
Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston kasvillisuus selvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	3
Tutkimusmenetelmät	4
Epävarmuustekijät	5
Lajistosta ja luontotyypeistä	5
Tutkimusalueen kasvillisuudesta	7
Arvokkaat kasvillisuuskohteet	11
Tulokset ja päätelmät	38
Kirjallisuus	43

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

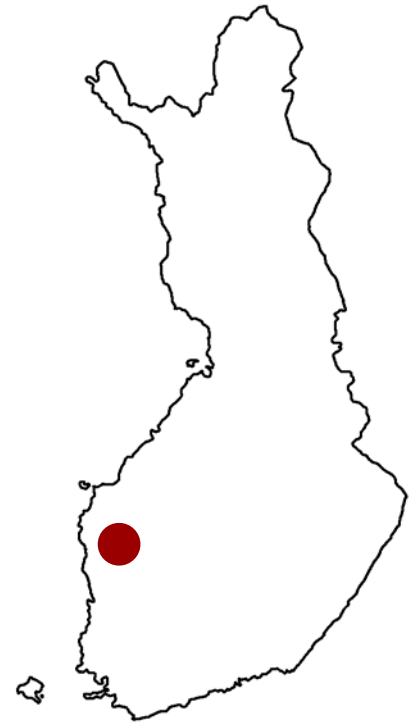
Vesämäki, J. & Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimavoimapuiston kasvillisuus selvitys 2023. Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sweco Finland Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston kasvillisuusselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kasvillisuudelle ja luontotyypeille.

Ilmatar Energy Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Ooperin alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä.

Osana hankesuunnittelua toteutettiin kasvillisuusselvitys, jonka tavoitteena oli löytää tutkimusalueella mahdollisesti olevat huomionarvoiset kasvillisuuskuviot sekä uhanalaiset lajit.



RAPORTISTA

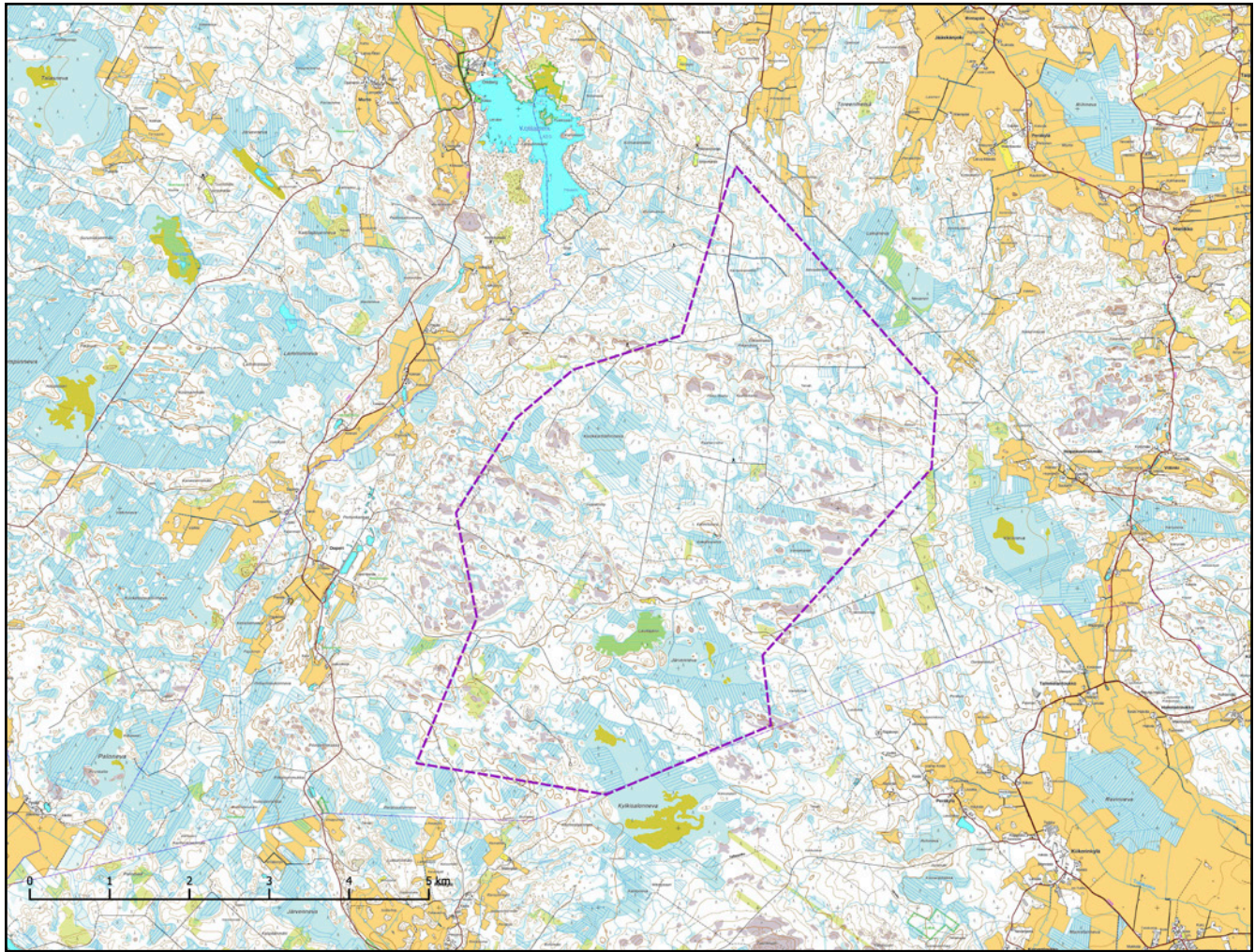
Tässä raportissa esitetään kesä–heinäkuussa 2023 toteutetun kasvillisuusselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Ooperin suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 19 kilometriä Seinäjoen keskustan länsipuolella lähellä Ilmajoen ja Laihian rajaa. Lähellä olevia paikkoja ovat koillispuolen Jääskänjoki, itäpuolen Hopeavuorenmäki, eteläpuolen Peräkylä ja luoteispuolen Murto (kuva 1). Tutkimusalue on 2 766 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Kärmesrämäköstä etelälaidan Kylkialonnelvalle. Alueella on laajasti erilaisia kangasmetsiä hakkuualueineen, taimikoineen ja talousmetsineen. Suot on pääosin ojitettu, mutta myös ojittamattomia suolaikkuja on säästynyt. Luontaisia kosteikoita kuten järviä ja lampia ei alueella ole. Maasto vaihtelee varsin paljon topografialtaan, sillä alueella on useita muuta maastoa korkeampia kalliomuodostumia.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston kasvillisuusselvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittaja Johanna Vesämäki, joka on tehnyt runsaasti kolmen vuoden ajan kasvillisuusselvityksiä. Hän on syventynyt koulutuksessaan putkilokasveihin. Raportin laati Vesämäen lisäksi luontokartoittaja Santtu Ahlman.



Kuva 1. Tutkimusalue (violetti viiva). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimusalueen kasvillisuutta inventointiin 29.6.–3.7. ja 6.–7.7., jolloin alueen potentiaalisia kohteita kierrettiin läpi. Näitä olivat ilmakuva- ja karttatarkastelun perusteella arvioidut paikat, kuten kalliometsät, luonnontilaiset suot ja iäkkäämmät metsät. Kulkureittien varrella havainnoitiin aktiivisesti myös muita potentiaalisia kohteita. Tausta-aineistona käytettiin muun muassa Metsäkeskuksen paikkatietoaineistoa (Metsäkeskus 2023). Tausta-aineistona käytettiin myös luonnonvarakeskuksen avoimia aineistoja sekä selvitettiin alueen lajihavainnot laji.fi-portaalista.

Jokainen arvokas kuvio piirrettiin kartta- ja ilmakuvapohjalle ja niistä kirjoitettiin yleisluonnehdinta sekä maankäyttösuositukset. Maastotöiden aikana kirjattiin lajilistalle kaikki havaitut putkilokasvit, myös villiintyneet koriste- ja hyötykasvit. Selvityksessä käytetty nimistö on Suuren Pohjolan Kasvion (Mossberg & Stenberg 2005) mukaan.

Arvokkaiden kohteiden tietoihin on lisätty luontotyyppien uhanalaisuusluokitus (Kontula & Raunio 2018). Nämä luokitukset on merkitty punaisella luontotyyppinimikkeen oikeaan reunaan. CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja LC = elinvoimainen. Luontotyyppiluokituksen jälkeen suluissa on alueen nimi lähimmän karttapaikan mukaan. Suojeluperusteeseen on kuvattu lyhyesti ne syyt, joiden vuoksi kyseinen alue on syytä suojella.

Arvotuksessa on käytetty kolmiportaista luokitusta seuraavasti: 1 = lakikohde, joka on säilytettävä suojeluperusteena olevan lain mukaan, 2 = arvokas alue, joka on uhanalaisuudeltaan joko äärimmäisen uhanalainen, erittäin uhanalainen tai vaarantunut, 3 = arvokas alue, joka suositetaan säilytettävän muiden syiden vuoksi. Tällaisia syitä voivat olla esimerkiksi erityisen edustava luontotyyppi, nykymittakaavassa poikkeuksellisen iäkäs puusto, suuri lahoppumäärä tai muu monimuotoisuus.

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Selvityksen ajankohdan vuoksi kaikkia alkukevään kasveja ei ollut mahdollista löytää ja tunnistaa varmuudella. Kokonaisuuden kannalta tällä ei ole kuitenkaan merkitystä, sillä painoarvoa annettiin enemmän arvokkaiden luontotyyppien löytämiseen ja määrittämiseen. Alue saatiin inventoitua kattavasti.

LAJISTOSTA JA LUONTOTYYPEISTÄ

Putkilokasveja löydettiin inventointien aikana 249 lajia. Määrä on kohtalainen tai melko runsas ja kertoo siitä, että selvitysalueella esiintyy suo- ja metsäelinympäristöjen lisäksi myös pienvesi- ja kulttuuriympäristöä. Koko maassa rauhoitettua valkolehdokkia löytyi 24 esiintymää selvitysalueen luoteisosassa, yhteensä 73 kasvia. Lisäksi löytyi valtakunnallisesti silmälläpidettävää (NT) ja alueellisesti uhanalaista (RT) kaislasaraa kuvioilta 17.

Arvokkaita kuvioita on 26, joista 19 täyttää metsälain 10 §:n edellytykset. Kaksi (2) kuviota arvioitiin uhanalaisluokituksestaan äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) ja yksi erittäin uhanalaiseksi (EN). Neljä kuviota arvioitiin paikallisesti arvokkaiksi monimuotoisuutta ylläpitäviksi elinympäristöiksi.

Metsälain (10 §) mukaiset luontotyypit

- Lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto
- Seuraavat luetellut suoelinympäristöt, joiden yhteinen ominaispiirre on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous
 - ▶ Lehto- ja ruohokorvet, joiden ominaispiirteitä ovat rehevä ja vaateliias kasvillisuus, erirakenteinen puusto ja pensaskasvillisuus
 - ▶ Yhtenäiset metsäkorte- ja muurainkorvet, joiden ominaispiirteitä ovat erirakenteinen puusto ja yhtenäisen metsäkorte- tai muurainkasvillisuuden vallitsevuus
 - ▶ Letot, joiden ominaispiirteitä ovat maaperän runsasravinteisuus, puuston vähäinen määrä ja vaateliias kasvillisuus
 - ▶ Vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot
 - ▶ Luhdat, joiden ominaispiirteitä on erirakenteinen lehtipuusto tai pensaskasvillisuus sekä pintavesien pysyvä vaikutus
- Rehevät lehtolaikut, joiden ominaispiirteitä ovat lehtomulta, vaateliias kasvillisuus sekä luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puusto ja pensaskasvillisuus
- Kangasmetsäsaarekkeet, jotka sijaitsevat ojittamattomilla soilla tai soilla, joissa vesitalous on pääosin säilynyt muuttumattomana
- Kallioperässä olevat tai kivennäismaahan uurtuneet, jyrkkärinteiset, pääosiltaan vähintään kymmenen metriä syvät rotkot ja kurut, joiden ominaispiirteenä on luonteenomainen muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus
- Pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeat jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät
- Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot, joiden ominaispiirre on harvahko puusto

Luonnonsuojelulain (64 §) mukaiset luontotyypit

- Hiekkarannat
- Jalopuumetsiköt
- Pähkinäpensaikot
- Tervaleppämetsät
- Merenrantaniityt
- Lehdesniityt
- Kedot
- Rannikon metsäiset dyynit
- Sisämaan tulvametsät
- Harjumetsien valorinteet
- Meriajokaspohjat
- Suojaisat näkinpartaispohjat
- Kalkkikalliot
- Serpentiinikalliot & rannikon avoimet dyynit (65 §)

Vesilain mukaiset luontotyypit

- Enintään kymmenen hehtaarin laajuinen flada, kluuvijärvi tai lähde
- Muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitseva noro tai enintään yhden hehtaarin suuruinen lampi tai järvi

TUTKIMUSALUEEN KASVILLISUUDESTA

Selvitysalue edustaa kasvillisuudeltaan keskiboreaalista metsä- ja suokasvillisuutta. Suokasvillisuuden osalta alue on Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kilpikoidasvyöhykkeeseen kuuluva. Alue on suurelta osin ojitettua ja metsätalouden piirissä, mikä näkyy myös selvitysalueen luontotyyppien luonnontilassa niitä heikentävänä ja muuttavana tekijänä. Alueelta löytyy kuitenkin muutamia pienialaisia edustavia ja luonnontilaltaan vähintään luonnontilaisen kaltaisia selkeästi rajautuvia kuvioita, joissa myös kasvillisuus on ympäröivää metsä- ja suomalaismaa edustavampaa.

