä pohjoisessa voimajohdon reitistä.

Laajalla kallioalueella on muutamia pienempiä jyrkäniteitä ja kallioiden painanteissa on soistumia (Kuva 3-8). Painanteiden putkilokasvilajisto koostuu lähinnä suopursusta, juolukasta, hillasta ja tupasluikasta. Niissä on kallioaluetta monimuotoisempaa, eri ikäistä puustoa, vähän lahoppua ja myös lehtipuita joukossa. Varsinaisilla kallioalueilla lajisto on hyvin niukkaa ja koostuu pääasiassa jäkäläpeitteisestä kalliometsästä (Kuva 3-8). Kalliometsät on arvioitu Etelä-Suomessa ja koko maassa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Tornberget on kokonaisuudessaan laaja kallioalue ja edustaa silmälläpidettävää luontotyyppiä, joten alue luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Kuva 3-7. Tornbergetin kohderajaus, maastokarttaan merkkeamaton kota ja voimajohtovaihtoehtoon SVE3b reitti.



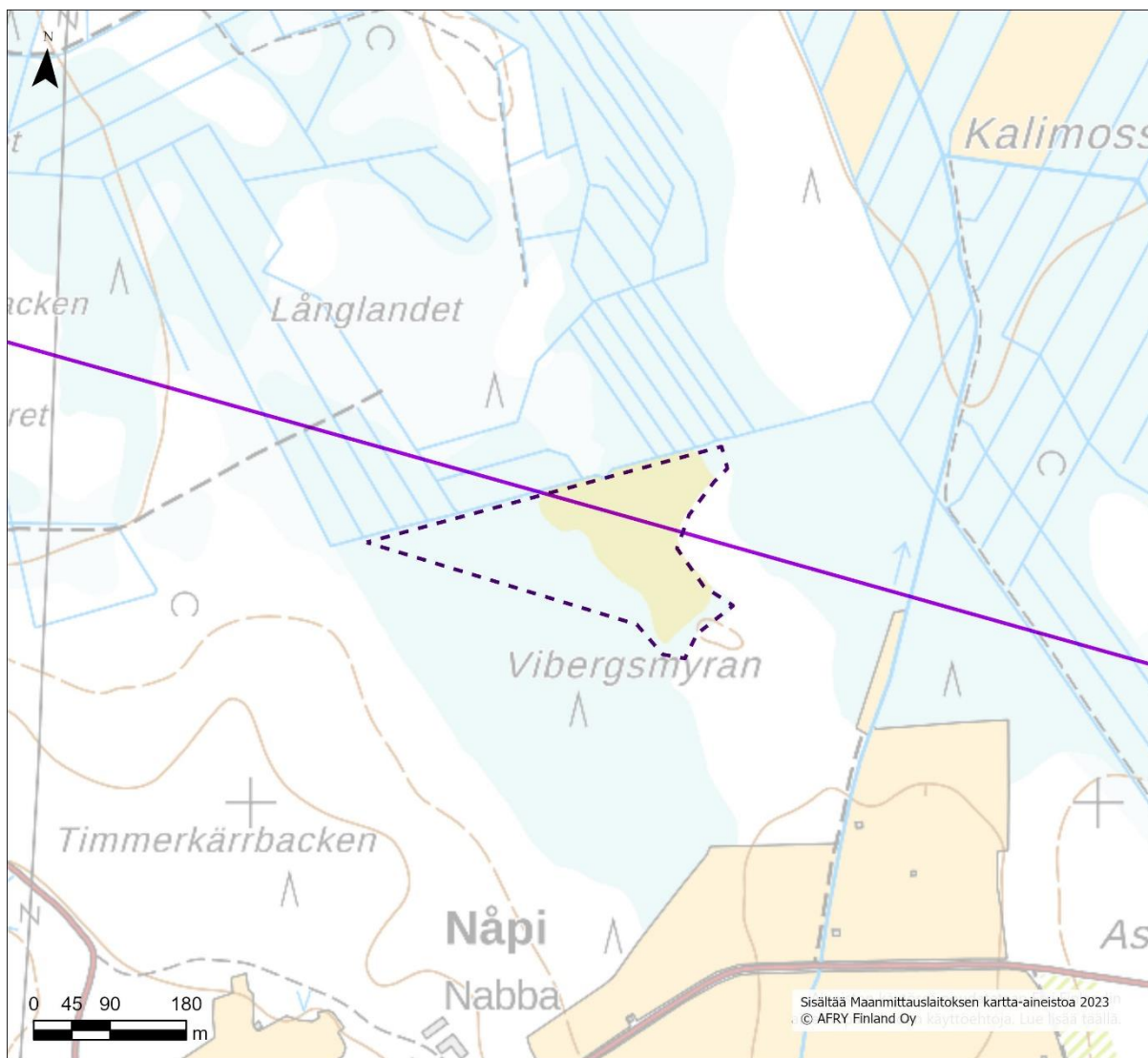
Kuva 3-8. Kallionmetsän suopainanteita (vas) ja jäkäläpohjalla olevaa kalliometsää, jonka avoimessa kallio- ja kalliopalmajastumassa oli kartalle merkitsemätön kota (oik).

3.3. Vibergsmyranin suo (nro 14)

Voimajohdon SVE3a reitti sijoittuu suoraan Vibergsmyranin suoalueen läpi länsi-itäsuunnassa noin 170 metrin matkalta (Kuva 3-9). Aluetta rajaa koillis- ja luoteispuolella laajat ojitus- ja sen eteläosassa on peltoa.

Alueen metsäiset osat ovat talouskäytössä olevaa kangasmetsää. Itäiset suo-osat ovat osittain kuivuneita ja alueen keskiosilla on hyvin tiheää kitukasvuista ja ryteikköistä männikköä, jossa liikkuminen on todella haastavaa (Kuva 3-10). Talousmetsät vaihtuvat varputurvekankaaseen, ja tästä eteenpäin pikkuhiljaa suon reunaosilta isovarpurämeeksi (Kuva 3-10). Alueen luonnontilaisimman kaltainen suoalue on keskeltä tupasvillarämettä (Kuva 3-11). Alueen rämemaista putkilokasvilajistoa kuvastaa valtalajeina suopursu, juolukka, hilla, puolukka, variksenmarja, tupasvilla, vaivaiskoivu ja suokukka. Sekä tupasvillaräme että isovarpuräme ovat luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Vaikka alue ei ole ympäriltä kovin luonnontilaista, on suolla selkeästi erotettavissa vaarantuneet luontotyytit. Alue luokitellaan tämän puolesta arvoluokkaan 4, eli monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi.



Voimajohtot

— SVE3a

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

▤ arvoluokka 4

Kuva 3-9. Vibergsmyran kohderajaus ja voimajohtovaihtoehdon SVE3a reitti.



Kuva 3-10. Todella tiheää ja ryteikköistä nuorta männikköä, jossa joukossa on satunnaisia lehtipuita (vas) ja turvekangasta etualalla, joka vaihtuu luonnontilaisempiin luontotyyppisiin (oik).



Kuva 3-11. Suon luonnontilaisempaa tupasvillärämettä.

3.4. Ähtävänjoen luhta, Brakveden (nro 15)

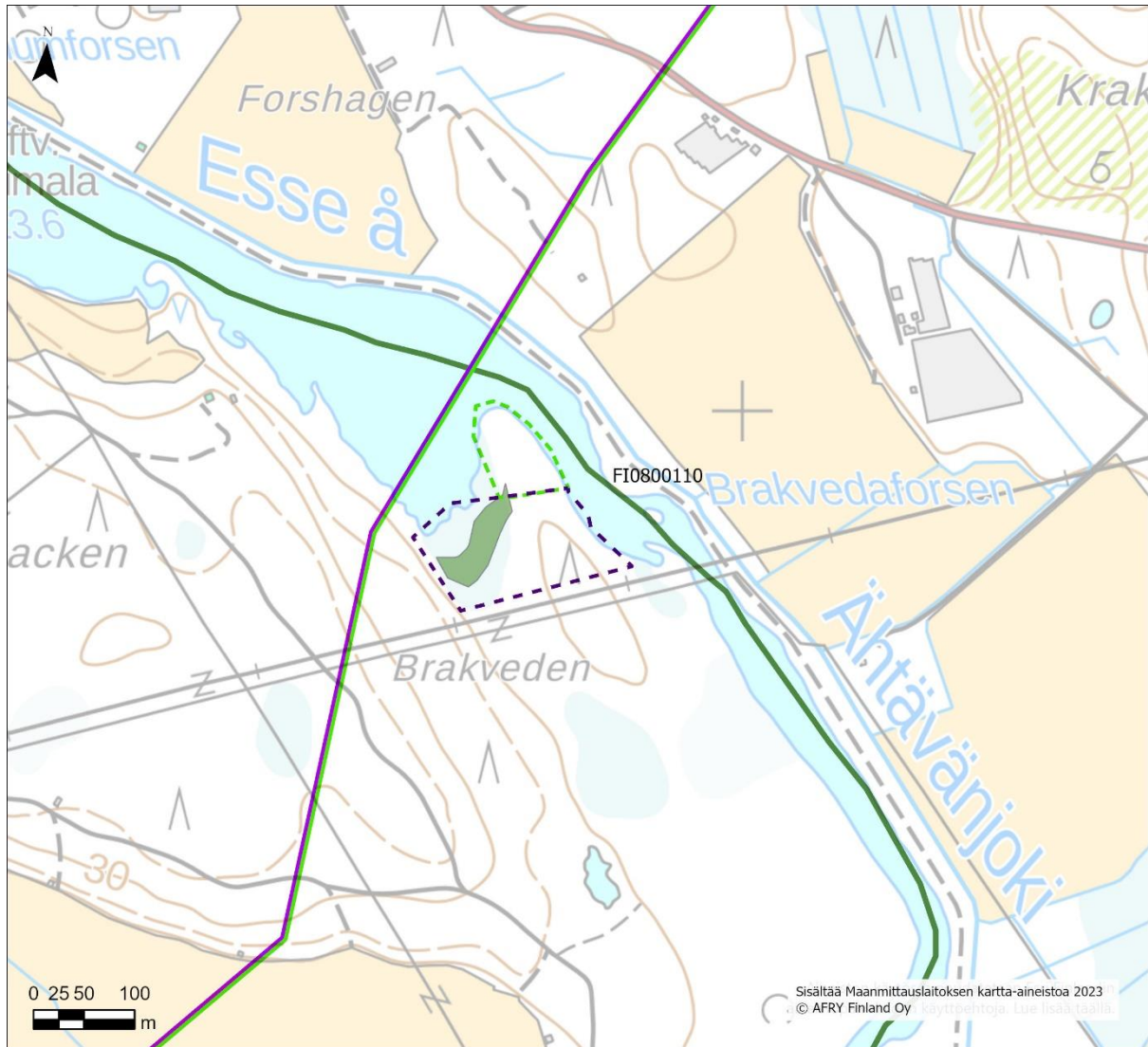
Brakveden alueen rantaluhta sijaitsee noin 20–100 metrin päässä SVE3a/b-voimajohtolinjan itäpuolella (Kuva 3-12). Alue koostuu suo- ja metsäalueista Ähtävänjoen rannalla. Ähtäväjoki kuuluu osaksi Natura 2000 -alueverkostoa (*Ähtäväjoki*, FI0800110, SAC) (Ympäristöhallinto 2022).

Brakveden suoalue on rajattu metsälain 10 §:n tarkoittamana erityisen tärkeänä suoelinympäristönä (Suomen Metsäkeskus 2022). Suo on lähes puuton, ruohoinen luhta, muutamia kitukasvuisia koivuja ja pajuja lukuun ottamatta (Kuva 3-13). Keskiosissa luhtaa kasvaa esimerkiksi vehkaa, kurjenjalkaa, tervtulia, pullosaraa ja muitakin saroja. Luhtien reunoilla kasvaa hillaa ja metsäkortetta. Avoluhtat on luokiteltu Etelä-Suomessa puutteellisesti tunnetuiksi (DD) ja koko maassa elinvoimaisiksi (LC) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Alueella on myös pienialaisen metsäisen koivuluhtien piirteitä. Koivuluhtat on luokiteltu koko maassa puutteellisesti tunnetuiksi (DD) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Luhtien koillispuolella olevalla metsäniemekkeellä on tuore puolukka-mustikkatyyppin kuusivaltainen kangasmetsä, jossa puuston ikä vaihtelee nuoren ja varttuneen välillä, eikä lahoppuuta juuri esiinny (Kuva 3-13). Alueella havaittiin kevään 2022 selvityksissä liito-oravalle sopivia kolopuita ja risupesäitä, ja alue luokiteltiin liito-oravalle soveltuvaksi elinympäristöksi. Papanoita ei kuitenkaan havaittu. Ihmisvaikutus näkyy alueella esim. heikosti erottuvina ajourina ja lahoppuuston puuttumisen vuoksi alue ei ole kovin luonnontilainen. Nuoret tuoret kankaat ovat Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi ja varttuneet havupuuvaltaiset tuoret kankaat Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) ja koko maassa silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi (Kontula & Raunio 2018).

