
Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston voimajohdon SVE C kasvillisuus selvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Tutkimusmenetelmät	4
Epävarmuustekijät	5
Lajistosta ja luontotyypeistä	5
Tutkimusalueen kasvillisuudesta	7
Arvokkaat kasvillisuuskohteet	11
Tulokset ja päätelmät	22
Kirjallisuus	26

Raportin taustakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2023.

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

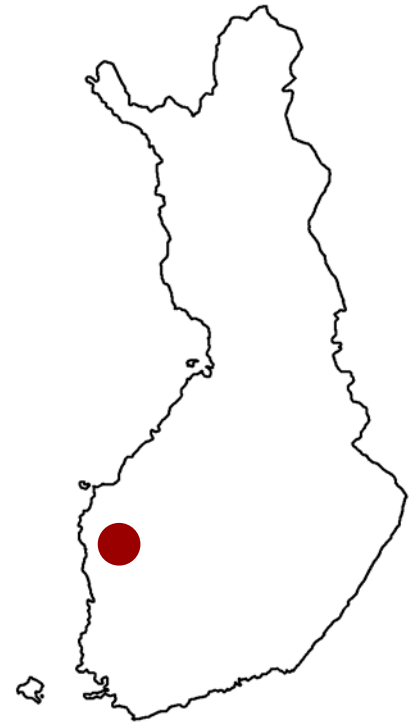
Vesamäki, J. & Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimavoimapuiston voimajohdon SVE C kasvillisuusselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sweco Finland Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston voimajohdon SVE C 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 voimajohdon (110 kV tai 400 kV) kasvillisuusselvitys, jonka tavoitteena oli löytää tutkimusalueella mahdollisesti olevat huomionarvoiset kasvilisuskuviot sekä uhanalaiset lajit.



RAPORTISTA

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

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

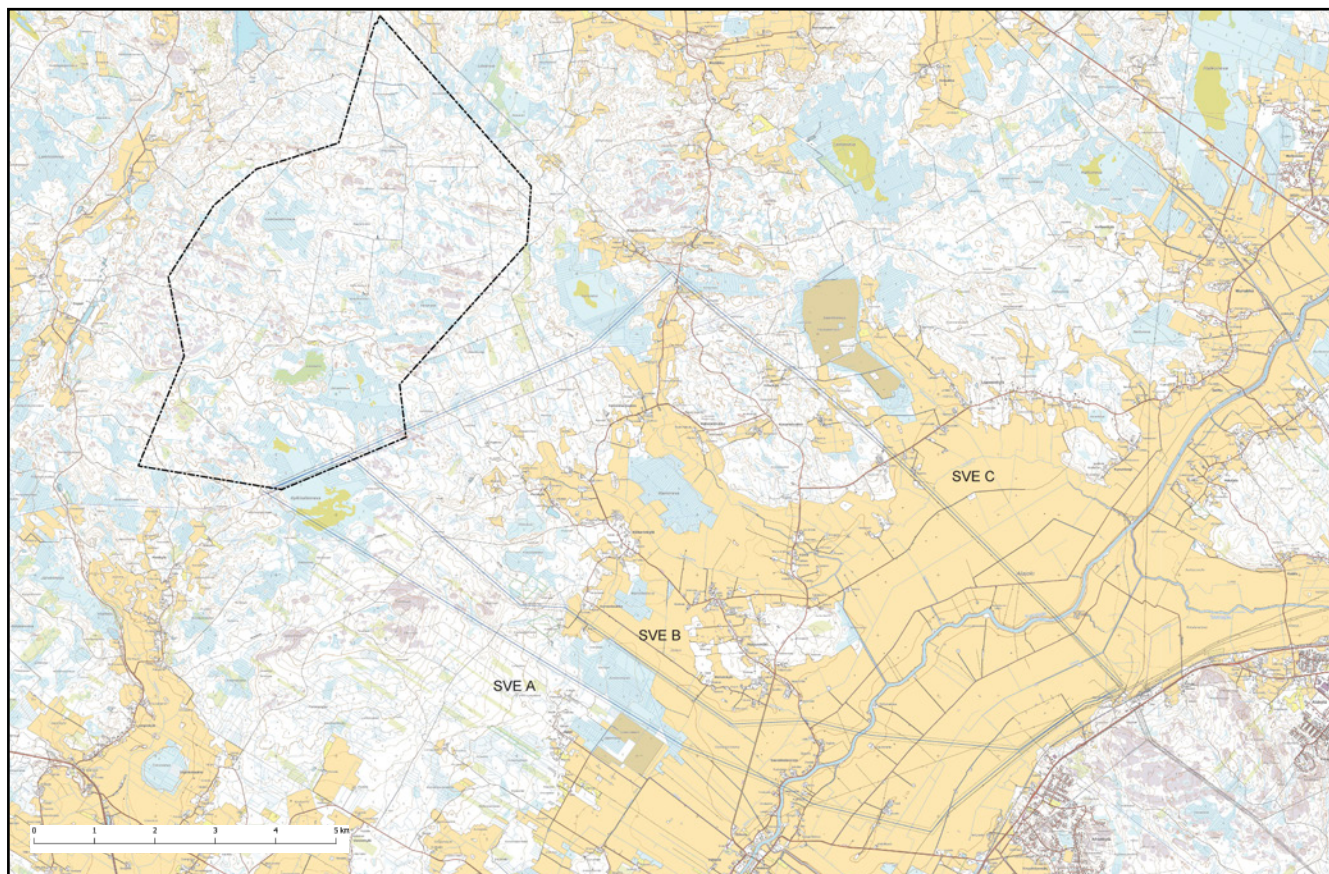
Ooperin suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 19 kilometriä Seinäjoen keskustan länsipuolella lähellä Ilmajoen ja Laihian rajaa. Lähellä olevia paikkoja ovat koillispuolen Jääskänjoki, itäpuolen Hopeavuorenmäki, eteläpuolen Peräkylä ja luoteispuolen Murto (kuva 1). Tutkimusalue on 2 766 hehtaarin laajuinen kokonaisuus.

Voimajohtoreittivaihtoja on yhteensä kolme (kuva 1), joista SVE A on noin 17 kilometriä pitkä. Se alkaa hankealueen etelälaidalta ja jatkuu Kylkisalonnevan ohi kaakkoon päätyen Vaiwaistennevan peltoalueelle, ylittäen Kyrönjoen ja kääntyen itä-kaakkoon. Nikkolannevan pohjoispuolella reitti kääntyy koilliseen päätyen lopulta muuntoasemalle.

SVE B on noin 13 kilometriä pitkä. Se alkaa hankealueen eteläosasta, jossa se on osittain tuulivoimapuiston sisäpuolella. Kylkisalonnevan koillispuolelle reitti kääntyy kaakkoon ja jatkaa pellolle Korvenloukkoon. Vaiwaistennevan luona reitti kääntyy itä-kaakkoon, ylittää Kyrönjoen ja yhtyy loppuosaltaan vaihtoehtoon SVE A.

SVE C on noin 18 kilometriä pitkä. Se alkaa hankealueen eteläosasta ja kulkee alussa päällekkäin vaihtoehtoon SVE B kanssa. Reitti jatkuu Kylkisalonnevan koillispuolelta koilliseen Variesnevan ohi ja kääntyy kaakkoon jo olemassa olevan voimajohtolinjan rinnalle. Reitti myötäilee jo rakennettua linjaa koko matkan laajojen peltoalueiden ja Kyrönjoen ohi muuntoasemalle.

Tässä selvityksessä inventoitiin ainoastaan voimajohdon SVE C kasvillisuus.



