
Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston kasvillisuus selvitys 2022



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	3
Tutkimusmenetelmät	5
Epävarmuustekijät	5
Tutkimusalueen kasvillisuudesta	7
Arvokkaat kasvillisuuskohteet	9
Tulokset ja päätelmät	28
Kirjallisuus	31

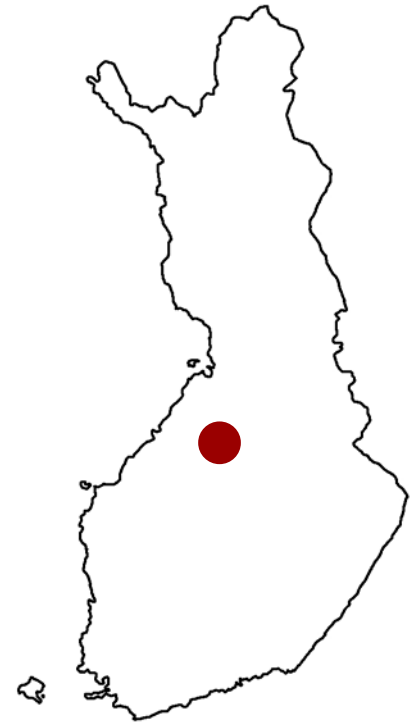
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Vesamäki, J. & Ahlman, S. 2022: Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston kasvillisuusselvitys 2022. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

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

Infinergies Finland Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Kokkopetäikön alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista tai ilmajohdoista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (252/2017) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

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



RAPORTISTA

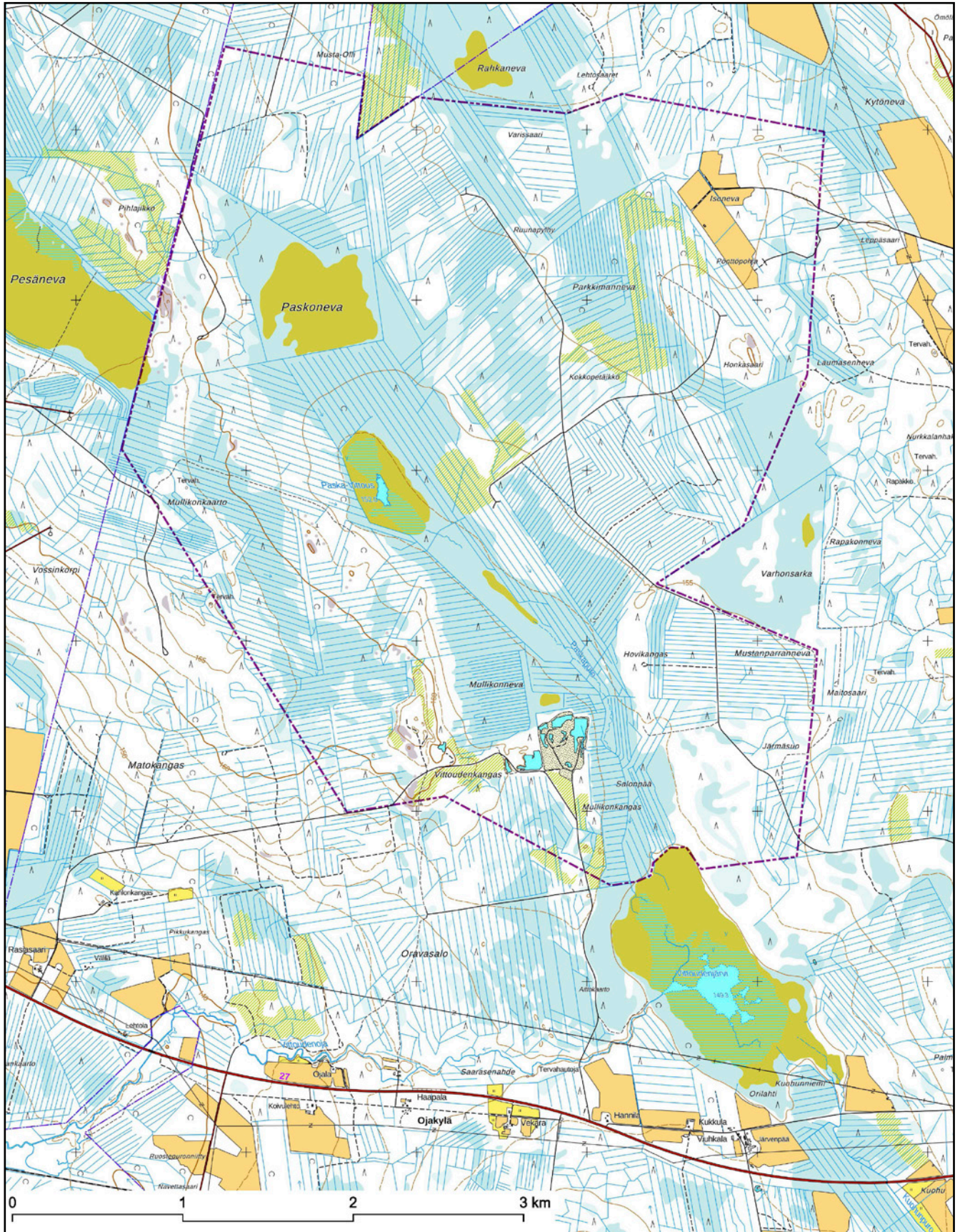
Tässä raportissa esitetään heinäkuussa 2022 toteutetun kasvillisuusselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Kokkopetäikön suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 15 kilometriä Pyhäjärven keskustan luoteispuolella rajautuen länsilaidaltaan Haapajärven kunnan rajaan. Pohjoislaidaltaan alue ulottuu Kärsämäen kunnan rajalinjaan. Tutkimusalue on noin 1 500 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy länsilaidan Pesänevalta itäosan Varhonsarkaan sekä pohjoisosan Varissaaresta etelälaidan Mullikonkankaaseen. Alueella on ollut hyvin voimakasta maankäyttöä, sillä valtaosa suo- ja metsäaloista ovat tiheästi ojitettuja. Lisäksi kangasmetsiä on käsitelty runsaasti talousmetsinä. Luonnontilaisia soita on säilynyt hyvin niukasti, lähinnä luoteisosan Paskoneva. Tutkimusalueen ainoa vesistö on keskiosan Paska-Vittous. Alueella on myös maanaineksenottoa paikka sekä pieniä peltolohkoja ja muita pienipiirteisiä ympäristöjä.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Kokkopetäikön tuulivoimapuiston kasvillisuusselvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittajakoulutuksen käynyt Johanna Vesämäki. Raportin laati Vesämäen lisäksi luontokartoittaja Santtu Ahlman.



Kuva 1. Tutkimusalue (violetti katkoviiva). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimusalueen kasvillisuutta inventointiin 16.7., 17.7. ja 18.7., jolloin alueen potentiaalisia kohteita kierrettiin läpi. Näitä olivat ilmakehän- ja karttatarkastelun perusteella arvioidut paikat. Tausta-aineistona käytettiin muun muassa Metsäkeskuksen paikkatietoaineistoa (Metsäkeskus 2022).