Metsät ovat pääasiassa metsätalouksikäytössä – hakkuualoja, taimikoita sekä nuoria ja varttuneita talousmetsiä on runsaasti, mikä näkyy puuston tasaikäisyytenä ja -rakenteisuutena. Metsien luontotyyppit ovat kuviosta riippuen kosteita tai tuoreita keskiravinteisia lehtoja (OMaT, AthOT), käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) lehtomaista kangasta, puolukka-mustikkatyyppin (VMT) tai mustikkatyyppin (MT) tuoretta kangasta ja puolukkatyyppin (VT) tai variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kuivahkoa kangasta.

Selvitysalueen suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia, rämeitä ja nevoja. Ainoat luonnonvesistöt ovat Lauttajärvi ja siitä luoteeseen laskeva Ulvilanluoma. Järvi on kuivatettu ja luomaa monin paikoin oikaistu tai perattu. Useimmat purot on oikaistu ojiksi, eikä luonnontilaisia puroomia esiinny. Alueella on myös kivikoita ja loivapiirteisiä kalliometsiä, jotka enimmäkseen ovat puustoisia.

Harvennusaluetta tuoreen kankaan (VMT) männikössä.





Isovarpurämeen ojitusalaa.

Metsittyynyttä peltoa.

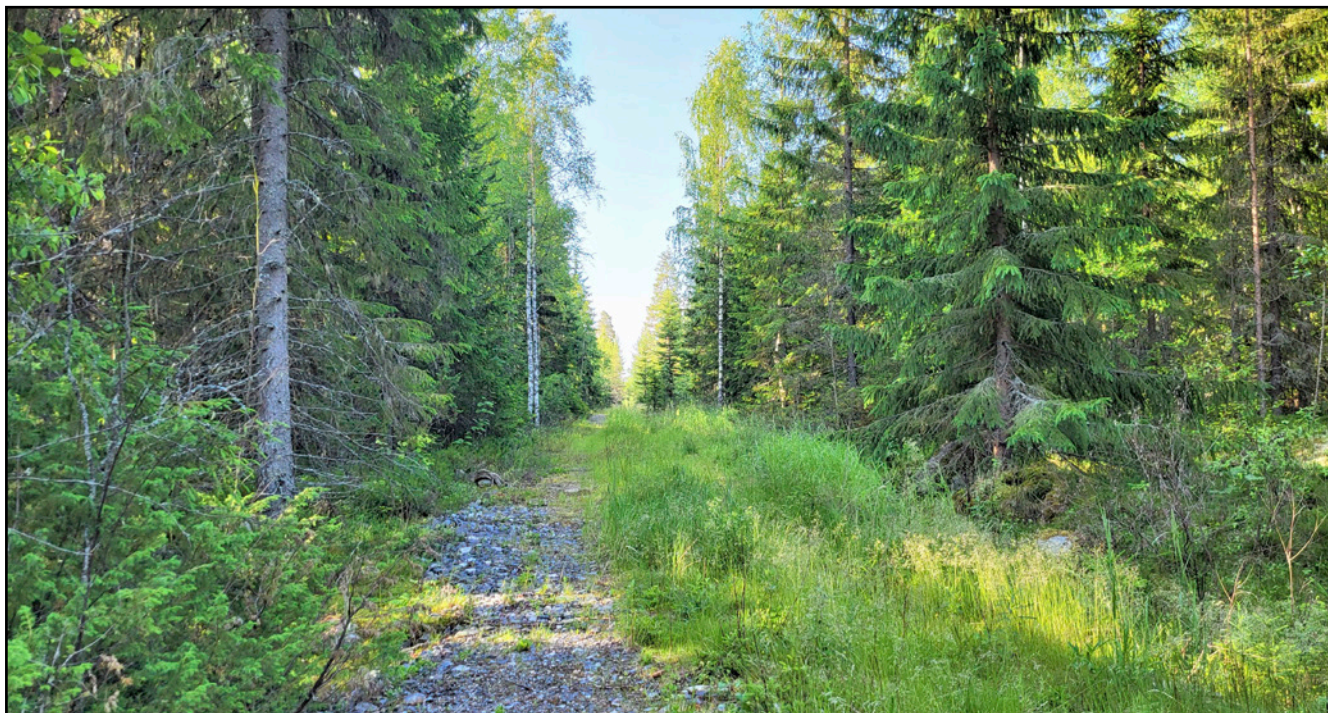




Mustikkaturvekangasta.

Tyypillistä harvennusalaa kiviikkaisella kankaalla.





Nättypiin metsäautotietä.

Ulvilanluomaa.

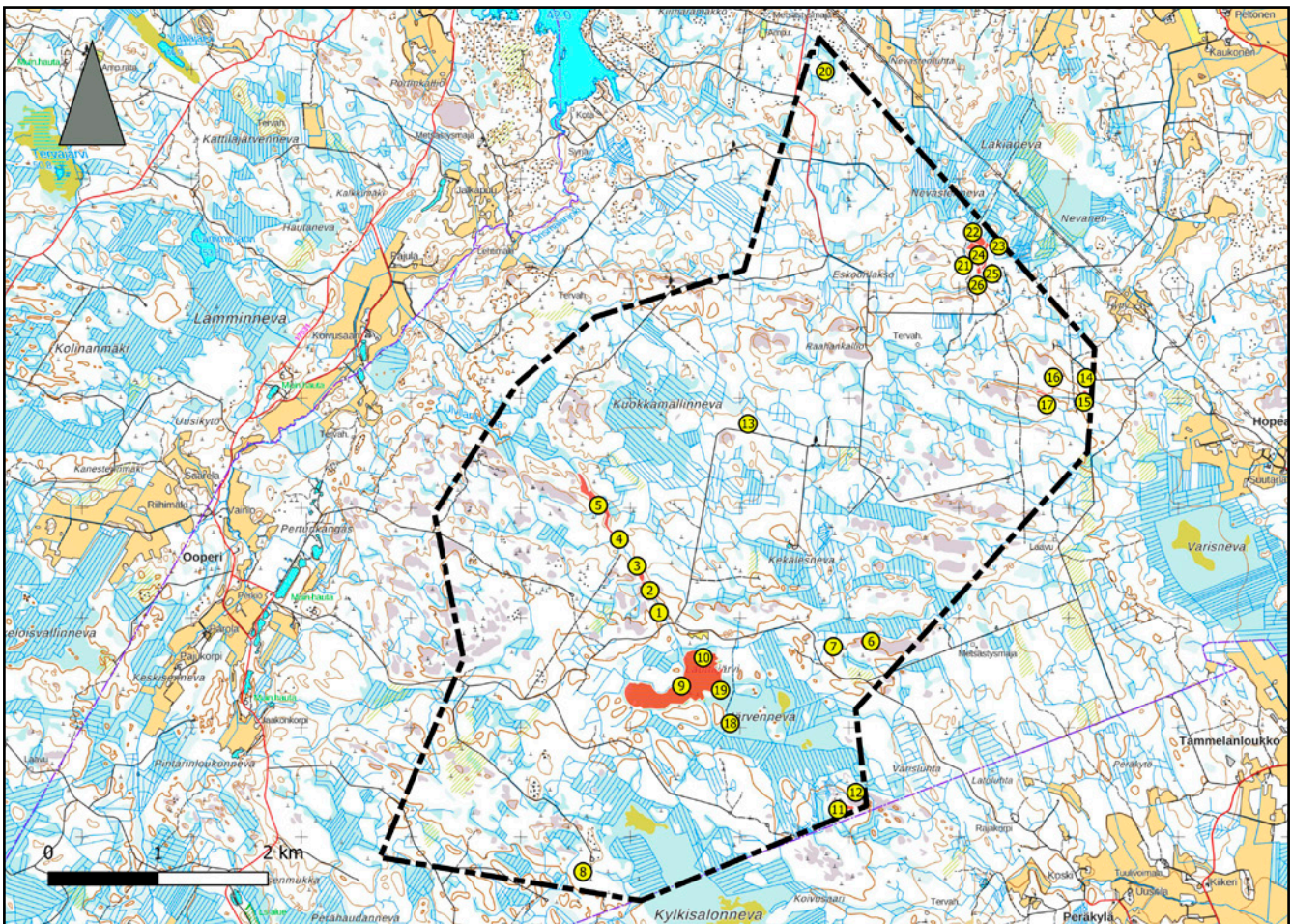


ARVOKKAAT KASVILLISUUSKOHTEET

Tässä osiossa esitetään tutkimusalueelta löytyneet arvokkaat kasvillisuuskuviot (kuva 2), joista kerrotaan yleiskuvauksen lisäksi suojeluperuste ja maankäyttösuositukset. Kohteen yhteydessä mainitut uhanalaisuusluokitukset ovat seuraavia: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja LC = elinvoimainen.

Arvotuksessa on käytetty kolmiportaista luokitusta seuraavasti: 1 = lakikohde, joka on säilytettävä suojeluperusteena olevan lain mukaan, 2 = arvokas alue, joka on uhanalaisuudeltaan joko äärimmäisen uhanalainen, erittäin uhanalainen tai vaarantunut, 3 = arvokas alue, joka suositetaan säilytettävän muiden syiden vuoksi. Tällaisia syitä voivat olla esimerkiksi erityisen edustava luontotyyppi, nykymittakaavassa poikkeuksellisen iäkäs puusto, suuri lahopuumäärä tai muu monimuotoisuus.

Kuva 2. Tutkimusalueen arvokkaat kasvillisuuskohteet (keltaiset pallot 1–26).
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.





1. Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto [VU]

Kasvillisuuskuvaus:

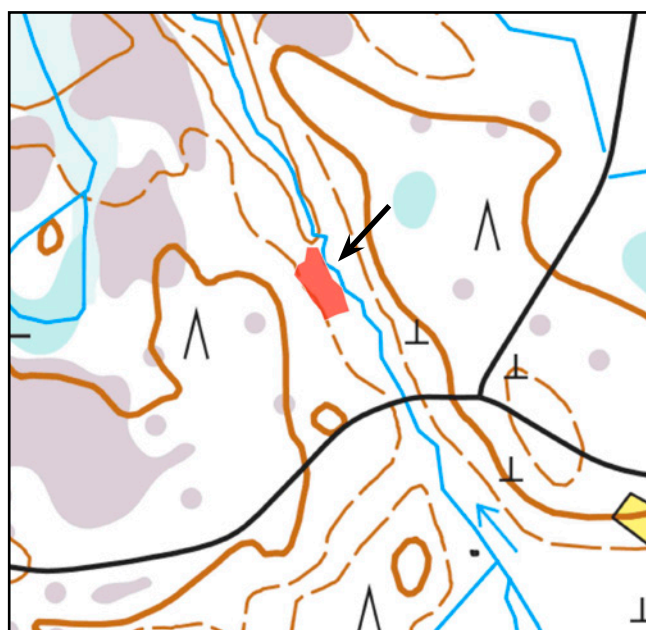
Ulvilanluoman alkuosaa on kaivettu ja sen varrella kangasmetsäselänteen alapuolella on kulttuurivai-
kutteinen, ominaispiirteiltään edustava pieni lehtokuvio. Valtapuina on järeää kuusta ja haapaa, mutta
rauduskoivua ja harmaaleppää esiintyy sekapuuna. Pensaskerroksessa kasvaa niukasti kuusen, har-
maalepän ja pihlajan taimia sekä pohjanpunaherukkaa. Kenttäkerros on monilajinen ja siinä tavataan
käenkaalta, oravanmarjaa, sudenmarjaa, kielloa, metsäorvokkia, metsäimmarretta, metsäalvejuurta, nuok-
kuhelmikkää, nurmilauhaa ja lehtonurmikkää sekä tavanomaisia metsälajeja. Kuviolla kasvaa myös pai-
koin sorehiirenporrasta sekä rauhoitettua valkolehdoikkia. Pohjakerros on aukkoinen ja siinä tavataan
metsäsammalten lisäksi suikero- ja lehväsamma-
lia. Lahopuuta on kohtalaisesti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvion ominaispiirteet ovat
metsälain 10 §:n mukaisia. Tuoreet keskiravintei-
set lehdot on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantu-
neiksi (VU) elinympäristöiksi. Kuviolla kasvaa
rauhoitettua valkolehdoikkia. Kuviota reunustava
oja ei vaikuta lehdon vesitalouteen.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä ML 10 §:n mukainen raja-
us. Kunnostusohjelmasta tulee välttää ja puusto säilyt-
tää, jotta kuvion pienilmasto pysyy suotuisana.