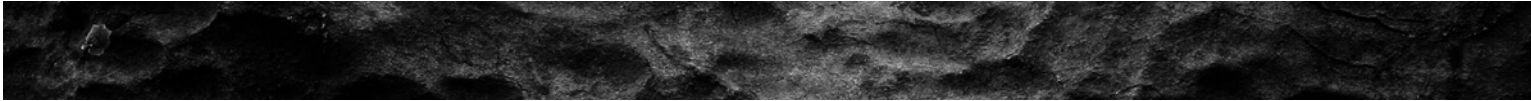
Kuva 1. Oopperin tuulivoimapuiston tutkimusalue (musta katkoviiva) sekä voimajohtovaihtoehtojen (SVE A, SVE B ja SVE C) reitit (siniset viivat ja niiden ympärillä olevat mustat viivat).

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Seinäjoen Oopperin tuulivoimapuiston voimajohdon SVE C kasvillisuusselvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittaja Johanna Vesamäki, joka on tehnyt runsaasti kolmen vuoden ajan kasvillisuusselvityksiä. Hän on syventynyt koulutuksessaan putkilokasveihin. Raportin laati Vesamäen lisäksi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimusalueen kasvillisuutta inventointiin 8.–10.7., jolloin voimajohto käveltiin läpi. Oopperin tuulivoimapuiston sisäpuolella olevaa osaa ei kuitenkaan inventoitu, sillä se on tarkastettu jo tuulivoimapuiston kasvillisuusselvityksessä (Vesamäki & Ahlman 2023). Lisäksi pelto-osuudet tehtiin pistemäisenä tarkasteluna, sillä viljelyalueilla ei ole sallittua kulkea kasvukaudella. Kasvillisuuskartoitus tehtiin suunnitellun reitin keskilinjan molemmin puolin 50 metrin matkalta, jolloin kartoitusleveys oli yhteensä 100 metriä.



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 lahopuumäärä 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

Kasveja inventoitiin 229 lajia. Määrä on pinta-alaan nähden runsas ja kertoo siitä, että selvitysalueella esiintyy suo- ja metsäelinympäristöjen lisäksi myös kulttuuriympäristöä. Koko maassa rauhoitettua valkolehdokkia löytyi yhdeltä kuviolta (kuvio 1) yhteensä 11 yksilöä. Arvokkaita kuvioita on kuusi, joista neljä täyttää metsälain 10 §:n edellytykset. Lisäksi yksi kuvio arvioitiin uhanalaisuusluokitukseltaan äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) ja yksi kuvio paikallisesti arvokkaiksi monimuotoisuutta ylläpitäviksi elinympäristöiksi.

Metsälain (10 §) mukaiset luontotyytit

- 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 vaateliakasvillisuus, 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 vaateliakasvillisuus
 - ▶ Vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot
 - ▶ Luhdat, joiden ominaispiirteitä on erirakenteinen lehtipuusto tai pensaskasvillisuus sekä pintavesien pysyvä vaikutus
- Rehevät lehtolaikut, joiden ominaispiirteitä ovat lehtomulta, vaateliakasvillisuus 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 luontotyytit

- 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 luontotyytit

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

TUTKIMUSALUEEN KASVILLISUUDESTA

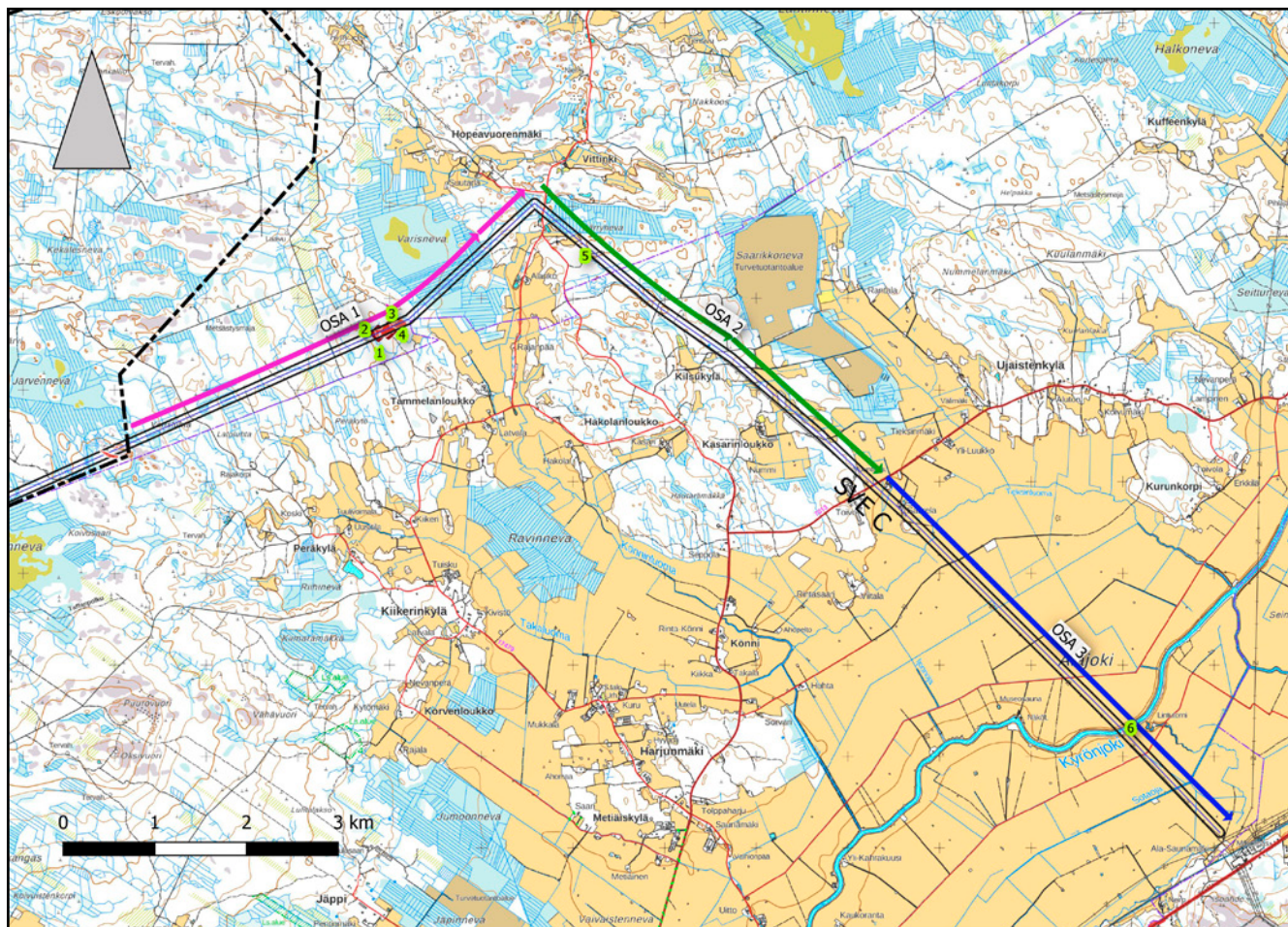
Selvitysalue edustaa kasvillisuudeltaan keskiboreaalista metsä- ja suokasvillisuutta. Suokasvillisuuden osalta alue on Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kilpikoidasvyöhykkeeseen kuuluva. Alue on suurelta osin ojitettua ja metsätalouden sekä peltoviljelysten piirissä, mikä näkyy myös selvitysalueen luontotyyppien 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 suomalaisemaa edustavampaa.

Metsät ovat pääasiassa metsätalouskäytössä – hakkuualoja, taimikoita sekä nuoria ja vartuneita talousmetsiä on runsaasti, mikä näkyy puuston tasaikäisyytenä ja -rakenteisuutena. Metsien luontotyyppit ovat kuviosta riippuen käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) lehtomaista kangasta, puolukka-mustikkatyyppin (VMT) tai mustikkatyyppin (MT) tuoretta kangasta ja puolukkatyyppin (VT) tai variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kuivahkoa kangasta. Kallioisilla kuvioilla esiintyy pienialaisesti myös variksenmarja-kanervatyyppin (ECT) kuivia kankaita.

