



SÄKYLÄN AURINKOKETTU NIMISEN AURINKOVOIMAHANKKEEN LUONTO- TYYPPI- JA KASVILLISUUSSELVITYS 2023–2024



Maariankämmekäesiintymä osa-alue 5 itäosassa





Sisältö

1. Johdanto.....	3
2. Tutkimusalue.....	3
3. Aineisto ja käytetyt menetelmät.....	3
4. Tulokset.....	4
4.1. Natura-alueet.....	4
4.2 Luonnonsuojelulain 64 § mukaiset suojeltavat luontotyypit.....	4
4.3 Metsälain 10 § tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt.....	4
4.4 Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet. Purot ja norot.....	5
4.5 Suojeltavat luontotyypit	6
4.6 Alueen kasvillisuuden ja luontotyyppien yleiskuvaus.....	7
4.7. Sähkönsiirtolinjojen luontotyypit ja kasvillisuuden yleiskuvaus.....	19
5. Yhteenveto.....	23
6. Lähteet ja kirjallisuus.....	24
7. Liitteet	25



1. Johdanto

Etha Vind Ab tilasi syksyllä 2022 Suomen Luontotieto Oy:ltä luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen suunnitteilla olevan Aurinkokettu nimisen aurinkovoimahankkeen vaikutusalueelta. Selvitys kuuluu hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Tehtävän yhteyshenkilönä on tilaajan puolella toiminut Kristina Vikstedt ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen.

2. Tutkimusalue

Suunniteltu aurinkovoimahanke sijoittuu Säkylän kunnan itäosaan rajautuen idässä Huittisten kaupungin rajaan. Tutkimusalue on pinta-alaltaan noin 590 ha. Alustava hankealue on tutkimusaluetta pienempi ja se sijoittuu pääosin aluetta halkovan Sonnilanjoen länsipuolelle. Koko tutkimusalue on joko hoidettua talousmetsää tai suota. Alueella on kolme laajempaa suokokonaisuutta, joista laajin (nimetön) suoalue sijoittuu alueen koillis- ja pohjoisosaan. Lattameren selvärajainen suoalue sijoittuu alueen eteläosaan. Tutkimusalue käsittää myös pienen osan Sikosuon nevasta. Alueen metsät ovat kaikki talousmetsäkäytössä, Sonnilanjoen reunoja lukuun ottamatta. Metsät ovat nuoria tai keski-ikäisiä ja varttuneita metsäkuvioita on alueella hyvin vähän. Vanhoja metsiä ei alueella ole. Erityisesti alueen itäosassa on laajoja avohakkuukuvioita. Alueen ainoa vesistö on alueen poikki kulkeva Sonnilanjoki. Peltoa tai asutusta ei alueella ole. Alueella risteilee metsäautoteiden verkosto.

Tutkimusalue kuuluu eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Alue sijaitsee niin kaukana Satakunnan rannikosta, ettei meren lauhduttava vaikutus ulotu enää alueelle ja ilmasto on mantereinen.

3. Aineisto ja käytetyt menetelmät

Tutkimusalueelta (karttaliite 1) selvitettiin Luonnonsuojelulain tarkoittamat suojeltavat luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 2023/7/64§), Metsälain tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt (1996/1093, 10§) ja Vesilain (Vesilaki 587/2011, 2 luvun 11 § ja 3 luvun 2 §) suojelemaat pienvesikohteet, kuten lähteet ja purot. Selvitys sisälsi myös uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppiejä (Kontula ym. 2018) koskevan tarkastelun.

Luontotyyppiselvitys, jonka yhteydessä etsittiin myös uhanalaisia putkilokasvilajeja, tehtiin 10.6–28.8.2023 välisenä aikana. Selvitystä jatkettiin kesällä 2024 alueella tehtyjen laajojen hakkuiden ja niistä johtuvien ympäristömuutosten takia. Alueella tehdyt uudet hakkuut sijoittuvat pääosin Sonnilanjoen länsipuolelle, hankealueen sisälle, mutta myös Sonnilanjoen itäpuolella oli tehty hakkuita alueen eteläosassa. Alueen luontoarvojen kuvauksen helpottamiseksi alue jaettiin yhteensä 12 osaan, joista kustakin kuvattiin alueen kasvillisuuden yleispiirteet, luontotyypit ja muut kasvillisuuteen tai maapohjaan liittyvät luontoarvot. Alueen vieraslajeja etsittiin putkilokasvien osalta kasvillisuusselvityksen yhteydessä.

Selvityksen maastotöistä vastasi FM, biologi Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä. Maastotöissä avusti heinäkuun käynneillä Heidi Alho. Raportin taittoi Eija Rauhala. Selvityksessä käytetyn karttamateriaalin luovutti tilaaja käyttöömmme. Esiselvitysvaiheessa selvitettiin alueelta julkaistu aiempi luontotieto mm. viranomaisrekistereistä ja laji.fi sivustoilta. Lähellä sijaitsevan Korpilevonmäen tuulipuistohankkeeseen liittyen lähialueelta on tehty laajoja luonto- ja lajiselvityksiä. Nämä selvitykset olivat tämän selvityksen tekijän käytössä.



4. Tulokset

4.1. Natura-alueet

Tutkimusalueella ei ole Natura 2000 suojelualueita. Lähin Natura alue sijaitsee alueen länsipuolella lähimmillään noin 3.5 kilometrin päässä tutkimusalueen rajasta. Natura alue on nimeltään Köyliönjärvi (FI0200032) Natura-alue, jonka suojeluperuste on sekä SAC että SPA alue. Alueen koillispuolella sijaitsee Puurijärvi-Isosuo (FI0200149) niminen Natura-alue ja sen suojeluperuste on SPA. Etäisyyttä tälle alueelle on tutkimusalueen reunasta lähimmillään noin 5 km.

4.2 Luonnonsuojelulain 64 § mukaiset suojeltavat luontotyypit

Alueella ei esiinny Luonnonsuojelulain 64 § mukaisia suojeltavia luontotyypppejä. Mikäli alueella on esiintynyt tervaleppäkorpia, ovat ne hävinneet hakkuiden ja ojitusten seurauksena jo vuosikymmeniä sitten. Metsälehmuslehtoja tai edes jalopuita ei alueella esiinny, muutamaa tammien taimea lukuun ottamatta.

4.3 Metsälain 10 § tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt

Metsäkeskuksen avoimessa paikkatietoaineistossa alueelta ei ole rajattu Metsälain 10 § tarkoittamia erityisen arvokkaita elinympäristöjä. Selvityksen aikana ei alueelta rajattu Metsälain tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä Sonnilanjokivartta lukuun ottamatta. Rehevä Sonnilanjokivarsi täyttää Metsälain mukaisen määritelmän erityisen arvokkaasta elinympäristöstä (pienvesien välittömät lähiympäristöt) ja alue on jätetty metsänkäsittelytoimenpiteiden ulkopuolelle. Sekä hankealueella että tutkimusalueella on lukuisia hyvin pienialaisia puustoisia soistumia, joista osa on jätetty hakkuiden ulkopuolelle, mutta osalla on tehty hakkuita. Tarkan tulkinnan mukaan nämä kohteet täyttäisivät erityisen tärkeän ympäristön (selvärajainen puustoinen suo) määritelmän. Maastokartalla näkyy vain pieni osa alueen pienistä soistumista. Myös alueen lukuisat pienialaiset avokalliolaikut (karukkokankaita niukkatuottoisimmat kohteet), joita on sekä tutkimus- että hankealueella ovat Metsälain tarkoittamia kohteita, jotka tulee jättää metsänkäsittelytoimenpiteiden ulkopuolelle.