2. Havupuuvaltainen varttunut käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomainen kangas [NT]

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

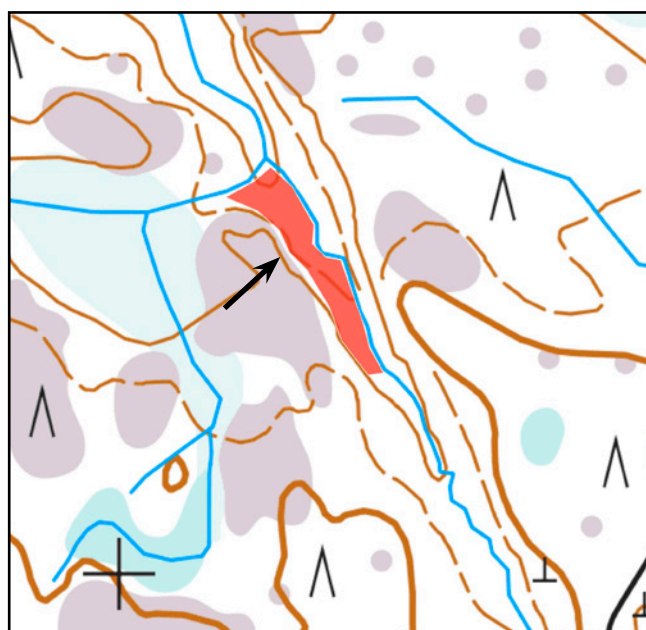
Kuviolla luoman varrella esiintyy lehtomaista kangasta, jonka joukossa on mosaiikkimaisesti myös tuoreen lehdon kasvillisuutta. Valtapuuna kasvaa kuusta ja paikoin järeää haapaa. Rauduskoivua, pihlajaa ja harmaaleppää kasvaa sekapuuna. Pensaskerros on aukkoinen ja siinä kasvaa lähinnä pihlajan ja harmaaleppän taimia sekä paikoin myös pohjanpunaherukkaa. Kenttäkerroksen valtalajit ovat käenkaali, oravanmarja, metsämitikka, metsäimarre, lillukka, pikkutalvikki, lehtotesma ja lehtonurmikka. Lisäksi kuviolla esiintyy valkolehdokkia sekä vesistön reunoilla soreahiirenporrasta, rentukkaa, terttualpia ja korpi-imarretta. Pohjakerroksessa kasvaa mm. metsälieko-, metsäkerros- ja suikerosammalta. Lahopuuta esiintyy kohtalaisesti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 3, koska kuvio ei ole lakikohde, mutta varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat on arvioitu Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi. Kasvillisuus ja puuston rakenne on ominaispiirteiltään edustavaa. Luoman itäinen puoli on kuvioitu metsälain mukaisesti pienveden lähiympäristöksi, mutta se on hakattu. Hakkuuala heikentää hieman OMT-kuvion luonnontilaa.

Maankäyttösuositukset:

Pienilmaston säilyttämiseksi ojituksia tulee välttää ja puusto säilyttää. Aiempi metsälain rajausta syytä poistaa, koska kuvio on hakattu luomaan asti, eikä siten täytä lain määritelmää.





3. Käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

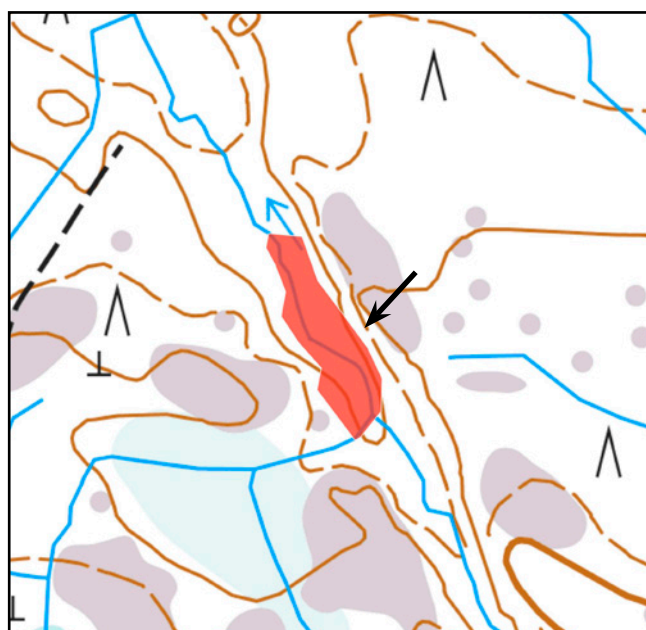
Luoman molemmin puolin on tuoreen keskiravinteisen lehdon kasvillisuutta. Puusto on paikoin järeää ja erirakenteista kuusta. Sekapuuna esiintyy harmaaleppää, haapaa ja rauduskoivua. Pensakerroksessa kasvaa puiden taimia ja pohjanpunaherukkaa. Kenttäkerroksen kasveja ovat muun muassa oravanmarja, käenkaali, lillukka, terttualpi, metsäalvejuuri, korpi- ja metsäimarre, lehtotesma ja lehtonurmikka. Rehevämpää lajistoa edustavat huopaohdake, mesiangervo ja soreahiirenporras luoman laiteilla.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö lehdot sekä pienvedet ja niiden lähiympäristö. Lisäksi tuoreet lehdot on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi. Osa kuviosta on rajattu metsälain mukaisesti.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Olemassa olevaa metsälain rajausta on syytä muuttaa ulottumaan molemmin puolin vesiuomaa. Vesitalous ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





4. Ruoho- ja heinäkorpi (RhK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

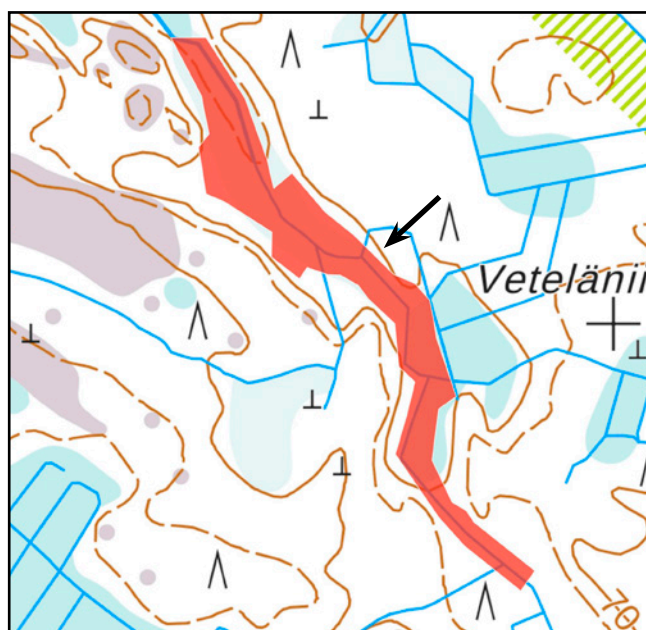
Edellinen kuvio 3 vaihettuu turvekangaskuusikon kautta ruohokorveksi. Latvuserroksessa kasvaa hieskoivua ja kuusta sekä paikoin harmaaleppää. Pensakerroksessa esiintyy lehtipuiden ja kuusen taimia, vadelmaa sekä pajuja. Kenttäkerroksen lajisto on monipuolista ja lajien runsaussuhteet vaihtelevat kuvion eri osissa. Korpikastikka on koko juoksulla hallitsevin, mutta metsäkorte, mesiangervo ja soreahiirenporras muodostavat kastikan kanssa laajoja laikkukasvustoja. Muita yleisiä kasveja kuviolla ovat korpi- ja metsäimarre, metsäalvejuuri, lehtovirmajuuri, suo-orvokki, ojakellukka, rönsyleinikki, käenkaali ja oravanmarja. Luhtaisilla paikoilla esiintyy terttualpia, kurjenjalkaa, vehkaa ja suursaroja. Vaihettumisvyöhykkeellä kangasmaan suuntaan tavataan paikoin lakkaa, metsävarpuja, metsätähteä ja pallosaraa. Pohjaa peittää yhtenäinen korpilahkasammalpeite. Luhtaisilla paikoilla kasvaa oka- ja haprarahkasammalta sekä kiiltolehväsamalta. Lahopuuta on paikoin runsaasti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska ruohokorvet ovat metsälain 10 §:n mukaisia elinympäristöjä. Lisäksi ne on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Kuvio on rajattu metsälain 10 §:n mukaan pienvedet ja niiden välittömät lähiympäristöt. Pohjoisosassa korpi on kuivunut suurruohoniityksi ja kuvioitua osuutta on syytä oikaista luontoselvityksen mukaiseksi.





5. Havupuuvaltainen varttunut käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomainen kangas [NT]

Kasvillisuuskuvaus:

Ojitusalueen ja kangasmetsäselänteen väliin loivaan rinnemaastoon sijoittuu lehtomainen kangas, jonka ominaispiirteitä ovat järeä kuusi- ja haapavaltainen puusto. Sekapuuna esiintyy raudus- ja hieskoivua sekä harmaaleppää. Pensaskerroksessa kasvaa kuusen, harmaaleppän ja pihlajan taimia. Kenttäkerroksessa tavataan käenkaalia, oravanmarjaa, metsäimarretta, metsäalvejuurta, lillukkaa ja mustikkaa. Pohjakerros on aukkoinen ja siinä kasvaa metsäliekosammalta, metsäkerros- ja seinäsammalta. Lahopuuta on runsaasti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 3, koska kohde ei ole lakikohde, mutta varttuneet lehtomaiset kankaat on arvioitu Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi. Kuvion puusto on järeää ja haapavaltaista, mutta myös erirakenteista. Lahopuuta on paikoin runsaasti. Metsä ylläpitää paikallista monimuotoisuutta ja viereisen ruohokorven pienilmastoa.

Maankäyttösuositukset:

Puusto ja pienilmasto tulisi säilyttää ennallaan.





6. Kalliometsä (Vr)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

Kuvion kalliopinta on kumpareista, jonka maatumat edustavat kuivaa kangasta. Puusto on melko kookasta mäntyä ja erirakenteisuutta on paikoin. Rauduskoivua esiintyy niukasti lähinnä pensaskerroksessa. Kenttäkerroksessa kasvaa enimmäkseen kanervaa, mutta joukossa esiintyy myös puolukkaa ja variksenmarjaa. Kuviolla on vähän painanteiden soistumia, joilla kasvaa tupasvillaa, mustikkaa, juolukkaa ja pallosaraa. Pohjakerroksessa on poronjäkäliä, isohirvenjäkälää, seinäsammalta ja kangaskarhunsammalta. Maalahopuuta on paikoin ja yksi palokanto.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain mukainen harvapuustoinen kalliometsä ja se erottuu selvästi ympäristöstään. Kalliometsät on arvioitu Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Kuviolla on metsälain 10 §:n mukainen rajausta, joka on syytä säilyttää ennallaan





7. Kalliometsä (Vr)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

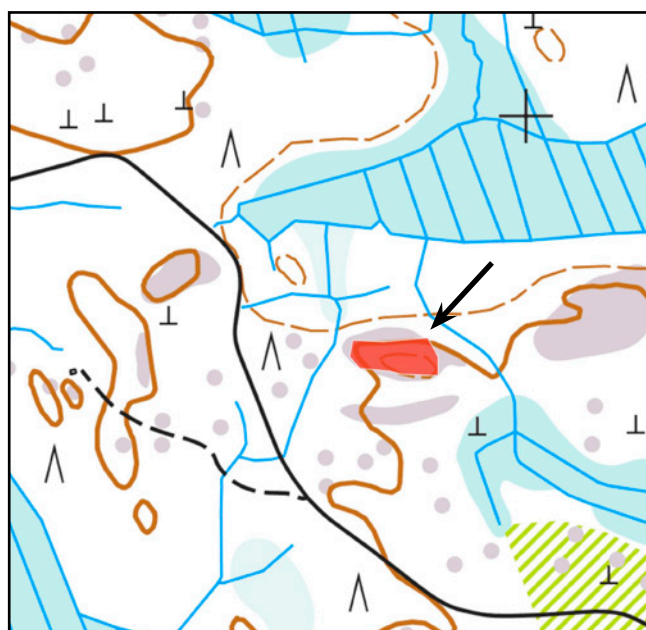
Kuvion kalliopinta on kumpareista, jonka maatumat edustavat kuivaa kangasta. Puusto on harvarekenteista ja eri-ikäistä mäntyä. Rauduskoivua esiintyy niukasti lähinnä pensaskerroksessa. Kenttäkerroksessa kasvaa enimmäkseen kanervaa, mutta joukossa esiintyy myös metsälauhaa, puolukkaa ja variksenmarjaa. Juolukkaa kasvaa kangasraikasammalen kera pienissä koloissa. Pohjakerroksessa on poronjäkäliä, seinäsammalta ja kangaskarhunsammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain mukainen harvapuustoinen kalliometsä ja se erottuu selvästi ympäristöstään. Kalliometsät on arvioitu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Kuviolla on metsälain 10 §:n mukainen rajausta, joka on syytä säilyttää ennallaan