Jokainen arvokas kuvio piirrettiin kartta- ja ilmakehävahjalle ja niistä kirjoitettiin yleisluonnehdinta sekä maankäyttösuositukset. Maastotöiden aikana kirjattiin lajistalle 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. 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

Tutkimusalue saatiin inventoitua varsin kattavasti, sillä valtaosa alueella on runsaasti ojitettuja aloja sekä tavanomaisessa metsätalousskäytössä olevia metsämaita. Siitä huolimatta jokin yksittäinen kasvilaji on saattanut jäädä löytymättä, mutta sillä ei ole kokonaisuuden kannalta merkitystä. Erityisesti kevään kukkijoita ei ole huomioitu, koska painoarvoa on annettu enemmän luontotyyppien määrittämiseen, eikä alueelta ole todennäköistä löytää uhanalaislajistoa.

Metsälain 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 mukaiset luontotyypit

- Jalopuumetsiköt
- Pähkinäpensaslehdot
- Tervaleppäkorvet
- Hiekkarannat
- Merenrantaniityt
- Hiekkadyynit
- Katajakedot
- Lehdesniityt
- Suuret maisemapuut

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 Pohjanmaan – Kainuun aapasuovyöhykkeeseen kuuluva, jolloin suoelinympäristöjen luonnonpiirteissä on alueellista omaleimaisuutta. Alue on suurelta osin kauttaaltaan tiheään ojitettua, 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.

Valtaosa selvitysalueesta on ojitettua puustoista suota, jolloin vielä muutostilassa olevat turvekankaat esiintyvät vallitsevina luontotyyppinä. Kaksi laajahkoa suoaluetta ovat myös muuttumia voimakkaiden ojitusten vuoksi. Metsät ovat pääasiassa metsätalouskäytössä – nuoria ja varttuneita talousmetsiä on runsaasti, mikä näkyy puuston tasaikäisyytenä. Heinittyminen ja vesakoituminen on varttuneillakin kangasmetsien kuvioilla melko runsasta. Metsien luontotyypit ovat kuviosta riippuen puolukkatyyppin (VT) kuivahkoa kangasta, mustikkatyyppin (MT) tuoretta kangasta ja niukasti variksenmarja-kanervatyyppin (ECT) kuivaa kangasta.

Ojitusalan kasvatusmetsää.





Varttunutta ja tasaikäistä männikköä on monin paikoin.

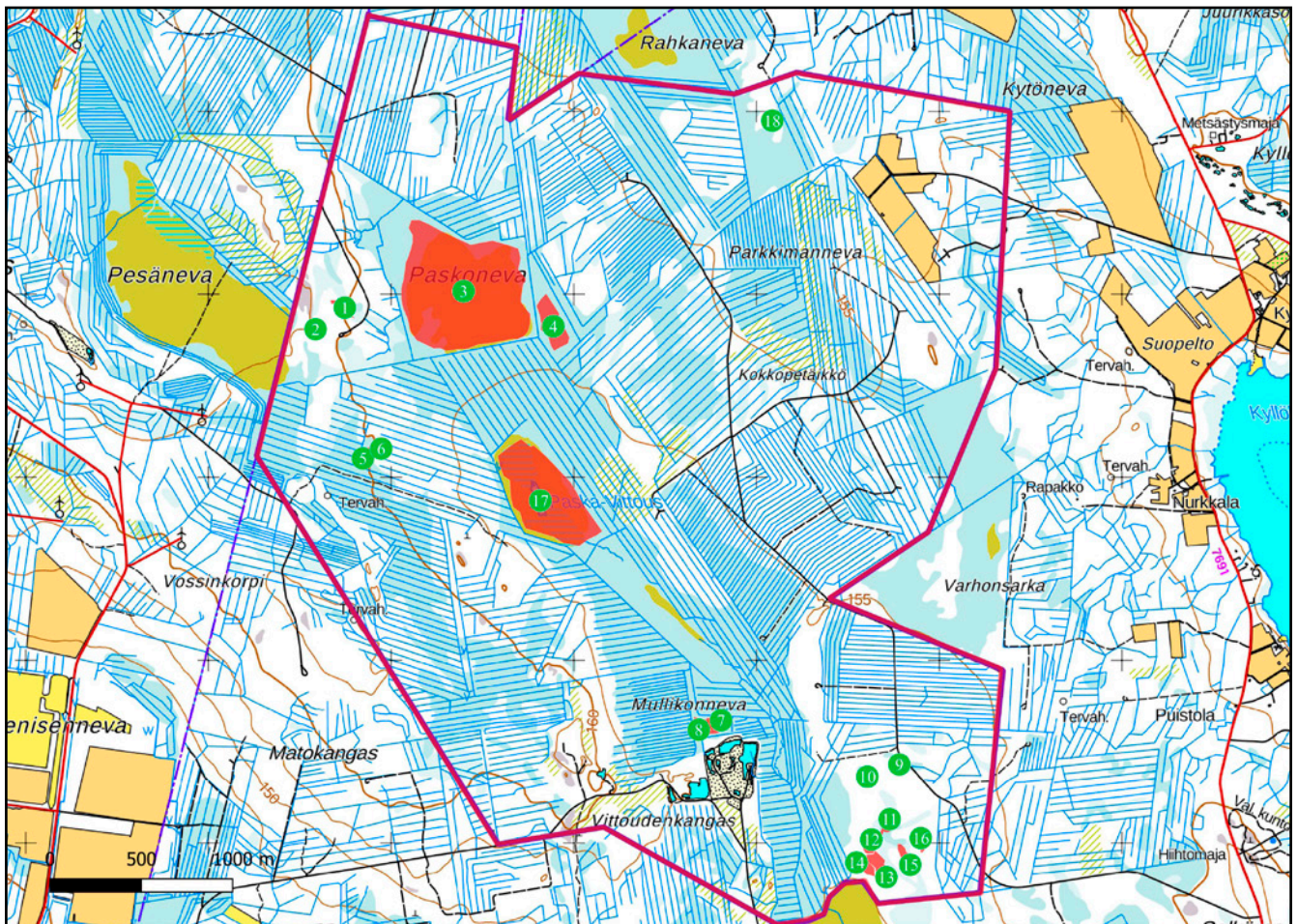
Tuoreita ojituksia.



ARVOKKAAT KASVILLISUUSKOHTEET

Tässä osiossa esitetään tutkimusalueelta löytyneet arvokkaat kasvillisuuskuviot (kuva 2), joista kerrotaan yleiskuvauksen lisäksi suojeluperuste ja maankäyttösuositukset. Kuvausten yhteydessä olevien uhanalaisuusluokitusten selitteet ovat seuraavia: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen ja DD = arviointiin soveltumaton.