Selvitysalueen suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia, rämeitä ja nevoja. Merkittävin vesistö on Kyrönjoki linjauksen kaakkoisosassa. Alueella on myös loivapiirteisiä kalliometsiä, jotka enimmäkseen ovat puustoisia.

Talousmännikköä.





Kuva 2. Voimajohtoreitin osa-aluejako (1–3) sekä arvokkaat kasvillisuuskohteet (vihreät pallot 1–6).

Osa-alue 1

Osa-alue 1 alkaa Ooperin suunnitellun tuulivoimapuiston kaakkoisnurkasta jatkuen kohti itä-koillista. Linjaus ylittää Lauttajärvi–Vittingin metsätien, Järvyysentien sekä Sysitien, joka on talvitie. Varisnevan lounaisosassa linjaus taittuu koilliseen ja päättyy Könnintien länsipuolelle heti olemassa olevan sähkölinjan tuntumaan.

Pääasiassa osa-alueen kangasmetsät ovat mäntyvaltaisia variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kuivahkoja kankaita tai puolukka-mustikkatyyppin (VMT) tuoreita kankaita. Tuoreet kankaat ovat enimmäkseen kuusivaltaisia sekametsiä. Metsät ovat metsätalouden piirissä, joten rakenteeltaan ne ovat tasaikäisiä ja pensaskerros koostuu lähinnä puiden taimista sekä katajasta ja pajuista kuviosta riippuen. Kangasmetsien kenttäkerroksen lajistossa esiintyy nimilajien seurana mm. metsälauhaa, kevätpiippoa, kanervaa, kangasmaitikkaa sekä tuoreilla kankailla lisäksi vanamoja, metsätähteä ja oravanmarjaa.

Linjan alkupäässä Varisluhdalla metsät ovat enimmäkseen jo varttuneen puuston kasvatusmetsää. Lauttajärvi–Vittingin metsäautotien ja Järvyysentien välisellä osuudella on kangasmetsäkuvioiden lisäksi varttunutta mäntyä kasvavaa varputurvekangasta (Vatkg) ja ojitettuja korpia, jotka ovat nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Varputurvekankaan kenttäkerrosta luonnehtivat metsävarpujen lisäksi rämevarvut suopursu ja juolukka. Pallosara on kosteilla paikoilla yleinen. Ojitettujen korpien kenttäkerros on tyypillisesti aukkoinen ja metsäsammalien peitossa, mutta ojikoilla tavataan ravinteisuutta ja kosteutta suosivaa kasvillisuutta, kuten metsäalvejuuri, korpikastikka, nurmilauha, käenkaali ja lillukka. Järvyysentieltä koillisen suuntaan kuviot ovat korpiojitusten ja tuoreiden kankaiden mosaiikkia. Linjan taitekohdassa Sysitien molemmin puolin esiintyy varttunutta käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomaista kangasta ja luonnontilaisen kaltaisia korpikuvioita. Varisnevan ojitusala on pääosin iäkästä mäntyä kasvavaa rämemuuttumaa. Varisnevan kenttäkerroksen kasvillisuus on kanervan, puolukan, rämevarpujen ja suomuuraimen hallitsemaa. Varisnevan molemmin puolin metsälöt ovat mustikkaturvekankaita (Mtkg), jotka vaihtuvat linjaosuuden loppupäässä moreenikivikkoisiksi puolukka-mustikkatyypin (VMT) tuoreiksi kankaiksi.

Varputurvekangasta (Vatkg) osa-alueella 1.





Varisnevan rämemuuttumaa osa-alueella 1.

Ojitettua korpea osa-alueella 1.



Osa-alue 2

Osa-alue 2 alkaa Könnintien (17479) luoteispuolelta taittuen jyrkästi Seinäjoen suuntaan. Se ylittää Kärrymäessä vapaa-ajan asuintilan, Ilmajoen ja Seinäjoen kunnanrajan, Kilsukylän metsätien, Kilsukyläntien ja Pohtoolantien päättyen Munakantielle (7013) lakeuksien laidalle.

Osion kangasmetsät ovat enimmäkseen mäntyvaltaisia variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kuivahkoja kankaita tai puolukka-mustikkatyyppin (VMT) tuoreita kankaita. Tuoreet kankaat ovat kuusivaltaisia sekametsiä. Metsät ovat metsätalouden piirissä, joten rakenteeltaan ne ovat tasaikäisiä ja pensaskerros koostuu lähinnä puiden taimista sekä katajasta ja pajuista kuviosta riippuen. Kangasmetsien kenttäkerroksen lajistossa esiintyy nimilajien seurana muun muassa metsälauhaa, kevätpiippoa, kanervaa, kangasmaitikkaa sekä tuoreilla kankailla lisäksi vanamoaa, metsätähteä ja oravanmarjaa. Ikä rakenteeltaan osa-alueen 2 metsät ovat selkeästi nuorempia kuin osa-alueella 1.

Linjan alkupäässä Könnintien luoteispuolella on harvennettua tuoretta kangasta ja taimikko. Tien kaakkoispuolella Kärrynevan ojitusalueella on varttunutta mäntyä kasvavaa räme-muuttumaa. Pensaskerros kuviolla on heikko ja siinä kasvaa lähinnä hieskoivun taimia. Kenttäkerroksessa kasvaa rämevarpuina suopursua ja juolukkaa sekä paikoin pallosaraa. Räme vaihettuu peltoon ja edelleen Kärrymäen lännenpuoleisiin tuoreen ja kuivahkon kankaan metsäkuvioihin, joista osa on koivutaimikolla. Linjan alla Kärrymäessä on vapaa-ajan käytössä oleva tila, jonka ympärillä on metsittynyttä peltoa ja lupiinia kasvavaa suurruohoniittyä. Aivan olemassa olevan sähkölinjan kupeessa on vähäpuustoinen kitu- ja joutomaan suokuvio.

Metsittynyttä peltoa osa-alueella 2.



Kunnanrajan molemmin puolin on ojitettua korpea, tuoretta kangasmetsää ja edelleen kuivahkoa kangasta. Nämä ovat nuoria kasvatusmetsiä tai taimikkoa. Kilsukylän metsätien molemmin puolin esiintyy taas ikärakenteeltaan nuoria tuoreen ja kuivahkon kankaan kuvioita. Hakalan tilan tuntumassa kartalla oleva lähteen kuvio kasvaa tiheää tasaikäistä nuorta koivikkoa ja sen kenttäkerroksen kasvillisuus ilmentää lähinnä luhtaisuutta. Peltokorte kasvaa runsaana ja muutamilla kosteilla laikuilla esiintyy niukasti vehkaa, kurjenjalkaa ja korpikastikkaa. Lähde on kuivunut ja sen luonnontila romahtanut ympäröivän maankäytön ja metsätaloustoimien seurauksena. Hakalan jälkeinen tuoreen kankaan kuvio on vastikään hakattu ja Kilsukyläntielle asti metsälöt ovat taimikkoa tai nuorta kasvatusmetsää. Kilsukyläntien ja Pohtoolantien välisellä osuudella metsäkuviot vuorottelevat viljelysmaiden kanssa. Puusto tuoreilla kankailla on nuorta kasvatusmetsää. Pohtoolantien pohjoispuolella linjan kohdalla on pieni varttunut lehtomaisen kankaan kuvio, jota on hoidettu talousmetsänä. Hoidettua varttuneempaa tuoretta kangasta on myös muutamilla pellonreunuskuvioilla Munakantielle asti, jonne osa-alue 2 päättyy.

Osa-alue 3

Osa-alue 3 alkaa Munakantieltä kohti kaakkoa ja Ilmajoen muuntoasemaa, jonne linjaus päättyy. Linjaus ylittää Lähtelän kytötien, nimettömän peltotien Alajoella, Laivanpääntien, Kyrönjoen, Kahrakuusentien ja Sotaojan päättyen Ilmajolle muuntoaseman luoteispuolelle.