Mustikkatyyppin kangasta osa-alueella 1



4.4 Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet. Purot ja norot

Purot ovat jokea pienempiä virtaavia vesiä. Vesilaissa puro määritellään valuma-alueen koon, kalaston ja virtaaman perusteella. Hyvin pienikin virtavesi voidaan luokitella puroiksi, jos siinä virtaa vettä ympäri vuoden ja se toimii kalojen elinympäristönä. Vesilain 1:3 § sisältää virtavesien – eli joen, puron ja noron – juridiset määritelmät, joita sovelletaan lainsäädännön tulkinnassa. Vesilain määritelmän mukaisesti purolla tarkoitetaan jokea pienempää virtaavan veden vesistöä, jonka valuma-alue on alle 100 km². Puroa pienemmät virtavedet ovat noroja. Puron valuma-alueen alarajaa ei ole määritetty. Jos vettä virtaa uomassa jatkuvasti ja/tai kalankulku on merkittävässä määrin mahdollista, on virtavettä pidettävä purona, vaikka valuma-alue olisi kooltaan pieni. Puron ja noron erottaminen toisistaan saattaa kuitenkin olla joskus mahdotonta. Vesilain mukainen puro voi alajuoksultaan olla varsin vuolaasti virtaava jokimainen uoma ja yläjuoksultaan pieni lähdepuro, jossa vesi virtaa pohjaveden ansiosta pysyvästi. Puron ja noron erottaminen toisistaan on tärkeää, koska noro ei ole Vesilain mukainen vesistö, eikä sen muuttaminen edellytä vesilain lupaa (VL 3:2). Sen sijaan noro on Vesilain nojalla suojeltu vesiluontotyyppi (VL 2:1). Sekä purojen että norojen varret ovat myös Metsälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä ja ne on jätettävä hakkuiden ulkopuolelle. Alueella ei ole Sonnilanjokea lukuun ottamatta, yhtään täysin luonnontilaista pidempää puroa tai noroa ja lähes kaikkia vesiuomia on suoristettu ja kaivettu metsätalouden ehdoilla. Aiemmin mahdollisesti luonnontilaisista kuivatusverkoston vesiuomista ei ole jäljellä ainoatakaan luonnontilaista patkkaa. Alueen metsien ja soiden kuivatus on edennyt pitkälle ja esim. kesäkuun 2023 kuivan jakson jälkeen käytännössä lähes kaikki alueen vesiuomat olivat kuivia. Jopa alueen suurimman suokuvion syvät reunaosat olivat kuivia.



Rehevää Sonnilanjokivartta osa-alueella 6



Alueen läpi virtaavan Sonnilanjoen valuma-alue on noin 85 km², joten se luokitellaan puroksi. Nyt tutkitulla alueella puron uoma on luonnontilainen, mutta siihen laskee useita jokea kuormittavia metsä- ja suo-ojia. Joen luontotyyppin määrittäminen on hieman tulkinanvaraista (kts. suojeltavat luontotyypit).

4.5 Suojeltavat luontotyypit

Suomen luontotyyppien uhanalaisuus ympäristötyypeittäin arvioitiin uudelleen v. 2018 (Kontula & Raunio toim.). Arvioinnin mukaisia uhanalaisia ja suojeltavia luontotyypppejä on alueella varmasti esiintynyt ennen alueen muuttumista talousmetsäksi. Osa alueen puolukkatyyppin kankaista muistuttaa luontaisia kangasmetsäluontotyypppejä, mutta puuston harvennus, puuston yksilajisuus ja tasaikäisyys ja tasakokoisuus sekä käytännössä olematon lahoppuun määrä ovat muuttaneet luontotyyppien ominaispiirteitä siten, että ne eivät täytä uhanalaisen luontotyyppin määritelmiä. Mikäli alueen kankaiden olisi hakkuiden jälkeen annettu uudistua luontaisesti ilman harvennushakkuuta ja ylispuustoksi olisi säästetty vanhempaa puustoa ja lahoppuuta, saattaisi alueella esiintyä näistä luontotyypeistä ainakin nuoria kuivia kankaita. Tuoreiden kankaiden sekä soiksi luokiteltavien entisten korprien luontotyyppien kohdalla tilanne on myös sama. Näillä alueilla lisäksi voimaperäinen ojitus on vesitasapainon muuttumisen vuoksi vaikuttanut luontotyyppien ominaispiirteisiin ja erityisesti pohjakerroksen lajistoon voimakkaasti. Korpea alueella on ollut erityisesti Sonnilanjokivarressa, jossa paikoin näkyy edelleen saniaiskorven ja heinäkorven piirteitä kasvilajistossa. Muutamin kohdin aluskasvillisuuden valtalajistoon kuuluu metsänalvejuurta ja korpikastikkaa ja osa ojitetusta entisestä



Heinävaltaista Sonnilanjokivarressa osa-alueella 6



korvesta on kasvillisuudeltaan heinävaltaista. Alueen keidassoiden reunamilla esiintyy isovarpuräme luontotyyppiä laikuittain. Luontotyyppi on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiksi. Laajempia isovarpurämeeksi luokiteltavia suokuvioita ei alueella ole. Suurin osa alueen keidassoista on paksuturpeista rahkaräme luontotyyppiä, joka on luokiteltu elinvoimaiseksi luontotyyppiksi. Sikosuon arvokas saraneva jää tutkimusalueen ulkopuolelle.

Sonnilanjoen luontotyypin määrittelemineen on hieman tulkinnanvaraista. Sonnilanjoki on joko havumetsävyöhykkeen turvemaiden puro, mikäli valuma-alueesta yli 25 % on turvemaata tai vesi on voimakkaasti humuksen värjäämää. Jos Sonnilanjoen valuma-alueesta alle 25 % on turvemaata tai vesi on kirkasta tai lievästi humuksen värjäämää, on Sonnilanjoen luontotyyppi havumetsävyöhykkeen kangasmaiden puro. Kumpikin luontotyyppi on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU). Turvemaiden puroiksi kutsutaan sekä soilla että kivennäismaaperällä esiintyviä puroja valuma-alueen ollessa suovaltainen.

4.6 Alueen kasvillisuuden ja luontotyyppien yleiskuvas

Tutkimusalue jaettiin yhteensä 12 osa-alueeseen alueen kasvillisuuden ja luontotyyppien kuvauksen helpottamiseksi. Kaikkien osa-alueiden rajaukset eivät noudata kasvillisuustyyppien rajausta metsäisten osa-alueiden kohdalla. Osa-alueiden rajaukset on esitetty karttaliitteessä 1.

Osa-alue 1

Osa alue käsittää laajan keidassuon ja tutkimusalueen itäreunan välisen metsäalueen. Koko alue on intensiivisesti hoidettua talousmetsää ja noin puolet alueesta on avohakattu muutamia vuosia sitten. Hakkuuaukeat ovat nyt taimettumassa ja taimikkoalueiden aluskasvillisuus on pioneirilajien dominoimaa. Pinnanmuodoiltaan alue on kumpuilevaa ja alueella on muutama hieman laajempi puustoinen kallioalue. Loivien mäki-alueiden välissä on kosteampia notkelmia, jotka kaikki on ojitettu. Notkelmista suurin osa on avohakattu. Puuston on alueella pääosin nuorta ja kuusi (*Picea abies*) ja mänty (*Pinus sylvestris*) vuorottelevat pääpuulajeina. Alueen metsäkuvioita on hoidettu havupuita suosien ja lehtipuuston osuus puustosta on vähäinen. Paikoitellen lehtipuut puuttuvat alueelta kokonaan. Alueen länsireunan metsäkuvioil-



Osa-alueella 1 on kanervavaltaisia kalliopaljastumia



la on muutamia hieman rehevämpiä ja lehtipuuvaltaisempia laikkuja, jossa puustoon kuuluu harmaaleppää (*Alnus incana*) ja myös yksittäisiä raitoja (*Salix caprea*). Aluskasvillisuudessa esiintyy näillä kohdin metsäkurjenpolvea (*Geranium sylvaticum*) ja kalvassaraa (*Carex pallescens*). Osa-alueen valitseva metsätyyppi on mustikkatyyppin kangas, mutta kallioalueiden ympäristössä on myös puolukkatyyppin kankaita sekä myös karumpia kanervatyyppin kankaita laikuittain. Aluskasvillisuuden valtalajiston muodostavat mustikka (*Vaccinium myrtillus*), puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), metsälauha (*Deschampsia flexuosa*) ja paikoin myös metsäkastikka (*Calamagrostis arundinacea*). Alueen kalliot ovat hyvin karuja, eikä kallioketoja esiinny alueella. Osa kallioista kanervakasvustojen (*Calluna vulgaris*) peittämiä ja osaa peittävät poronjäkäläkasvustot. Alueella on useita pieniä, puustoisia soistuvia notkelmia, jossa valtalajina kasvaa siniheinä (*Molinia caerulea*) seuralaislajeinaan rätvänä (*Potentilla erecta*), maariankämmekkää (*Dactylorhiza maculata*), katajaa (*Juniperus communis*), virpajua (*Salix aurita*) ja paikoin myös hanhenpajua (*Salix repens*). Selkeästi ympäristöään rehevämät laikut ovat koko tutkimusalueelle tyypillisiä, ja niitä esiintyy myös Sonnilanjoen länsipuolella hankealueen sisällä. Koko osa-aluetta on hoidettu talousmetsänä ja lahoppuun määrä on alueella vähäinen.

Osa-alue 2. Laaja suokokonaisuus

Tutkimusalueen koillis- ja pohjoispuolella on laaja suokokonaisuus, jossa esiintyy useita eri suotyyppisiä ja niiden yhdistelmiä. Pinta-alaltaan suoluontotyypeiksi luokiteltava alue on noin 90 ha, mikäli mukaan lasketaan myös ojituksen takia pitkälle kuivuneet suon reunaosat. Suoalue ulottuu myös tutkimusalueen ulkopuolelle. Reunaojien perusteella turvekerros on alueella paksu, sillä ojasta kaivettu maa on kokonaan turvetta, eikä ojitus ulotu kivennäismaahan asti. Suon reunaosien ojitettut alueet ovat luokiteltavissa rämemuuttumiksi, jossa soinen luontotyyppi on muuttunut tai on muuttumassa metsäiseksi luontotyyppiksi eli rämekankaaksi. Osa reuna-alueista on edelleen luokiteltavissa isovarpurämeiksi, jossa suolajiston valtalajina kasvaa suopursu (*Rhododendron tomentosum*). Suon reunaosista pisimmälle ovat kuivuneet suon eteläosan reunat, jossa suon reunaosat ovat hyvin syviä ja leveitä. Tällä alueella männyt ovat jo kymmenmetrisiä ja aluskasvillisuudessa esiintyy mustikkakasvustoja. Männyn lisäksi



Suurvarpurämettä osa-alueella 2



alueella kasvaa niukkana hieskoivua (*Betula pubescens*). Suoalueen keskiosa on tyyppillistä rahkarämettä, jossa puusto on kitukasvuista mäntyä. Rahkarämeen alatyypin on alueella kanervatyypin rahkarämettä. Alueella on myös lähes puuttomia nevan kaltaisia laikkuja, jotka ovat tyyppillisiä rahkarämeiden keskiosissa. Aluskasvillisuuden valtalajina kasvaa kanerva ja muuhun suolajistoon kuuluu vaivaiskoivu (*Betula nana*), suokukka (*Andromeda polifolia*), tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*) ja muutamien kohdin myös variksenmarja (*Empetrum nigrum*). Niukkapuustoisilla alueilla lajistoon kuuluu myös pyöreälehtikihokki (*Drosera rotundifolia*), pikkukarpalo (*Vaccinium microcarpum*), rahkasara (*Carex pauciflora*) ja riippasara (*Carex magellanica*). Pohjakerroksen valtalajina kasvaa ruskorahkasammal (*Sphagnum fuscum*) ja paikoin alueella esiintyy myös rämerahkasammalta (*S. angustifolium*). Suon reunaosien puustoisemmissa reunaosissa on jonkin verran lahoppua mäntykeloina ja alueella on myös hieskoivupötkkelöitä.

Osa- alue 3. Lattamerensuo

Hyvin selvärajainen, pääosin ojittamaton suoalue joka suotyypiltään on selkeä rahkaräme. Suon reunamia kiertää kuitenkin epäyhtenäinen, suopursuvaltainen isovarpurämereunus. Alueen puusto on harvaa, kitukasvuista mäntyä, mutta suon reuna-alueilla kasvaa myös yksittäisiä hieskoivuja. Aluskasvillisuuden valtalajina kasvaa kanerva. Muista suolajeista paikalla kasvaa variksenmarjaa, tupasvillaa, hillaa (*Rubus chamaemorus*), suokukkaa, vaivaiskoivua, jokapaikansaraa (*Carex nigra*), pikkukarpaloa ja pyöreälehtikihokkia. Suota kiertävän reunaosan varrella kasvillisuus on rehevämpää ja täällä lajistoon kuuluu mm. järviruoko (*Phragmites australis*), maariankämmekekä, pullosara (*Carex rostrata*) ja harmaasara (*Carex canescens*). Suon keskiosassa on selvärajainen, muuta ympäristöä kuivempi puuton laikku. Kesällä 2023 suo oli hyvin kuiva ja myös reunaosat olivat kuivia. Suon eteläosan ojitettu alue on harvennettu muutamia vuosia sitten.



Lattamerensuon pohjoisreunaa osa-alueella 3



Osa-alue 3. Lattamerensuon keskiosaa

Osa-alue 4

Osa alue käsittää Sonnilanjokeen rajautuvan entisen korpialueen sekä kaakkois-luode suuntaisen matalan moreeniharjanteen, jonka päällä kulkee metsäautotie. Vuosikymmeniä sitten ojitettu entinen korpialue on harvennettu muutamia vuosia sitten ja kasvillisuudessa näkyy hakkuiden jälkeinen pioneerivaikutus mm. korpikastikan runsautena. Puusto on alueella nuorta kuusta ja hieskoivua ja alueella kasvaa myös muutamia raitoja. Osa alueesta on ojituksesta



Yleiskuva osa-alueelta 4



huolimatta edelleen melko kosteapohjaista, ja näillä alueilla aluskasvillisuuden valtalajistoon kuuluu metsänalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*) ja korpikastikka (*Calamagrostis purpurea*). Ennen ojitusta alueen suotyyppi on ollut todennäköisesti saniaiskorpea, ja osa alueesta on ollut heinäkorpea. Entisestä korpivaiheesta kertoo myös varpujen niukkuus alueella. Lähellä Sonnilanjokea majavien aiheuttama tulviminen on vaikuttanut alueen puustoon ja aluskasvillisuuteen ja alueella on lähes kasvittomia laikkuja. Osa-alueella on runsaasti lahopuuta hakkuutähteiden muodossa ja lähellä jokivartta on myös tulvan tappamia, lahoavia puita ja pötkelöitä. Osa-alueeseen kuuluu myös kaakkois-luode suuntainen matala moreeni/kallioharjanne, joka sijoittuu Lattamerensuon ja alueen koillisosan laajan suoalueen väliin. Puusto on tällä alueella noin 30-vuotiaista mäntyä ja kuusta ja metsätyyppi on alueella mustikkatyyppin tuoretta kangasta. Myös tämä alue on harvennettu joitakin vuosia sitten. Talousmetsänä hoidetun moreeniselänteen luontoarvot ovat niukat.

Osa-alue 5

Osa alue käsittää alueen eteläosan Sonnilanjoen itäpuoleisen alueen. Ympäristöltään alue jakaantuu kahteen osaan, Sonnilanjokivarren turvepohjaiseen entiseen korpialueeseen ja alueen itäosan kumpuilevaan mustikkatyyppin kankaaseen. Jokivarren entinen korpialue on ojitettu vuosikymmeniä sitten ja alue on pitkälle kuivunut. Ennen ojitusta alue liene ollut saniaiskorpea ja edelleenkin alueen aluskasvillisuuden lajistoon kuuluu metsänalvejuuri ja ojien varsilla niukkana kasvava hiirenporras (*Athyrium filix-femina*). Koko alue on harvennushakattu ja jäljellä oleva puusto koostuu kuusista ja hieskoivuista. Aluskasvillisuus on hakkuiden jäljiltä hyvin niukkaa ja maapohja on paikoin tiheän hakkuujätekerroksen peitossa. Kasvillisuudessa näkyy alkava pioneerivaikutus metsälauhan ja maitohorsman runsautena. Osa-alueeseen kuuluu myös tiheä kasvuinen kuusivaltainen istutustaimikko. Osa-alueen keskellä on pieni varttunut, ojitettu kuusikkokuvio, jossa näkyy vielä korpimaisia piirteitä mm. metsäkortteen (*Equisetum sylvaticum*), lillukan (*Rubus saxatilis*) ja korpikarhunsammalen (*Polytrichum commune*) runsautena. Alueella on myös hieman suurempi noin 40 maariankämmejän kasvusto seuralaislajeinaan rätvänä ja siniheinä. Alueen itäosan kivennäismaalle sijoittuva alue on avohakattu talvella 2023–2024 tilusrajan asti.



Yleiskuva osa-alueelta 5, läheltä Sonnilanjokea



Osa-alue 6. Sonnilanjoki

Alueen poikki kulkeva Sonnilanjoki on valuma-alueen pinta-alan perusteella puroksi luokiteltava vesiuoma. Tutkimusalueella joki on luonnontilainen, eikä joen uomaa ole kaivettu tai suoritettu. Jokeen laskee kuitenkin useita suo- ja metsäojia, jotka vaikuttavat puron vedenlaatuun samentavasti. Alueen ympäristöön ovat vaikuttaneet euroopanmajavat, jotka jälkien perusteella ovat asustaneet alueella pitkään. Kesällä 2023 majavia ei alueella kuitenkaan ollut, mutta kesällä 2024 laji oli palannut tutkimusalueen eteläosaan, jossa vedenpinta oli nousussa. Majavat ovat synnyttäneet alueella keinotekoisen tulvametsä luontotyyppin, jonka vuoksi jokea reunustava puusto on paikoin kuollut ja varvut ja muut metsälajit ovat korvautuneet kosteikkolajistolla. Tulvineiden alueiden aluskasvillisuuden valtalajeina kasvavat ruokohelmi (*Phalaris arundinacea*), korpikastikka ja myös viitakastikka (*Calamagrostis canescens*), jotka muodostavat yhtenäisiä laajoja kasvustoja. Muuhun lajistoon kuuluu mm. vehka (*Calla palustris*), ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*), rentukka (*Caltha palustris*), rantaminttu (*Mentha arvensis*), suoputki (*Peucedanum palustre*), rantamatara (*Galium palustre*), luhtamatara (*Galium uliginosum*), luhtasara (*Carex vesicaria*), pullosara, tähtisara (*Carex echinata*), siniheinä ja rantanurmikka (*Poa palustris*). Pensaskerroksessa esiintyy tuhka- ja kiiltopajua (*Salix cinerea* ja *S. phylicifolia*), mustuvapajua (*Salix myrsinifolia*) sekä korpipaatsamaa (*Rhamnus frangula*). Alueella on runsaasti lahoppuustoa mm. pystyyn kuolleita kuusia, majavan kaatamia lahoavia maapuita, hieskoivupötkkelöitä. Paikoin majavat ovat kaivaneet tunneleita jokeen laskevien metsäojien reunoille ja näillä kohdin majavien kaatamia puita on havaittavissa kauempana jokivarresta. Luontotyyppinä Sonnilanjoen puro on joko havumetsävyöhykkeen turvemaiden tai kangasmaiden puro. Uhanalaisluokituksessa kyseinen luontotyyppi on koko maassa vaa-



Kuollutta puustoa osa-alueella 6 Sonnilanjokivaressa



rantunut (VU) ja Etelä-Suomessa luontotyyppi on erittäin uhanalainen (EN). Tulvivassa jokivarressa on myös rantaluhtia ja osa tulvivasta alueesta voidaan luokitella myös metsäluhdaksi. Tulvametsät ovat säännöllisesti toistuvan tulvan alaisia luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia metsiä. Niitä esiintyy etenkin jokien ja reittivesiin kuuluvien järvien rannoilla, mutta myös jokisuistoissa. Majavan synnyttämiä tulvametsiä ei tavallisesti lueta mukaan varsinaiseen suojeltavaan tulvametsä luontotyyppiin, joka Suomessa on vaarantunut (VU) luontotyyppi.

Osa-alue 7. Maurnummi

Alueen eteläosa on tasaista, osin turvepohjaista kangasmaastoa (turvekangasta), joka on ojitettu vuosikymmeniä sitten. Alueella on tehty päätehakkuu ja koko alue on avohakattu tutkimusalueen etelärajalle saakka. Alueelle on jätetty siemenpuumäntyjä ja lahopuita säästöpuiksi. Maurnummen kivennäismaasaareke on jätetty osittain hakkuiden ulkopuolelle. Alueella on keski-ikäistä sekametsää, jossa kuusen lisäksi puustoon kuuluu runsaasti raudus- ja hieskoivua ja myös yksittäisiä raitoja. Alueella on hieman runsaammin lahopuuta, erityisesti saarekkeen itäreunalla, johon majavan aiheuttama tulviminen on yltänyt. Alueen pohjoispuoleisen valtaojan varrella on vanhoja majavan kaivamia pesäkoloja, joista osa on romahtanut. Osa-alueen avohakattun alueen luontoarvot ovat nykyisellään niukat.



Osa-alue 7. Maurnummi

Osa-alue 8

Osa-alue käsittää Ketunmäentien ja Jouhimaantien välisen metsäalueen. Suuri osa alueesta on kivennäismaapohjalla kasvavaa nuorta, juuri taimivaiheen ohittanutta mäntyvaltaista metsää. Alueella on myös taimettuva avohakkuualue. Aivan osa-alueen pohjoiskärjessä on pienialainen varttuneen metsän kuvio, jossa puustoon kuuluu muutamia kilpikaarnamäntyjä. Alueen eteläosa on muuta aluetta monimuotoisempaa. Alueella on maannoksen peittämiä kalliokumpareita ja osa alueesta on sekametsää, jossa puustoon kuuluu myös alueella niukana kasvavaa haapaa. Metsätyyppi on koko osa-alueella mustikkatyyppin tuoretta kangasta, jossa aluskasvillisuuden valtalajiston muodostavat mustikka, puolukka, metsälauha ja paikoin myös metsäkastikka. Koko aluetta on hoidettu talousmetsänä ja lahopuuta on alueella niukasti.



Nuorta metsää osa-alueella 8



Osa-alue 9

Valtaosa alueesta on tasaista, ojitettua turvekangasta, jossa soinen luontotyyppi (kangasräme) on jo vuosikymmeniä sitten muuttunut metsäiseksi luontotyyppiksi. Lähellä Kahilistonmäkeä osa-alueeseen kuuluu myös loivapiirteisiä kivennäismaakumpareita. Koko alue on hoidettua talousmetsää ja alueen keskiosassa on laaja (yli 20 ha), hyvin monotoninen avohakkuualue. Alueen eteläreunassa on keski-ikäinen kuusivaltainen metsäkuvio, jossa kuusen seassa kasvaa sekapuuna jonkin verran hieskoivua. Puusto on alueella tiheää ja aluskasvillisuus on niukkaa varjostuksen vuoksi. Osa tästä alueesta on harvennettu talvella 2023–2024. Ojituksesta huolimatta kuusivaltaisen alueen maapohja on paikoin hyvin kosteaa ja näillä kohteilla aluskasvillisuuden valtalajina kasvaa korpikastikka. Muutamin kohden myös metsänalvejuuri kasvaa valtalajina. Alueen pohjoisosa on harvettua nuorta talousmetsää, jossa turvepohjaisen alueen pääpuuna on mänty. Aiemmasta suovaiheesta muistuttavat vielä muutamin kohdin esiintyvät suopursukasvustot. Lähellä Ketunmäentietä osa-alueeseen kuuluu myös ensiharvennettu mäntytaimikko, jossa metsätyyppi on kuivempaa puolukkatyyppin kangasta.



Laaja hakkuualue osa-alueella 9

Osa-alue 10. Jouhikeonmaa

Ympäristö on Jouhikeonmaan alueella hyvin vaihtelevaa. Pinnanmuodoiltaan loiva piirteisellä alueella vuorottelevat matalat, puustoiset kallioalueet ja niiden väliin jäävät kosteapohjaiset notkelmat. Alueella on myös kuusivaltaisia, ojitettuja, entisiä korpilaikkuja. Alueen kalliopaljastumat ovat niukkalajisia, eikä alueella kasva kallioketojen lajistoa, muutamaa ahosuolaheinää (*Rumex acetosella*) lukuun ottamatta. Alueella on muutamia, parin aarin kokoisia avokalliolaikkuja, mutta laajempia avokallioita ei alueella ole. Puusto on kallioisilla kohteilla nuorta männikköä, mutta alueella kasvaa säästöpuina myös muutamia kilpikaarnamäntyjä. Kallioiden välisissä notkelmissa metsätyyppi on mustikkatyyppin kangasta ja täällä puustoon kuuluu myös kuusia ja hieskoivuja. Osaan notkelmista on kehittynyt puustoisia suolaikkuja, joiden kasvilajisto on tavanomaista rehevämpää. Muutamin kohdin valtalajistoon kuuluu siniheinä, seuralaislajeinaan rätvänä, metsämaitikka (*Melampyrum sylvaticum*) ja maariankämmekkä. Pensaskerroksen lajistoon kuuluu näillä alueella kataja ja virpapaju. Muutamassa notkelmassa valtalajina kasvaa juolukka (*Vaccinium uliginosum*). Alueella on myös yksi ka-



rumpi suolaikku, jossa valtalajina kasvavat jokapaikansara ja tupasvilla. Myös tällä alueella lajistoon kuuluu maariankämmekä. Osa-alueeseen kuuluu myös ojitettua entistä korpea. Kuusivaltaiset alueet on harvennushakattu talvella 2023–2024 ja näiden alueiden luontoarvot ovat niukat. Koko osa-alue on hoidettua talousmetsää, jossa puusto on nuorta tai keski-ikäistä. Lahopuuta on alueella jonkin verran, mutta laajempia lahopuukeskittyä ei alueella ole.



Kallioista maastoa osa alueella 10 Jouhikeonmaalla



Siniheinävaltainen, kostea notkelma osa-alueella 10



Osa-alue 11. Sikasuo

Tutkimusalueeseen kuuluu myös kapea kaistale Sikasuon laajaa suoaluetta. Suon ojitetulla reunaosilla soinen metsätyyppi eli isovarpuräme on muuttunut tai on muuttumassa metsäiseksi luontotyyppiä eli rämekankaaksi. Alueella on paksu turvekerros, joka on kuitenkin selkeästi kuivumisen takia tiivistynyt. Puusto alueella koostuu männyistä ja hieskoivuista. Alueella on tehty harvennushakkuu talvella 2023–2024, mutta hakkuu ei ulotu koko ojitetulle alueelle.



Sikasuon reuna-alueita osa-alueella 11



Yleiskuva osa-alueelta 11



Aluskasvillisuus on metsä- ja suolajien sekoitusta ja valtalajiston muodostavat mustikka, metsänalvejuuri, tupasvilla ja suopursu. Suon keskiosaa päin mentäessä lajisto muuttuu kuitenkin nopeasti suolajistoksi ja alueella kasvaa mm. isokarpaloa (*Vaccinium oxycoccos*), hillaa ja suokukkaa. Alueella on muutamia mäntykeloja, mutta muuten lahoppuuta on lohkon alueella vain hakkuutähteiden muodossa. Lohkon alueeseen kuuluu Ketunmäen länsipuolella pieni kaistale hyvin kosteapohjaista luonnontilaista nevaa, jossa suotyyppi on saranevaa. Saranevan alue on keskimääräistä rehevämpää ja monilajista. Alueen arvokkain osa jää kuitenkin tutkimusalueen ulkopuolelle. Luontotyyppinä saraneva on koko Suomessa silmälläpidettävä (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantunut (VU).

Osa-alue 12. Ketunmäki-Kahilistonmäki

Osa-alue käsittää Sikasuon ja Ketunmäentien välisen alueen. Alue on ympäristöltään hyvin vaihtelevaa. Ketunmäen alueella on rikkonaisia kallioalueita, jossa kasvaa jonkin verran kallioketojen lajistoa, kuten ahosuolaheinää, kalliovillakkoa (*Senecio sylvaticus*) ja yhdessä kohdin myös tuoksusimaketta (*Anthoxanthum odoratum*) yhdessä ahomansikan (*Fragaria vesca*) kanssa, hieman oudossa ympäristössä. Alueen länsiosan mäkisellä alueella puusto on nuorta ja mäntyvaltaista. Alueeseen kuuluu myös ojitettuja ja vielä osin turvepohjaisia, entisiä korpinotkelmia. Puusto näillä alueilla on kuusivaltaista ja tasaikäistä ja tasakokoista. Suurin osa näistä alueista on harvennushakattu talvella 2023–2024. Hakkuiden ulkopuolelle jääneiden metsäkuvioiden kuusikot ovat hyvin tiheitä ja paikoin aluskasvillisuus puuttuu kokonaan varjostuksen vuoksi. Ketunmäen koillispuolella on laaja, ojitettu entinen suurvarpuräme, jossa maapohja on edelleen paikoin melko kosteaa ja jossa suopursu kasvaa paikoin aluskasvillisuuden valtalajina. Puustoon kuuluu runsaasti hieskoivua ja osa alueesta on reheväkasvuista. Muutamin kohdin alueella on pieniä korpi/viitakastikkakasvustoja. Osa tästä alueesta on harvennettu muutamia vuosia sitten. Osa-alueeseen kuuluva Kahilistonmäen eteläosa on hoidettua mänty-kuusivaltaista talousmetsää, jossa on sekä taimivaiheen ylittäneitä mäntytaimikoita että nuoria kuusi-mäntyvaltaisia kangasmetsälaikkuja. Varttuneita metsäkuvioita ei alueella ole ja tämän alueen luontoarvot ovat niukat.



Pieni avokalliolaikku osa-alueella 12



Osa -alueella 12 on tehty harvennushakkuita

4.7. Sähkönsiirtolinjojen luontotyypit ja kasvillisuuden yleiskuvaus

Selvityksessä tutkittiin kolmea eri sähkönsiirtolinjausvaihtoehtoa hankealueelta Huittisten Metsämaalla sijaitsevalle sähkönsiirtoasemalle. Kaikki kolme vaihtoehtoista linjausta kulkevat suurimman osan reitistä nykyistä 400 kv. kantaverkkoon kuuluvaa johtokatua seuraten. Eri linjausvaihtoehdot on esitetty karttaliitteessä 2. Selvityksessä tutkittiin suunnitellut linjaukset noin 150-180 metrin levyiseltä alueelta.

V1. Läntisempi linjaus

Suunniteltu sähkönsiirtoreitti kulkee koko matkan Ketunmäen metsäautotien reunaa pitkin suurjännitelinjalle asti. Tutkimusalueelta lähtiessä linjaus kulkee aluksi keski-ikäistä, paikoin hyvin tiheäpuustoista sekametsää pitkin. Metsätyyppi on alueella mustikkatyyppin kangasta. Tämän jälkeen linjaus kulkee juuri taimivaiheen ohittaneessa männikössä ennen tuloaan Sikasuolle. Sikasuon kohdalla alueella tien länsipuolella on luonnontilaista keidassuota, jossa suotyyppi on isovarpurämettä. Tien itäpuolella on ojitettua ja pitkälle kuivunutta entistä rämettä, jossa puusto on noin viisimetristä männikköä. Sikasuon ohituksen jälkeen linjaus kulkee mustikkatyyppin kankaalla, jossa on tehty harvennushakkuita talvella 2023–2024. Tämän jälkeen linjaus kulkee lyhyen matkan kosteapohjaisessa kuusivaltaisessa notkelmassa, jossa puusto on hyvin tiheää. Notkelman jälkeen linjaus tulee kuivemmalle mäntykankaalle, jossa tien länsipuolella on mäntytaimikkoa ja tien itäpuolella nuorta männikköä. Metsätyyppi on alueella puolukka/mustikkatyyppin sekatyyppiä. Alueella kasvaa runsaasti kangasmaitikkaa (*Melampyrum pratense*). Ennen Sonnilanjoen ylitystä linjauksen ympäristö muuttuu kuusivaltaisemmaksi mustikkatyyppin kankaaksi, jossa puusto on keski-ikäistä ja paikoin hyvin tiheää. Linjaus ylittää Sonnilanjoen notkelmassa, jossa jokea reunustaa kapea sekametsäreunus. Puusto on kuusivaltaista ja sekapuuna kasvaa rauduskoivua ja muutamia haapoja. Aluskasvillisuuden lajistoon kuulu jokivarressa mm. hiirenporras ja korpi-imarre (*Phegopteris connectilis*). Ennen suurjännite linjaukselle saapumista linjaus kulkee kuusivaltista mustikkatyyppin kangasta pitkin.

Korpilevonmäeltä linjaus kulkee nykyisen johtokäytävän eteläreunaa idänsuuntaan. Aluksi linjauksen alueella on kosteapohjaista ja varttunutta sekametsää, jossa puustoon kuuluu hieman runsaammin hieskoivuja ja myös yksittäisiä haapoja. Aluskasvillisuudessa esiintyy metsänalvejuurta ja korpikastikkaa. Kuumasuon alueella linjaus kulkee entisellä ojitetulla rämeellä, jossa on tehty harvennushakkuita. Puusto on keski-ikäistä mäntyä ja alue on turvekangasta, jossa suolajisto on korvautunut metsälajeilla. Kuumasuon ohituksen jälkeen linjaus kulkee avohakatulla, karulla ja kallioisella mäkialueella, jossa metsätyyppi on karua puolukkatyyppin kangasta. Tämän jälkeen linjausvaihtoehdot kulkevat samaa reittiä pitkin.



V1. Linjaus kulkee pääosin nuorissa metsäkuvioissa Ketunmäentien reunaa pitkin



V1. Ketunmäentien ja suurjännitelinjan yhtymäkohdassa linjaus kulkee varttuneessa sekametsässä



V1. Kansakoulunmäen kohdalla linjaus kulkee laajaa hakkuuaukeaa pitkin



V2. Itäisempi linjaus

Tutkimusalueelta lähdettäessä linjaus kulkee aluksi Kirveskallion metsäautotien reunaan pitkin. Metsä alueella on nuorta kuusi-mäntyvaltaista havumetsää. Metsätyyppi on mustikkatyyppin tuoretta kangasta. Tien länsipuolella ojitettu rämeenreuna ulottuu tien reunaan noin 100 metrin matkalla. Lähellä nykyistä johtokarua linjauksen länsipuolella on mäntytaimikkoa

Kansakoulunmäeltä lähdettäessä linjaus kulkee lyhyen matkaa varttuneen kuusi-mäntyvaltaisen metsäkuvion läpi. Metsätyyppi on alueella mustikkatyyppin kangasta. Alueella on hieman runsaammin lahoppuuta. Tämän jälkeen linjaus kulkee ojitetulla ja hyvin harvaksi harvennetun mäntyvaltaisen turvekankaan poikki. Suovaiheesta muistuttavat alueella kasvavat suopursut ja muutamat hillat. Kunnanrajan ylityksen jälkeen linjaus kulkee harvapuustoisessa keski-ikäisessä kuusivaltaisessa kangasmetsässä. Säipänsuon kohdalla linjauksen ympäristö muuttuu kosteapohjaiseksi, osittain ojitetuksi korveksi. Metsä on erittäin tiheää sekametsää ja valtapuuna kasvaa kuusi. Muuhun puustoon kuuluu hieskoivua, raitaa, haapaa ja harmaaleppää. Alueella on myös pieni avohakkuu kuvio. Nykyisen voimalinjan alla sijaitsevan riistapellon reunalla havaittiin pikkulepinkäispoikue. Metsätien ylityksen jälkeen linjaus kulkee mustikkatyyppin kuusivaltaisella kankaalla. Puusto on harvaa ja varttunutta. Ennen Kevalankallion aluetta linjaus kulkee taimettuvan hakkuuaukean poikki. Kevalankallion alueella linjaus kulkee kalliomaastossa. Osa mäntyvaltaisesta, puolukkatyyppin kankaasta on avohakattu ja osa alueesta on nuorta männikköä. Linjaus laskeutuu mäkialueelta ja ympäristö muuttuu hyvin reheväksi sekametsäksi. Metsätyyppi on oravanmarjatyypin tuoretta kangasta ja puusto on alueella hyvin tiheää. Lähellä Heposun turvetuotantoaluetta linjaus kulkee tiheässä kuusitaimikossa. Linjaus ylittää, monotonisen, edelleen tuotannossa olevan Heposun turvetuotantoalueen. Tämän jälkeen linjaus kulkee lyhyen matkaa ojitettua rämeen reunaan pitkin. Ennen pellon ylitystä linjaus kulkee sekä taimettuvaa kuusivaltaista hakkuu aluetta pitkin, että keski-ikäisessä harvennetussa sekametsässä. Tällä alueella kasvilajisto on hakkuiden jälkeisen pioneerilajiston, kuten kastikoiden ja maitohorsman dominoimaa. Vetikkokorven peltoaukean ylityksen jälkeen linjaus kulkee Kahilistonahteen metsäkuvion reunaan pitkin. Ympäristö on alueella harvennettua sekametsää, jossa kuusen lisäksi valtapuustoon kuuluu rauduskoivua.



V2. Kevalankallion kohdalla linjaus kulkee kalliomaastossa



V2. Linjaus kulkee Heposuon toiminnassa olevan turvetuotantoalueen läpi

V3

Kolmas vaihtoehto sähkönsiirtolinjaukselle kulkee muuten samaa reittiä kuin V2, mutta tutkimusalueelta lähdettäessä linjaus kulkee nykyiselle linjakadulle suoraan metsäalueen poikki, eikä linjaus kulje metsäautotien reunaa pitkin. Ympäristö linjauksen alueella on ojitettua entistä rämettä. Puusto on mäntyvaltaista ja nuorta. Metsätyyppi on linjauksen alueella pääosin mustikkatyyppin kangasta, mutta alueella on myös kastikkavaltaisia kuvioita, jossa metsätyyppi on hankalasti määriteltävissä. Linjaus sivuaa myös tuoretta avohakkualuetta.



Osa-alue 9 itäreunassa on kapea kuusikkoreunus



5. Yhteenveto

Tutkimusalueella ei ole Luonnonsuojelulain 64 mukaisia suojeltavia luontotyyppieitä. Kaikki alueen entiset korvet on ojitettu jo vuosikymmeniä sitten ja soinen luontotyyppi on muuttunut metsäiseksi luontotyyppiksi. Metsäkeskuksen avoimessa paikkatietoaineistossa alueelta ei ole rajattu Metsälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä. Sonnilanjoen varsi täyttää kuitenkin Metsälain kriteerit erityisen tärkeästä elinympäristöstä (pienviesien välittömät lähiympäristöt) ja jokivarsi on jätetty hakkuiden ulkopuolelle.

Alueella esiintyy suojeltavia luontotyyppieitä (Kontula & Raunio 2018). Näistä merkittävin on Sonnilanjoen puro reuna-alueineen. Sonnilanjoen luontotyyppin määrittäminen on hie-man tulkinnanvaraista. Sonnilanjoki on joko havumetsävyöhykkeen turvemaiden puro, mikäli valuma-alueesta yli 25 % on turvemaata tai vesi on voimakkaasti humuksen värjäämää. Jos Sonnilanjoen valuma-alueesta alle 25 % on turvemaata tai vesi on kirkasta tai lievästi humuk-sen värjäämää, on Sonnilanjoen luontotyyppi havumetsävyöhykkeen kangasmaiden puro. Kumpikin luontotyyppi on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU). Turvemaiden puroiksi kutsutaan sekä soilla että kivennäismaaperällä esiintyviä puroja valuma-alueen ollessa suovaltainen. Suojeltavista suoluontotyypeistä alueella esiintyy isovarpurämeitä. Yhtenäisiä laajoja isovar-purämekuvioita ei alueella kuitenkaan esiinny ja isovarpuräme luontotyyppiä esiintyy laikuit-tain alueen rahkarämeiden ja Sikasuon reunamilla. Isovarpuräme luontotyyppi on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiksi.

Alueella ei ole perinnebiotooppeja, eikä merkkejä vanhasta metsälaidunnuksesta havaittu. Kaikki alueen metsäkuviot ovat Sonnilanjoen reunuspuustoa lukuun ottamatta talousmetsä-käytössä. Alueen metsäkuviot ovat pääosin nuoria ja varttuneita metsäkuviota on alueella erittäin vähän. Vanhaa metsää ei alueella ole. Alueella ei ole merkittäviä lahopuukeskittymiä Sonnilanjokivartta lukuun ottamatta.

Alueelta ei löytynyt uhanalaista putkilokasvilajistoa. Alueen suot ovat karuja ja metsät pää-osin mustikkatyyppin kankaita. Lehtoja tai rehevämpiä metsäkuvioita ei alueella ole. Alueen kalliit ovat myös karuja, eikä kalkkikallioita tai muita emäksisiä kivilajeja esiinny alueella, joten kallioketoja ei alueella ole. Vieraslajeja ei alueella havaittu, muutamaa metsäautoteiden reunalla kasvanutta lupiinia lukuun ottamatta.

Alueen ehdottomasti arvokkain kohde on Sonnilanjoki, jonka luontoarvoja on lisännyt merkittävästi alueella epäsäännöllisesti asustavat majavat. Tulvivan metsän alueella kasvilajis-to on monipuolista ja alueen arvoa lisää runsas lahopuun määrä.