*Kuva 2. Tutkimusalueen arvokkaat kasvillisuuskohteet (vihreät pallo 1–18).
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.*





1. Varsinainen sararäme (VSR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

Valtapuuna kuviolla kasvaa hieskoivua ja mäntyä esiintyy sekapuuna. Puusto on kitukasvuista. Pensas-kerroksessa esiintyy pajuja, lajeina pääasiassa virpa- ja kiiltopajut. Myös katajaa kasvaa niukasti. Kenttäkerros on paikoin voimakkaasti mäittäinen ja karhunsammalten vallitsema. Mättäiden varvut ovat rämevarpuja, joista valtalajeina kasvavat vaivero, suokukka ja paikoin puolukka. Tupasvillaa ja jouhivihvilää esiintyy yleisesti. Välipintojen valtalajeja ovat jouhi-, pullo-, vesi- ja riippasara. Tähtisaraa ja pallosaraa kasvaa runsaasti koko kuviolla. Lisäksi kosteimmissä osissa esiintyy raatetta ja järvikortetta. Kaarlenvaltikkaa esiintyy paikoin ja maariankämmeekkää runsaasti. Pohjakerrosta peittää yhtenäinen rahka- ja karhunsammalten kerros. Kasvillisuus ilmentää paikoin sekä pohjavesivaikutusta, luh-taisuutta että ravinteisuutta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n tarkoittama elinympäristö vähäpuustoinen kitu- ja joutomaan suo. Se on selvästi ympäristöstään erottuva ja luonnontilainen. Lisäksi varsinaiset sararämeet on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajausta. Vesitalous ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





2. Varsinainen sararäme (VSR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

Kasvillisuudeltaan kuvio on hyvin samankaltainen, kuin kuvio 1, ja se sijaitsee kahden puolukkatyyppin (VT) kuivahkon kankaan välimaastossa. Valtapuuna on hieskoivua ja sekapuuna mäntyä. Pajuja on pensaskerroksessa runsaasti ja mättäillä esiintyy tavanomaisia rämevarpuja. Välipinnat ovat melko märkiä painanteita, joilla kasvaa jouhi- ja pullosaraa sekä raatetta, kurjenjalkaa ja järvikortetta. Kuviolla kasvaa myös korpikastikkaa, mesimarjaa sekä herttakaksikkoa, kaarlenvaltikan ja maariankämmekän lisäksi. Tähtisaraa esiintyy runsaana. Rahkasammal hallitsee pohjakerrosta karhunsammalta enemmän. Kuviolla on myös muutamia pienialaisia kasvittomia ruoppapintoja.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n tarkoittama elinympäristö vähäpuustoinen kitu- ja joutomaan suo. Se on selvästi ympäristöstään erottuva ja luonnontilainen. Lisäksi varsinaiset sararämeet on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

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





3. Kes kiboreaalinen aapasuo

[−]

Kasvillisuuskuvaus:

Paskoneva on laiteiltaan ojitettu ja muutostilassa oleva keskiboreaalinen välipintainen aapasuo. Vallitsevat luontotyypit suolla ovat varsinainen sararäme (VSR) ja varsinainen saraneva (VSN). Keskiosassa on niukasti lähes puutonta saranevaa, joka vaihettuu vähitellen kohti laiteita puustoiseksi sararämeeksi. Esiintyvä puusto on kitukasvuista mäntyä. Pohjakerrosta peittää kalvakkarahkasammal ja paikoin paakkurahkasammal. Välipinta on jouhisaravaltainen, lisäksi esiintyy pullosaraa sekä järvikortetta, luh-tavillaa ja raatetta. Mättäillä kasvaa niukasti rämevarpuja, kuten muun muassa vaiveroa, vaivaiskoivua ja suokukkaa. Rahkasara on yleinen. Paikoin on tupasvillan ja kanervan valtaamia ruskorahkasammal-mättäitä. Rimpisyys on hyvin niukkaa ja rimmet ovat pienialaisia lähinnä raatteen, järvikortteen ja tupasluikan vallitsemissa rahkasammal-pintoja. Suon eteläpuolen reunamilla kasvaa niukasti suopunakämmekkää.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 3, koska kohde ei ole lakikohde ja ojituk-sen vuoksi suon luonnontila on heikentynyt. Suo kuitenkin ylläpitää laajuutensa vuoksi paikallista monimuotoisuutta. Uhanalaisuusarviota ei tehty alkuperäisen suoluonnon muuttumisen takia.

Maankäyttösuositukset:

Lisä- ja kunnostusojituksia ei tulisi tehdä.





4. Tupasvillaräme (TR)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

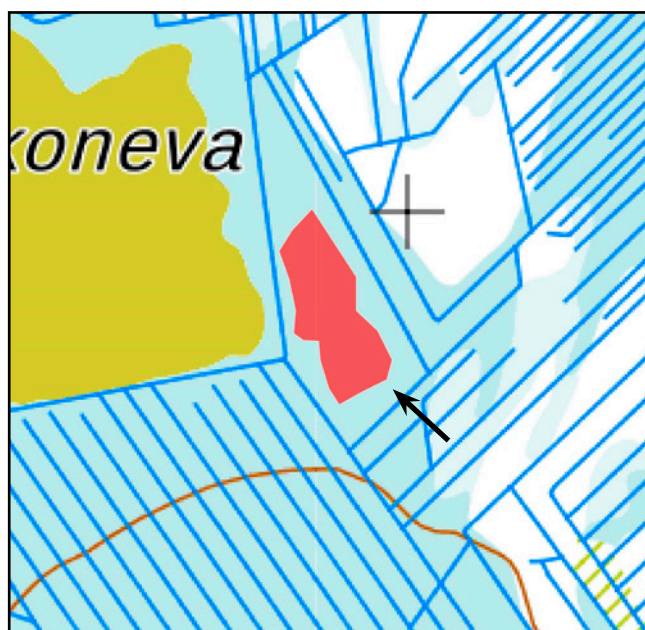
Paskonevan kaakkoispuolella oleva laiteiltaan ojitettu suo, jonka keskiosassa on luonnontilaisen kaltainen niukasti varpuinen tupasvillaräme. Valtapuuna kasvaa kitukasvuista mäntyä. Muut lajit pensaskerroksesta puuttuvat. Kenttäkerros muodostuu pääasiassa tupasvillasta, mutta myös tavanomaisia rämevarpuja tavataan, kuten muun muassa vaivaiskoivua, kanervaa, variksenmarjaa ja isokarpaloa. Pohjakerroksen sammalia ovat esimerkiksi rämerahkasammal, rusko- ja rusorahkasammal ja kangaskynsisammal. Pienialaisia poronjäkääläiä esiintyy paikoin. Lahopuuta on niukasti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kohde on metsälain 10§:n mukainen vähäpuustoinen kitu- ja joutomaan suo. Lisäksi tupasvillarämeet on arvioitu vaarantuneiksi elinympäristöiksi (VU) Etelä-Suomessa.