Aivan niemekkeen pohjoisosassa joen läheisyydessä on luonnontilainen, tiheä lehto (Kuva 3-14). Lehdossa ilmenee erirakenteisuutta, alueella on lahoppuuta, järeitä harmaaleppiä ja koivua sekä pensaskerroksessa reilusti tuomea ja herukkaa. Kenttäkerroksen lajistossa on esimerkiksi metsä- tai isoalvejuuria, oravanmarjaa, metsätähteä, tuomea, vuohenputkea ja mesiangervoa. Lehtien kasvillisuus vaihtelee keskivärisen tuoreen käenkaali-oravanmarjatyyppin ja keskivärisen kostean hiirenporras-käenkaalityypin lehtien välillä. Tuoret keskiväriset lehdot on arvioitu Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi ja kosteat keskiväriset lehdot on arvioitu koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Lehtoalue on sijaintinsa, luonnontilaisuutensa ja uhanalaisen sekä silmälläpidettävän luontotyyppin yhdistelmänä monimuotoinen kokonaisuus, jolloin se luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3). Kangasmetsä ei ole täysin luonnontilainen, mutta edustaa kuitenkin jossain määrin nuorta ja varttunutta tuoretta kangasta. Lisäksi alueella on liito-oravapotentialia, joten kyseinen alue saa arvoluokan 4, eli monimuotoisuutta tukeva kohde. Ähtäväjoki on lainsäädännöllä turvattu kohde (arvoluokka 1), jonka luonnontilan säilyminen voidaan huomioida pylvässuunnittelun avulla.



Voimajohtot

- SVE3a
- SVE3b

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

- arvoluokka 3
- arvoluokka 4

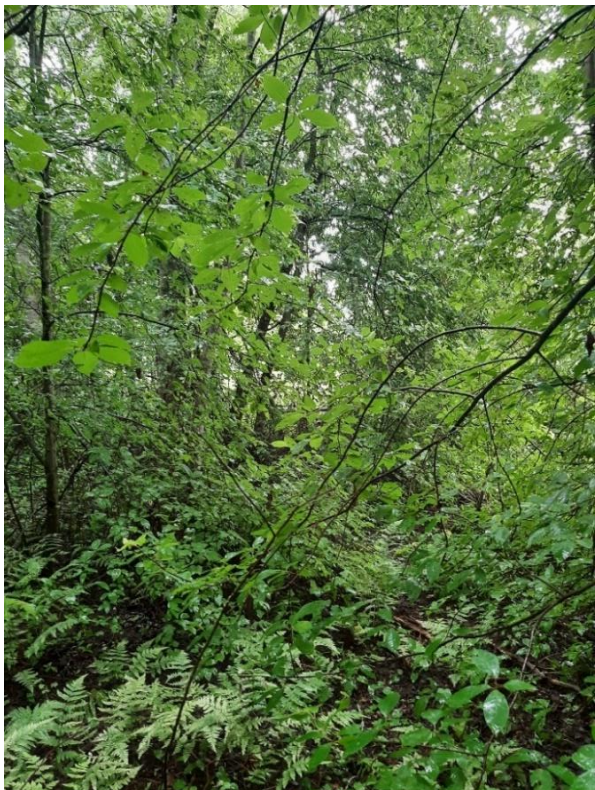
Metsälälikohde

- Natura 2000 -alue

Kuva 3-12. Brekvedenin kohderajaus ja voimajohtovaihtoehdon SVE3a/b reitti.



Kuva 3-13. Brakvedenin avoluhtaa, jossa näkyy myös koivuvaltaista puustoista osaa (vas), sekä niemen tuoretta kangasmetsää (oik).

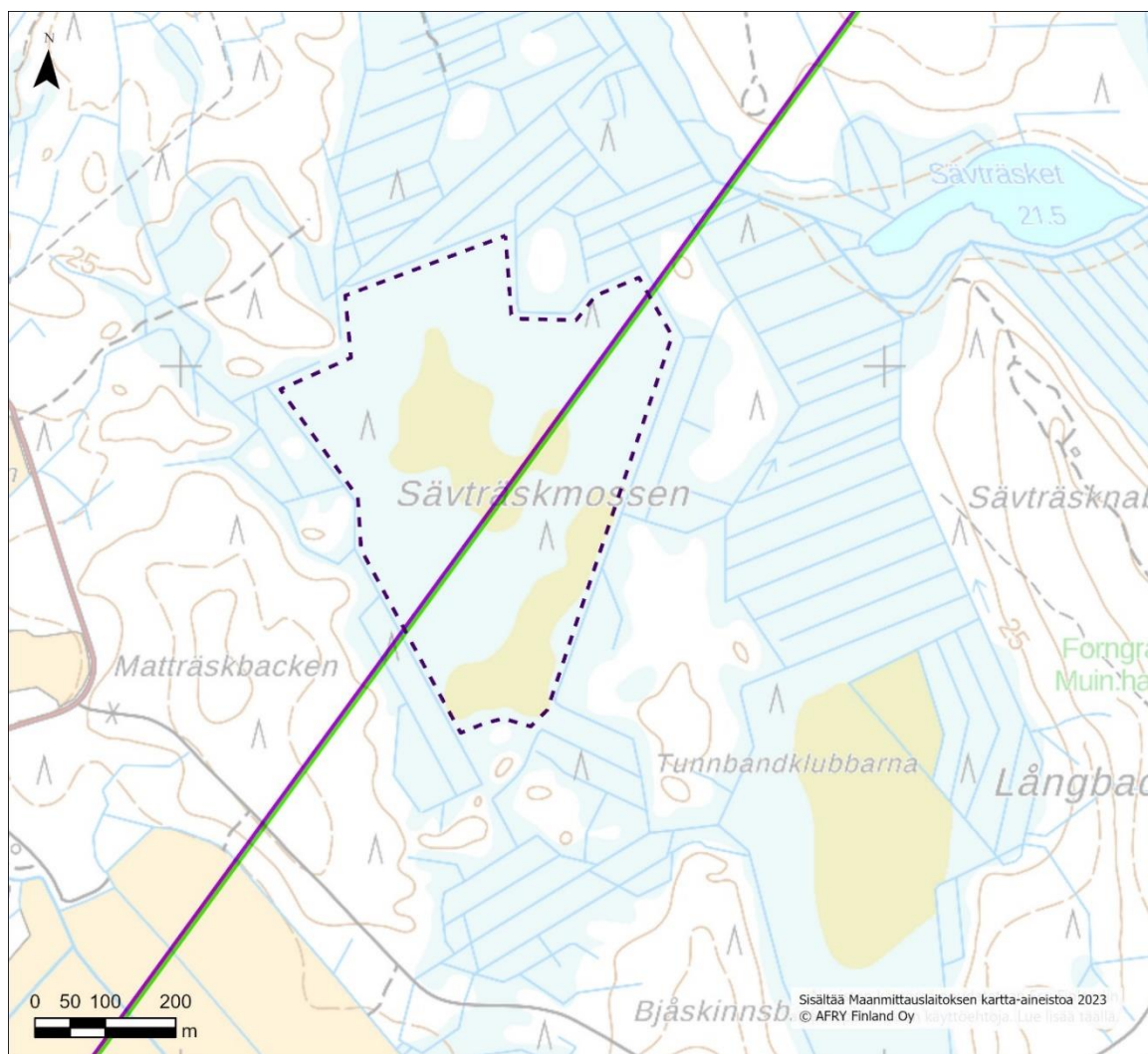


Kuva 3-14. Brakvedenin niemenkärjen tiheää lehtoa (vas). Alueella oli myös järeämpää puuta, kuten koivua ja yksittäisiä haapoja (oik).

3.5. Sävträskmossen (nro 16)

Voimajohtojen SVE3a/b reitti sijoittuu Sävträskmossenin suon kohderajauksen läpi lounais-koillissuunnassa noin 590 metrin matkalta (Kuva 3-15).

Sävträskmossen on suo, jota ympäröivät turvemaat on laajasti ojitettu. Länsipuolella sijaitsee kivennäismaita, jotka ovat mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Suo on reunoiltaan rahkarämettä ja oijen kuivattava vaikutus näkyy osittain rahkaisuuden ja mättäiden lisääntymisenä (Kuva 3-16). Kenttäkerroksessa on pääasiassa hillaa, variksenmarjaa, kanervaa ja suokukkaa. Rahkaräme vaihtuu suon ojittamattomilla keskiosilla puuttomaksi ja vähälajiseksi ombrotrofiseksi lyhytkorsinevaksi (Kuva 3-17). Nevalla on välipintoja, joissa pohjakasvillisuudessa vallitsevat rahkasammaleet, kuten rusorahkasammal. Rahkoittuminen näkyy myös nevilla ruskorahkasammaleen ja suokukan lisääntymisenä. Molemmat suotyypit ovat säilyviä (LC), jolloin alue voidaan luokitella korkeintaan monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Voimajohtot

SVE3a

SVE3b

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

arvoluokka 4

Kuva 3-15. Sävträskmossenin suon kohderajaus ja voimajohtovaihtoehdon SVE3a/b reitti.



Kuva 3-16. Suon reunan rahkarämettä (vas), joka vaihettuu ojittamattomilta osilta avoimeksi nevaksi (oik).



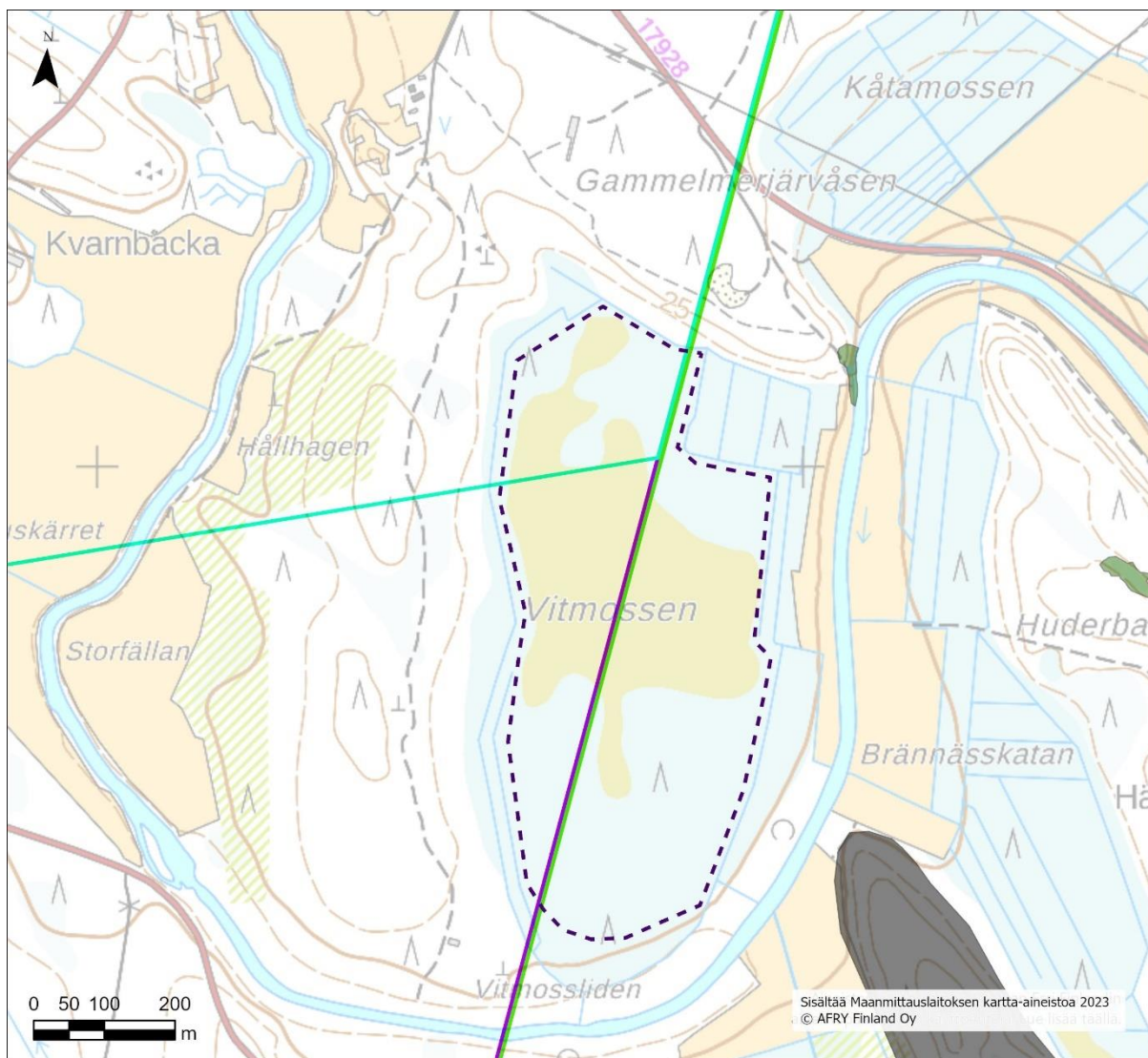
Kuva 3-17. Ombrotrofista lyhytkorsinevaa.