Koko osa-alueen kasvillisuus ilmentää Alajoen lakeuksien kulttuuriympäristöä peltoineen, peltoteineen ja ojanvarsineen. Kyrönjoen varrella linjan osuudella esiintyy lehtoympäristöä.

Kilsukylän metsäautotie osa-alueella 2.





Viljelyalueita osa-alueella 3.

Laajoja peltomaisemia osa-alueella 3.

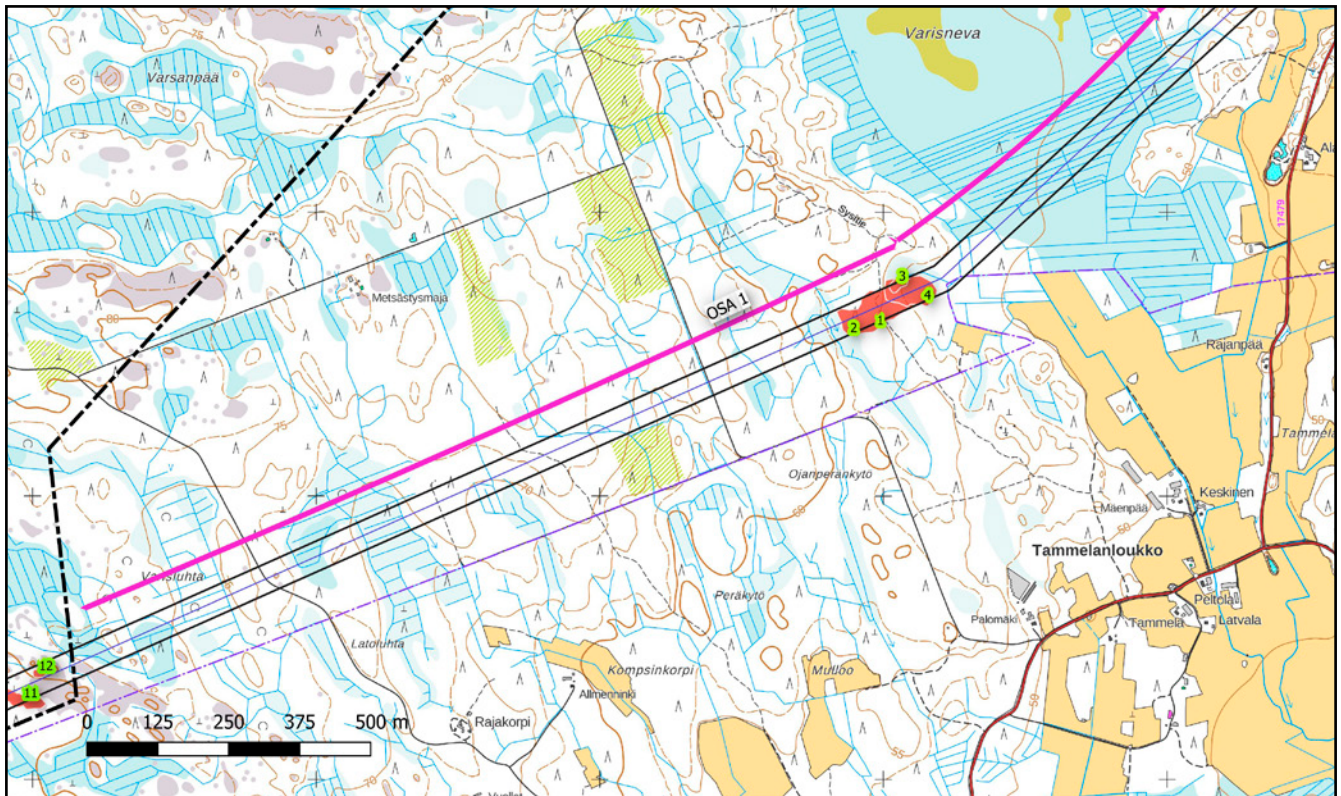


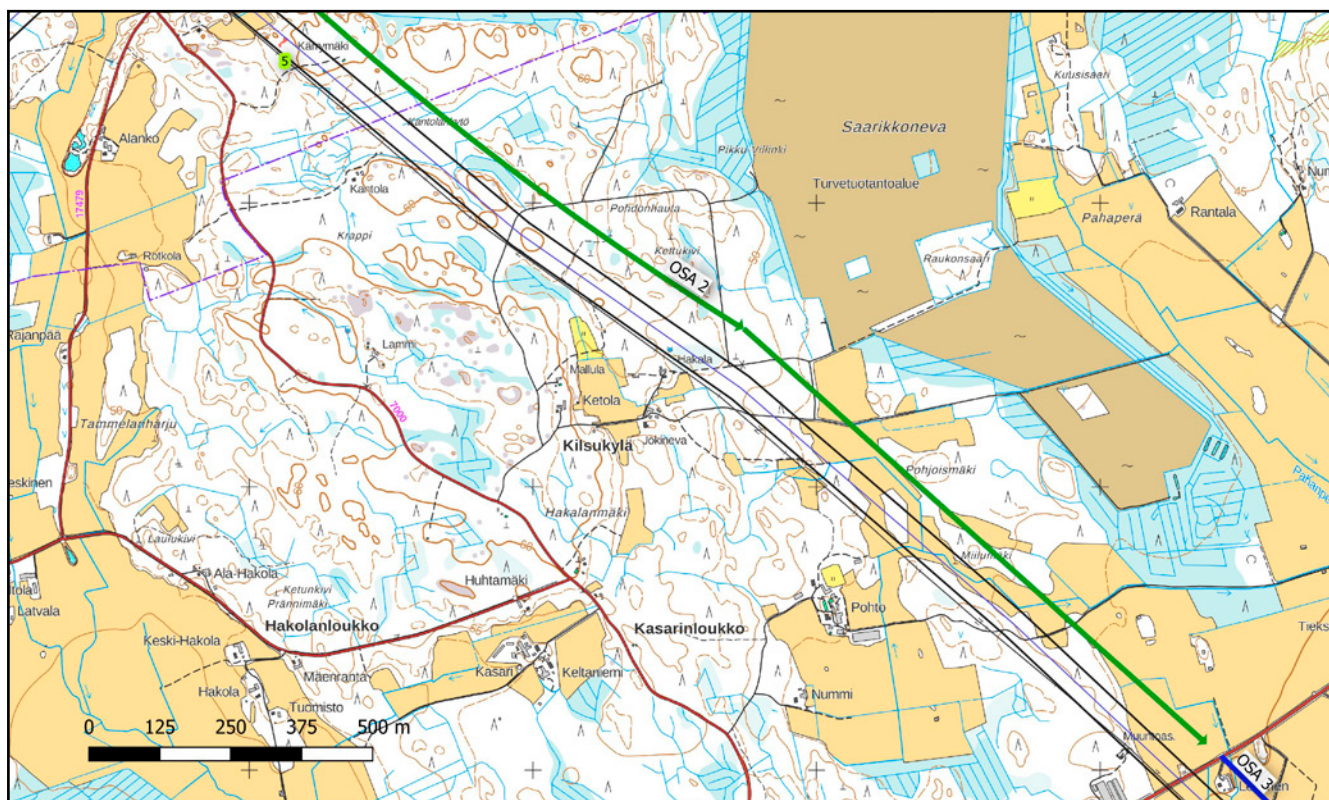
ARVOKKAAT KASVILLISUUSKOHTEET

Tässä osiossa esitetään tutkimusalueelta löytyneet arvokkaat kasvillisuuskuviot (kuva 3–5), 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.