8. Pallosararäme (PsR)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

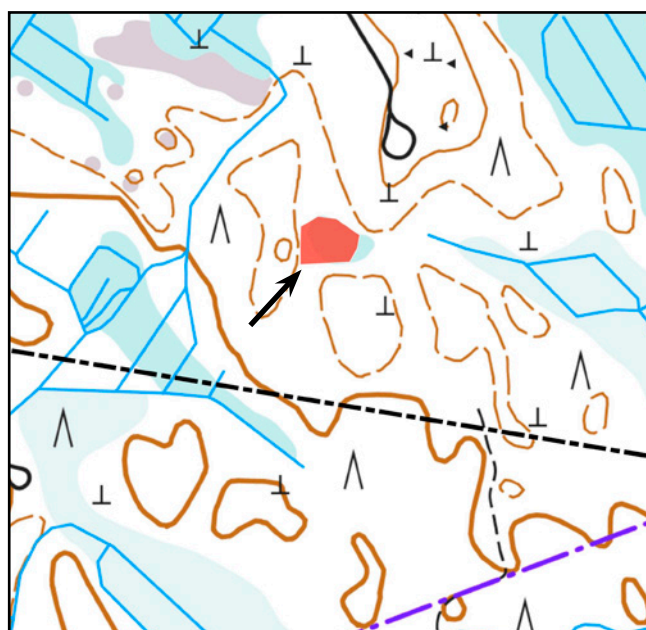
Suo on pienialainen ja harvapuustoinen kuvio, joka on mättäinen ja varpuinen. Puusto on erirakenteista mäntyä, hieskoivua kasvaa niukasti sekapuuna. Pensaskerroksessa esiintyy männyn ja hieskoivun taimia ja laiteilla virpapajua. Pallosara on kenttäkerroksen valtalaji, mutta mättäillä tavataan juolukkaa, mustikkaa, puolukkaa, tupasvillaa, variksenmarjaa ja paikoin suopursua. Pohjakerrosta peittävät räme-, kangas- ja rusorahkasammalet. Mättäillä tavataan myös varvikkorahkasammalta ja seinäsammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristö kitu- ja joutomaan suot. Pallosararämeet on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajaus. Vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää.





9. Varsinainen saraneva (VSN) / Sarakorpi (SK)

[VU/EN]

Kasvillisuuskuvaus:

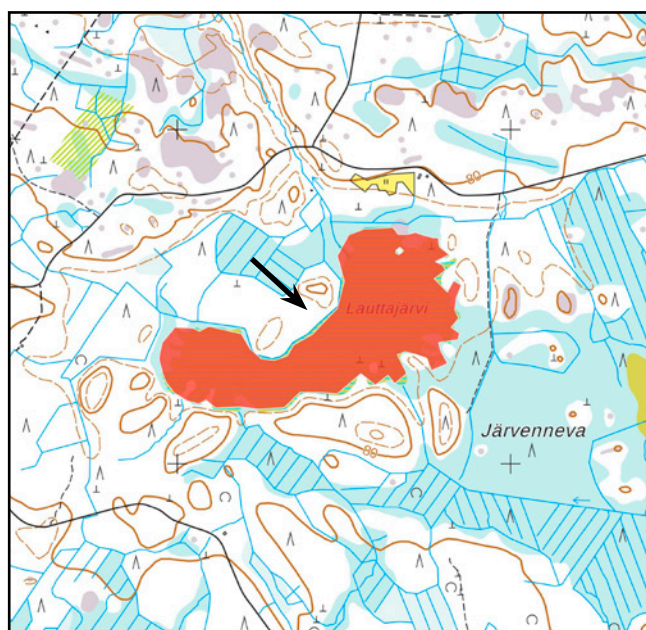
Lauttajärvi on aikoinaan ojitettu ja kuivatettu. Ominaispiirteiltään se on suursaravaltainen melko märkä suo, jonka kivennäismaalaitteet ovat enimmäkseen soistuneita hieskoivuvaltaisista suursararämeistä ja toisaalta puolukka-mustikkatyypin (VMT) tuoreita metsätalouksikäytössä olevia kankaita. Korpisuutta esiintyy hieskoivuesiintymillä ja laiteiden poukamissa, joiden pensaskerroksessa on yleisesti pajuja ja kituliasta kuusta. Suon keskiosissa kasvaa paikoin männyn näreitä. Suon ympäristön tulo-ojien suut ovat hidastuneita vehkan ja viiltosaran valtaamia leveitä oja. Avosuon valtalajit ovat suursaroja, kuten jouhi-, vesi- ja pullosaraa. Mutasaraa ja raatetta tavataan tuskin tasapinnasta erottuvissa rimmisissä. Kenttäkerroksessa kasvaa myös suokukkaa, järvikortetta, luhtavillaa, kurjenjalkaa ja vehkaa. Hieskoivuvaltaisissa reunaosissa on laajoja korpikastikka- tai järviruokolaikkuja. Isokarpaloa on yleisesti rahkasammalpinnoilla. Pohjakerroksen sammalisto koostuu pääasiassa sara-, kalvakka- ja rämerahkasammalista, mutta luhtaisilla paikoilla on myös haprarahkasammalta. Korpikarhunsammalta esiintyy puustoisilla reuna-alueilla.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 2, koska kohde ei ole lakikohde, mutta saranevat on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) sekä sarakorvet erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Suon vesitalous tulisi säilyttää.





10. Kivennäismaasaareke

[–]

Kasvillisuuskuvaus:

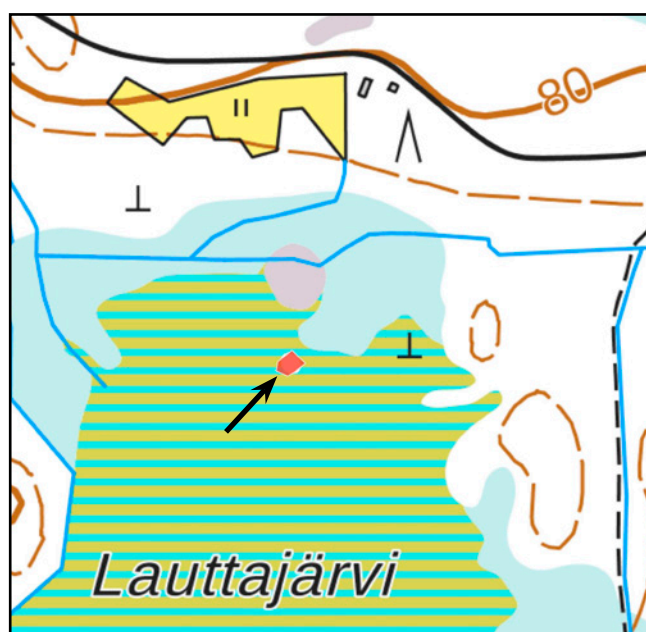
Kuvio on suon laiteilla oleva hyvin pienialainen kalliopohjainen kivennäismaasaareke, jonka luontotyyppiä ei voitu määrittää. Puusto on mäntyä, mutta laiteiltaan saareke on soistunut hieskoivuvaltaiseksi saranevaksi. Pensaskerroksessa on lähinnä koivun taimia. Kenttäkerroksen maatumat ovat puolukkaa ja mustikkaa sekä paikoin rämevarpuja. Kallion pinnalla on niukasti poronjäkäliä ja kynsisammalia. Maatumilla esiintyy seinäsammalta ja rämevarpujen joukossa kangasrahkasammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n mukainen kivennäismaasaareke.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Kuvio on rajattu metsälain 10 § mukaisesti.





11. Kalliometsä (Vr)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

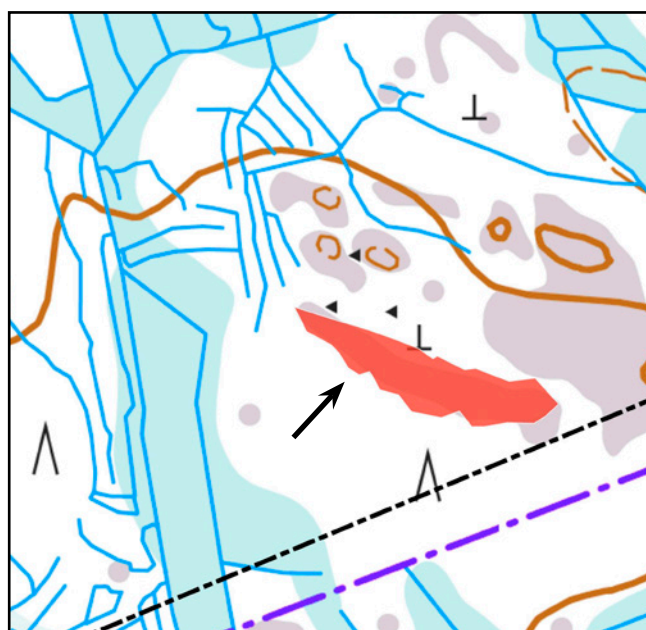
Selvitysalueen kaakkoisimmassa nurkassa on pitkänomainen kalliometsä, jonka puusto on latvustoltaan harvahkoa mäntyä. Rauduskoivua esiintyy lähinnä laiteilla ja pensaskerroksessa, jossa kasvaa lisäksi männyn taimia ja maatumilla paikoin virpapajua. Kenttäkerroksen valtalaji on kanerva, mutta paikoin tavataan puolukkaa ja variksenmarjaa. Pohjakerroksessa kasvaa mosaiikkimaisesti poronjäkäliä, hirvenjäkäliä, seinäsammalta, kangaskarhun- ja kangasrahkasammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä kallioelinympäristö. Kalliometsät on arvioitu Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Kuvio on rajattu metsälain 10 § mukaisesti ja rajaus on syytä säilyttää ennallaan.





12. Rahkaräme (RaR)

[LC]

Kasvillisuuskuvaus:

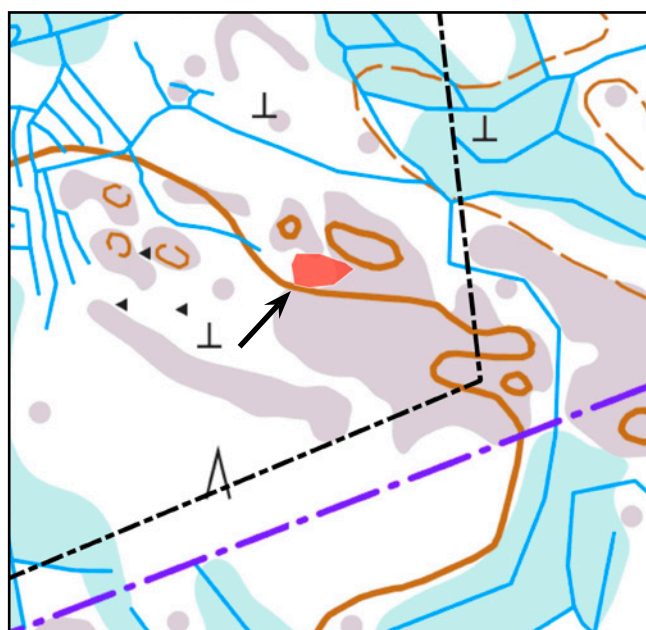
Kallioiden kainalossa on kitukasvuista mäntyä kasvava suo, joka on ominaispiirteiltään rahkarämettä. Hieskoivua kasvaa niukasti pensaskerrossessa. Kenttäkerrossessa kasvaa kanervaa, tupasvillaa ja juolukkaa sekä paikoitellen suopursua ja variksenmarjaa. Kuvio on rahkamattainen. Pohjakerrossessa on pääasiassa räme- ja rusorahkasammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö kitu- ja joutomaan suot. Rahkarämeet on arvioitu Etelä-Suomessa elinvoimaisiksi (LC) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuvio tulisi rajata metsälain 10 §:n mukaisesti. Puusto tulisi säilyttää ja ojituksia välttää.