3.6. Vitmossenin suo (nro 17)

Voimajohto SVE3a/b risteää suon kanssa noin 805 metriä etelä-pohjoissuunnassa ja voimajohtovaihtoehto SVE4 noin 385 metrin metkalta suon pohjoisosan kanssa (Kuva 3-18).

Vitmossen on rahkarämeen ja tupasvillarämeen sekoitus, ja suo on osittain ojitettu reunoiltaan (Kuva 3-19). Etelä- ja itäpuolella suota virtaa Kruunypyynjoki. Länsi- ja pohjoispuolella on hiekkapohjaista kivennäismaata, jossa kasvaa kuivahkoa puolukka- ja variksenmarjavaltaista mäntykangasmetsää (Kuva 3-20). Puusto on kangasmetsäalueilla tasaikäistä ja alue on metsätalouskäytössä. Suon keskiosat ovat ojittamattomat, mutta vesitalouden osittainen muuttuminen näkyy alueella mäntyjen lisääntyneenä kasvuna ja rahkaisuuden lisääntymisenä. Tupasvillarämeet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Kyseistä luontotyyppiä esiintyy Vitmossen alueella selvästi rahkarämettä vähemmän. Alueella havaittiin lisäksi kurkipariskunta (EU:n lintudirektiivin liite I), joka todennäköisesti pesii suolla.

Alue luokitellaan monimuotoisuutta tukeväksi kohteeksi (arvoluokka 4), sillä luonnontila on muuttunut, eikä kohde ole järin edustava tai luonnontilainen.



Voimajohtot

SVE3a

SVE3b

SVE4

Monimuotoisuuskohteet (AFRY 2023)

arvoluokka 4

Metsälakikohteet

Arvokkaat moreenimuodostumat

Kuva 3-18. Vitmossenin suon kohderajaus sekä voimajohtovaihtoehtojen SVE3a/b ja SVE4 reitit.



Kuva 3-19. Muuttunutta tupasvillärämettä (vas) ja avoimempaa rahkarämettä (oik).



AFRY
Ä F P Ö Y R Y

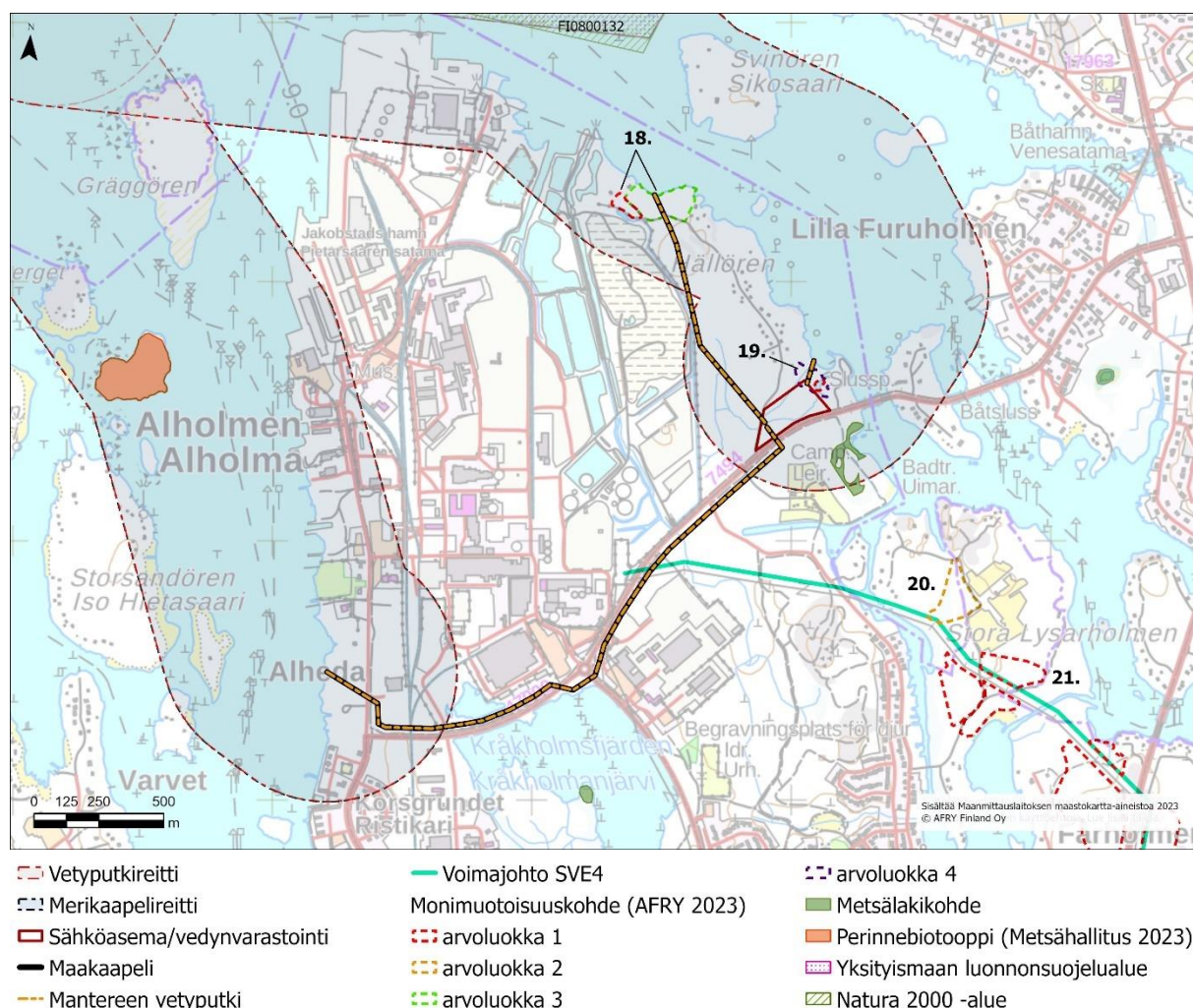
Laine Offshore Wind Oy
Laineen tuulipuiston merikaapeli- ja vetyputkien
rantaumapaikkojen sekä mantereiden sähkönsiirto- ja vetyputkireittien
luontoselvitykset 2022 & 2023
Sivu 50/75



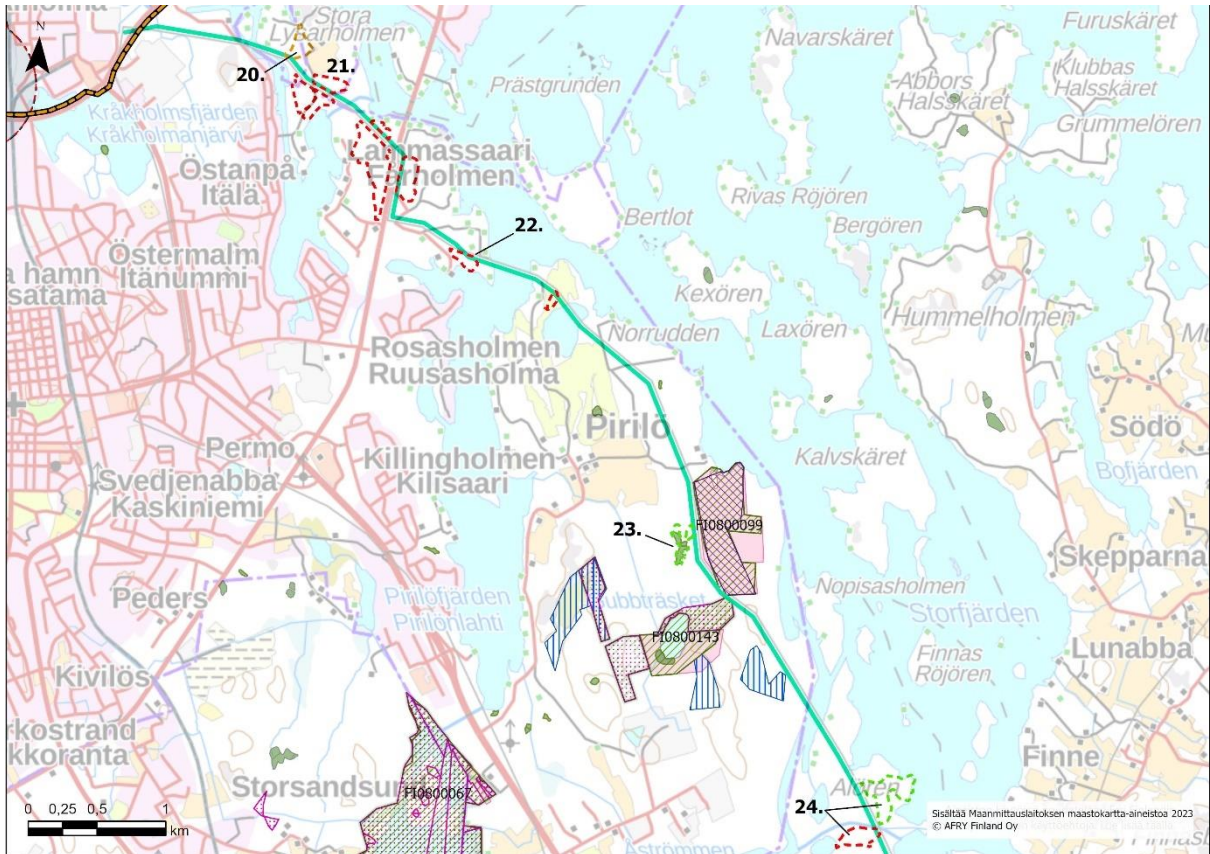
Kuva 3-20. Kuivahkoa puolukka- ja variksenmarjavaltaista mäntykangasta.

4. Sähkönsiirtoreitti SVE4, merikaapelin MVE5 ja vetyputkien VVE2 ja VVE3 rantautumispaikat

Merikaapelin MVE5a/b sekä vetyputkien VVE2 ja VVE3a/b rantautumispaikkojen, mantereen vetyputken ja -varastointialueen sekä sähkönsiirtovaihtoehdon SVE4 reitin ja sähköaseman arvokkaiden luontokohteiden erityispiirteet ja aluerajaukset ovat esitetty kartoilla (Kuva Kuva 4-1, Kuva 4-2 ja Kuva 4-3) ja tarkemmat kohdetiedot alla. Voimajohtoreitin SVE4 varren liito-oravan elinpiirien perusteella rajattujen Lammassaaren ja golfkentän kohteiden tarkemmat kuvaukset esitetty on luontoraportissa, mutta kohderajaukset (arvoluokka 1) on esitetty numeroimattomina kartalla Kuva 4-2.