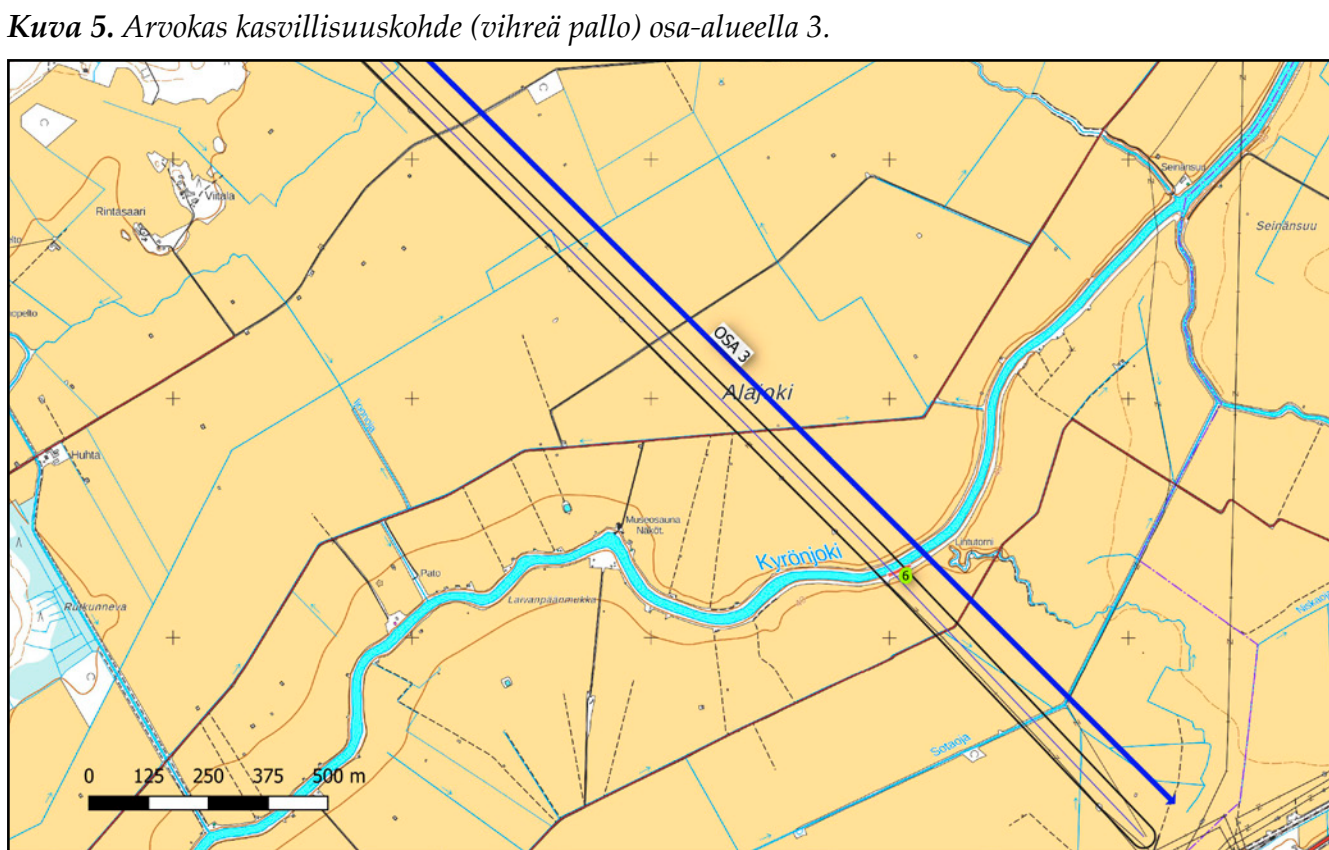
Arvotuksessa on käytetty kolmiportaista luokitusta seuraavasti: 1 = lakikohde, joka on säilytettävä suojeluperusteena olevan lain mukaan, 2 = arvokas alue, joka on uhanalaisuudeltaan joko äärimmäisen uhanalainen, erittäin uhanalainen tai vaarantunut, 3 = arvokas alue, joka suositetaan säilytettävän muiden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

Kuva 3. Arvokkaat kasvillisuuskohteet (vihreät pallot) osa-alueella 1.





Kuva 4. Arvokas kasvillisuuskohde (vihreä pallo) osa-alueella 2.



Kuva 5. Arvokas kasvillisuuskohde (vihreä pallo) osa-alueella 3.



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

Kasvillisuuskuvaus:

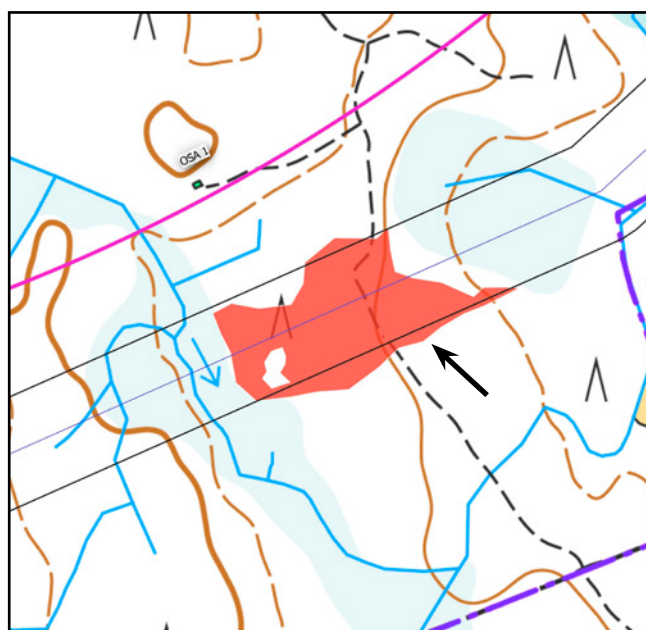
Sysitien molemmille puolille loivaan rinteeseen sijoittuvaa lehtomaista kangasta on aikoinaan hoidettu talousmetsänä, mutta ominaispiirteiltään se on edustavaa. Latvuserroksessa kasvaa varttunutta kuusta sekä sekapuuna haapaa ja rauduskoivua. Pensaskerroksessa on kuusen, koivun ja pihlajan taimia sekä pajuja ja muutama pohjanpunaherukka. Kenttäkerroksen valtavarpuna esiintyy hyväkasvuista mustikkaa. Lisäksi tavataan oravanmarjaa, metsätähteä, lillukkaa, kioloa, metsäorvokkia, sormisaraa, kevätpiippoa, metsä- ja nurmilauhaa, tesmaa, vanamoa, kioloa, käenkaalia ja metsäimarretta. Kuviolla kasvaa myös laikku kevätlinnunhernettä. Koko linjan havaitut valkolehdokkiesiintymät ovat tällä kuviolla. Pohjakerroksessa on muun muassa seinä-, metsäkerros- ja metsäliekosammalia.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 3, koska kuvio ei ole lakikohde. Metsä-
lö on ominaispiirteiltään edustava lehtomainen kangas, joka tukee paikallista monimuotoisuutta ja rinteiden alaosan luonnontilaisen kaltaisia korpi-
kuvioita. Lahopuuta esiintyy paikoin. Varttuneet lehtomaiset kankaat on arvioitu koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) elinympäristöiksi. Kuviolla esiintyvä valkolehdokki on rauhoitettu koko Suomessa.

Maankäyttösuositukset:

Puusto ja pienilmasto tulisi säilyttää ennallaan.





2. Ruohokorpi (RhK)

[EN]

Kasvillisuuskuvauk:

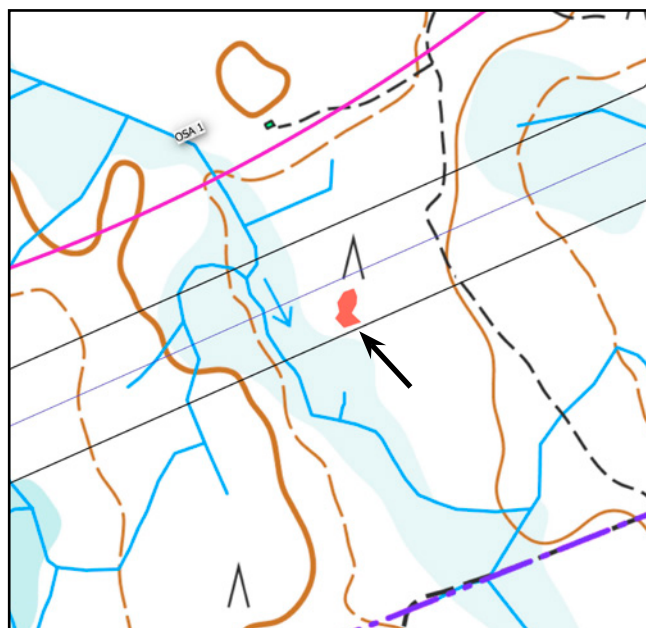
Edellisen kuvion (1. OMT) keskellä on pienialainen saniaiskorpilaikku. Latvuserroksessa kasvaa kuusta ja rauduskoivua. Pensaskerroksessa on kuusen, koivun ja harmaalepän taimia sekä kiiltopajua ja vadelmaa. Kenttäkerrosta hallitsee soreahiirenporras, mutta korpi-imarretta ja metsäalvejuurta esiintyy yleisesti. Lisäksi korvessa kasvaa muun muassa käenkaalia, oravanmarjaa, metsätähteä, nurmilauhaa, tesmaa, kurjenjalkaa, rantamataraa, pelto- ja metsäkortetta sekä korpikastikkaa. Pohjakerroksessa on oka-, korpirahka-, lehto- ja kiiltolehtäsammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

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

Maankäyttösuosituks:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajausta. Puusto, vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää ennallaan.





3. Metsäkortekorpi (MkK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

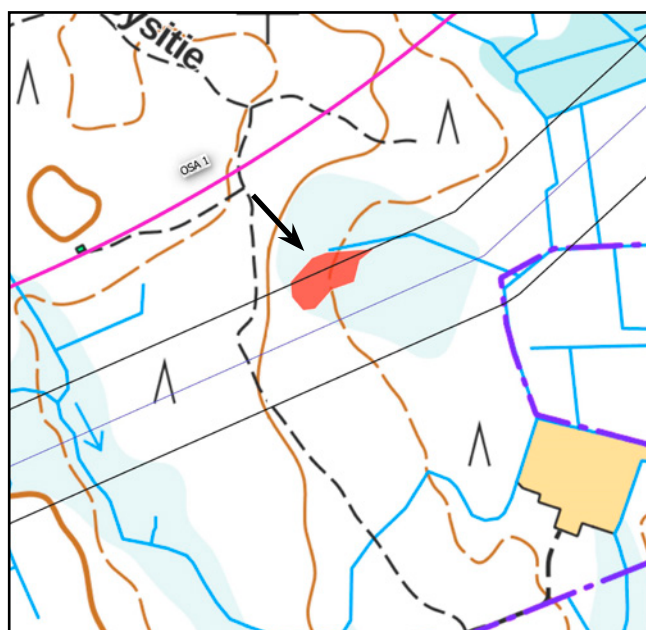
Sysitien itäpuolella on loivan rinteessä metsäkortekorpikuvio. Latvuskerroksessa kasvaa järeeä kuusta ja sekapuuna paikoin hieskoivua. Pensaskerroksessa on kuusen, koivun ja harmaalepän taimia. Kenttäkerros on metsäkortetta ja joukossa esiintyy myös metsä- ja isoalvejuurta sekä niukasti muita metsäruohoja. Pohjakerroksen valtalaji on korpilahkasammal, mutta mättäillä tavataan myös metsäsammalia.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö. Lisäksi metsäkortekorvet on arvioitu koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajausta. Puusto, vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää ennallaan.





4. Kangaskorpi (KgK)

[CR]

Kasvillisuuskuvaus:

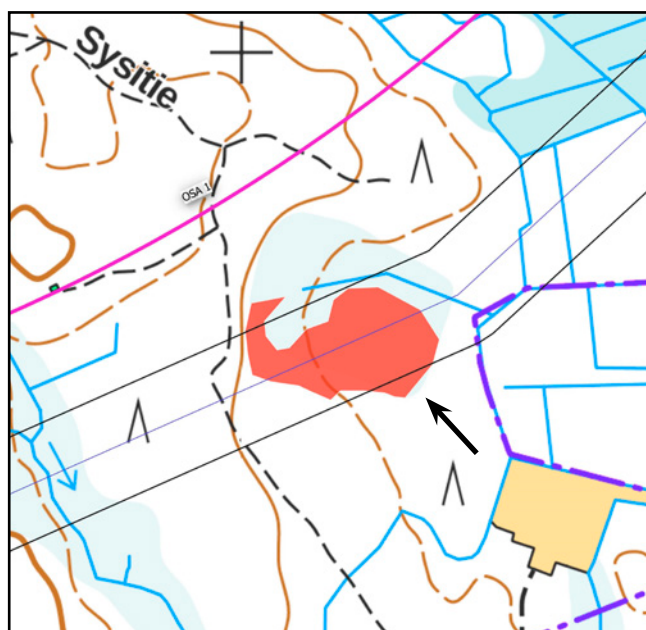
Kangaskorpikuvio edustaa ravinteisempaa ja paikoitellen luhtaista ruohokangaskorpea (RhKgK). Se rajautuu kuvion 1 (OMT) itäpuolelle ja vaihetuu edelleen itäpuolen ojitusalueella mustikkaturvekan-kaaksi. Latvuskerroksen muodostaa erirakenteiset kuuset ja lahoppuuta esiintyy melko runsaasti. Sekapuuna kasvaa hieskoivua ja harmaaleppää. Pensaskerroksessa tavataan mainittujen puulajien lisäksi pihlajan taimia ja niukasti pajuja. Kenttäkerros on monilajinen ja siinä kasvaa mm. käenkaalia, oravanmarjaa, metsä- ja isoalvejuurta, metsäimarretta, metsätähteä, pallosaraa sekä metsäkortetta. Mustikkaa ja paikoin puolukkaa on mättäillä. Välipinnoilla esiintyy lisäksi soreahiirenporrasta, hentosaraa ja rön-syleinikkiä. Pohjakerroksessa okarahkasammalen osuus on silmiinpistävä, mutta joukossa kasvaa myös korpilahka- ja vaalearahkasammalia. Väli-pinnoilla on lisäksi runsaasti kiiltolehvasammalta sekä mättäillä seinä-, metsäkerros- ja kangaskynsisammalia.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 2, koska kohde ei ole lakikohde, mutta kangaskorvet on arvioitu Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalaisiksi (CR) elinympäristöiksi. Kuvio on erittäin edustava ja se lisää merkittävästi paikallista monimuotoisuutta.

Maankäyttösuositukset:

Puusto, vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää ennallaan.





5. Ruohokorpi (RhK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

Kärrymäen länsi-luoteiskulmassa on pienialainen niukkapuustoinen ruoho-heinäkorpikuvio. Muutamilla mättäillä kasvaa kuusta ja hieskoivua sekä pensaskerroksessa virpa- ja kiiltopajua. Kenttäkerrosta hallitsee korpikas-tikka, mutta kuviolla esiintyy myös luhtasaraa, pallosaraa ja juolasaraa sekä jouhivihvilää, kurjenjalkaa, metsäkor-tetta ja maariankämmeekkää. Mättäillä kasvaa puolukkaa ja paikoin juolukkaa. Pohjakerroksessa tavataan räme- ja korpirahkasammalta sekä korpikarhunsammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 1, koska kohde on metsälain 10 §:n mukainen kitu- ja joutomaan suo sekä erityisen tärkeä elinympä-ristö. Lisäksi ruohokorvet on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen raja-
aus. Puusto, vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää ennallaan.





6. Kosteä keskiravinteinen lehto (KkrLe)

[NT]

Kasvillisuuskuvauk-

Lehto on joenvarsilehtoa peltoviljelysten reunalla ja on pellon reunan osalta kulttuurivaikutteista. Pohjoisreunaltaan kuvio rajoittuu Kyrönjokeen. Luontotyyppiä ei kuvion kasvivyhdyskunnan perusteella voi määrittää tarkemmin. Latvuskерros on tiheää ja valtalajeina esiintyvät tuomi ja harmaaleppä. Pensaskерros on tiheä ja ryteikköinen. Siinä kasvaa mustuva- ja kiiltopajua sekä pohjanpunaherukkaa, terttuseljaa ja puiden taimia. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti lehtopalsamia ja lehtonokkosta. Lisäksi esiintyy sudenmarjaa, lehtotesmaa, korpikastikkaa, mesiangervoa ja metsäalvejuurta. Rantavyöhykkeen kasvillisuudessa tavataan ruokohelpiä, luhtalemmikkiä ja ranta-alpia. Pohjakerros on aukkoinen ja siinä kasvaa lähinnä suikerosammalia ja niukasti lehtolehväsammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n mukainen rehevä lehtolaikku. Lisäksi kosteat keskiravinteiset lehdot on arvioitu koko Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) elinympäristöiksi. Lehtopalsami on vaateliias lehtolaji ja Etelä-Pohjanmaalla siitä on vain niukasti lajihavaintoja Lajifi-portaalissa.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen raja-
aus. Puusto, vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää ennallaan.



TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Ooperin tuulivoimapuiston voimajohdon SVE C varrella 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 kuusi arvokasta kohdetta, joista neljä täyttää metsälain 10 § mukaiset kriteerit, mutta ne eivät ole Metsäkeskuksen rajaamia lakikohteita (Metsäkeskus 2023). Lisäksi yksi kuvio arvioitiin uhanalaisuusluokitukseltaan äärimmäisen uhanalaiseksi ja yksi kuviopaikallisesti arvokkaaksi monimuotoisuutta ylläpitäviksi elinympäristöiksi (taulukko 1). Arvokkaiden kohteiden tarkemmat kuvaukset esitetään sivuilla 16–21. Käytännössä kyseiset kuviot suositetaan säilytettävän koskemattomina siten, että niiden ominaispiirteet eivät muutu. Lisäksi tulee huomioda suunnitellun Ooperin tuulivoimapuiston eteläosassa olevat huomionarvoiset luontotyypit (Vesämäki & Ahlman 2023).

Tutkimusalueelta löydettiin 229 putkilokasvilajia (taulukko 3), mikä on pinta-alaan nähden melko runsas määrä. Niiden joukossa on yksi huomionarvoinen laji: valkolehdokki. Se on alueellisesti uhanalainen ja sitä esiintyy kuviolla 1 (s. 16). Valkolehdokki lukeutuu koko maassa rauhoitettuihin kasvilajeihin luonnonsuojelulain (74 §) mukaisesti. Lajin yksilöitä löydettiin kuviolta yhteensä 11 (taulukko 2). Alueelta ei tunneta vanhoja havaintoja uhanalaisista lajeista (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Taulukko 1.

Arvokkaiden luontotyyppien lukumäärät arvoluokittain.

Arvotus	Lukumäärä
1	4
2	1
3	1

Taulukko 2. Tutkimusalueen valkolehdokkiesiintymät.

N	E	Yksilömäärä
6974615	271876	2
6974639	271989	1
6974648	271978	6
6974614	271882	2
Yhteensä		11 yksilöä

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

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Ahojäkkärä	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Juolavehnä	<i>Elytrigia repens</i>
Ahokeltano	<i>Hieracium</i> (sektio) <i>vulgata</i>	Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>
Ahokissankäpäliä	<i>Antennaria dioica</i>	Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>
Ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>	Kaitasiropaju	<i>Salix repens</i> subsp. <i>rosmarinifolia</i>
Ahomatara	<i>Galium boreale</i>	Kalvaspiippo	<i>Luzula pallescens</i>
Aho-orvokki	<i>Viola canina</i>	Kalvassara	<i>Carex pallescens</i>
Ahopukinjuuri	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>
Aitovirna	<i>Vicia sepium</i>	Kapeaosmankäämi	<i>Typha angustifolia</i>
Alsikeapila	<i>Trifolium hybridum</i>	Karheanurmikka	<i>Poa trivialis</i>
Amerikanhorsma	<i>Epilobium adenocaulon</i>	Karheapillike	<i>Galeopsis tetrahit</i>
Englanninraiheinä	<i>Lolium perenne</i>	Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>
Eteläntuoksusimake	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Kataja	<i>Juniperus communis</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Katinlieko	<i>Lycopodium clavatum</i>
Hanhenpaju	<i>Salix repens</i>	Keltakannusruoho	<i>Linaria vulgaris</i>
Harakankello	<i>Campanula patula</i>	Ketohanhikki	<i>Argentina anserina</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Ketohopeahanhikki	<i>Potentilla argentea</i> ssp. <i>argentea</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Ketokelkto	<i>Crepis tectorum</i>
Heinätahtimö	<i>Stellaria graminea</i>	Kevätleinikki	<i>Ranunculus auricomus</i> -ryhmä
Hentosara	<i>Carex disperma</i>	Kevätlinnunherne	<i>Lathyrus vernus</i>
Hevonhierakka	<i>Rumex longifolius</i>	Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	Kielo	<i>Convallaria majalis</i>
Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Kiertotatar	<i>Fallopia convolvulus</i>
Hiirenvirna	<i>Vicia cracca</i>	Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>
Hilla, suomuurain, lakka	<i>Rubus chamaemorus</i>	Kirjopillike	<i>Galeopsis speciosa</i>
Hoikka rantavihvilä	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> ssp. <i>nodulosus</i>	Kissankello	<i>Campanula rotundifolia</i>
Huopakeltano	<i>Pilosella officinarum</i> ssp. <i>pilosella</i>	Koiranheinä	<i>Dactylis glomerata</i>
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Idänukonputki	<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibericum</i>	Komealupiini *	<i>Lupinus polyphyllus</i>
Isoalvejuuri	<i>Dryopteris expansa</i>	Korpi-imarre	<i>Phegopteris connectilis</i>
Isokarpalo	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>
Isolaukku	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Korpiolkusara	<i>Carex brunnescens</i> var. <i>Laetior</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>
Isorölli	<i>Agrostis gigantea</i>	Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>
Isotalvikki	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>
Isovesitähti	<i>Callitriche cophocarpa</i>	Kurturuusu *	<i>Rosa rugosa</i>
Jauhosavikka	<i>Chenopodium album</i>	Kyläkarhiainen	<i>Carduus crispus</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Kylänurmikka	<i>Poa annua</i>
Jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	Käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Lampaannata	<i>Festuca ovina</i>	Niittynätkelmä	<i>Lathyrus pratensis</i>
Lehtoakileija *	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Niittysuolaheinä	<i>Rumex acetosa</i>
Lehtoarho	<i>Moehringia trinervia</i>	Nuokkuhelmikkä	<i>Melica nutans</i>
Lehtohorsma	<i>Epilobium montanum</i>	Nuokkotalvikki	<i>Orthilia secunda</i>
Lehtonokkonen	<i>Urtica dioica</i> ssp. <i>dioica</i> var. <i>Holosericea</i>	Nurmihärkki	<i>Cerastium fontana</i>
Lehtonurmikka	<i>Poa nemoralis</i>	Nurmikonnantatar	<i>Bistorta vivipara</i>
Lehtopalsami	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Lehtosinilatva *	<i>Polemonium caeruleum</i>	Nurmiraieheinä (nurminata)	<i>Lolium pratense</i>
Lehtotesma	<i>Milium effusum</i>	Nurmipiippo	<i>Luzula multiflora</i>
Lehtovirmajuuri	<i>Valeriana sambucifolia</i>	Nurmipuntarpää	<i>Alopecurus pratensis</i>
Leskenlehti	<i>Tussilago farfara</i>	Nurmirölli	<i>Agrostis capillaris</i>
Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>	Nurmitädyke	<i>Veronica chamaedrys</i>
Linnunkaali	<i>Lapsana communis</i>	Nurmitähkiö, timotei	<i>Phleum pratense</i>
Litteänurmikka	<i>Poa compressa</i>	Ojakärsämö	<i>Achillea ptarmica</i>
Luhtalemmikki	<i>Myosotis scorpioides</i>	Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>
Luhtasara	<i>Carex vesicaria</i>	Orvontädyke	<i>Veronica serpyllifolia</i>
Lutukka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Otavaivatti	<i>Sonchus asper</i>
Lännenpunaherukka *	<i>Ribes rubrum</i>	Paimenmatara	<i>Galium album</i>
Maahumala	<i>Glechoma hederacea</i>	Pallosara	<i>Carex globularis</i>
Maariankämmekekä	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Peltohanhikki	<i>Potentilla norvegica</i>
Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>	Peltohatikka	<i>Spergula arvensis</i>
Mesiangervo	<i>Filipendula ulmaria</i>	Peltokanankaali	<i>Barbarea vulgaris</i>
Mesimarja	<i>Rubus arcticus</i>	Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>
Metsäalvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Peltolemmikki	<i>Myosotis arvensis</i>
Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Peltomatara	<i>Galium spurium</i>
Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Pelto-ohdake	<i>Cirsium arvense</i>
Metsäkurjenpolvi	<i>Geranium sylvaticum</i>	Pelto-orvokki	<i>Viola arvensis</i>
Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	Peltopillike	<i>Galeopsis bifida</i>
Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Peltoretikka	<i>Raphanus raphanistrum</i>
Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Peltosaunio	<i>Tripleurospermum perforatum</i>
Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>	Peltotaskuruoho	<i>Thlaspi arvense</i>
Metsäorvokki	<i>Viola riviniana</i>	Peltoukonauris	<i>Erysimum cheiranthoides</i>
Metsätammi *	<i>Quercus robur</i>	Peltovalvatti	<i>Sonchus arvensis</i>
Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>	Peltovillakko	<i>Senecio vulgaris</i>
Metsätähtimö	<i>Stellaria longifolia</i>	Piennarmatara ^	<i>G. x pomeranicum</i>
Metsävaahtera *	<i>Acer platanoides</i>	Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>
Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Piharatamo	<i>Plantago major</i>
Mustuvapaju	<i>Salix myrsinifolia</i>	Pihasaunio	<i>Matricaria suaveolens</i>
Niittyhumala	<i>Prunella vulgaris</i>	Pihatatar	<i>Polygonum aviculare</i>
Niittyleinikki	<i>Ranunculus acris</i>	Pihatähtimö	<i>Stellaria media</i>
Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>	Pikkulaukku	<i>Rhinanthus minor</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Pikkulimaska	<i>Lemna minor</i>	Soreahiirenporras	<i>Athyrium filix-femina</i>
Pikkutalvikki	<i>Pyrola minor</i>	Sudenmarja	<i>Paris quadrifolia</i>
Pikkuvesitähhti	<i>Callitriche palustris</i>	Suokukka	<i>Andromeda polifolia</i>
Pohjankallioimarre	<i>Polypodium vulgare</i>	Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>
Pohjanpunaherukka	<i>Ribes spicatum</i>	Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>
Poimulehti	<i>Alchemilla sp.</i>	Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>
Polkusara	<i>Carex brunnescens</i>	Syysmaitiainen	<i>Leontodon autumnalis</i>
Polvipuntarpää	<i>Alopecurus geniculatus</i>	Särmäkuisma	<i>Hypericum maculatum</i>
Pujo	<i>Artemisia vulgaris</i>	Tahmavillakko	<i>Senecio viscosus</i>
Pullosara	<i>Carex rostrata</i>	Taikinamarja	<i>Ribes alpinum</i>
Puna-ailakki	<i>Silene dioica</i>	Tankikeltanot	<i>Hieracium (sektio) tridentata</i>
Puna-apila	<i>Trifolium pratense</i>	Tannerpihatatar	<i>Polygonum aviculare ssp. microsperrum</i>
Punanata	<i>Festuca rubra</i>	Tarhaomenapuu *	<i>Malus domestica</i>
Punapeippi	<i>Lamium purpureum</i>	Terttualpi	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>
Punasolmukki	<i>Spergularia rubra</i>	Terttuselja *	<i>Sambucus racemosa</i>
Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tuhkapaju	<i>Salix cinerea</i>
Päivänkakkara	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Tuoksuvatukka *	<i>Rubus odoratus</i>
Raita	<i>Salix caprea</i>	Tuomi	<i>Prunus padus</i>
Ranta-alpi	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>
Rantamatara	<i>Galium palustre</i>	Ukontatar	<i>Persicaria lapathifolia</i>
Rantanurmikka	<i>Poa palustris</i>	Vaalea-amerikanhorsma	<i>Epilobium ciliatum</i>
Rantapuntarpää	<i>Alopecurus aequalis</i>	Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>
Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>	Vaivaiskoivu	<i>Betula nana</i>
Rentohaarikko	<i>Sagina procumbens</i>	Valamonruusu *	<i>Rosa splendens</i>
Rentovihvilä	<i>Juncus bulbosus</i>	Valkoapila	<i>Trifolium repens</i>
Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>	Valkokarhunköynnös *	<i>Calystegia sepium</i>
Rohtotädyke	<i>Veronica officinalis</i>	Valkolehdokki	<i>Platanthera bifolia</i>
Ruokohelpi	<i>Phalaroides arundinacea</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>	Variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>
Rönsyrölli	<i>Agrostis stolonifera</i>	Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>
Röyhylvihvilä	<i>Juncus effusus</i>	Virpajaju	<i>Salix aurita</i>
Sarjakeltano	<i>Hieracium umbellatum</i>	Voikukka	<i>Taraxacum sp.</i>
Savijäkkärä	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Vuohenkello *	<i>Campanula rapunculoides</i>
Seittitakiainen	<i>Arctium tomentosum</i>	Vuohenputki	<i>Aegopodium podagraria</i>
Siankärsämö	<i>Achillea millefolium</i>		
Yhteensä			229 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, Oulangan 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:

Suotyyppit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas; Metsäkustannus.

Maanmittauslaitos 2023:

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

Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002:

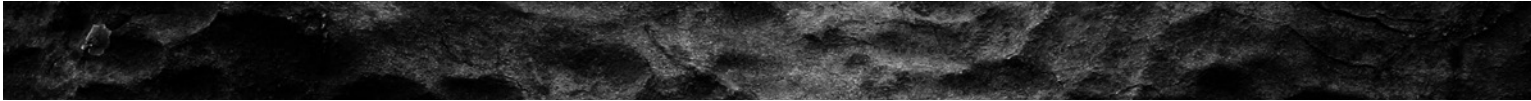
Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. 2. painos. Metsälehti kustannus. Helsinki.

Metsäkeskus 2023:

Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. Viitattu 2.8.2023.

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 2.8.2023.

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.

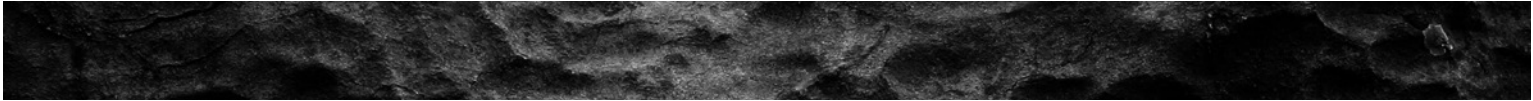
Söderman, T. 2003:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja

Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Vesamäki, J. & Ahlman, S. 2023:

Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston kasvillisuus selvitys 2023. Ahlman Group Oy.



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