13. Metsäkortekorpi (MkK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

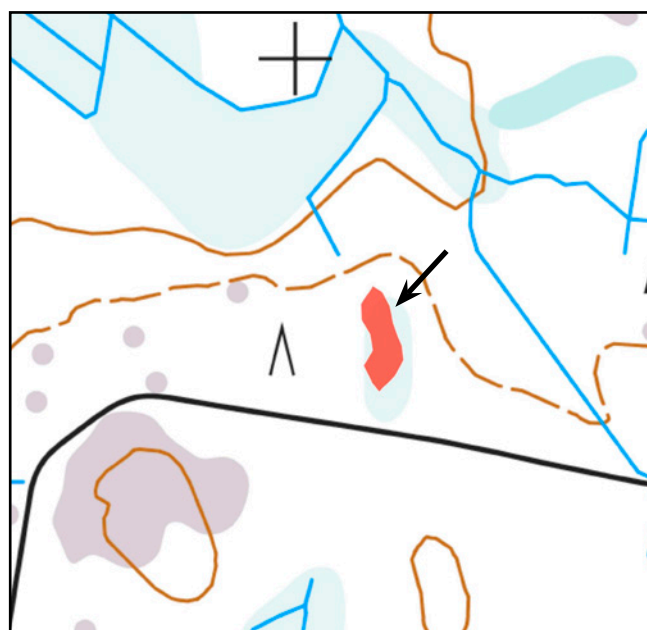
Talousmetsien välissä on pienialainen luonnontilainen korpikuvio, joka on ominaispiirteiltään erirakenteinen ja edustava. Latvuskerroksessa kasvaa kuusta, hieskoivua ja harmaaleppää. Pensakerroksessa on mainittujen puiden sekä pihlajan taimia ja kiiltopajua. Kenttäkerroksessa esiintyy metsäkortetta, puolukkaa, korpikastikkaa, kurjenjalkaa ja pallosaraa. Lisäksi tavataan metsäalvejuurta, oravanmarjaa, metsätähteä ja nuokkotalvikkia. Pohjakerroksessa on yhtenäinen korpirahkasammalpeite sekä korpikarhunsammalta lähinnä mättäillä.

Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö. Metsäkortekorvet on lisäksi arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajaus. Vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää.





14. Kangaskorpi (KgK)

[CR]

Kasvillisuuskuvaus:

Kuvion kasvillisuus edustaa lähinnä puolukkakangaskorpea. Latvuserroksessa kasvaa kuusta, mäntyä, harmaaleppää ja hieskoivua. Pensaskerroksessa on puiden taimia, tuhka- ja kiiltopajua. Kenttäkerroksessa puolukka on mustikkaa runsaampi. Muita kasveja ovat metsäkorte, lakka ja pallosara. Pohjakerroksessa esiintyy runsaimpana korpilahkasammalta, mutta rämerahka- ja korpikarhunsammalta on yleisesti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 2, koska kuvio ei ole lakikohde, mutta kangaskorvet on arvioitu Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalaisiksi (CR) elinympäristöiksi. Kuvio on luonnontilainen.

Maankäyttösuositukset:

Puusto tulisi säilyttää ja ojitusta välttää.





15. Varsinainen sarakorpi (VSK) / Korpiráme (KR)

[VU/EN]

Kasvillisuuskuvaus:

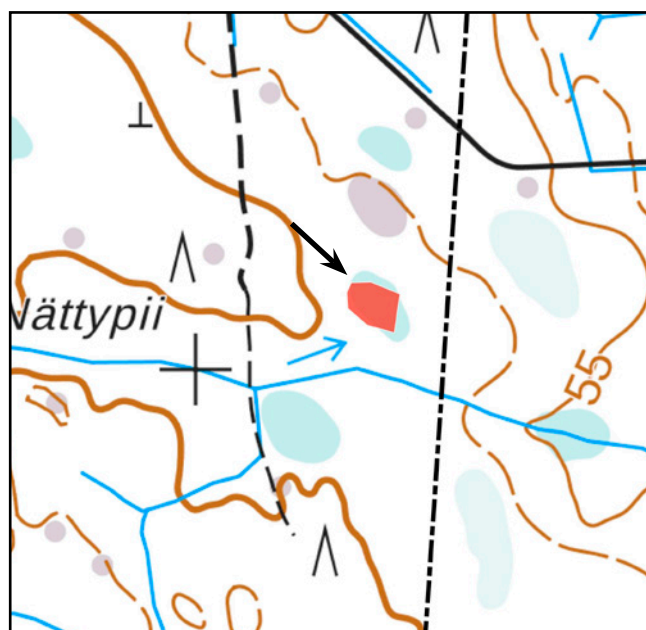
Kuvion kasvillisuus on ominaispiirteiltään lähinnä tupasvillakorpea (TK), mutta siinä on myös korpirámeen elementtejä. Puusto on hieskoivua, mäntyä ja kituliasta kuusta. Pensaskerroksessa esiintyy puiden taimia ja virpapajua. Kenttäkerroksessa tupasvilla esiintyy tasaisesti ja myös laajempina laikku-kasvustona. Keskellä kuviota on suopursukasvusto. Lisäksi kuviolla kasvaa muun muassa pallosaraa, puolukkaa, mustikkaa, vesisaraa ja jousivihvilää. Pohjakerroksessa tavataan enimmäkseen rämerahka- ja korpikarhunsammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö kitu- ja joutomaan suot. Lisäksi sarakorvet on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja korpirámeet erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuvio tulisi rajata metsälain 10 §:n mukaisesti. Puusto ja vesitalous tulee säilyttää.





16. Varsinainen sarakorpi (VSK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

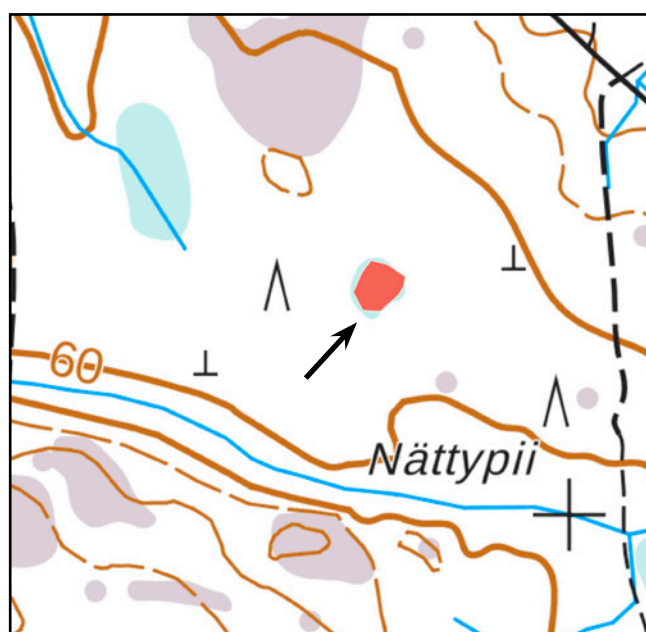
Soistuman kasvillisuus edustaa pääasiassa juolasarakorpea (JsNK). Kuvio on vähäpuustoinen ja sen laitamilla latvuserroksessa kasvaa erirakenteista mäntyä ja matalakasvuista hieskoivua. Pensaskerroksessa on puiden taimien lisäksi virpapajua. Kenttäkerroksen valtalajit ovat juolasara, jousivihvilä ja pallosara. Myös vesisaraa esiintyy kuvion mörimässä osassa. Mättäillä kasvaa puolukkaa sekä kuvion laiteilla korpikastikkaa, puolukkaa ja niukasti suopursua.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö kitu- ja joutomaan suot. Lisäksi sarakorvet on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi. Kuviolla on vanhat soistuneet ajourat, mutta se ei vaikuta suon vesitalouteen.

Maankäyttösuositukset:

Kuvio tulisi rajata metsälain 10 §:n mukaisesti. Puusto ja vesitalous tulee säilyttää.





17. Kosteaa keskivänteinen hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) lehto ja lehtokorpi (LhK) [NT/EN]

Kasvillisuuskuvaus:

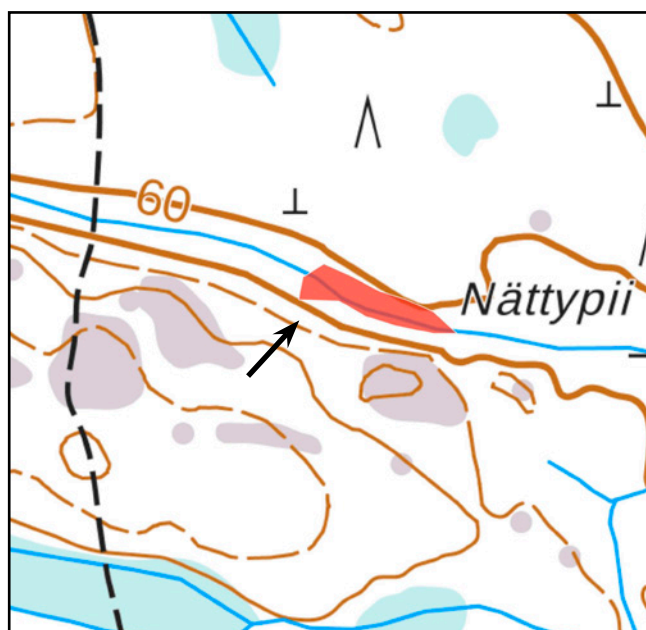
Nättypiin alueella kulkee puro, jota on aikanaan kaivettu ja suoristettu. Alkuperänsään lännessä uoma on paikoin kuiva, mutta kuivoidulla alueella vesi virtaa itään puromaisesti. Puron varrella on mosaiikkimaisesti rehevää lehtokasvillisuutta ja myös lehtokorven kasviyhdyskuntia. Läheisten kangasmetsien harvennusten myötä myös puron varrella on voimakkaasti käsitelty ja ajotie on tehty lehdon alueelle. Latvuskerroksessa kasvaa kuusta, koivuja, harmaaleppää ja pihlajaa. Pensaskerroksessa on merkittävästi hyväkasvuista tervaleppää. Lisäksi siinä kasvaa tuomea, musta- ja punaherukkaa, korpipaatsamaa sekä vadelmaa. Puron varrella on mm. hiirenporrasta, metsä- ja korpi-imarretta, metsä- ja isoalvejuurta, mesiangervoa, lehtovirmajuurta, nokkosta, huopaohdaketta, ojakellukkaa, tesmaa, korpikastikkaa, rönsyleinikkiä, suo-orvokkia, rantamataraa, käenkaalia ja oravanmarjaa. Nuokkuhalmikkää ja metsäkurjenpolvea esiintyy kuivemmilla osilla. Luhtalajeista kasvaa mm. vehkaa ja terttualpia. Vaateliasta lajistoa edustavat mustakonna-marja, syy-läjuuri, kotkansiiپی, suokelto ja kaislasara. Kuviolla on myös valkolehdokkia. Aukkoisella pohjalla kasvaa leh-vä- ja suikerosammalia, korpipainanteissa myös rahka-sammalia ja kiiltolehväsammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 3, koska kuvio ei ole voimakkaan käsittelyn vuoksi lakikohde ja lajiston runsaussuhteet ovat epä-tyyppilliset. Kosteaa keskivänteiset lehdot on arvioitu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) ja lehto-korvet erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi. Alueella esiintyy vaateliasta lajistoa ja kaislasara on arvioitu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuvio tulisi jättää kehittymään luontaisesti.





18. Variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) varttunut kuivahko kangas

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

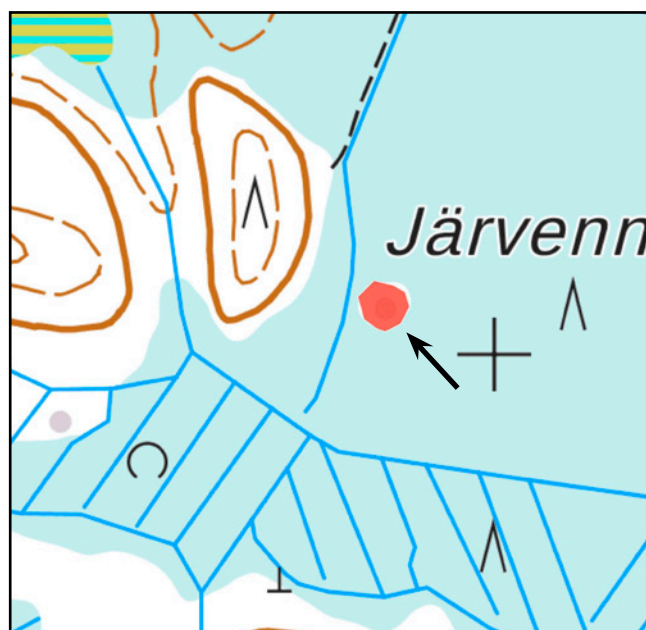
Järvennevan lounaisosassa sijaitsee kangasmetsäsaareke, jonka puusto on varttunutta mäntyä. Myös erirakenteisuutta esiintyy. Sekapuuna on niukasti rauduskoivua. pensaskerroksessa on puiden taimia. Kenttäkerroksessa kasvaa puolukkaa, variksenmarjaa ja paikoin kanervaa. Pohjakerroksessa tavataan pääasiassa seinäsammalta ja pieniä poronjäkäläläiä.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kangasmetsäsaareke suolla on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö. Kuvioita ympäröi rahkaräme. Lisäksi varttuneet kuivahkot kankaat on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Kuvio on rajattu metsälain 10 §:n mukaisesti ja rajaus on syytä säilyttää ennallaan.