Yleiskuva osa-alue 2 keskiosasta



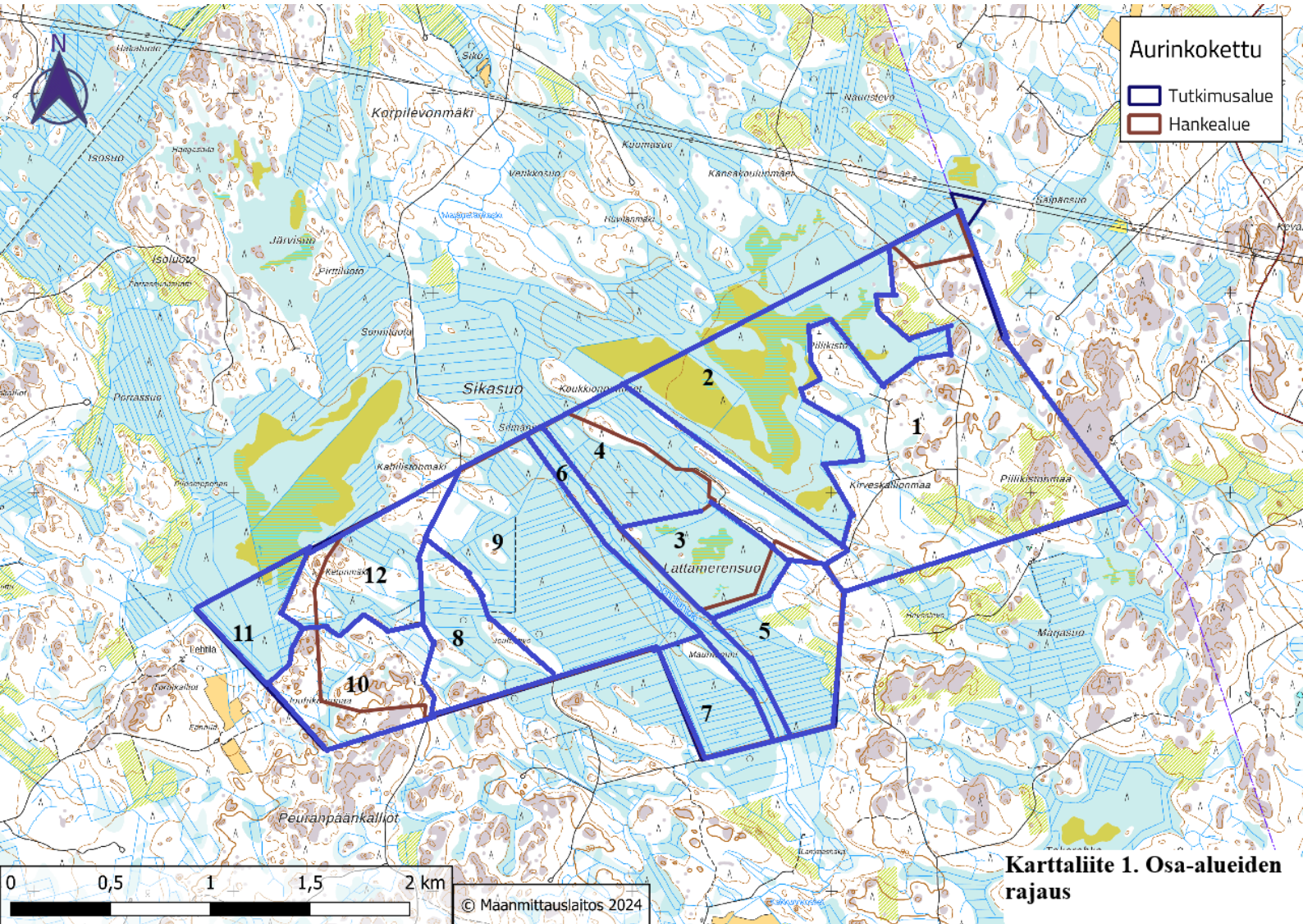
6. Lähteet ja kirjallisuus

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korj. painos, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Geologian tutkimuskeskus GTK 2018. Maaperäkartta 1:20000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara>
- 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 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s
- Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. ja Syrjänen, K. (toim.). 2009. Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas. 347 s.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehtikustannus. Tapio. Hämeenlinna.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri pohjolan kasvio. Tammi. Helsinki.
- Mäkelä, K & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43. 2023 2. korjattu painos.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.
- Ryttäri, T. & Kettunen, T. 1997: Uhanalaiset kasvimme. – Suomen Ympäristökeskus. Kirjayhtymä Oy. Helsinki.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. 2012 (toim). Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi, Helsinki
- Sierla L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö -sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004. 113 s.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura -arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.
- Valtion ympäristöhallinnon ympäristötietojärjestelmä.
- www.karttapaikka.fi



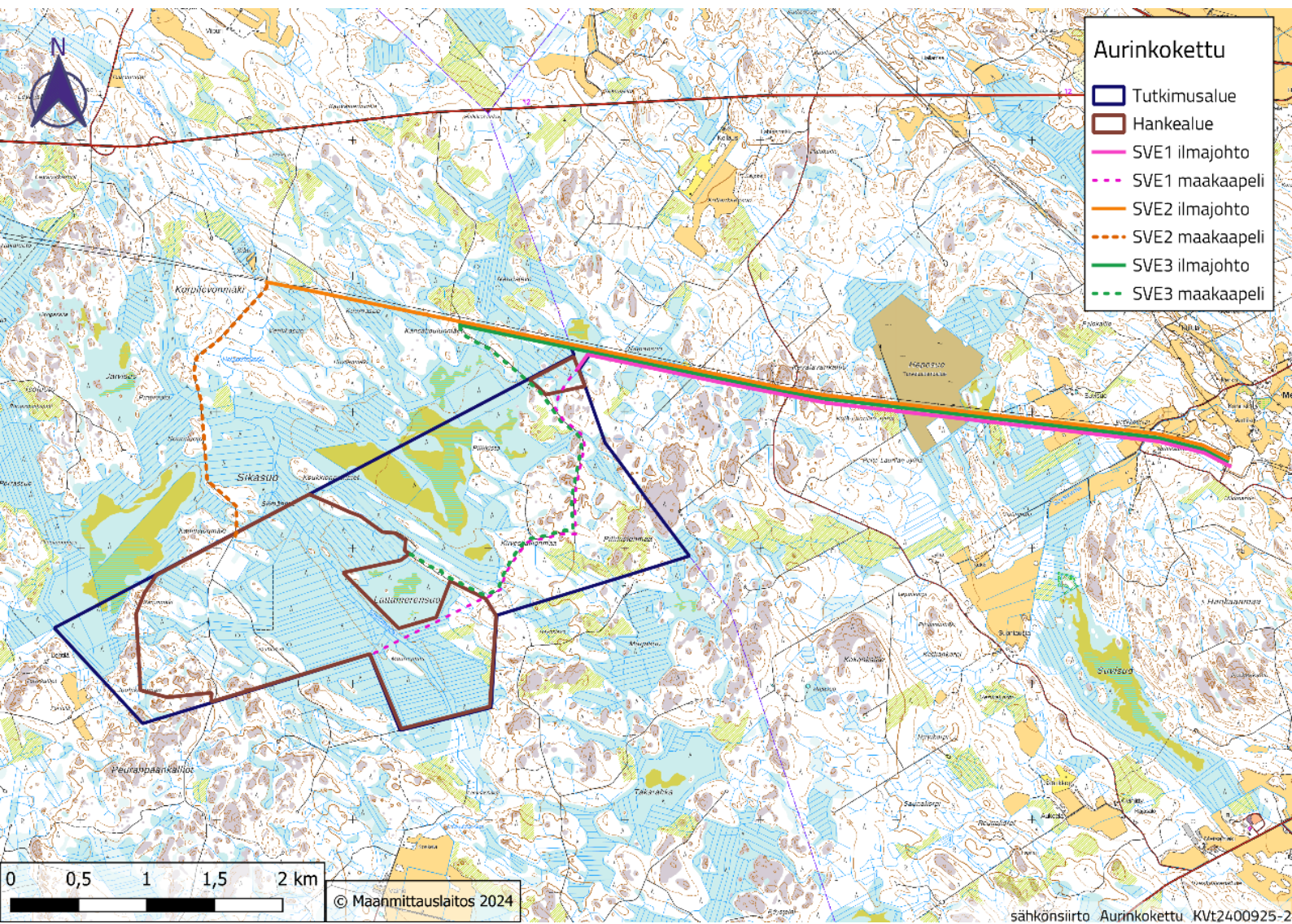
7. Liitteet

Karttaliite 1. Tutkimusalue ja osa-alueiden raja



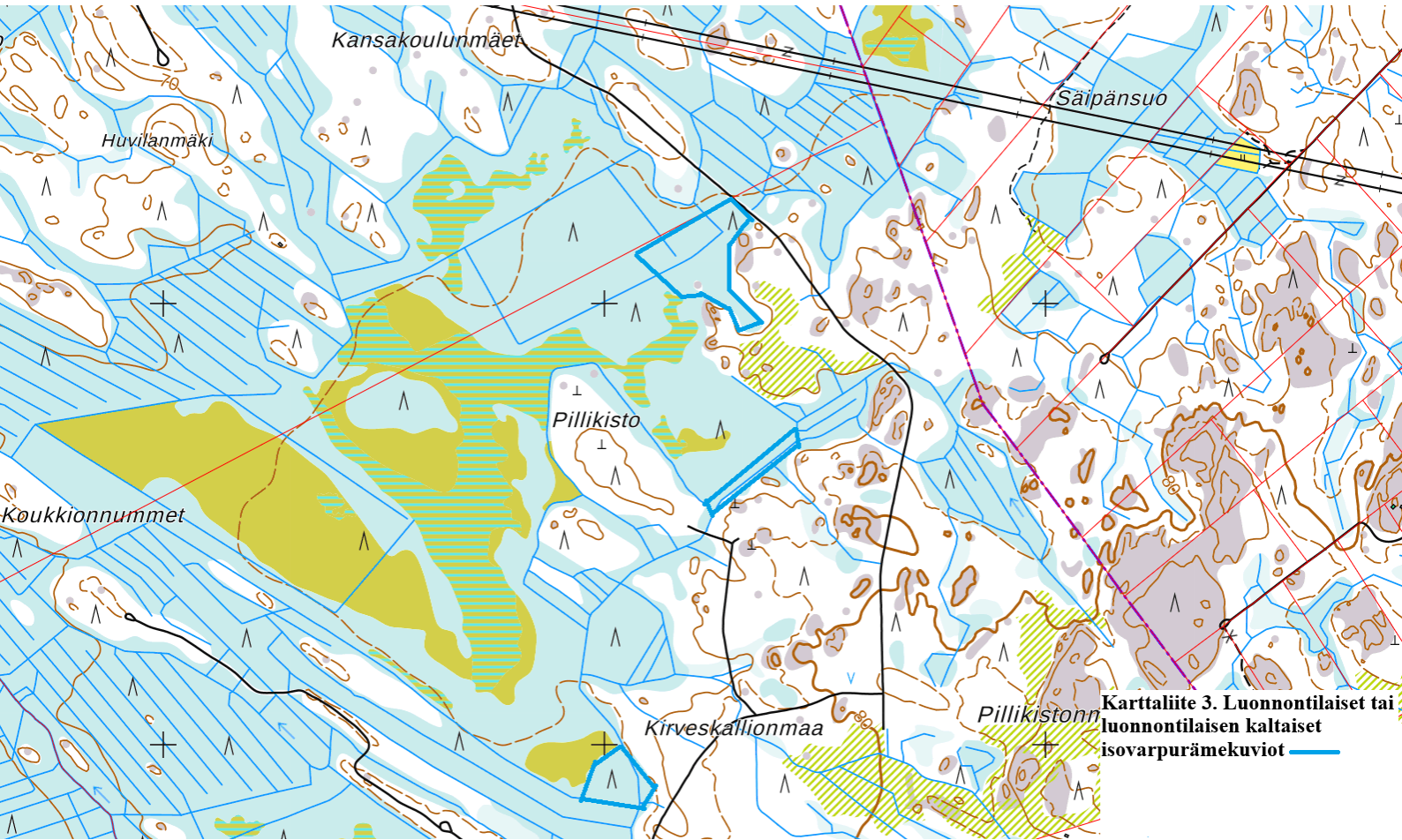


Karttaliite 2. Suunnitellut vaihtoehtoiset sähkönsiirtolinjausreitit (V1, V2 ja V3)



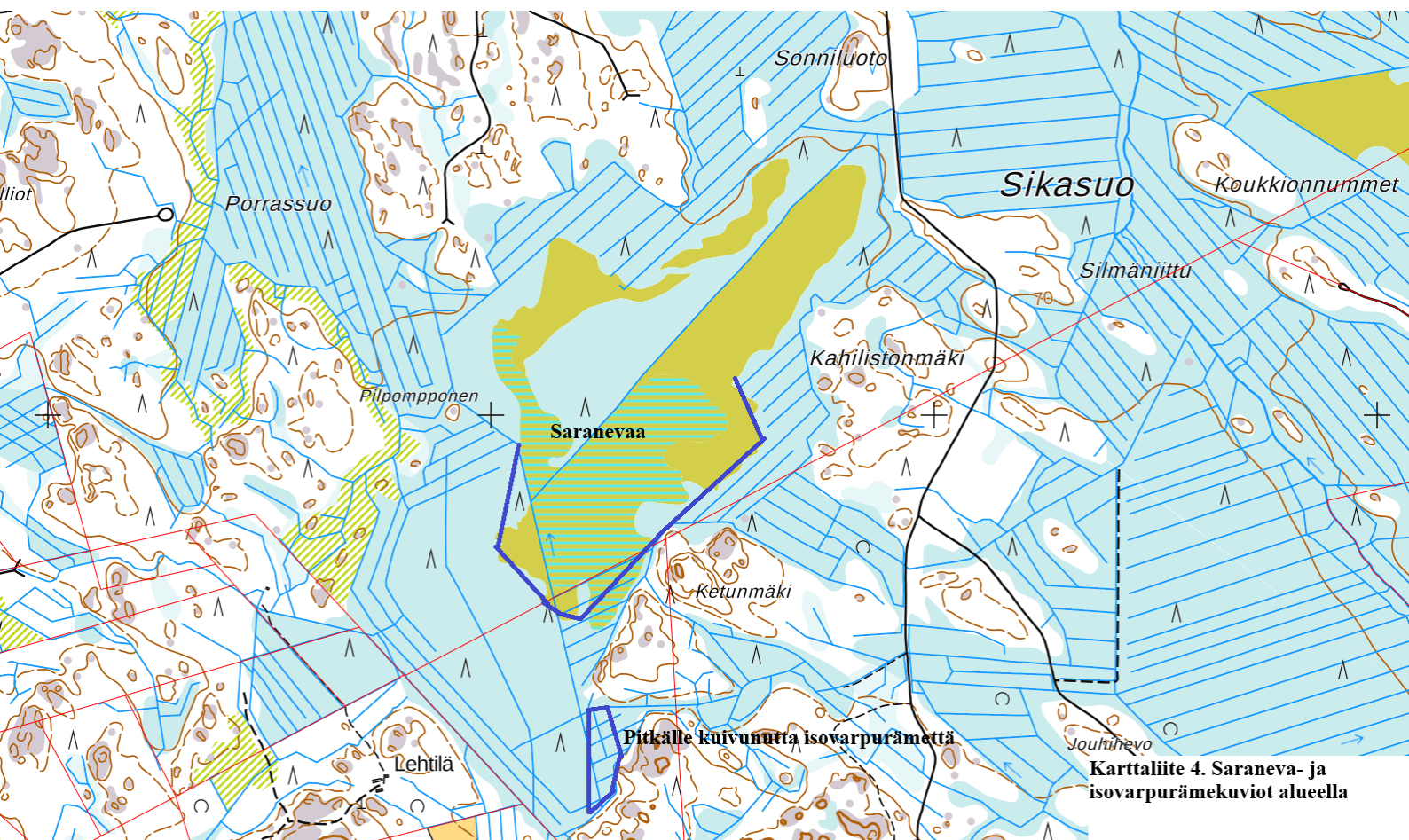


Karttaliite 3. Uhanalaisten luontotyyppien sijainti tutkimusalueella





Karttaliite 4. Uhanalaisten luontotyyppien sijainti tutkimusalueella



Karttaliite 4. Saraneva- ja isovarpurämekuviot alueella