Maankäyttösuosituksukset:

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





5. Lyhytkorsiräme (LkR)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

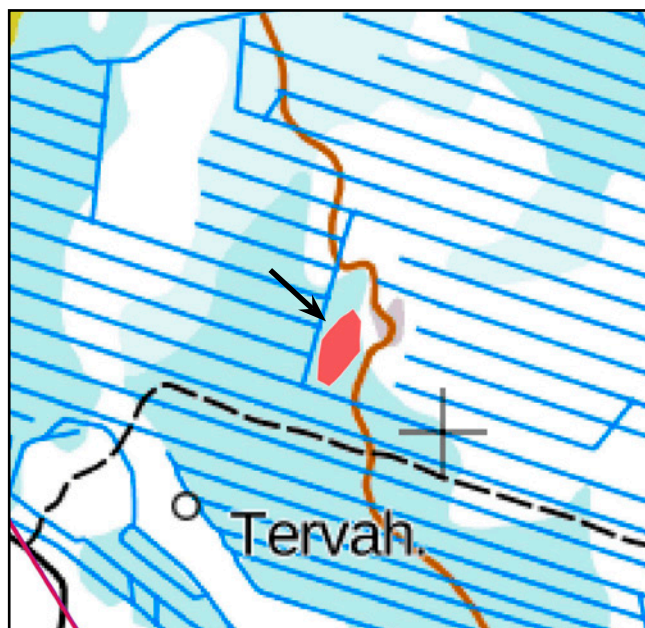
Kuvio on kitukasvuista mäntyä ja hieskoivua kasvava varpuinen lyhytkorsiräme. Pensaskerros on harva ja muodostuu samoista lajeista. Kenttäkerroksen valtalajeina ovat tupasluikka, tupasvilla ja kanerva. Myös muita rämevarpuja esiintyy mättäillä. Paikoin on rimpipintoja, joita reunustaa valkopiirtoheinä. Lievää ruohoisuutta edustaa siniheinä. Sammalkerros on epäyhtenäinen ja koostuu mm. ruso- ja rusko-rahkasammalista sekä paakkurahkasammalta esiintyy rimmissä. Poronjäkääläaikut ovat yleisiä. Luontaisesti syntynyttä lahopuuta esiintyy niukasti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kuvio on pienialainen ja puuntuotannollisesti vähämerkityksinen elinympäristö ja täyttää siten metsälain 10§:n vaatimukset. Lisäksi lyhytkorsirämeet on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

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





6. Kalliometsä (VR)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

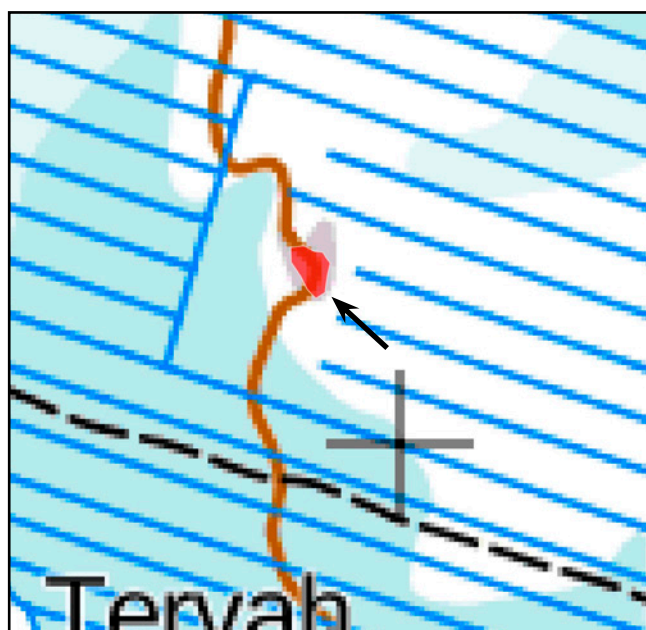
Edellisen kuvion koilliskulmaan sijoittuva pienialainen kalliopaljastuma, joka selvästi erottuu ympäristöstään. Puusto keskittyy pieniin painanteisiin ja on melko kookasta mäntyä. Lisäksi kasvaa hieskoivua. Painanteen kenttäkerroksessa kasvavat rämevarvut kanerva ja variksenmarja. Kalliota peittää yhtenäinen poronjäkaläkerros.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kyseessä on metsälain tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristö kalliot, kivikot ja louhikot. Kohde on pienialainen ja puuntuotannollisesti vähämerkityksinen. Luontotyyppinä kalliometsät on arvioitu silmälläpidettäväksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

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





7. Rahkaräme (RaR)

[LC]

Kasvillisuuskuvaus:

Kuvio on laiteiltaan ojitettu suo, jonka keskiosan kasvillisuus on ominaispiirteiltään rahkarämettä. Puusto on harvaa kitukasvuista mäntyä. Kenttäkerroksessa kasvaa variksenmarjaa, kanervaa ja vaive-roa mättäillä sekä tupasvillaa välipinnoilla. Pohjakerroksessa esiintyy rämerahkasammalta ja mättäillä kasvavat ruso- ja ruskorahkasammalet.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kuvio on metsälain tarkoittama puuntuotannollisesti vähämerkityksinen kitu- ja joutomaan suo.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajausta. Vesitalous ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





8. Isovarpuräme (IR)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

Edellisen kuvion 7 reunaosiin sijoittuva pienialainen isovarpuräme. Sen laidalla kulkeva oja on jo pitkälle rahkoittunut, eikä vaikuta merkittävästi kuvion vesitalouteen. Puusto muodostuu pääasiassa kitaliaasta männystä, mutta joukossa on myös järeää puuta. Pensaskerroksessa on niukasti hieskoivua. Puuston rakenne on eri-ikäistä ja satunnaisesti sijoittunutta eikä metsätaloustoimista ole merkkejä. Kenttäkerroksessa kasvaa pääasiassa vaiveroa ja vaivaiskoivua, sekä suopursua ja juolukkaa esiintyy paikoin. Pohjakerrosta peittää lähes yhtenäinen rahkasammalmatto ja metsäsammalia esiintyy niukasti mättäillä. Lahopuuta on niukasti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kuvion ominaispiirteet ovat metsälain mukaiset. Kuvio erottuu selkeästi ympäristöstään ja on luonnontilaisen kaltainen vajaatuottoinen suo. Luontotyyppinä isovarpurämeet on arvioitu vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

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





9. Varsinainen sarräme (VSR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

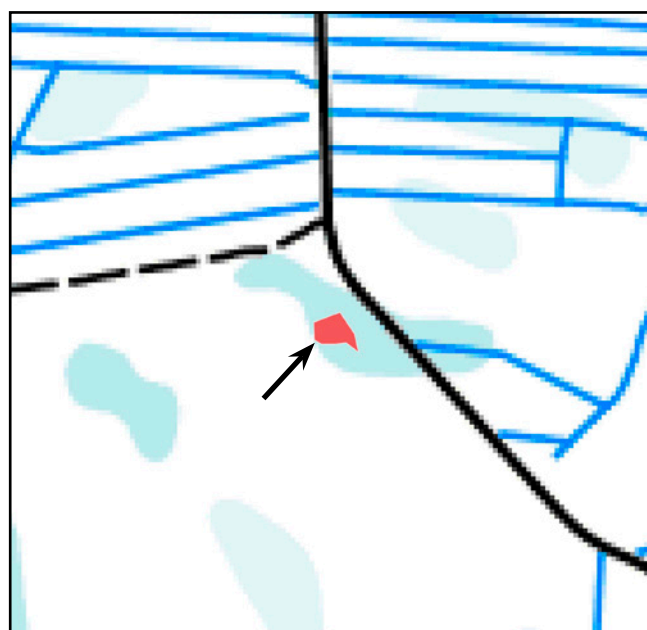
Kuvio on ojittamattomalla metsäalueella sijaitseva pienialainen vähäpuustoinen sarräme. Valtapuuna kasvaa mäntyä ja sekapuuna hieskoivua, mutta pensaskerros puuttuu. Juolasara kasvaa runsaana, mutta laikkuina esiintyy myös jousisaraa. Kuvion laiteilla kasvaa pallosaraa ja vaaleasaraa. Tupasvillaa ja maariankämmeekkää on yleisesti, samoin myös kangasmaitikkaa ja jousivihvilää. Mättäillä kasvavat puolukka, juolukka, variksenmarja ja suopursu. Pohjakerroksessa on yhtenäinen rahkasammalpeite. Puusto on erirakenteista ja joukossa esiintyy myös muutama kitukasvuinen kuusi. Kuvio on paikoin ruskomättäinen ja isokarpalo peittää mättäitä.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on metsälain 10 §:n tarkoittama elinympäristö vähäpuustoinen kitu- ja joutomaan suo. Se on selvästi ympäristöstään erottuva ja luonnontilaisen kaltainen. Luonnontilaa heikentävät ympärillä olevat vielä niukasti näkyvissä olevat vanhat ajourat. Lisäksi varsinaiset sarrämeet on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajausta. Vesitalous ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





10. Varsinainen sararäme (VSR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

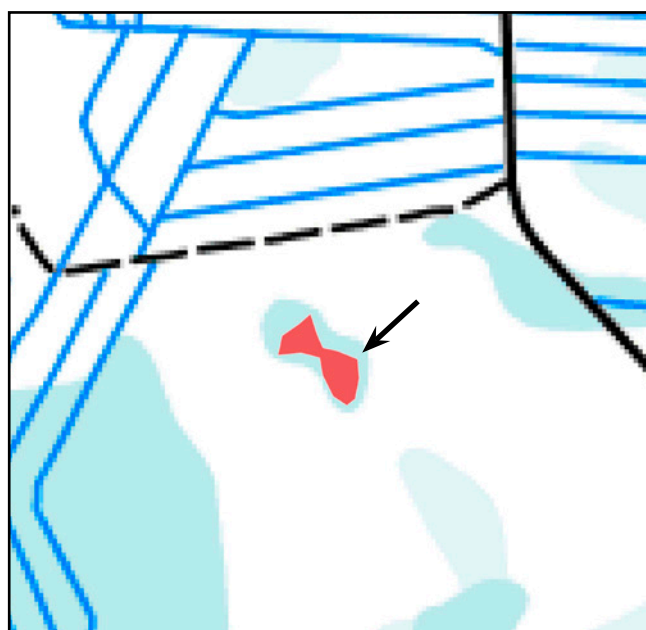
Kuvio on sararämettä, jonka valtapuina esiintyy mäntyä ja hieskoivua. Puusto on melko kitukasvuista, mutta kuviolla kasvaa muutama järeämpikin mänty. Luontaisesti syntynyttä lahopuuta on niukasti. Pensaskerroksessa esiintyy pajuja. Kenttäkerroksen kasvillisuus on juola- ja jouhisaravaltainen, joiden joukossa kasvaa tupasvillaa yleisesti. Mättäillä esiintyvät rämevarvut. Pohjakerroksessa on muun muassa räme- ja viitarahkasammaleet. Kuvion laiteilla niukkaa korpisuutta edustavat pallosara, korpikarhun- ja korpirahkasammal sekä muutama kitukasvuinen kuusi.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kyseessä on metsälain tarkoittama puuntuotannollisesti vähämerkityksinen jouto- ja kitumaan suo. Lisäksi varsinaiset sararämeet on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajausta. Vesitalous ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





11. Varsinainen sararäme (VSR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

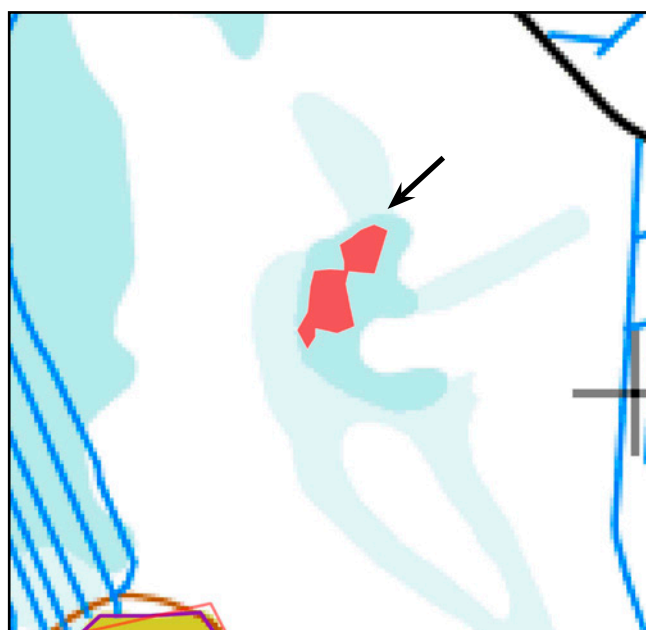
Ojittamattoman metsäalueen keskiosaan sijoittuva sararäme, joka on vähäpuustoinen. Puut ovat kitukasvuista mäntyä ja hieskoivua. Puuston rakenteessa on eri-ikäisyyttä ja lahoppua esiintyy niukasti. Kenttäkerroksessa esiintyvät samat puulajit, eikä pensaita ole. Jouhivihvilä, tupasvilla ja jouhisarat muodostavat yhtenäisen kasvuston. Pullosaraa ja pallosaraa esiintyy paikoin. Pohjakerros on yhtenäisen rakkasammalkasvuston peittämä. Isokarpaloo kasvaa sammalikon pinnalla.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kyseessä on metsälain tarkoittama puuntuotannollisesti vähämerkityksinen jouto- ja kitumaan suo. Lisäksi varsinaiset sararämet on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajausta. Vesitalous ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





12. Korpiräme (KR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

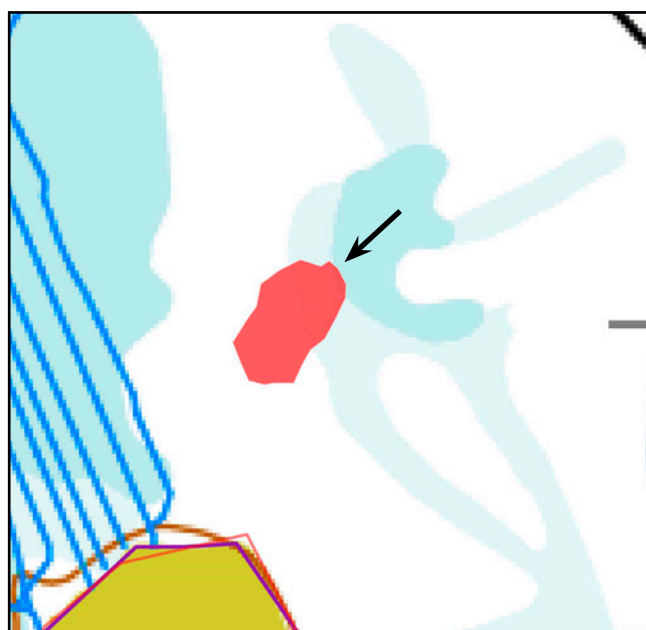
Kuvion 10 vieressä on korpirämettä, jonka puusto muodostuu kuusesta, hieskoivusta ja männystä. Pensaskerroksessa esiintyy muun muassa virpapajua ja niukasti katajaa. Kenttäkerros on räme- ja metsävarpujen mosaiikkia metsävarpujen osuuden ollessa suurempia. Mustikka esiintyy valtalajina, mutta puolukkaa on myös runsaasti. Rämearpuja ovat esimerkiksi vaivero, juolukka ja suopursu paikoitellen. Ruohovartisista kasveista esiintyy juolasaraa, tupasvillaa, kangasmaitikkaa ja pallosaraa. Pohjakerroksen sammalia ovat muun muassa varvikko-, räme- ja kangaskarhunsammalet, mutta korpirahkasamaltakin esiintyy paikoitellen. Kuviolla on myös niukasti lahoppua ja puuston rakenne on eri-ikäistä.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 2, koska kohde ei ole lakikohde, mutta korpirämeet on arvioitu koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalouden säilyttämiseksi ojituksia tulisi välttää. Puusto tulisi säilyttää.