19. Varttunut puolukka-mustikkatyypin (VMT) tuore kangas

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

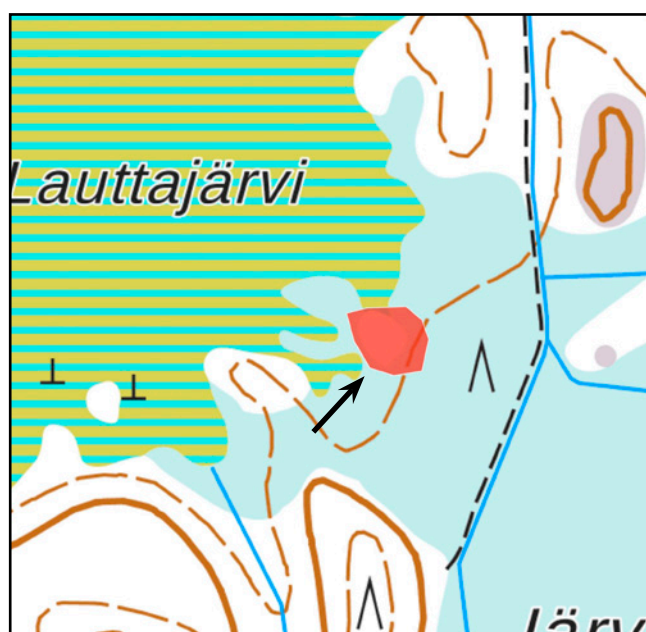
Kuvio on pienialainen, puustoltaan kuusta, rauduskoivua ja mäntyä kasvavaa tuoretta kangasta. Pensaskerroksessa esiintyy lähinnä kuusen ja pihlajan taimia. Puusto on satunnaisesti sijoittunutta ja paikoin eri-ikäistä. Paikoin on myös lahoppuuta. Kenttäkerroksessa kasvaa puolukkaa ja mustikkaa. Kiviä on runsaasti ja niitä peittää kynsi- ja metsäkerrossammalet. Pohjakerroksessa kasvaa lisäksi seinäsamalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n mukainen kivennäismaasaareke ojittamattomilla soilla. Varttuneet havupuuvaltaiset tuoret kangaat on arvioitu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) elinympäristöiksi. Kuvio erottuu selkeästi ympäristöstään ja on luonnontilainen. Se rajautuu luoteis-länsiosaltaan saranevaan ja itäpuolella rämeeseen.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajaus. Puusto tulee säilyttää.





20. Avolouhikko (Vr)

[LC]

Kasvillisuuskuvaus:

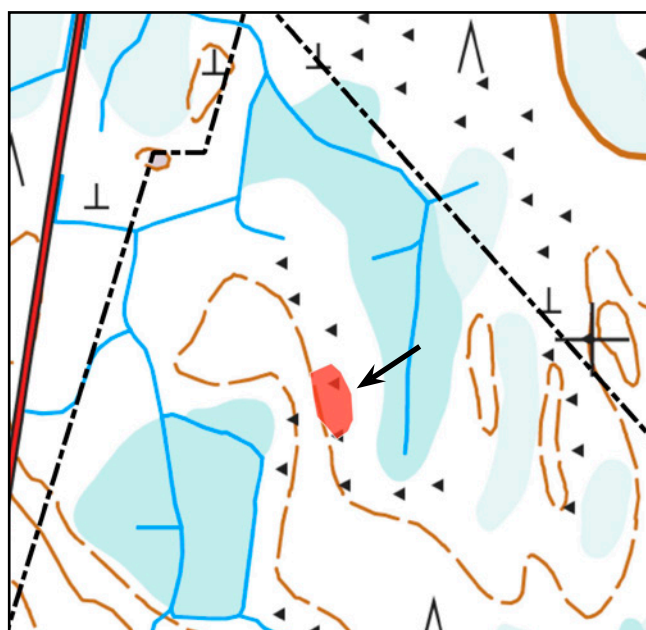
Selvitysalueen pohjoisnurkassa sijaitsee hyvin pienialainen roudan nostama kivikko. Kuvio on kokonaan puuton ja pensaaton. Kuvion reunamilla on niukasti variksenmarjaa ja puolukkaa. Kivikko on sammal- ja jäkäläpeitteinen.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n kitu- ja joutomaan elinympäristö. Roudan nostamat kivi-
kot on arvioitu Etelä-Suomessa elinvoimaisiksi (LC) elinympäristöiksi. Kuvio erottuu selvästi ympä-
ristöstään.

Maankäyttösuositukset:

Kuvio on rajattu metsälain 10 § mukaisesti ja rajaus on syytä säilyttää ennallaan.





21. Varttunut lehtomainen kangas (OMT)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

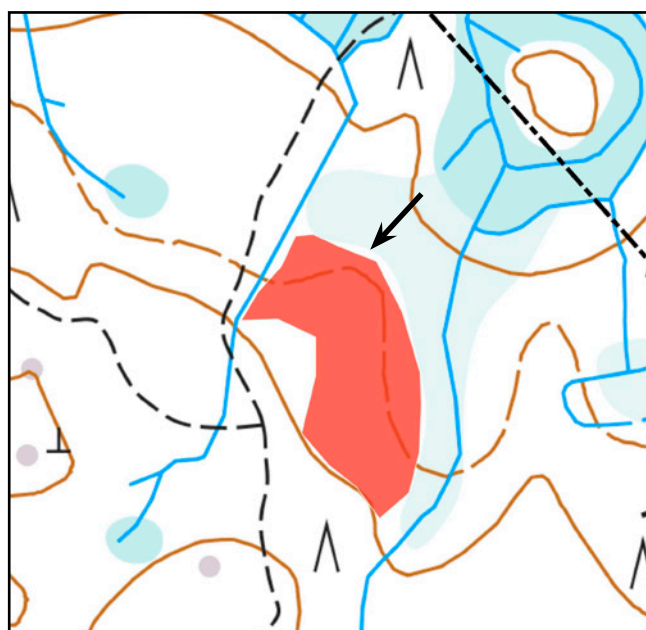
Kuvion puusto on jo iäkästä kuusikkoa ja sekapuuna esiintyy koivua, pihlajaa ja haapaa. Pensakerros on harva koostuen lähinnä edellä mainittujen puiden ja pihlajan taimista. Kenttäkerroksessa kasvaa mustikkaa, puolukkaa, metsämaitikkaa, metsäimarretta, kieloa, lillukkaa, vanamoja, oravanmarjaa, paikoin sanajalkaa, käenkaalia sekä riidenliekoa. Lisäksi tavataan kevätpiippoa ja metsälauhaa. Kuviolla esiintyy myös valkolehdokkia. Laikuiittaisilla soistumilla kasvaa metsäkortetta. Varvuston osuus on suurempi kuin ruohojen. Pohjakerroksessa tavataan metsäkerros-, metsälieko-, sulka-, kangaskynsi- ja seinäsammalia. Puustossa on erirakenteisuutta ja pienaukkoja esiintyy. Eri-ikäistä lahoppuuta on runsaasti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 3, koska kohde ei ole lakikohde. Varttuneet lehtomaiset kankaat on arvioitu Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi. Kuvio sisältyy Natura 2000 -verkoston Pelman metsään.

Maankäyttösuositukset:

Puusto ja pienilmasto tulisi säilyttää





22. Kangaskorpi (KgK)

[CR]

Kasvillisuuskuvaus:

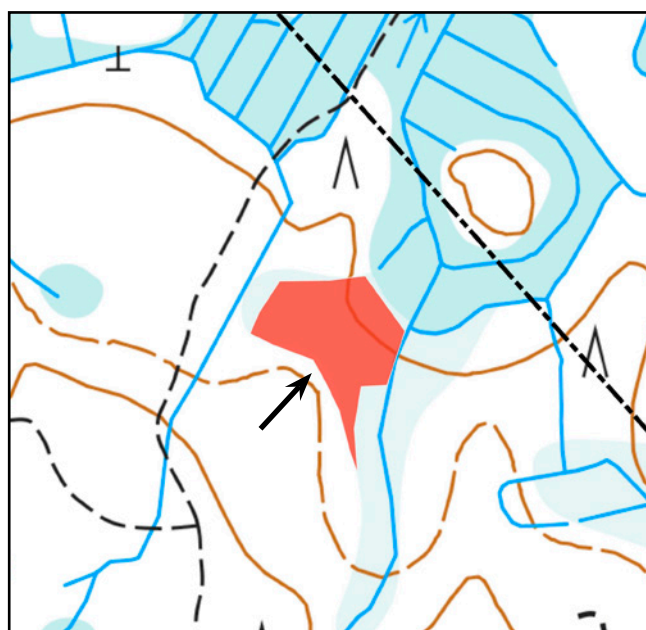
Edellisen kuvion (21) itäpuolella virtaa pieni puro, jota on aikoinaan kaivettu. Reunapalteet ovat kuitenkin melko matalat ja puro on luonnontilaisen kaltainen. Puron pohjoisosassa sen länsipuolella esiintyy mättäinen kangaskorpikuvio. Latvuserroksessa mättäillä kasvaa valtapuuna kuusta, hieskoivua ja harmaaleppää. Mäntyä kasvaa sekapuuna. Pensakerroksessa tavataan kuusen, harmaalepän, koivun ja pihlajan taimia. Kenttäkerroksessa on valtalajina puolukka mättäillä. Lisäksi esiintyy lakkaa, metsäkortetta ja pallosaraa sekä niukasti vanamoja, oravanmarjaa ja käenkaalia. Pohjakerroksessa on korpi- ja rämerahkasammalta sekä mättäillä metsäkerros-, seinä- ja kangaskynsisammalta. Lisäksi tavataan korpiharhunsammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 2, koska kuvio ei ole lakikohde, mutta kangaskorvet arvioitu Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalaisiksi (CR). Kuvio sisältyy Natura 2000 -verkoston Pelman metsään.

Maankäyttösuositukset:

Puusto tulisi säilyttää ja ojitusta välttää.





23. Metsäkortekorpi (MkK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

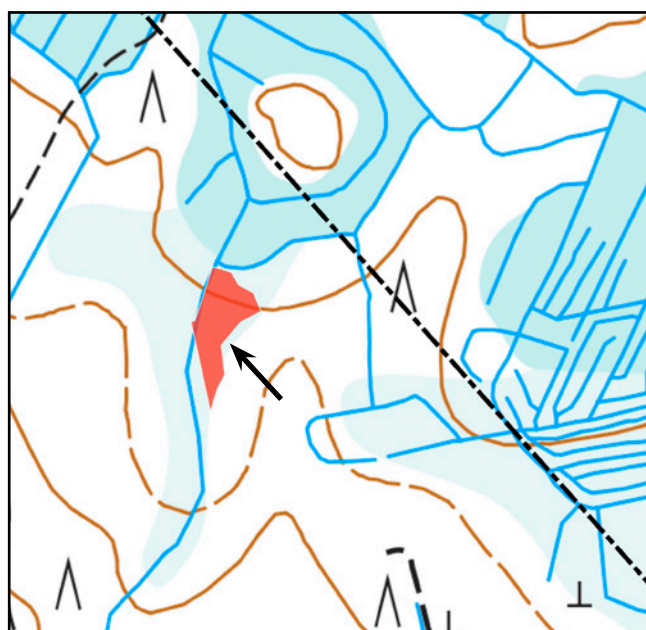
Kuvion 22 kangaskorpi vaihettuu puron itäpuolella selkeäksi metsäkortekorveksi. Kuusi on valtapuuna ja hieskoivua, harmaaleppää sekä pihlajaa valtapuuna. Pensaskerroksessa on puiden taimia. Metsäkorte on kuviolla kenttäkerroksen valtalaji ja metsävarvut esiintyvät vähälukuisina. Muita kenttäkerroksen ruohoja ovat metsäimarre, oravanmarja, käenkaali ja terttualpi, pallosara ja korpikastikka. Pohjakerroksessa on korpirahka- ja korpikarhunsammalta, mutta myös okarahkasammalta esiintyy luhtaisilla laikuilla. Eri-ikäistä lahoppuuta on runsaasti.

Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö metsäkortekorvet. Metsäkortekorvet on lisäksi arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi. Luonnontilaa heikentää hieman itäpuolen taimikkovaiheessa oleva hakkuuala. Kuvio sisältyy Natura 2000 -verkoston Pelman metsään.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajaus. Puusto ja pienilmasto tulee säilyttää.





24. Ruohokorpi (RhK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

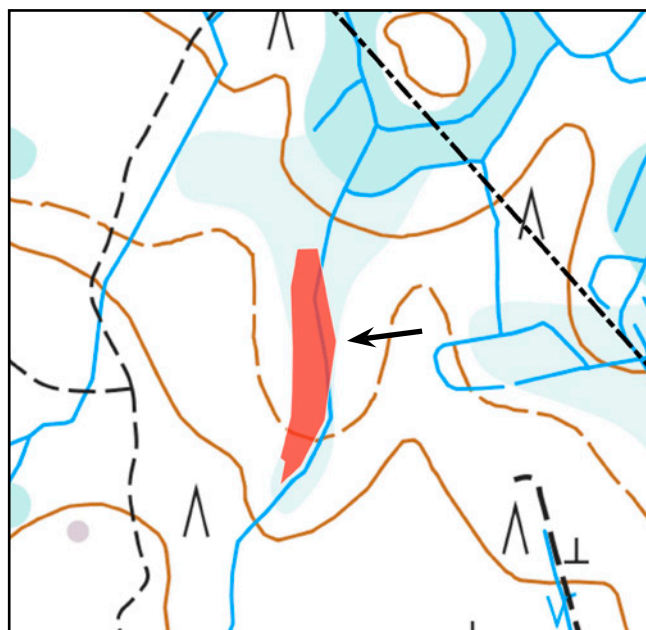
Puron varren ruohokorpi edustaa lähinnä saniaiskorpea (SaK). Latvuserroksessa kasvaa kuusta ja paikoin hieskoivua. Puusto on melko ryteikköistä. Pensaskerros on niukka koostuen puiden taimista. Kenttäkerroksen valtalajeina ovat soreahiirenporras, metsälvejuuri, korpi- ja metsäimarre sekä paikoin isoalvejuuri. Muita ruohoja ovat mm. suo-orvokki, terttualpi, rönsyleinikki ja metsäkorte. Kivikkoisuuden ja varjostuksen takia kenttäkerros on paikoin aukkoinen. Pohjakerroksessa esiintyvät korpilahka- ja korpikarhunsammal sekä puron varressa mm. kiiltolehväsammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska ruohokorvet ovat metsälain 10§:n mukaisia elinympäristöjä. Lisäksi ne on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi. Kuvio sisältyy Natura 2000-verkoston Pelman metsään.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen raja. Vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää.





25. Metsäkortekorpi (MkK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

Puron yläjuoksulla sen itäpuolella lähes etelänpuoleiseen hakkuualan taimikkoon rajoittuen esiintyy pienialaisesti metsäkortekorpea. Puusto on kuusta, hieskoivua, harmaaleppää ja pihlajaa. Pensaskeroksessa on puiden taimia. Metsäkortetta tavataan kenttäkerroksen valtalajina ja lisäksi kasvaa metsäruohoja, maariankämmekkää, pallosaraa, korpikastikkaa ja korpi- sekä metsäimarretta. Pohjakeroksessa on lähes yhtenäinen korpilahkasammalpeite ja mättäillä korpikarhunsammalta. Lahopuuta tavataan runsaasti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska metsäkortekorvet ovat metsälain 10 §:n mukaisia elinympäristöjä. Lisäksi metsäkortekorvet on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi. Kuvio sisältyy Natura 2000 -verkoston Pelman metsään.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajaus. Vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää.





26. Kosteaa keskiviranteinen hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) lehto [NT]

Kasvillisuuskuvaus:

Edellisen kuvio (25) vieressä puron länsipuolella on pienialainen lehtokuvio. Puusto on kuusta, hieskoivua, harmaaleppää ja pihlajaa. Pensaskerroksessa kasvaa puiden taimia ja vadelmaa. Kenttäkerroksen valtalajeina tavataan soreahiirenporrasta, käenkaalia ja oravanmarjaa. Muita lajeja ovat iso- ja metsäalvejuuri, metsäimarre, lehtovirmajuuri, metsäkorte, lillukka, nuokkuhelmikkä, tesma ja lehtonurmikka. Pohjakerroksessa esiintyy lehtolehvä- ja suikerosammalia sekä metsäliekosammalta muiden metsäsammalien lisäksi. Eri-ikäistä ja järeeäkin lahoppuuta on paikoin. Lahoppuun seinäsammalella kasvaa mm. vanamoia.

Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 1, koska rehevät lehdot ovat metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Kosteat keskiviranteiset lehdot on arvioitu Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi. Kuvio sisältyy Natura 2000 -verkoston Pelman metsään.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajaus. Vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää.



TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

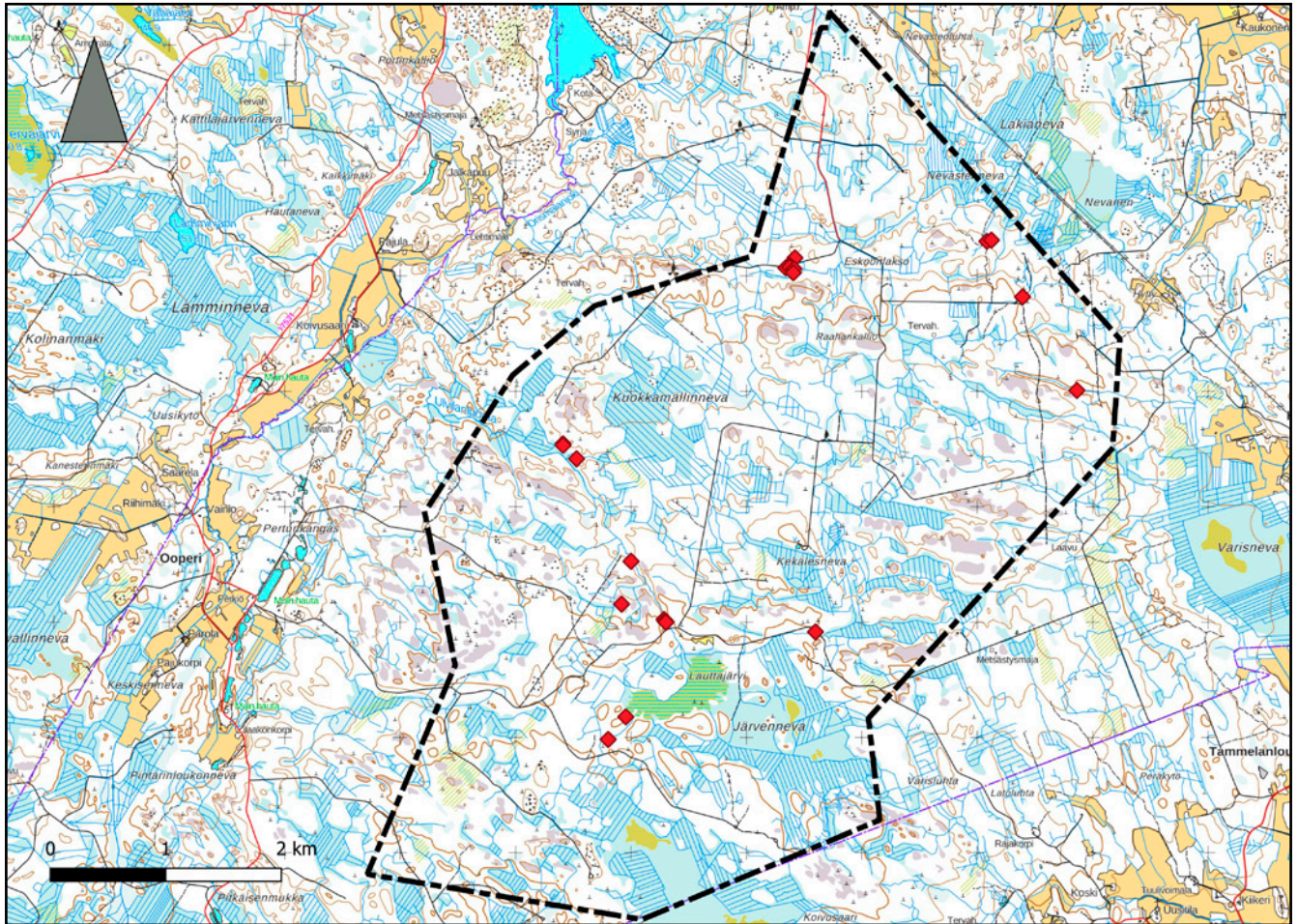
Ooperin tuulivoimapuisto on pääosin kasvillisuudeltaan pirstoutunutta ja talouskäytössä olevaa kangasmetsää sekä ojitettua suoalaa. Iäkkäitä metsälohkoja on säästynyt jonkin verran, mutta luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia metsiä on kokonaisuutena niukasti. Myös alueen soita on ojitettu aikoinaan runsaasti.

Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 26 arvokasta kohdetta, joista 19 täyttää metsälain 10 § mukaiset kriteerit, mutta kaikki eivät ole Metsäkeskuksen rajaamia lakikohteita (Metsäkeskus 2023). Lisäksi kolme kuviota arvioitiin uhanalaisuusluokituksestaan äärimmäisen uhanalaiseksi, erittäin uhanalaiseksi tai vaarantuneeksi ja neljä kuviota paikallisesti arvokkaiksi monimuotoisuutta ylläpitäviksi elinympäristöiksi (taulukko 1). Arvokkaiden kohteiden tarkemmat kuvaukset esitetään sivuilla 12–37. Käytännössä kyseiset kuviot suositetaan säilytettävän koskemattomina siten, että niiden ominaispiirteet eivät muutu.

Tutkimusalueelta löydettiin 249 putkilokasvilajia (taulukko 3), mikä on pinta-alaan nähden kohtalainen tai melko runsas määrä. Niiden joukossa on kaksi huomionarvoista lajia: valkolehdokki ja kaislasara. Jälkimmäinen on alueellisesti uhanalainen ja sitä esiintyy kuviolla 17 (s. 28). Valkolehdokki lukeutuu koko maassa rauhoitettuihin kasvilajeihin luonnonsuojelulain 74 § mukaisesti. Lajin esiintymiä löydettiin yhteensä 24 paikasta (kuva 3) ja versojen kokonaismäärä oli 73 (taulukko 2). Alueelta ei tunneta vanhoja havaintoja uhanalaisista lajeista (Suomen Lajitietokeskus 2023).

<i>Arvotus</i>	<i>Lukumäärä</i>
1	19
2	3
3	4

Taulukko 1.
Arvokkaiden luontotyyppien lukumäärät arvoluokittain.



Kuva 3. Tutkimusalueen valkolehdokkiesiintymät. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Taulukko 2. Tutkimusalueen valkolehdokkiesiintymät.

N	E	Yksilömäärä	N	E	Yksilömäärä
6978155	268422	2	6976531	266413	1
6978094	268373	1	6976414	266530	3
6978085	268374	3	6977007	270865	1
6978069	268343	1	6975526	267002	1
6978075	268376	1	6975022	267287	1
6978060	268414	1	6975006	267297	1
6978026	268408	4	6975001	267306	1
6978299	270085	1	6974998	267303	2
6978309	270124	9	6974914	268600	19
6877976	270083	4	6974178	266957	3
6977818	270394	10	6975155	266920	1
6976544	266412	1	6973982	266804	1
				Yhteensä	73 yksilöä

Taulukko 3 Tutkimusalueella esiintyvät putkilokasvilajit aakkosjärjestyksessä. Tähdellä merkityt ovat puutarhalajeja tai viljelysäänteitä.