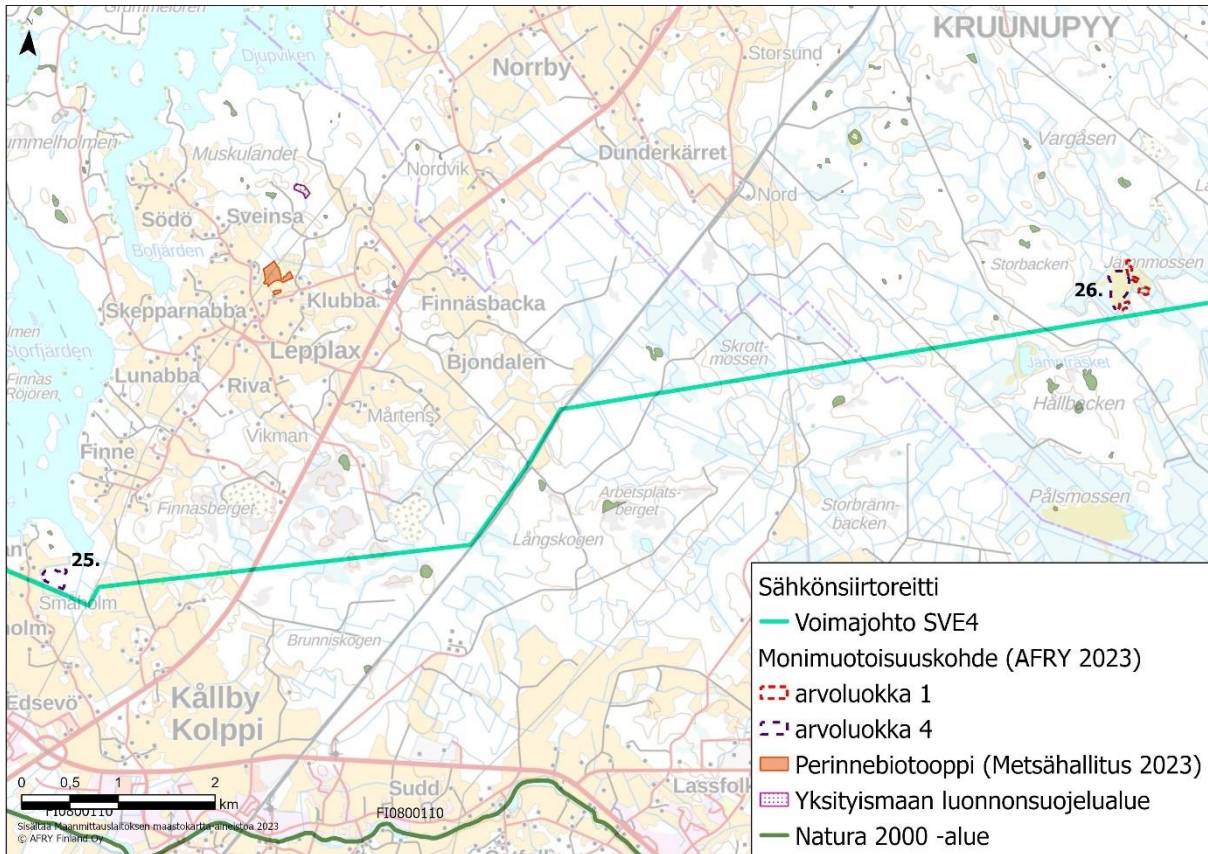


Kuva 4-1. Merikaapelin MVE4 ja MVE5a/b sekä vetyputken VVE3a/b rantautumispaikat, mantereen vetyputken ja -varastointialueen, maakaapelin, voimajohtovaihtoehdon SVE4 ja sähköaseman alueen sekä niiden läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 18–21. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



- | | | |
|---------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Vetyputkireitti | Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023) | Valtion muut suojelalueet |
| Merikaapelireitti | arvoluokka 1 | Luonnonsuojeluohjelmat |
| Mantereen vetyputki | arvoluokka 2 | Soidensuojelun täydennysohjelmat |
| Maakaapeli | arvoluokka 3 | Natura 2000 -alue |
| Sähkönsiirtoreitti | Metsäläpikohde | |
| SVE4 | Yksityismaan luonnonsuojelualue | |

Kuva 4-2. Sähkönsiirtoreitin SVE4 (voimajohto ja maakaapeli) alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat suojelalueet, muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 20–24. Karttaote on reitin alkupäästä Pietarsaaren ja Kruunupyyn alueelta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy



Kuva 4-3. Sähkönsiirtoreitin SVE4 alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet, muut arvokkaat luontokohteet sekä monimuotoisuuskohteet 25 ja 26. Karttaote on reitin keskivaiheilta Kolpin ja Kruunupyy alueilta. Sisältää Maanmittauslaitoksen (2023) maastokartta-aineistoa. © AFRY Finland Oy

4.1. Nordkap rantalehto ja -niitty (nro 18)

Nordkapin kohderajaus sijoittuu merikaapelin MVE5b ja VVE3b rantaautumispaikalle, jossa SVE4 maakaapeli ja mantereen vetyputki risteää rantalehdon kohderajauksen kanssa noin 95 metrin matkalta (Kuva 4-4). Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä.

Hällörenin pohjoisosassa Nordkapissa meren ja Hällörenin tien välisellä alueella esiintyy rehevää rantalehtoa, joka rajautuu alueella olevien kesäasuntojen pihapiireihin (Kuva 4-5). Rantalehdon ja meren välissä esiintyy lisäksi ruovikon ja rantaniityn vyöhyke. Rantalehto vaihtuu Hällörenin tien eteläpuolella kuusikkoon, jossa havaittiin vuoden 2023 selvityksissä liito-oravan elinalue.

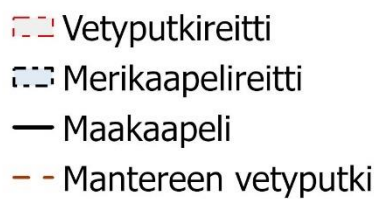
Valtapuuna lehdossa on eri lehtipuulajit, kuten harmaa- ja tervaleppä, raita, tuomi ja koivut. Rantaa kohti mentäessä puusto vaihtuu kapeaan pajuvyöhykkeeseen. Lahopuuta esiintyy kohtuullisesti maapuina ja pystypötkelöinä. Iältään puusto on melko nuorta ja paikoin rytekköistä. Pensaskerroksessa esiintyy vadelmaa ja punaherukkaa. Kenttäkerroksessa lehdossa kasvaa sudenmarjaa, mesimarjaa, hiirenporrasta, lehtotähtimöä, tesmaa, mesiangervoa ja paikoin suo-orvokkia sekä todella runsaana nokkosta. Tienvarressa kasvaa lisäksi pensaikkeen levinnyttä valkokarhunköynnöstä ja lehtokuusamapensaita, joista molemmat ovat vieraslajeja. Tyypiltään



lehto on kostea keskiravinteinen lehto, jotka on luokiteltu koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Lisäksi lehto on hyvin todennäköisesti Hällörenintien eteläpuolisen liito-oravan reviiirin ruokailualue.

Rantavyöhykkeellä kasvaa runsaasti järviruokoa melko laajoina kasvustoina. Alueella esiintyy myös rantaniittyä, mutta järviruoka on vallannut niityltä alaa ja levittäytynyt myös sille (Kuva 4-6). Rantaniitty kasvaa todennäköisesti umpeen ilman avoimena pitämistä. Kenttäkerroksessa kasvaa mätässarjaa, terttualpia, rantamataraa, rentukkaa, niittykäenkukkaa, hevonhierakkaa, rantavihvilää, rantaluikkaa, hiirenvirnaa ja keltakurjenmiekkää. Tyypiltään alueen avoimempi osuus on korkeakasvuisen sekä luikka- ja kaislamerenrantaniityn kaltainen. Molemmat luontotyypit on luokiteltu äärimmäisen uhanalaisiksi (CR) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Alue ei kuitenkaan täytä muuttuneen luonnontilansa takia luonnonsuojelulain 64 §:n määritelmää suojellusta luontotyyppistä merenrantaniityt.

Rantalehto ja rantaniitty muodostavat monimuotoisen kokonaisuuden, jolla on merkitystä myös läheisen liito-oravareviirin ruokailualueena. Vaikka alueen luonnontila on osittain muuttunut rakentamisen ja vieraslajien myötä, luokitellaan alue monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3). Eteläpuolinen liito-oravan elinpiirin kuusikko on rajattu lainsäädännöllä turvattuna kohteena (arvoluokka 1).



- terttuselja
- valkokarhunköynnös

- arvoluokka 1
- arvoluokka 3

Kuva 4-4. Nordkapin kohderajaukset, vieraslajihavainnot sekä merikaapelin MVE5b ja VVE3b suunnitellut rantautumisalueet sekä maakaapelin ja mantereen vetyputken reitti.



Kuva 4-5. Rehevää rantalehtoa.



Kuva 4-6. Osittain järviruon valtaamaa rantaniittyä (vas) ja korkeakasvuista rantaniittyä (oik).

4.2. Hällören eteläosan rantalehto (nro 19)

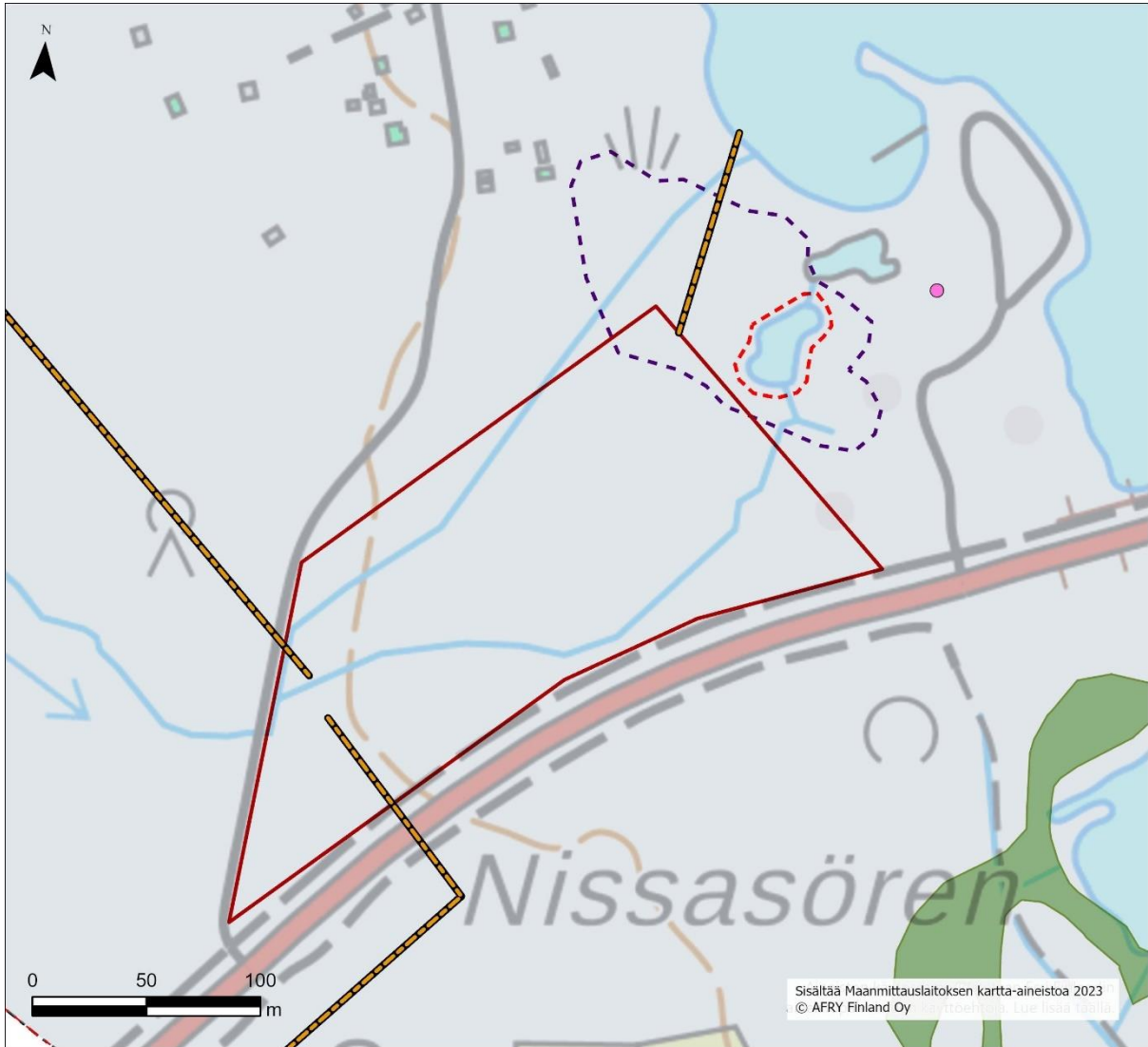
Hällörenin kohderajaukselle on suunniteltu merikaapelin MVE5a ja vetyputken VVE3a rantaautumispaikka, maakaapeli sekä mahdollinen sähköasema ja vedynvarastointialue (Kuva 4-7). Mantereen vetyputki- ja maakaapelireitti risteää lehdon kohderajauksen kanssa noin 62 metrin pituudelta. Kaapelikaivannon leveys on noin 67 metriä. Sähköaseman ja vetyvarastointialueen suunnittelualue sijoittuu noin 0,08 hehtaarilta kohderajaukselle.

Hällörenin eteläosassa Hällörenintien ja niemettömän rantaan johtavan tien välisellä alueella sijaitsee kaksi pientä lampea ja pieni metsäalue. Alue rajautuu pohjoispuolella loma-asuntojen tontteihin, eteläosassa Luodontiehen ja tiheään merenrantaruovikkoon.

Lähempänä Hällörenintietä esiintyy kuusivaltainen tuore kangasmetsä, joka on osittain kasvatusmetsäkäytössä (Kuva 4-8). Alueella on liikuttu metsäkoneella ja puustoa on harvennettu etenkin tien läheisyydessä. Tien varren ja sen länsipuolella kasvava kuusikko on iältään nuorta. Muuten puusto on keskimäärin 70-vuotiaista, ja alueella kasvaa myös järeämpiä, vanhoja kuusia. Kuusikon vanhempi osa soveltuisi liito-oravalle, jota ei havaittu alueella 2023. Viimeisimmät liito-oravahavainnot ovat vuodelta 2004 (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Rantaa kohden kuusikko vaihtuu lehtipuuvaltaiseksi lehdoiksi, jonka puusto koostuu mm. terva- ja harmaalepästä, raidasta, koivuista, tuomesta sekä yksittäisistä kuusista (Kuva 4-9). Alueella on runsaasti lahoppua maapuina ja tikan hakkaamina kääpäisinä pystypökkelöinä. Paikoin alue on melko ryteikköinen. Kenttäkerroksessa kasvaa kieloa, oravanmarjaa, puna-ailakkia, hiirenporrasta, sudenmarjaa, käenkaalia, metsätähteä, koiranheistä ja tesmaa. Pohjakerros on pääosin aukkoinen ja karikkeen peitossa. Tyypiltään alueen metsä on tuoretta keskiravinteista lehtoa, joka on luokiteltu koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018). Lehdon alueella sijaitsee myös kaksi pientä niemetöntä lampea, joista eteläisempi (0,07 ha) on luonnontilainen ja pohjoisempi kaivettu (Kuva 4-10). Eteläinen lampi lukeutuu pieniin, alle 1 ha kokosiin lampiin, jotka ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä. Lampien itäpuolella havaittiin myös haitalliseksi vieraslajiksi luokitellun jättipalsamin kasvusto.

Alueen lehto on monimuotisuuden kannalta huomionarvoinen kohde, joka luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 4), ja alueen pieni luonnontilainen lampi on lainsäädännöllä turvattu kohde (arvoluokka 1). Mikäli alueen kuusikkoon levittäytyy pohjoiselta reviiriltä liito-oravia, nousee alue lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



- Vetyputkireitti
- Merikaapelireitti
- Sähköasema/vedynvarastointi
- Maakaapeli
- Mantereen vetyputki

Vieraslajit

- jättipalsami
- Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)
- arvoluokka 1
- arvoluokka 4
- Metsälakikohde

Kuva 4-7. Hällören eteläosan kohderajaukset, vieraslajihavainnot sekä merikaapelin MVE5a ja vetyputken VVE3a suunnitellut rantautumisalueet, mantereen vetyputki ja -varastointialue, maakaapeli ja sähköasema.



Kuva 4-8. Tuoretta harvennettua kasvatuskuusikkoa.



Kuva 4-9. Tuoretta keskivinteistä lehtoa rannan lähistöllä.



Kuva 4-10. Pieni, luonnontilainen lampi lehdon ja meren välisellä alueella.

4.3. Stora Lysarholmenin lehto (nro 20)

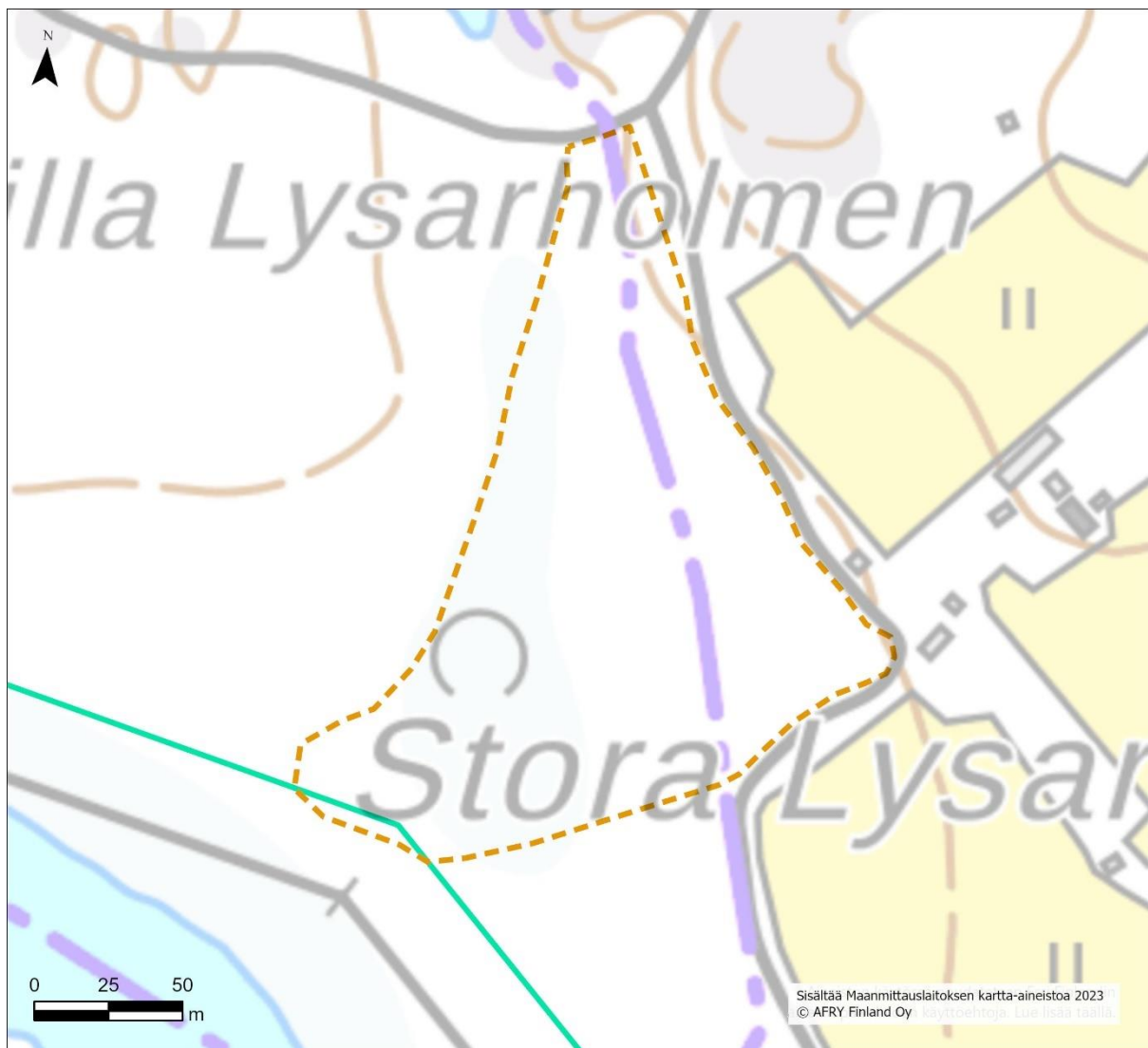
Voimajohdon SVE4 reitti sijoittuu noin 55 metrin matkalta Stora Lysarholmenin kohderajauksen eteläosaan olemassa olevan voimajohdon pohjoispuolelle (Kuva 4-11). Nykyinen johtoalue levenee noin 45 metriä kohteen suuntaan.

Stora Lysarholmenin ja Lilla Lysarholmenin välisellä alueella Lysarholmantien länsipuolella sijaitsee kostea lehtipuuvaltainen metsäala, joka rajautuu luoteessa avohakkuuseen. Alueella sijaitsee kostea ja hyvin rehevä lehto, jossa kenttäkerroksen kasvillisuus on runsasta (Kuva 4-12). Pohjakerros on osittain paljas ja karikkeen peittämä.

Valtapuuna alueella ovat eri-ikäiset, pääosin vanhat, lehtipuut kuten terva- ja harmaaleppä, koivu, lehtotuomi, pihlaja ja vaahteran taimet. Seassa kasvaa lisäksi muutamia suuria kuusia. Lahopuuta on runsaasti niin maapuina kuin pystypötkelöinä. Pensaskerroksessa kasvaa pohjanpunaherukkaa ja lehtopaatsamaa. Lehtomaisuutta ilmentävät kenttäkerroksen lajit, mm. punakoiso, sudenmarja, kielo, sorahiirenporras, lehto-orvokki, käenkaali ja terttualpi, nokkonen, rentukka ja vehka. Alueella näkyy osittain läheisten maatalojen ja peltojen kulttuurivaikutus lajiston piirteissä. Tyypiltään alue on tuore runsasravinteinen lehto, joka on luokiteltu koko maassa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018).

Alueen etelä- ja koillispuolella on havaittu vuonna 2010 liito-oravia, ja lehdon alueella havaittiin useita liito-oraville pesäpuiksi soveltuvia kolopuita sekä risupesäitä. Vuoden 2022 selvityksissä lajistoa ei tehty havaintoja, mutta lähin asuttu reviiri sijaitsee reilun 100 metrin päässä olemassa olevan voimajohtoauekan eteläpuolella. On todennäköistä, että laji käyttää aluetta ruokailualueena ja voi asuttaa reviirin tulevaisuudessa.

Alue on monimuotoisuuden kannalta arvokas ja edustava kohde, joka on hyvin säilynyt ja edustaa lehdon erityispiirteitä sekä muodostaa alueen lajiston kannalta merkittävän kokonaisuuden. Tämän johdosta alue luokitellaan erityisen tärkeäksi kohteeksi (arvoluokka 2). Mikäli alueella on liito-oravan asuttu reviiri, nousee se lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



- Voimajohto SVE4
- Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)
- - - arvoluokka 2

Kuva 4-11. Stora Lysarholemenin kohderajaus ja voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti.



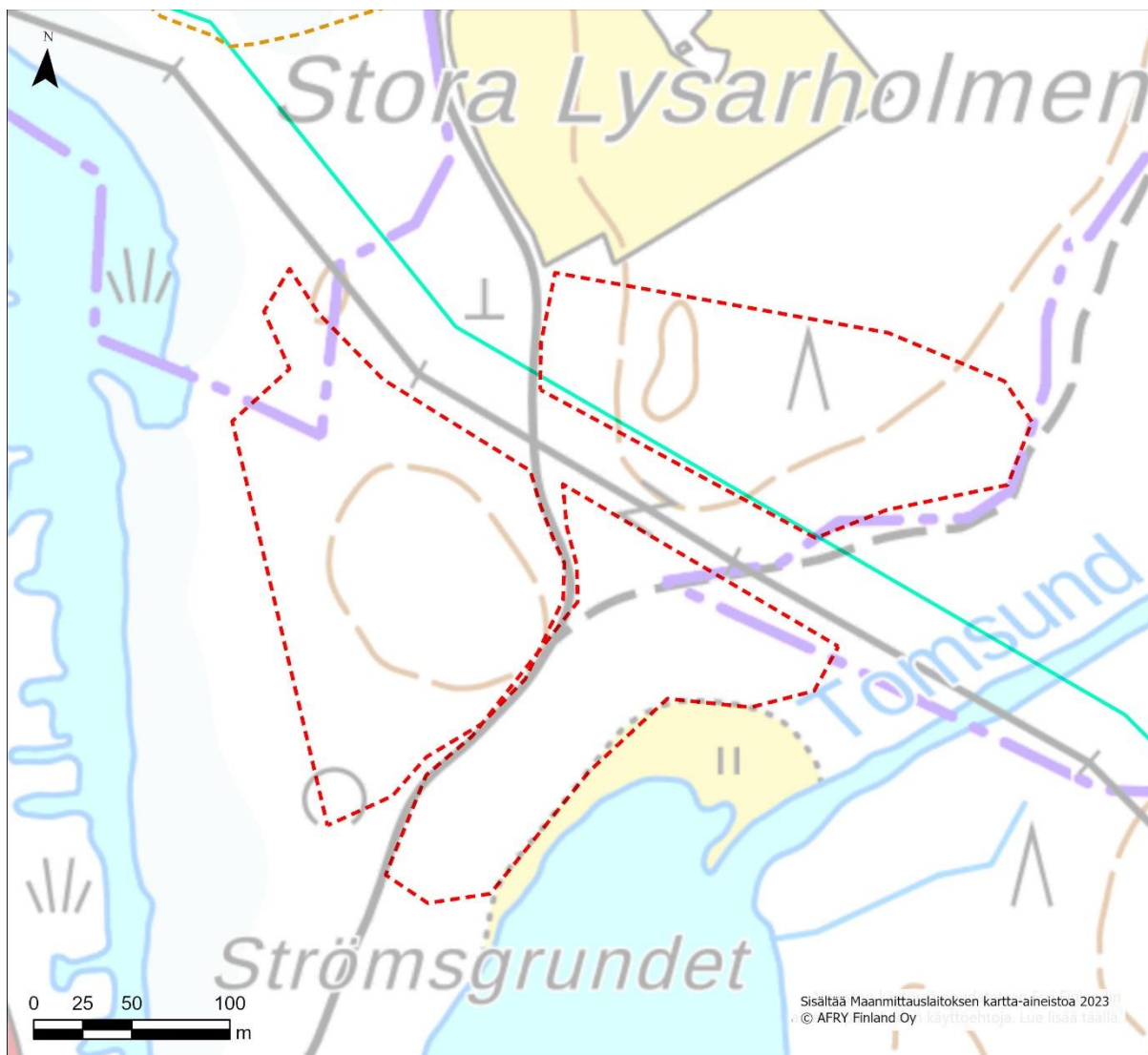
Kuva 4-12. Rehevää lehtoa, jossa kenttäkerroksen kasvillisuus on hyvin runsasta.

4.4. Tomsundin rantametsät (nro 21)

Voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti sijoittuu Tomsundin kohderajauksien väliin olemassa olevan voimajohdon rinnalle (Kuva 4-13). Reitti sijoittuu noin 165 metrin matkalta pohjoisemmalle kohderajaukselle ja lähimmillään noin 40 metrin päähän eteläisistä rajauksista. Nykyinen johtoalue levenee noin 45 metriä sijoittuen pohjoisimmalle kohteelle.

Tomsundin kanavan ja Lysarholmantien sekä siitä erkanevan metsäautotien alueella sijaitsee kuusivaltainen rantametsä, joka vaihtuu rantoja kohden rehevämpään lehtoon ja merenrantaruovikkoon. Alueella kasvaa vanhoja kuusia ja osa puista on iältään huomattavan vanhoja ja suurikokoisia (Kuva 4-14). Sekapuuna kasvaa vanhoja koivuja ja tervaleppiä sekä nuoria pihlajia. Kenttäkerroksen valtalajeina ovat käenkaali, oravanmarja ja metsäimarre sekä paikoin soreahiirenporras. Rannan rehevämmillä alueilla kasvaa lisäksi mesiangervoa, puna-ailakkia, nokkosta ja keltakurjenmiekkää (Kuva 4-14). Kuusikko on tyypiltään lehtomainen kangas ja se vaihtuu kosteaksi keskiravinteiseksi lehdoksi, joista molemmat on luokiteltu koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio 2018).

Alueen kuusikossa havaittiin vuoden 2022 selvityksissä liito-oravan (VU; Hyvärinen ym. 2019, EU:n luontodirektiivi liite IV) papanapuita ja mahdollinen pesäpuu, ja se rajattiin lajin elinpiiriin. Metsäalueen pohjoispuolella olemassa olevan voimajohdon ja Lysarholmantien länsipuolella sijaitsevat lähimmät liito-oravan elinpiirin osa-alueet. Monimuotoisuuden kannalta alue luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1).



Voimajohdot

SVE4

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

arvoluokka 1

arvoluokka 2

Kuva 4-13. Tomsundin rantametsien rajaukset ja voimajohdon SVE4 reitti.



Kuva 4-14. Tuore lehtomainen kangas, jossa kasvaa suuria kuusia (vas), sekä rehevää keskivänteistä lehtoa (oik).

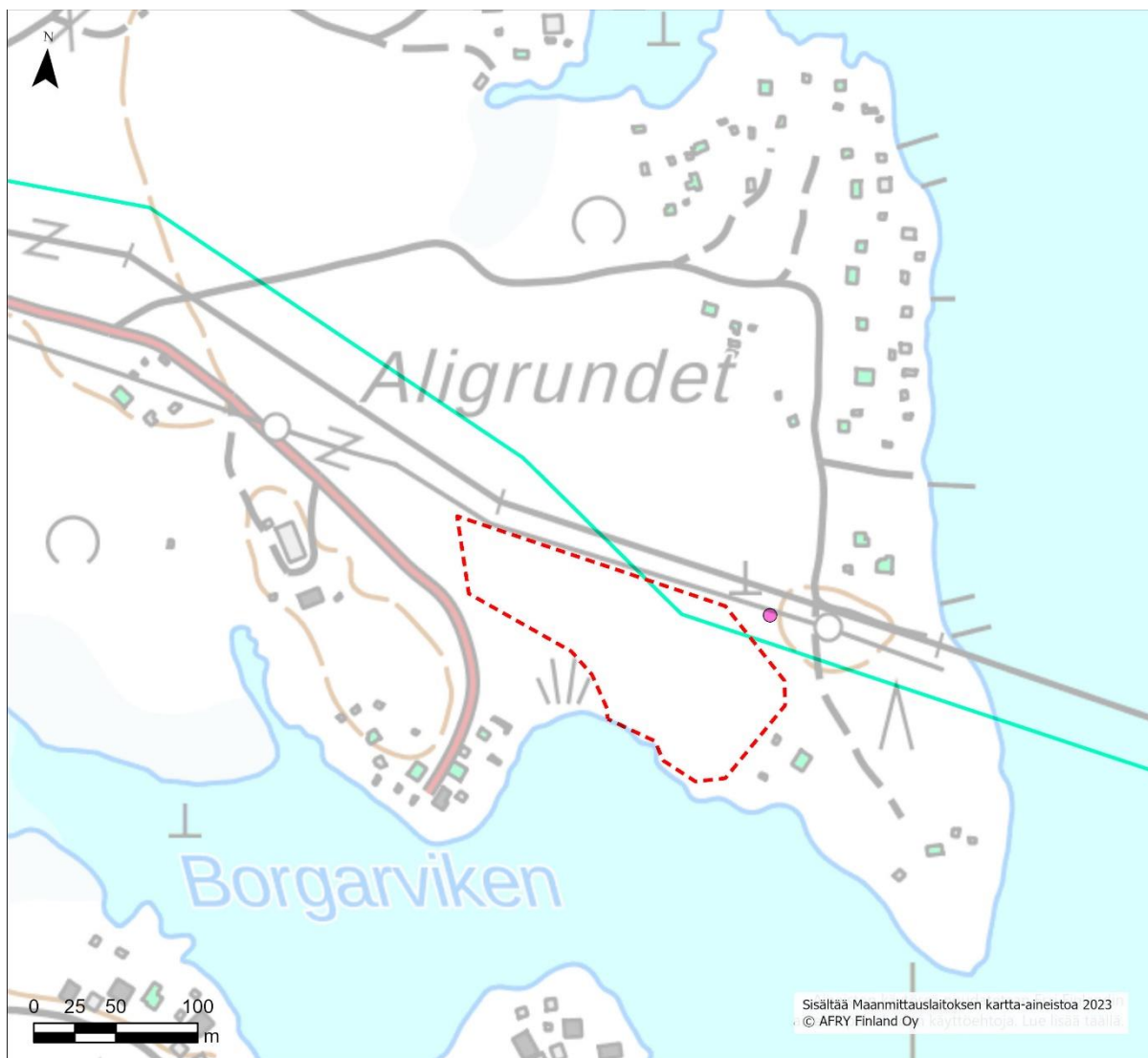
4.5. Aligrundetin rantametsä (nro 22)

Voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti risteää noin 75 metrin matkalta Aligrundetin rantametsän kohderajauksen kanssa sijoittuen nykyisen voimajohdon eteläpuolelle (Kuva 4-15). Nykyinen johtoalue levenee noin 45 metriä kohteen suuntaan.

Aligrundetin niemessä oleva puustoinen alue rajautuu pohjoisosasta voimajohtokäytävään, idästä loma-asunnon pihapiiriin, lännestä Itäiseen Lammassaarentiehen sekä loma-asuntojen pihapiireihin ja etelästä merenrantaan. Alueella kasvaa rehevää merenrantalehtoa, jossa puusto on pääasiassa lehtipuultaista, mutta seassa kasvaa muutamia suurikokoisia ja vanhoja kuusia (Kuva 4-16). Lehtipuista alueella esiintyy tervaleppiä, pihlajaa, lehtotuomea, koivuja ja muutamia nuoria vaahteroita. Kenttäkerroksen kasvillisuutta ja lehtomaisuutta ilmentävät sudenmarja, kieli, lehto-orvokki, lehtotähtimö, käenkaali, vadelma ja soreahiirenporras. Alue on tyypiltään tuore runsasravinteinen lehto, joka on luokiteltu koko Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyyppiksi (Kontula & Raunio 2018).

Olemassa olevalla voimajohtokäytävällä metsäalueen koilliskulman ja Aligrundintien välisellä aukealla havaittiin lisäksi jättipalsamikasvusto (Kuva 4-17). Laji on luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi, jonka levittäminen on kielletty.

Alueella havaittiin vuoden 2022 selvityksissä liito-oravan papanapuita, ja se rajattiin lajin elinpiiriin. Koska liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV ns. tiukan suojelun laji, on alue monimuotoisuuden kannalta lainsäädännöllä turvattu kohde (arvoluokka 1).



Voimajohdot
SVE4

Vieraslajit
jättipalsami

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)
arvoluokka 1

Kuva 4-15. Aligrundetin kohderaja ja voimajohdon SVE4 reitti.



Kuva 4-16. Rantametsän ravinteikasta lehtoa.



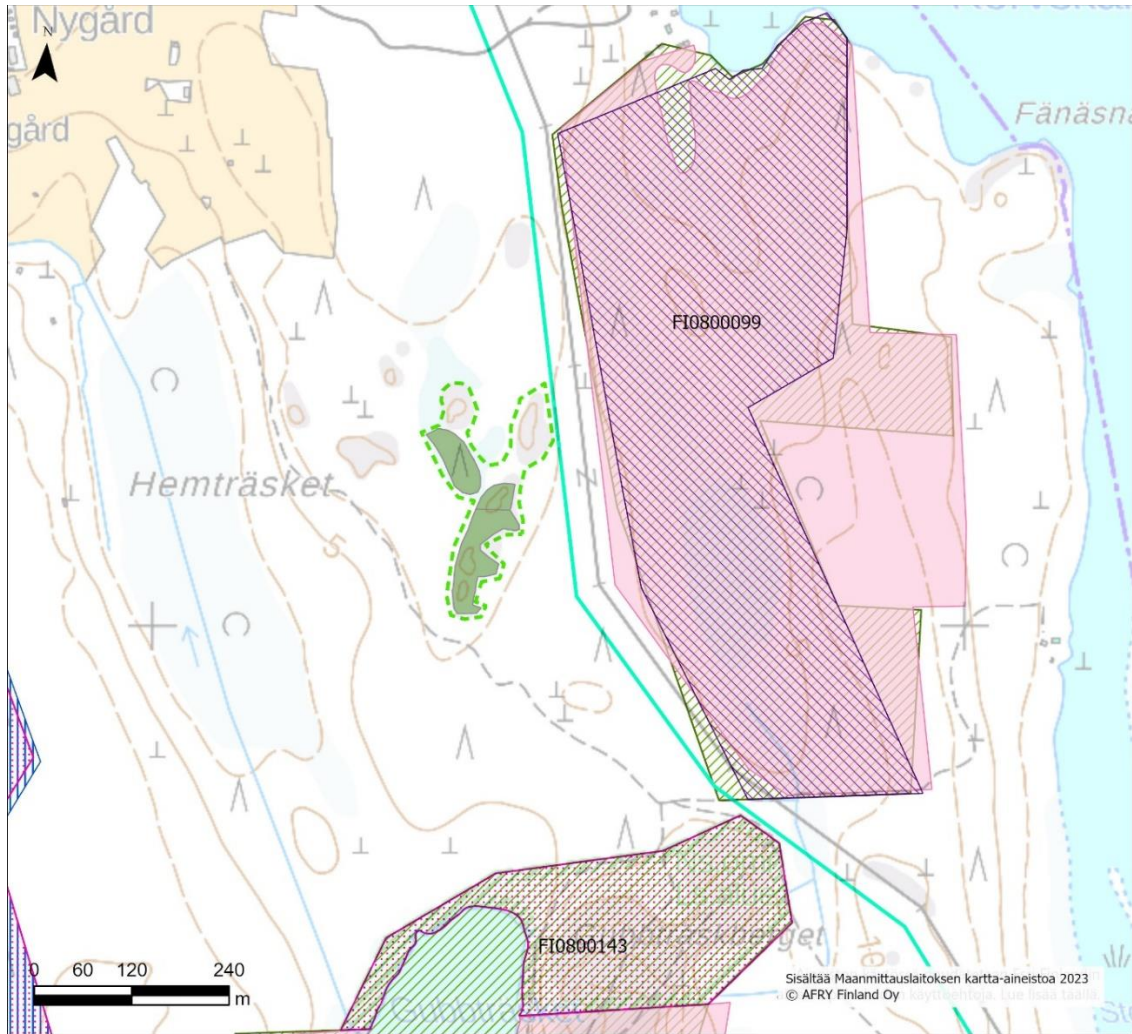
Kuva 4-17. Haitallisen vieraslajin jättipalsamin kasvustoja voimajohtokäytävällä.

4.6. Hemträsketin kalliopaljastumat (nro 23)

Hemträsketin kohderajaus sijaitsee lähimmillään noin kuuden metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdon SVE4 keskilinjan länsipuolella (Kuva 4-18). SVE4 voimajohto sijoittuu olemassa olevan voimajohtolinjan rinnalle, ja nykyinen johtoalue levenee noin 45 metriä kohteen suuntaan.

Hemträsketin itäpuolella sijaitsee matala kallioalue. Kallion kenttä- ja pohjakerros on ohut sekä sammal- ja jäkäläpeitteinen (Kuva 4-19). Lajeina ovat mm. palleroporonjäkälä, pikkutorvijäkälä ja hirvenjäkälä. Muita lajeja ovat kuivuutta sietävät puolukka ja variksenmarja. Kallion alueella kasvaa varttuneita ja osittain kitukasvuisia mäntyjä, joista osa on kuivunut pystyyn. Ympäristössä on nuorta mäntytaimikkoa ja itäpuolella olemassa oleva voimajohtokäytävä. Metsäkeskus (2023) on rajannut alueelta kaksi metsälain 10 §:n mukaista erityisen tärkeää kohdetta, joista toinen on suoelinympäristö ja toinen karukkokankaita vähätuottoisempi alue. Karukkokankaat on luokiteltu koko Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyyppiksi (Kontula & Raunio 2018). Kosteammilla osilla kallion väleissä esiintyy vaarantuneeksi (VU) luokiteltua isovarpurämettä (Kuva 4-19).

Alue on monimuotoisuuden kannalta arvokas kohde ja muodostaa läheisten Natura-alueiden kanssa monipuolisen luontotyyppien kokonaisuuden, jolloin kohde arvioidaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Voimajohdot

SVE4

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)

arvoluokka 3
Metsälakikohde

- Yksityismaan luonnonsuojelualue
- Valtion muut suojelualueet
- Luonnonsuojeluohjelmat
- Soidensuojelun täydennysehdotuskohteet
- Natura 2000 -alue

Kuva 4-18. Hemträsketin kohderajaus, voimajohdon SVE4 reitti sekä läheisten luonnonsuojelu- ja Natura-alueiden rajaukset.



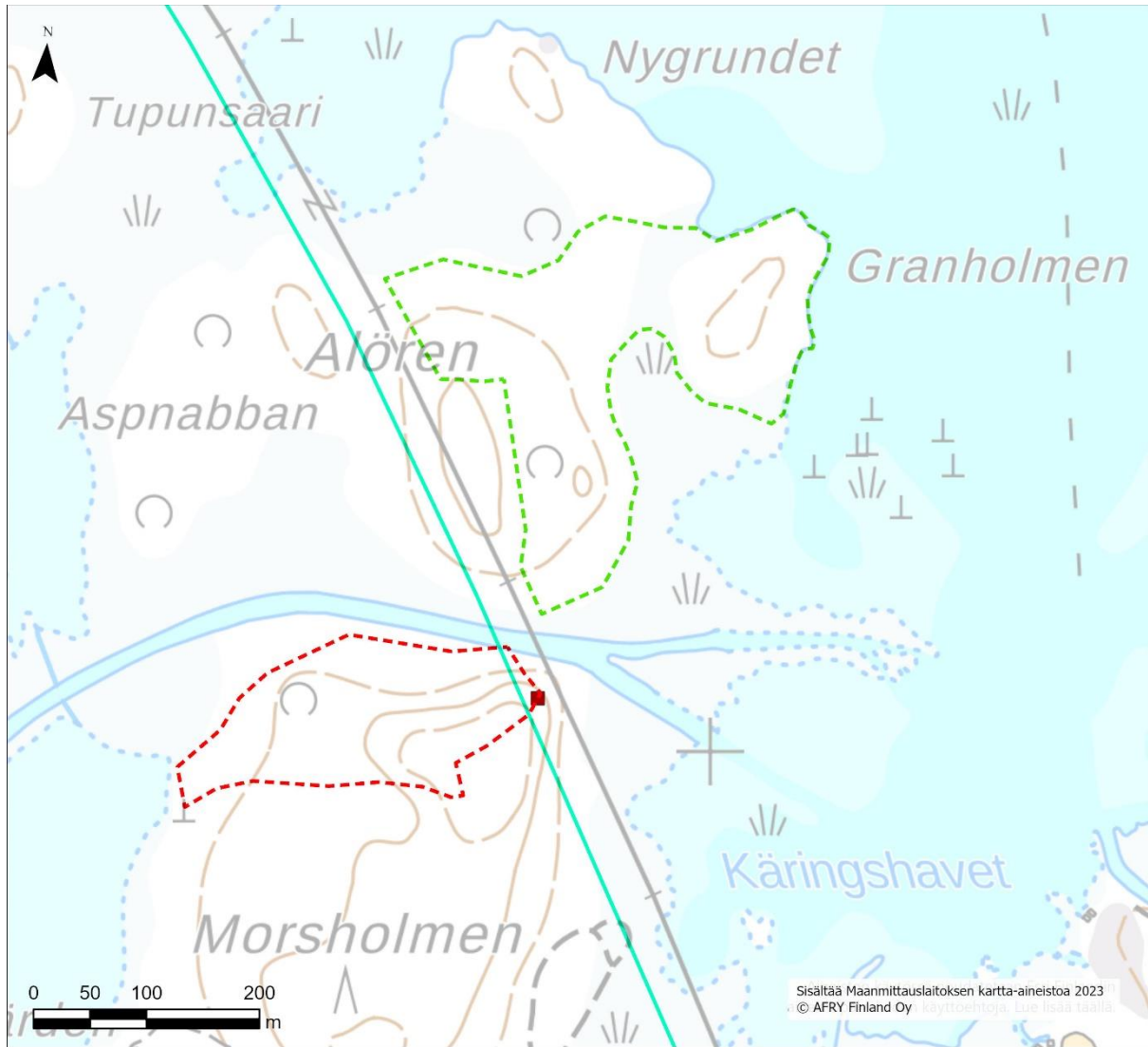
Kuva 4-19. Jäkäläpeitteistä karukkokangasta kalliolla (vas) sekä taustalla pienialainen isovarpuräme (oik).

4.7. Alören ja Morsholmen (nro 24)

Voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti sijoittuu Alörenin saaren läpi pohjois-eteläsuunnassa, sijoittuen noin 45 metrin etäisyydelle Alörenin lehdon länsipuolelle nykyisen johtoalueen rannalle (Kuva 4-20). Johtoalue ei levene kohderajaukselle. SVE4 reitti risteää etelämpänä noin 65 metrin pituudelta Morsholmenin liito-oravan elinpiirin itäosan kanssa (Kuva 4-20). Nykyinen johtoalue levenee noin 45 metriä Morsholmenin kohderajauksen suuntaan. Morsholmenin metsäalueella, suunnitellulla voimajohtoreitillä, sijaitsee myös melko uusi kota, jota ei ole merkitty peruskarttaan.

Alören on melko pieni puustoinen saari, jonka ympärillä on laajoja ja pohjaltaan vetisiä ruovikkoalueita. Kivennäismaata on vähän. Saaren läpi risteää olemassa oleva voimajohtokäytävä (Kuva 4-21). Voimajohtokäytävä jakaa saaren puustoiset osat itä- ja länsiosaan. Alue rajautuu eteläosasta kaivettuun kanavaan ja muualta tiheisiin merenrantaruovikoihin (Kuva 4-22). Alueella kasvaa runsaasti iältään nuorta ryteikköistä koivu- ja kuusivaltaista metsää. Saaren kaakkoisnurkassa sijaitsee kostea keskiravinteinen saniaislehto, jossa puusto on vanhempaa, melko suurikokoista ja kuusivaltaista (Kuva 4-23). Sekapuuna kasvaa koivuja, haapoja ja tervaleppiä sekä pihlajan taimia. Alueella on myös melko paljon lahoppuustoa. Metsä vaihtuu saaren keskiosaa kohden varttuneeksi havupuuvallaiseksi lehtomaiseksi kankaaksi (Kuva 4-23). Saniaislehdot ja lehtomaiset kankaat on molemmat luokiteltu koko maassa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi. Johtokäytävällä havaittiin lisäksi saalistava ruskosuohaukkapariskunta (EU:n lintudirektiivin liite I).

Vuoden 2022 selvityksissä havaittiin alueen eteläpuolisessa Morsholmenin kuusikossa liito-oravan asuttu elinpiiri, joka luokitellaan lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1). On hyvin todennäköistä, että liito-oravat voivat siirtyä kapean kanavan yli Alörenin alueelle, jossa on liito-oraville soveltuva elinalue. Alörenin saarella ei havaittu vuoden 2022 selvityksissä liito-oravan papanoita, mutta reviiri voi olla hetkellisesti tyhjänä. Mikäli alueella on asuttu liito-oravan elinpiiri, nousee alue lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi (arvoluokka 1). Alue on ilman liito-oravan elinympäristöäkin kuitenkin monimuotoisuuden kannalta arvokas, ja muodostaa luontotyyppien ja lähialueiden lajiesiintymien kanssa tärkeän kokonaisuuden. Kohde luokitellaan monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi (arvoluokka 3).



Voimajohdot

SVE4

Kota

Monimuotoisuuskohte (AFRY 2023)

arvoluokka 1

arvoluokka 3

Kuva 4-20. Alörenin kohderajaukset ja voimajohdon SVE4 reitti sekä perustarkasta puuttuva kota.



Kuva 4-21. Niittymäinen, Alörenin läpi sijoittuva voimajohtokäytävä.



Kuva 4-22. Eteläpuolen kanava (vas) ja merenrantaruovikkoa (oik).



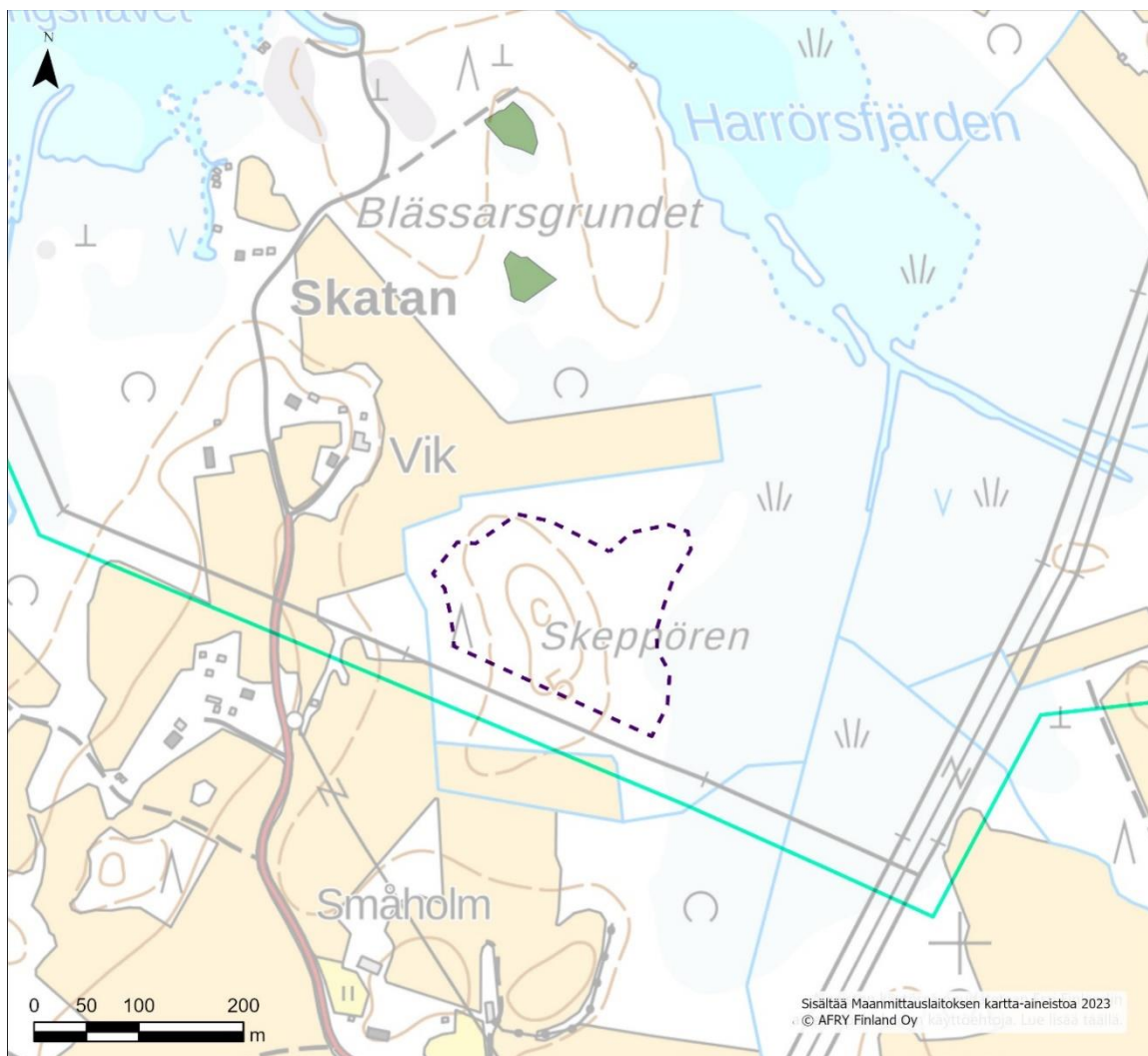
Kuva 4-23. Keskiravinteinen saniaislehto (vas) ja havupuuvaltainen lehtomainen kangas (oik).

4.8. Skeppörenin rantalehto (nro 25)

Skeppörenin kohderajaus sijoittuu noin 55 metriä voimajohtovaihtoehdon SVE4 keskilinjän pohjoispuolelle (Kuva 4-24). Voimajohto SVE4 sijoittuu nykyisen voimajohdon eteläpuolelle, eikä johtoalue leveene kohteen suuntaan.

Skeppörenin kivennäismaalla sijaitsee reheväkasvuinen ja pienikokoinen rantalehto, joka rajautuu eteläpuoleltaan niittymäiseen voimajohtokäytävään, idästä umpeenkasvaneeseen rantaruovikkoon ja muilta osin peltoaukeisiin (Kuva 4-25).

Alueen metsä on reheväkasvuinen lehto, jossa puusto on koivu- ja tervaleppävaltaista. Seassa kasvaa varttuneita tuomia ja yksittäisiä suuria kuusia. Kenttäkerroksessa kasvaa korkeina kasvustoina vadelmaa, tesmaa, nokkosta ja mesiangervoa (Kuva 4-25). Lähempänä rantaa esiintyy myös sudenmarjaa, oravanmarjaa, rantaminttua, lehtovirmajuurta ja käenkaalia. Lehto on tyypiltään kostea runsasravinteinen suurruoholehto, jonka lajistossa näkyy osittain kulttuurivaikutteisuus. Luontotyyppi on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) koko Suomessa (Kontula & Raunio 2018). Kohteen luonnontila on osittain muuttunut ympäröivän ihmisvaikutuksen myötä, joten alue luokitellaan monimuotoisuutta tukeväksi kohteeksi (arvoluokka 4).



Voimajohdot
SVE4

Monimuotoisuuskohde (AFRY 2023)
arvoluokka 4
Metsälälikohde

Kuva 4-24. Skeppörenin kohderajaus ja voimajohdon SVE4 reitti.



Kuva 4-25. Lehdon eteläpuolen niittymäinen voimajohtokäytävä (vas) ja korkeaa vadelma- ja mesiangervovaltaista kasvustoa lehdon puolella (oik).

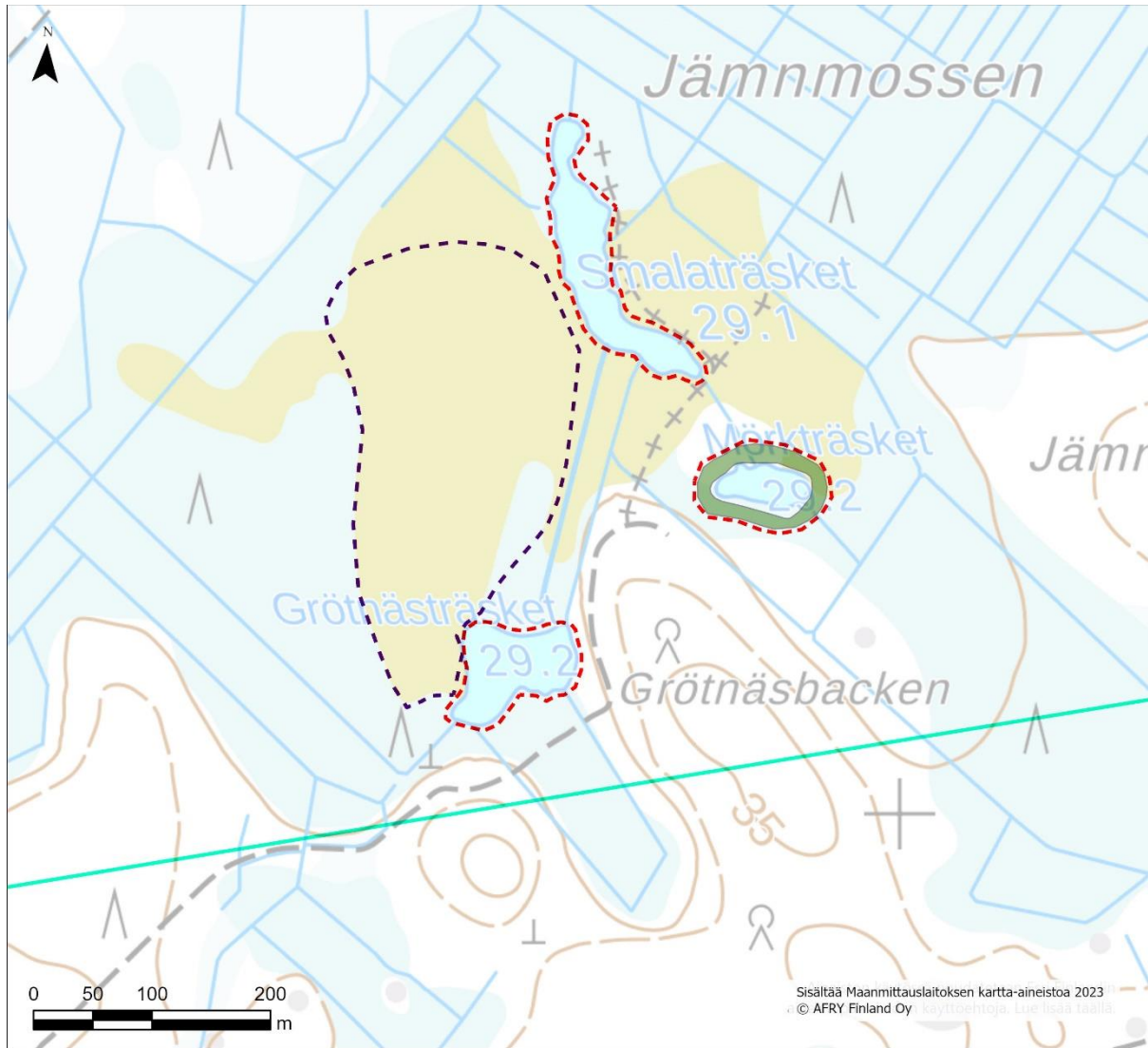
4.9. Jämnmossen-suo ja suolammet (nro 26)

Jämnmossenin suolampien kohderajauksista Grötnästräsket sijaitsee noin 65 metrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdon SVE4 keskilinjän pohjoispuolella (Kuva 4-26). Muut lammet sijaitsevat yli 100 metrin etäisyyden päässä. Jämnmossenin suoalueen rajausta sijoittuu noin 95 metriä SVE4 reitin pohjoispuolelle. Kohteet jäävät johtoalueen ulkopuolelle.

Jämnmossen on reunoiltaan voimakkaasti reunoiltaan ojitettu, osittain muuttunut puustoinen räme, jonka ojittamattomat keskiosat ovat hieman avoimempia (Kuva 4-27). Suon alueella sijaitsee lisäksi kolme pientä lampea: Grötnästräsket (n. 0,6 ha), Mörkräsket (n. 0,20 ha) ja Smalträsket (n. 0,75 ha). Ympäröivät ojitukset ovat kuivattaneet rämettä, joka näkyy mm. rahkaisuuden ja puun kasvun lisääntymisenä. Tyypiltään räme on rahkarämettä. Suon alueelle sijoittuu lampien välissä kiertävät pitkospuut. Jämnmossenin ojittamattomien osien luonnontila on heikentynyt ympäröivien ojitusten myötä, eikä luontotyyppi ole uhanalainen tai silmälläpidettävä, joten suon avoimet keskiosat ovat monimuotoisuutta tukevia kohteita (arvoluokka 4).

Grötnästräsket on pieni, noin 0,6 hehtaarin kokoinen lampi, joka on rehevä ja rannoiltaan luhtainen (Kuva 4-28). Lammessa kasvaa mm. ulpukkaa, järvikortetta ja vesikuusta. Rannoilla valtalajina on pallosara, seassa kasvaa myrkykeisoa, kurjenjalkaa, jänönsaraa, rantakukkaa ja vehkaa. Grötnästräsketin itärannalla sijaitsee piilokoju ja laituri, joita ei ole merkitty peruskartta-aineistoihin (Kuva 4-28). Alueen lammet yhdistyvät toisiinsa ojituksin.

Suolammet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi (Kontula & Raunio). Suomen Metsäkeskus (2023) on lisäksi rajannut Mörkräsket-lammen lähiympäristön metsälain 10 §:n mukaisena pienvesistön välittömänä lähiympäristönä. Pienet, alle hehtaarin, kokoiset lammet ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppejä, jolloin suolammet luokitellaan lainsäädännöllä turvatuiksi kohteiksi (arvoluokka 1).



Kuva 4-26. Jämn mossenin ja alueen suolampien kohderajaukset sekä voimajohtovaihtoehdon SVE4 reitti.



Kuva 4-27. Jämn mossenin rahkarämettä (vas) ja alueella sijaitsevat pitkospuut (oik).



Kuva 4-28. Grötnästräsketin rehevä suolampi kuvattuna itälaidan laiturilta (vas) ja rannalla sijaitseva kiinteä piilokoju (oik).

5. Lähteet

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

Kemppainen, R. 2017. Perinnemaisemien inventointiohje. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 25/2017. 94 s.

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> (vierailtu 9/2023) Lisenssi: avoimen aineiston CC 4.0 -lisenssi

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

Suomen Lajitietokeskus 2023. Laji.fi. <https://laji.fi/> (tietokantaote 13.9.2023)

Suomen metsäkeskus 2023. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot> (vierailtu 9/2023)

Ympäristöhallinto 2023. Suomen Natura 2000 -alueet. Suomen ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. <https://www.ymparisto.fi/natura> (vierailtu 9/2023)