13. Kangaskorpi (KgK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

Edellinen kuvio 11 vaihettuu etelän suuntaan kohti selvitysalueen ulkopuolella olevaa suota kangaskorveksi. Kasvillisuudeltaan se edustaa tyyppin karumpaa suuntaa. Järeähkö kuusi on valtapuuna, mutta mäntyä ja hieskoivua kasvaa runsaasti sekapuuna. Kuviolla on niukasti eri-ikäistä lahoppuuta. Pensas-kerroksessa kasvaa virpa- ja kiiltopajuja, pihlajaa ja katajaa sekä hieskoivua. Kenttäkerrosta hallitsee mustikkakasvusto yhtenäisenä, mutta puolukkaa on yleisesti mättäillä. Ruohoina esiintyvät pallosara ja kangasmaitikka sekä paikoin maariankämme. Pohjakerroksen sammalia ovat muun muassa varvikko- ja korpilahkasammalet, korpikarhunsammal ja paikoin vaalearahkasammal.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 2, koska kohde ei ole lakikohde, mutta kangaskorvet on arvioitu koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi. Kuvion kasvillisuus on luonnontilaista.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalouden säilyttämiseksi ojituksia tulisi välttää. Puusto tulisi säilyttää.





14. Muurainkorpi (MK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

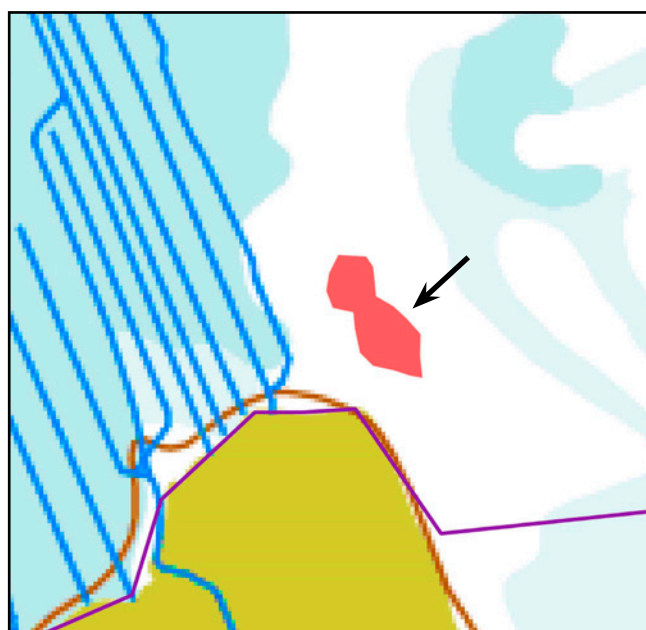
Kuvion puusto on niukasti kuusivaltaista ja mäntyä sekä hieskoivua esiintyy sekapuuna. Pensaskerroksessa kasvaa pajuja lähinnä kuvion laiteilla. Kenttäkerroksessa esiintyy paikoin vaiveroa sekä mustikkaa ja puolukkaa kasvaa laikkuina. Lisäksi kenttäkerroksessa on runsaasti suomuurainta ja kangasmaitikkaa. Pallosaraa ja tupasvillaa esiintyy tasaisesti, juolasaraa niukasti ja pienillä märkäpinnoilla myös pullosaraa. Pohjakerrosta peittää yhtenäinen rahka- ja karhunsammalten kerros. Mättäillä tavataan myös kynsisammalia.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kyseessä on metsälain tarkoitama arvokas elinympäristö. Lisäksi aitokorvet, joihin muurainkorpi lukeutuu, on arvioitu koko Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi. Kuvion kasvillisuus on luonnontilaista ja lahoppua esiintyy niukasti.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajausta. Vesitalous ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





15. Isovarpuräme (IR)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

Kuvio on luonnontilainen isovarpuräme, jonka puusto on eri-ikäistä mäntyä ja hieskoivua. Puuston rakenne on satunnaista, eikä metsätaloustoimista näy merkkejä. Pensaskerroksessa esiintyy pajuja. Kenttäkerroksen valtavarpuna kasvaa juolukkaa, mutta muitakin rämevarpuja esiintyy mosaiikkimaisesti. Myös mustikkaa ja puolukkaa kasvaa niukasti. Pallosaraa ja juolasaraa sekä maariankämmeekkää on paikoin. Lahopuuta esiintyy niukasti.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kyseessä on selvästi ympäristöstään erottuva ja puuntuotannollisesti vajautuottainen ja pienialainen metsälain mukainen kuvio. Lisäksi isovarpurämeet on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko suomessa silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

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





16. Varsinainen sarräme (VSR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

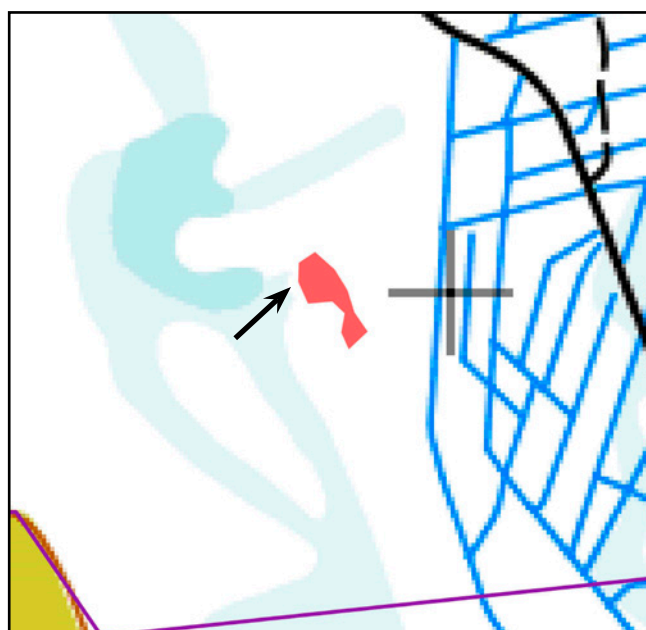
Pienialaisen rämeen puusto on kitukasvuista mäntyä ja hieskoivua. Pensaskerroksessa esiintyy virpajua ja pajuristeymää. Kenttäkerros on melko märkää ja valtalajeina esiintyy jouhisaraa, pallosaraa ja jouhivihvilää. Lisäksi on tupasvillaa sekä muutama laikku suokortetta, kaarlenvaltikkaa ja maari-ankämmekkää. Mättäillä esiintyy kanervaa, puolukkaa ja vaiveroa. Pohjakerroksessa kasvavat räme-, varvikko- ja karhunsammalet sekä mättäillä ruskosammalia.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kyseessä on metsälain tarkoitama puuntuotannollisesti vähämerkityksinen jouto- ja kitumaan suo. Lisäksi varsinaiset sarrämeet on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajausta. Vesitalous ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





17. Suolampi ja keskiboreaalin aapasuo

[–]

Kasvillisuuskuvaus:

Paska-Vittous on keskiboreaalin välipintainen aapasuo, jonka ominaispiirteisiin kuuluu suon keskiosaan sijoittuva pieni suolampi. Suolampea reunustaa kapea saraluhavyö, jonka vallitsevaa kasvilajistoa edustavat viilto- ja pullosarakasvustot. Muita lajeja saraluhavyöhykkeessä ovat mm. kurjenjalka, raate ja paikoin myrkkyykeiso. Lammen lähiympäristön kasvillisuus on saravaltaista, joista pullosara, riippasara ja vesisara ovat yleisimmät. Lisäksi esiintyy luhtavillaa, kurjenjalkaa ja raatetta. Pohjakerroksessa esiintyy mm sararahkasammalta. Luhtaisuuden vähetessä kasvillisuus muuttuu melko selvärajaisesti varsinaisen saranevan kasvillisuudeksi, jonka vallitsevin laji on jouhisara. Rahkasammalpeitteisiä rimpipintoja esiintyy avosuovyöhykkeessä tasaisesti. Niissä kasvaa mm. raatetta, mutasaraa, pienikokoista pullosaraa ja leväkköä. Harvoissa ruoppapintaisissa rimmissä kasvaa lisäksi rimpivesihernettä. Kalvakkarahkasammal on vallitseva pohjakerroksessa sekä kulju- ja vajorahkasammalet rimmissä. Suon laajat reunaosat ovat varsinaista sararämettä. Puusto on pitkälti kitukasvuista mäntyä, joka järeytyy laitaosia kohti mentäessä. Kenttäkerroksen valtalajeina kasvaa tupasvillaa, suokukkaa ja vaiveroa. Rusko- ja rusorahkasammalten peittämällä mättäällä esiintyy myös variksenmarjaa sekä suomuurainta reunaosissa. Välipintojen sammal laitaosissa on pääasiassa rämerahkasammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 3, koska suo on ojitusten vuoksi voimakkaasti muuttunut ja kasvilajisto sen myötä yksipuolistunut. Suon keskiosa on kuitenkin vielä osittain luonnontilaisen kaltainen ja kokonaisuutena Paska-Vittouksen edustamat elinympäristöt pitävät yllä paikallista monimuotoisuutta.

Maankäyttösuositukset:

Lisä- ja kunnostusojituksia ei tulisi tehdä.





18. Varsinainen sararäme (VSR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

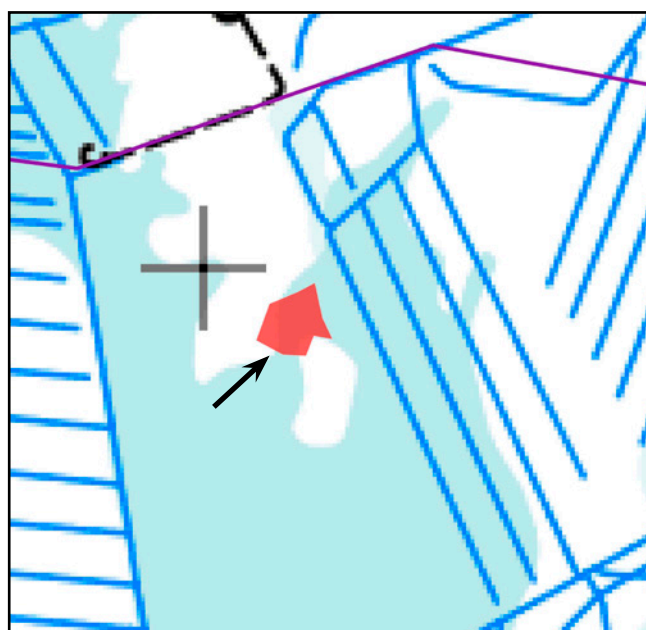
Kuvio on laiteiltaan ojitetun palstan keskiosassa, mutta ominaispiirteiltään se on luonnontilaisen kaltainen. Kitulias puusto lähinnä mättäillä on mäntyä ja hieskoivua. Kenttäkerroksessa kasvaa valtalajeina jouhisaraa ja tupasvillaa. Kuvio on paikoin ruskomättäinen ja varpuinen. Mättäillä kasvaa vaivaiskoivua, variksenmarjaa ja juolukkaa sekä paikoin suomuurainta. Pohjakerrosta peittävät sara- ja rämerahkasammalet.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kyseessä on metsälain tarkoittama puuntuotannollisesti vähämerkityksinen jouto- ja kitumaan suo. Lisäksi varsinaiset sararämet on arvioitu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 §:n mukainen rajausta. Vesitalous ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.



TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Kokkopetäikön tuulivoimapuiston tutkimusalue on pääosin kasvillisuudeltaan pirstoutunutta ja talouskäytössä olevaa kangasmetsää sekä ojitettua suoalaa. Iäkkäitä metsälohkoja on säästynyt hyvin niukasti. Myös alueen suot ovat pääosin ojitettuja, joten luonnontilaisuutta ei enää ole niiltä osin.

Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 18 arvokasta kohdetta, joista 14 täyttää metsälain 10 § mukaiset kriteerit, mutta ne eivät ole Metsäkeskuksen rajaamia lakikohteita (Metsäkeskus 2022). Kyseiset kohteet koskevat varsinaista sararämettä, tupasvillarämettä, isovarpurämettä, rahkarämettä, lyhytkorsirämettä, muurainkorpea ja kalliometsää. Alueella on lisäksi kaksi kohdetta, joiden uhanalaisuus on joko vaarantunut (VU) tai erittäin uhanalainen (EN). Muita arvokkaita kohteita rajattiin 2 (taulukko 1). Arvokkaiden kohteiden tarkemmat kuvaukset esitetään sivuilla 10–27. Käytännössä kyseiset kuviot suositetaan säilytettävän koskemattomina siten, että niiden vesitalous ja pienilmasto eivät muutu.

Tutkimusalueelta löydettiin 147 putkilokasvilajia (taulukko 2), mikä on pinta-alaan nähden varsin pieni määrä. Lukema selittyy kuitenkin sillä, että alueella ei ole lainkaan hyvin reheviä kosteikkoja tai muita monilajisia elinympäristöjä. Myös joutomaat ja muut kulttuuri-vaikutteiset kohteet kasvattavat lajimäärää yleensä runsaasti. 147 kasvilajin joukossa ei ole yhtään valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaista lajia. Ainoa löydetty silmälläpidettävä (NT) laji oli suopunakämmekä, jota löydettiin vain kolme yksilöä koordinaattipisteestä N 7072755 E434633. Paska-Vittoudelta tunnetaan suovalkkuesiintymä vuodelta 2014, jolloin lammen luoteisosasta löydettiin kymmenen versoa ja kaakkoispuolelta 14 versoa (Suomen Lajitietokeskus 2022). Kyseessä on silmälläpidettävä (NT) ja koko maassa rauhoitettu laji. Sitä ei kuitenkaan löydetty vuoden 2022 maastoinventointien aikana. Alue on muuttunut suuresti ojitusten ja umpeutumisen myötä, joten laji on saattanut kadota sieltä pysyvästi.

Tuulivoimaturbiinit voidaan sijoittaa kasvillisuuden ja luontotyyppien kannalta mihin tahansa tutkimusalueen sisälle, kunhan yllä mainitut 18 arvokasta kohdetta huomioidaan riittävin suojavyöhykkeen ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaisesti.

Arvotus	Lukumäärä
1	14
2	2
3	2

Taulukko 1.

Arvokkaiden luontotyyppien lukumäärät arvoluokittain.

Taulukko 2. Tutkimusalueella esiintyvät putkilokasvilajit aakkosjärjestyksessä. Tähdellä merkityt ovat puutarhalajeja tai viljelysäänteitä.

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Ahojäkkärä	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>
Ahokeltano	<i>Hieracium (sektio) vulgata</i>	Kataja	<i>Juniperus communis</i>
Ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>	Katinlieko	<i>Lycopodium clavatum</i>
Ahomatara	<i>Galium boreale</i>	Keltakurjenmiekkä	<i>Iris pseudocorus</i>
Ahopaju	<i>Salix starkeana</i>	Ketosilmäruoho	<i>Euphrasia stricta</i>
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>
Amerikanhorsma	<i>Epilobium adenocaulon</i>	Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Koiranheinä	<i>Dactylis clomerata</i>
Hanhenpaju	<i>Salix repens</i>	Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Harakankello	<i>Campanula patula</i>	Konnanvihvilä	<i>Juncus bufonius</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>
Hentosara	<i>Carex disperma</i>	Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>
Herttakaksikko	<i>Neottia cordata</i>	Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	Kylänurmikka	<i>Poa annua</i>
Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Lamparevesikuusi	<i>Hippuris vulgaris</i>
Hiirenvirna	<i>Vicia cracca</i>	Lehtovirmajuuri	<i>Valeriana sambucifolia</i>
Hilla, suomuurain, lakka	<i>Rubus chamaemorus</i>	Leskenlehti	<i>Tussilago farfara</i>
Hoikka rantavihvilä	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> ssp. <i>nodulosus</i>	Leveäosmankäämi	<i>Typha latifolia</i>
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Leväkkö	<i>Scheuchzeria palustris</i>
Isokarpalo	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>
Isolaukku	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Luhtakastikka	<i>Calamagrostis stricta</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Luhtasara	<i>Carex vesicaria</i>
Isorölli	<i>Agrostis gigantea</i>	Luhtavilla	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Isotalvikki	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Maariankämmekekä	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>
Jouhisara	<i>Carex lasiocarpa</i>	Mesiangeroo	<i>Filipendula ulmaria</i>
Jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	Mesimarja	<i>Rubus arcticus</i>
Juolavehnä	<i>Elytrigia repens</i>	Metsäalvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Juurtosara	<i>Carex chordorrhiza</i>	Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>
Järvikorte	<i>Equisetum fluviatile</i>	Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>
Järviruoko	<i>Phragmites australis</i>	Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Kaarlenvaltikka	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
Kaitasiropaju	<i>Salix repens</i> subsp. <i>rosmarinifolia</i>	Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>
Kalvaspiippo	<i>Luzula pallescens</i>	Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>
Kalvassara	<i>Carex pallescens</i>	Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>	Mutaluikka	<i>Eleocharis mamillata</i>
Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>	Mutasara	<i>Carex limosa</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Myrkkyykeiso	<i>Cicuta virosa</i>	Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>
Niittyleinikki	<i>Ranunculus acris</i>	Riippasara	<i>Carex magellanica</i>
Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>	Rimpivesiherne	<i>Utricularia intermedia</i>
Nuokkotalvikki	<i>Orthilia secunda</i>	Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>
Nurmihärkki	<i>Cerastium fontana</i>	Rönsyrölli	<i>Agrostis stolonifera</i>
Nurmikonnantatar	<i>Bistorta vivipara</i>	Röyhyvihvilä	<i>Juncus effusus</i>
Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sarjakeltano	<i>Hieracium umbellatum</i>
Nurmipiippo	<i>Luzula multiflora</i>	Savijäkkärä	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
Nurmipuntarpää	<i>Alopecurus pratensis</i>	Siankärsämö	<i>Achillea millefolium</i>
Nurmirölli	<i>Agrostis capillaris</i>	Siniheinä	<i>Molinia caerulea</i>
Nurmikonnantatar	<i>Bistorta vivipara</i>	Suohorsma	<i>Epilobium palustre</i>
Nurmitädyke	<i>Veronica chamaedrys</i>	Suokorte	<i>Equisetum palustre</i>
Nurmitähkiö, timotei	<i>Phleum pratense</i>	Suokukka	<i>Andromeda polifolia</i>
Ojakärsämö	<i>Achillea ptarmica</i>	Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>
Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>	Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>
Pallosara	<i>Carex globularis</i>	Suopunakämmekkä	<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>Incarnata</i>
Peltohatikka	<i>Spergula arvensis</i>	Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>
Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>	Syysmaittainen	<i>Leontodon autumnalis</i>
Pelto-ohdake	<i>Cirsium arvense</i>	Tankikeltanot	<i>Hieracium</i> (sektio) <i>tridentata</i>
Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>	Terttualpi	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>
Piharatamo	<i>Plantago major</i>	Tuhkapaju	<i>Salix cinerea</i>
Pikkupalpakko	<i>Sparganium natans</i>	Tupasluikka	<i>Trichoporum cespitosum</i>
Pikkotalvikki	<i>Pyrola minor</i>	Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>
Pohjanpaju	<i>Salix lapponum</i>	Tähtisara	<i>Carex echinata</i>
Poimulehti	<i>Alchemilla</i> sp.	Vaivero	<i>Chamaedaphne calyculata</i>
Puna-apila	<i>Trifolium pratense</i>	Valkoapila	<i>Trifolium repens</i>
Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Valkopiirtoheinä	<i>Rhynchospora alba</i>
Pyöreälehtikihokki	<i>Drosera rotundifolia</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Raate	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>
Rahkasara	<i>Carex pauciflora</i>	Vesisara	<i>Carex aquatilis</i>
Raita	<i>Salix caprea</i>	Viiltosara	<i>Carex acuta</i>
Rantamatara	<i>Galium palustre</i>	Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>
Rantapuntarpää	<i>Alopecurus aequalis</i>	Virpapaju	<i>Salix aurita</i>
Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>	Voikukka	<i>Taraxacum</i> sp.
Rentohaarikko	<i>Sagina procumbens</i>		
Yhteensä			147 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:

Metsätyytit – 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.

Jakobsson, N. (toim.) 2008:

Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. 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:

Suotyytit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas; Metsäkustannus.

Maanmittauslaitos 2022:

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 2022:

E erityisen tärkeät elinympäristökuviot. Viitattu 3.8.2022.

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 2022:

Putkilokasvihavainnot (<https://laji.fi>). Viitattu 3.8.2022.

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