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Ahojäkkärä	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Juolavehnä	<i>Elytrigia repens</i>
Ahokeltano	<i>Hieracium (sektio) vulgata</i>	Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>
Ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>	Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>
Ahomatara	<i>Galium boreale</i>	Järvikorte	<i>Equisetum fluviatile</i>
Aho-orvokki	<i>Viola canina</i>	Järviruoko	<i>Phragmites australis</i>
Ahopaju	<i>Salix starkeana</i>	Kaislasara	<i>Carex rhynchophylla</i>
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	Kaitasiropaju	<i>Salix repens subsp. rosmarinifolia</i>
Aitovirna	<i>Vicia sepium</i>	Kalvaspiippo	<i>Luzula pallescens</i>
Alsikeapila	<i>Trifolium hybridum</i>	Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>
Amerikanhorsma	<i>Epilobium adenocaulon</i>	Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>
Englanninraiheinä	<i>Lolium perenne</i>	Kapeaosmankäämi	<i>Typha angustifolia</i>
Eteläntuoksusimake	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Karheanurmikka	<i>Poa trivialis</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>
Halava	<i>Salix pentandra</i>	Kataja	<i>Juniperus communis</i>
Hanhenpaju	<i>Salix repens</i>	Katinlieko	<i>Lycopodium clavatum</i>
Harakankello	<i>Campanula patula</i>	Kellotalvikki	<i>Pyrola media</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Keltatalvikki	<i>Pyrola chlorantha</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Ketohanhikki	<i>Argentina anserina</i>
Heinätahtimö	<i>Stellaria graminea</i>	Ketohopeahanhikki	<i>Potentilla argentea ssp. argentea</i>
Hevonhierakka	<i>Rumex longifolius</i>	Ketokeltto	<i>Crepis tectorum</i>
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	Ketosilmäruoho	<i>Euphrasia stricta</i>
Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Kevätleinikki	<i>Ranunculus auricomus-ryhmä</i>
Hiirenvirna	<i>Vicia cracca</i>	Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>
Hilla, suomuurain, lakka	<i>Rubus chamaemorus</i>	Kielo	<i>Convallaria majalis</i>
Hoikka rantavihvilä	<i>Juncus alpinoarticulatus ssp. nodulosus</i>	Kiertotatar	<i>Fallopia convolvulus</i>
Huopakeltano	<i>Pilosella officinarum ssp. pilosella</i>	Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>
Huopahdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Kirjopillike	<i>Galeopsis speciosa</i>
Idänukonputki	<i>Heracleum sphondylium ssp. sibericum</i>	Kissankello	<i>Campanula rotundifolia</i>
Isoalvejuuri	<i>Dryopteris expansa</i>	Kivikkoalvejuuri	<i>Dryopteris filix-mas</i>
Isokarpalo	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Koiranheinä	<i>Dactylis clomerata</i>
Isolaukku	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Konnanvihvilä	<i>Juncus bufonius</i>
Isorölli	<i>Agrostis gigantea</i>	Korpi-imarre	<i>Phegopteris connectilis</i>
Isotalvikki	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>
Isovesitähti	<i>Callitriche cophocarpa</i>	Korpipaatsama	<i>Franfula alnus</i>
Jauhosavikka	<i>Chenopodium album</i>	Korpiolkusara	<i>Carex brunnescens var. Laetior</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>
Jouhisara	<i>Carex lasiocarpa</i>	Kotkansiipi	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
Jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
<i>Kumina</i>	<i>Carum carvi</i>	<i>Metsäorvokki</i>	<i>Viola riviniana</i>
<i>Kurjenjalka</i>	<i>Comarum palustre</i>	<i>Metsätähti</i>	<i>Trientalis europaea</i>
<i>Kyläkarhiainen</i>	<i>Carduus crispus</i>	<i>Metsätähtimö</i>	<i>Stellaria longifolia</i>
<i>Kylänurmikka</i>	<i>Poa annua</i>	<i>Mustaherukka</i>	<i>Ribes nigrum</i>
<i>Käenkaali</i>	<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Mustakonnanmarja</i>	<i>Actaea spicata</i>
<i>Lampaannata</i>	<i>Festuca ovina</i>	<i>Mustikka</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Lehtoakileija *</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Mustuwapaju</i>	<i>Salix myrsinifolia</i>
<i>Lehtoarho</i>	<i>Moehringia trinervia</i>	<i>Mutaluikka</i>	<i>Eleocharis mamillata</i>
<i>Lehtohorsma</i>	<i>Epilobium montanum</i>	<i>Mutasara</i>	<i>Carex limosa</i>
<i>Lehtonurmikka</i>	<i>Poa nemoralis</i>	<i>Myrkkyykeiso</i>	<i>Cicuta virosa</i>
<i>Lehtosinilatva *</i>	<i>Polemonium caeruleum</i>	<i>Niittyhumala</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Lehtotesma</i>	<i>Milium effusum</i>	<i>Niittyleinikki</i>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Lehtovirmajuuri</i>	<i>Valeriana sambucifolia</i>	<i>Niittynurmikka</i>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Leskenlehti</i>	<i>Tussilago farfara</i>	<i>Niittynätkelmä</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Leväkkö</i>	<i>Scheuchzeria palustris</i>	<i>Niittysuolaheinä</i>	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Lillukka</i>	<i>Rubus saxatilis</i>	<i>Nuokkuhelmikkä</i>	<i>Melica nutans</i>
<i>Linnunkaali</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Nuokkotalvikki</i>	<i>Orthilia secunda</i>
<i>Litteänurmikka</i>	<i>Poa compressa</i>	<i>Nurmihärkki</i>	<i>Cerastium fontana</i>
<i>Luhtakastikka</i>	<i>Calamagrostis stricta</i>	<i>Nurmikonnantatar</i>	<i>Bistorta vivipara</i>
<i>Luhtalitukka</i>	<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Nurmilauha</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i>
<i>Luhtamatara</i>	<i>Galium uliginosum</i>	<i>Nurmiraheinä (nurminata)</i>	<i>Lolium pratense</i>
<i>Luhtarölli</i>	<i>Agrostis canina</i>	<i>Nurmipiippo</i>	<i>Luzula multiflora</i>
<i>Luhtasara</i>	<i>Carex vesicaria</i>	<i>Nurmipuntarpää</i>	<i>Alopecurus pratensis</i>
<i>Luhtasuoputki</i>	<i>Peucedanum palustre</i>	<i>Nurmirölli</i>	<i>Agrostis capillaris</i>
<i>Luhtavilla</i>	<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Nurmitädyke</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Luhtavuohennokka</i>	<i>Scutellaria galericulata</i>	<i>Nurmitähkiö, timotei</i>	<i>Phleum pratense</i>
<i>Lumme</i>	<i>Nymphaea alba</i>	<i>Ojakellukka</i>	<i>Geum rivale</i>
<i>Lutukka</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Ojäkärsämö</i>	<i>Achillea ptarmica</i>
<i>Maahumala</i>	<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Oravanmarja</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>
<i>Maariankämmeekkä</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Orvontädyke</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i>
<i>Maitohorsma</i>	<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Paimenmatara</i>	<i>Galium album</i>
<i>Mesiangervo</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Palleropalpakko</i>	<i>Sparganium glomeratum</i>
<i>Mesimarja</i>	<i>Rubus arcticus</i>	<i>Pallosara</i>	<i>Carex globularis</i>
<i>Metsäalvejuuri</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i>	<i>Peltohanhikki</i>	<i>Potentilla norvegica</i>
<i>Metsäimarre</i>	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	<i>Peltohatikka</i>	<i>Spergula arvensis</i>
<i>Metsäkorte</i>	<i>Equisetum sylvaticum</i>	<i>Peltokanankaali</i>	<i>Barbarea vulgaris</i>
<i>Metsäkurjenpolvi</i>	<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Peltokorte</i>	<i>Equisetum arvense</i>
<i>Metsäkuusi</i>	<i>Picea abies</i>	<i>Peltolemmikki</i>	<i>Myosotis arvensis</i>
<i>Metsälauha</i>	<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Pelto-ohdake</i>	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Metsämaitikka</i>	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	<i>Pelto-orvokki</i>	<i>Viola arvensis</i>
<i>Metsämänty</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Peltopillike</i>	<i>Galeopsis bifida</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Peltosaunio	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Rohtotädyke	<i>Veronica officinalis</i>
Peltotaskuruoho	<i>Thlaspi arvense</i>	Ruokohelpi	<i>Phalaroides arundinacea</i>
Peltoukonnauris	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Ruskolilja *	<i>Lilium bulbiferum</i>
Peltovalvatti	<i>Sonchus arvensis</i>	Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>
Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>	Rönsyrölli	<i>Agrostis stolonifera</i>
Piharatamo	<i>Plantago major</i>	Röyhyvihvilä	<i>Juncus effusus</i>
Pihasaunio	<i>Matricaria suaveolens</i>	Sananjalka	<i>Pteridium aquilinum</i>
Pihatatar	<i>Polygonum aviculare</i>	Sarjakeltano	<i>Hieracium umbellatum</i>
Pihatähtimö	<i>Stellaria media</i>	Savijäkkärä	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
Pihasyreeni *	<i>Syringa vulgaris</i>	Seittitakiainen	<i>Arctium tomentosum</i>
Pikkulaukku	<i>Rhinanthus minor</i>	Siankärsämö	<i>Achillea millefolium</i>
Pikkulimaska	<i>Lemna minor</i>	Sianpuolukka	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
Pikkutalvikki	<i>Pyrola minor</i>	Siperianlehtikuusi	<i>Larix sibirica</i>
Pikkuvesitähti	<i>Callitriche palustris</i>	Soreahiirenporras	<i>Athyrium filix-femina</i>
Pohjankallioimarre	<i>Polypodium vulgare</i>	Sormisara	<i>Carex digitata</i>
Pohjanpunaherukka	<i>Ribes spicatum</i>	Sudenmarja	<i>Paris quadrifolia</i>
Poimulehti	<i>Alchemilla sp.</i>	Suokeltto	<i>Crepis paludosa</i>
Polkusara	<i>Carex brunnescens</i>	Suokukka	<i>Andromeda polifolia</i>
Polvipuntarpää	<i>Alopecurus geniculatus</i>	Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>
Pujo	<i>Artemisia vulgaris</i>	Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>
Pullosara	<i>Carex rostrata</i>	Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>
Puna-ailakki	<i>Silene dioica</i>	Syyläjuuri	<i>Scrophularia nodosa</i>
Puna-apila	<i>Trifolium pratense</i>	Syysmaitiainen	<i>Leontodon autumnalis</i>
Punanata	<i>Festuca rubra</i>	Särmäkuisma	<i>Hypericum maculatum</i>
Punapeippi	<i>Lamium purpureum</i>	Tahmavillakko	<i>Senecio viscosus</i>
Punasolmukki	<i>Spergularia rubra</i>	Tannerpihatatar	<i>Polygonum aviculare ssp. microspermum</i>
Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tarhaomenapuu *	<i>Malus domestica</i>
Pyöreälehtikihokki	<i>Drosera rotundifolia</i>	Terttualpi	<i>Lysimachia thyrsoflora</i>
Päivöänkakkara	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Tervaleppä	<i>Alnus glutinosa</i>
Raate	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Tuhkapaju	<i>Salix cinerea</i>
Raita	<i>Salix caprea</i>	Tuomi	<i>Prunus padus</i>
Rantamatara	<i>Galium palustre</i>	Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>
Rantanurmikka	<i>Poa palustris</i>	Uistinviita	<i>Potamogeton natans</i>
Rantapuntarpää	<i>Alopecurus aequalis</i>	Ukontatar	<i>Persicaria lapathifolia</i>
Ratamosarpio	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Vaalea-amerikanhorsma	<i>Epilobium ciliatum</i>
Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>	Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>
Rentohaarikko	<i>Sagina procumbens</i>	Vaivaiskoivu	<i>Betula nana</i>
Rentovihvilä	<i>Juncus bulbosus</i>	Valkoapila	<i>Trifolium repens</i>
Rentukka	<i>Caltha palustris</i>	Valkolehdokki	<i>Platanthera bifolia</i>
Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Riippasara	<i>Carex magellanica</i>	Variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Vehka	<i>Calla palustris</i>	Virpapaju	<i>Salix aurita</i>
Vesisara	<i>Carex aquatilis</i>	Voikukka	<i>Taraxacum sp.</i>
Viiltosara	<i>Carex acuta</i>	Vuohenputki	<i>Aegopodium podagraria</i>
Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>		
Yhteensä			249 lajia

KIRJALLISUUS

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001:

Natura 2000 -luontotyyppiopas. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Eurola, S., Kaakinen, E., Saari, V., Huttunen, A., Kukko-oja, K. & Salonen, V. 2015:

Sata suotyyppiä – opas Suomen suokasvillisuuden tunnistamiseen; Thule-instituutti, Oulungan tutkimusasema, Oulun yliopisto.

From, S. (toim.) 2005:

Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö 774. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A., Tonteri, T. 2018:

Metsätyypit – kasvupaikkaopas. Metsäkustannus.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018:

Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Osa 1.

Laine A., Vasander H., Hotanen J-P., Nousiainen H., Saarinen M. & Penttilä T. 2018:

Suotyyypit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas; Metsäkustannus.

Maanmittauslaitos 2023:

Avoin kartta-aineisto; URL> maanmittauslaitos.fi/aineistot-palvelut/latauspalvelut/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu.

Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002:

Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. 2. painos. Metsälehti kustannus. Helsinki.

Metsäkeskus 2023:

Eriytyisen tärkeät elinympäristökuviot. Viitattu 13.7.2023.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005:

Suuri Pohjolan Kasvio. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Suomen Lajitietokeskus 2023:

Putkilokasvihavainnot (<https://laji.fi>). Viitattu 13.7.2023.

Syrjänen, J., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R.,

Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016:

Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen.

METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025.

Ympäristöministeriön raportteja 17 / 2016. Ympäristöministeriö.

Söderman, T. 2003:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.



Santtu Ahlman

Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy