
Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston kasvillisuus selvitys 2021



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Tutkimusmenetelmät	5
Epävarmuustekijät	5
Tutkimusalueen kasvillisuudesta	7
Arvokkaat kasvillisuuskohteet	8
Tulokset ja päätelmät	32
Kirjallisuus	36

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

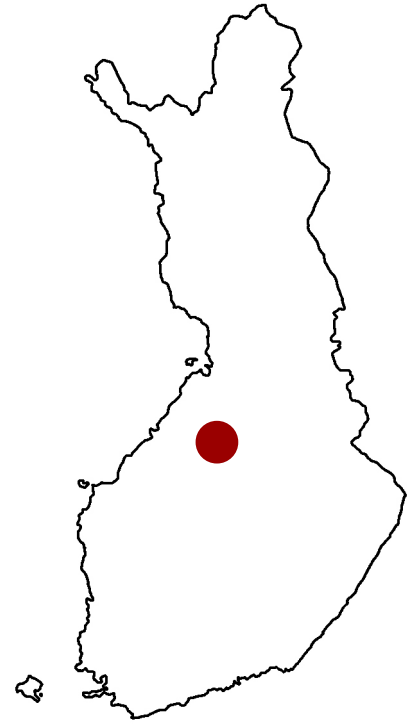
Hankonen, E. & Ahlman, S. 2021: Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston kasvillisuus selvitys 2021. Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee YIT Suomi Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston kasvillisuusselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kasvillisuudelle ja luontotyypeille.

YIT Suomi Oy suunnittelee noin 15 tuulivoimalan rakentamista Murtomäki 2 alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenetelyä.

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

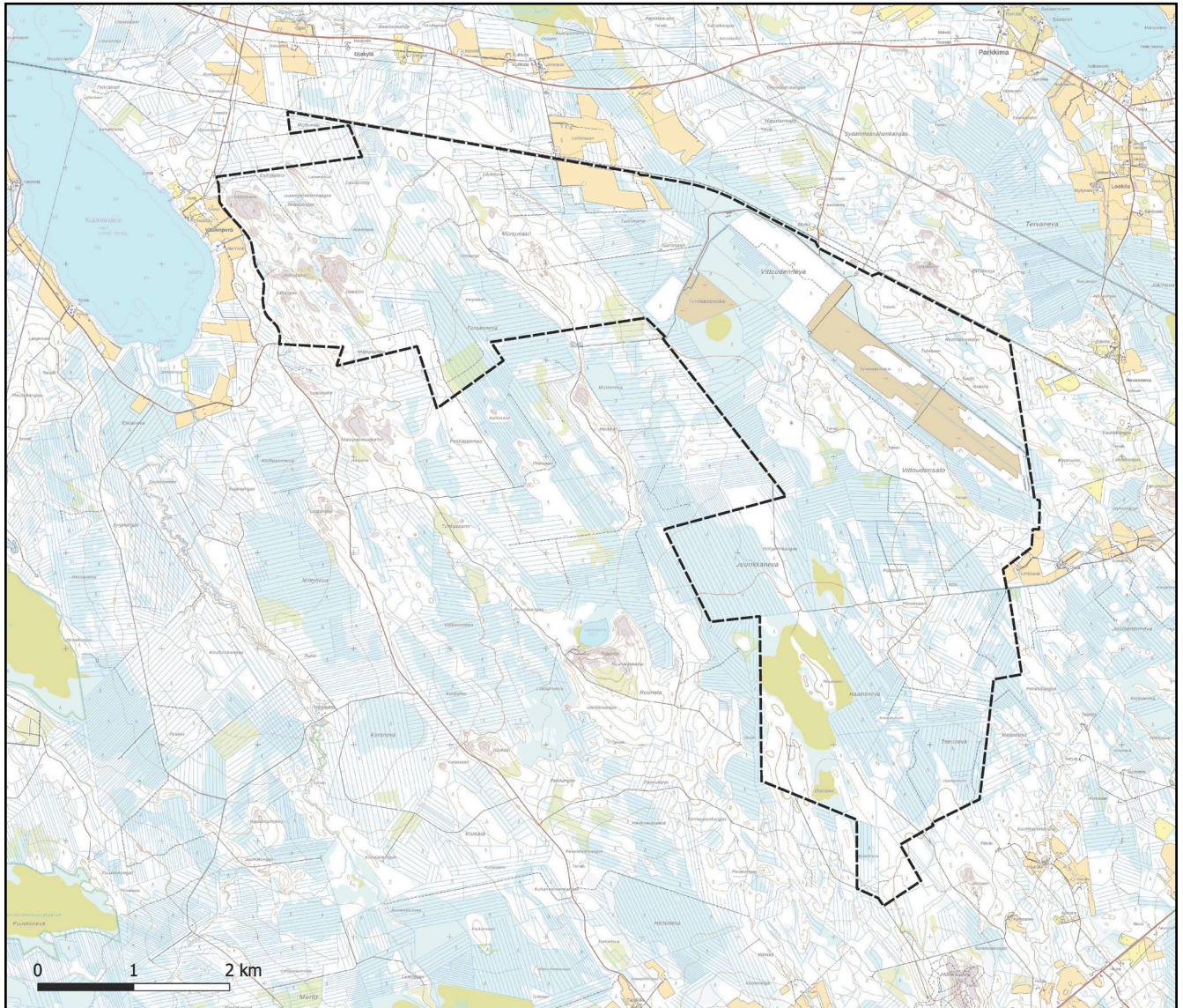


RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään heinäkuussa 2021 toteutetun kasvillisuusselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Murtomäki 2 tuulivoimapuisto sijaitsee noin seitsemän kilometriä Pyhäjärven keskustan länsipuolella Väätinperän, Parkkiman, Eskoperän ja Tapaninahonperän välisellä alueella. Tutkimusalue on 2 665 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, jossa on hyvin runsaasti ojitettuja soita, turvetuotantoalueita, luonnontilaista suota, kangasmetsiä, peltoa ja kalliomuodostumia (kuva 1). Alueella on vähäisesti pieniä vesilampareita. Lähin vesistö on länsipuolella lähimmillään noin 400 metrin etäisyydellä oleva Kuonanjärvi, joka on osittain Haapajärven kunnan puolella. Tutkimusalueella on useita tielinjoja. Pohjoislaidaltaan se rajautuu junaraiteeseen.



Kuva 1. Tutkimusalue (musta katkoviiva). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston kasvillisuus selvityksen maastotöistä vastasi elinympäristöihin, putkilokasveihin ja sammaliin syventynyt luontokartoittaja Esa Hankonen. Raportin laati Hankosen lisäksi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

TUTKIMUSMENETELMÄT

Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston tutkimusalueen kasvillisuutta inventointiin 6.–9.7. välisenä aikana, jolloin alueen potentiaalisia kohteita kierrettiin läpi. Näitä olivat ilmakehän ja karttatarkastelun perusteella arvioidut paikat. Tausta-aineistona käytettiin muun muassa Metsäkeskuksen paikkatietoaineistoa (Metsäkeskus 2021).

Jokainen arvokas kuvio piirrettiin kartta- ja ilmakehävapohjalle 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. 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

Tutkimusalue saatiin inventoitua varsin kattavasti, sillä valtaosa alueesta on ojitettua ja voimakkaasti metsätaloudellisesti käsiteltyä. Siitä huolimatta jokin yksittäinen kasvilaji on saattanut jäädä löytymättä, mutta sillä ei ole kokonaisuuden kannalta merkitystä.

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. Alue on kauttaaltaan tiheään ojitettua, mikä näkyy myös selvitysalueen luontotyyppien luonnontilassa niitä heikentävänä ja muuttavana tekijänä. Alueelle on kuitenkin jäänyt muutamia pienialaisia edustavia ja luonnontilaltaan vähintään luonnontilaisen kaltaisia selkeästi rajautuvia kuvioita, missä myös kasvillisuus on ympäröivää metsä- ja suomaisemaa edustavampaa. Osa näistä kuvioista on rajattu metsälain 10 § monimuotoisuudelle arvokkaiksi elinympäristöiksi. Osa kelpaa edelleen sellaiseksi rajaamista.

Alueella on nähtävissä pitkäaikainen maankäytön historia. Useat tervahaudan jäänteet ja paikoittaiset palokoroiset kannot kertovat menneiden aikojen tervanpoltosta. Poltettujen metsien tilalle on kasvanut uutta metsää, joka on sittemmin ojitettu talousmetsäksi. Myös metsäautoteitä on rakennettu alueelle tasaisin välimatkoin laajaksi aluetta risteäväksi verkostoksi. Pääpiirteissään puusto on monin paikoin nuorta, lähinnä taimikoiden ja varttuneen metsän kasvuluokkaa. Paikoitellen hakkuut ja uudistusalat ovat olleet laajoja. Myös aivan tuoreita hakkuita on alueella tehty monin paikoin.

Alkujaan vallitsevat kasvillisuustyypit ovat olleet erilaisia soita, mutta ojituksen ja metsätalouden vaikutuksesta yleisin luontotyyppi alueella on pohja- ja kenttäkerroksen kasvillisuudeltaan niukkalajinen turvekangas. Selvitysalueen keskiosassa on laaja Vittoudennevan turvetuotantoalue, jonka vaikutukset luonnontilaan näkyvät laajana kokonaisuutena. Luonnontilaisimmat luontotyypit alueelta löytyvät karuilta kallioilta edustavina kalliometsinä sekä verraten hyvin säilyneellä Haasiannevan laajalla suoalueella, jossa useammat luontotyypit muodostavat arvokkaan kokonaisuuden.

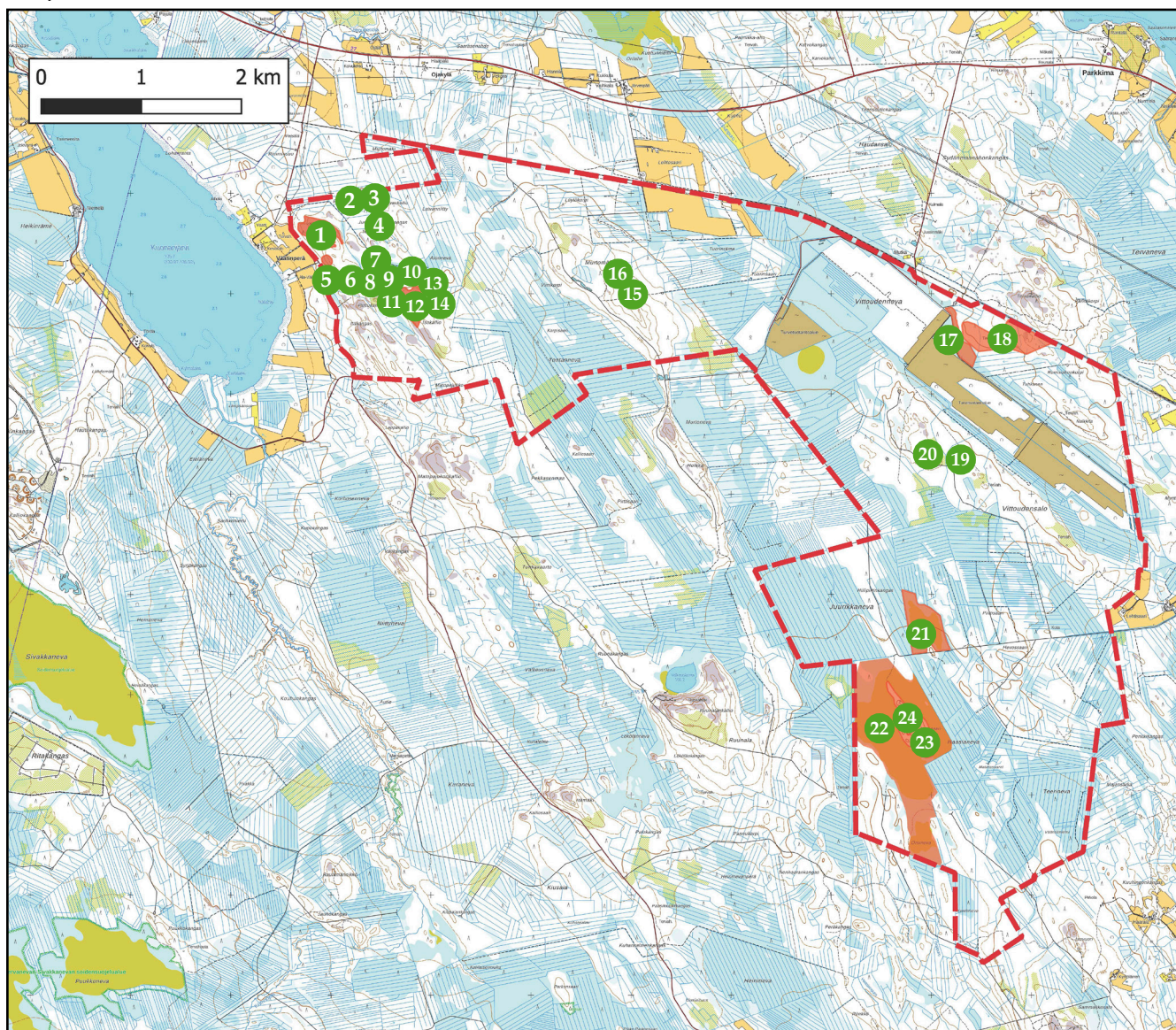
Tuore hakkuuala.



ARVOKKAAT KASVILLISUUSKOHTEET

Tässä osiossa esitetään tutkimusalueelta löytyneet arvokkaat kasvillisuuskuviot (kuva 2), joista kerrotaan yleiskuvauksen lisäksi suojeluperuste ja maankäyttösuositukset.

*Kuva 2. Tutkimusalueen arvokkaat kasvillisuuskohteet (vihreät pallot).
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.*





1. Kalliometsä (Vr)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

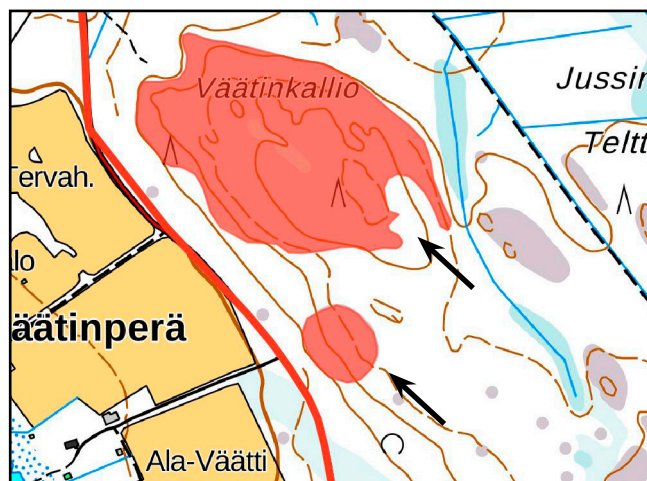
Laaja kaksiosainen kalliometsäalue, jossa on runsaasti pienipiirteistä avokalliolaikkujen (Vr III), kangas- ja painannesoistumien välistä vaihtelua. Puusto koostuu pääosin iäkkäistä ja kilpikaarnaisista mäntyistä, joissa osassa on nähtävillä tyvellä palokoroa. Paikoin löytyy myös vanhoja hiiltyneitä kantoja. Mäntyjen joukossa on myös nuorempia mäntyjä sekä jonkin verran koivua. Soistuneissa painanteissa kasvaa myös pajuja. Kalliometsää on hoidettu maltillisesti talousmetsänä, eikä kantoja tai ajojälkiä ole juuri havaittavissa. Puustossa esiintyy myös jonkin verran keloja ja vanhoja liekopuita. Pohja- ja kenttäkerroksen kasvillisuus on niukkaa ja monin paikoin kallion peittää pelkkä jäkälä. Kallioalueen keskellä on suopainanne, jossa on lähinnä kangasrämeen (KgR) kasvillisuutta. Pohjakerroksessa on kangas- ja rämerahkasammalta, mättäillä kangasmetsän sammalia, pääasiassa seinäsammal. Kenttäkerroksen varpuja ovat muun muassa mustikka, puolukka, juolukka, kanerva, vaivero sekä vähälukuisempina suopursu. Ruohoja ei juuri ole.

Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 3, koska kyseessä on pitkälti luonnontilainen, laaja-alainen ja edustava boreaalinen kalliometsäkokonaisuus, jossa ihmistoiminnan jälkiä vain vähän havaittavissa. Kalliometsät on arvioitu silmälläpidettäväksi (NT) elinympäristöksi.

Maankäyttösuositukset:

Ei hakkuita tai muutakaan metsänkäsittelyä. Kuollut puuainees tulee jättää alueelle. Osa kallioista on metsätaloudellisesti vajaatuottoista ja olisi perusteltua rajata siltä osin metsälain 10 §:n arvokkaaksi elinympäristöksi.





2. Mustikkakangaskorpi (MKgK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

Luonnontilaisen kaltainen mustikkakangaskorven (MKgK) suokuvio. Kuvion pääpuulaji on kuusi, mutta joukossa kasvaa myös jonkin verran hieskoivua, haapaa ja mäntyä. Pensaskerroksessa on katajaa, pajuja ja pihlajaa. Pohjakerroksessa välipinnalla on yhtenäinen korpi- ja vaalearahkasammalpeite. Mätäspinoilla esiintyy myös korpikarhunsammalta. Mätäspinoilla ja osassa välipintaa on varpuna mustikkaa. Ruohovartisia kasveja ovat muun muassa kultapiisku, metsäkorte, korpikastikka ja metsämaitikka. Kuvion reunojen ojitus on aiheuttanut reunoille turvekankaan muuttumaa.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 2, koska kyseessä on selvästi erottuva ja luonnontilaisen kaltainen kostea elinympäristö. Elinympäristöjen uhanalaisuuden arvioissa kangaskorvet on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää vähintään ennallaan välttämällä lisäojituksia tai ojituksen avaamista. Puusto tulisi säilyttää.





3. Kalliometsä (Vr)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

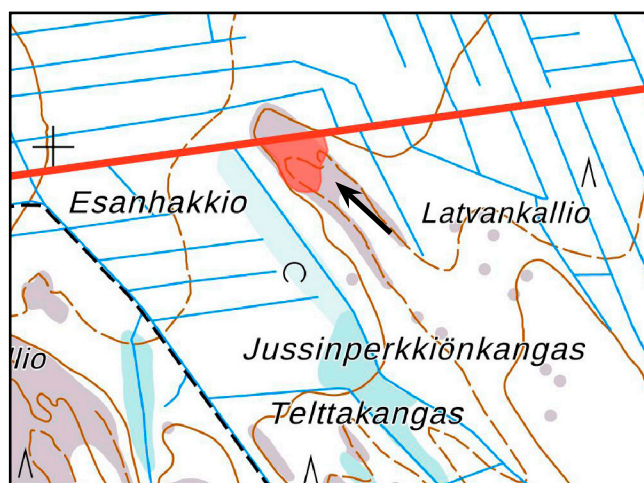
kalliometsäalue, jonka keskellä soistuneessa notkelmassa on kangasrämeen (KgR) kasvillisuutta. Puusto kuviolla on pääasiassa iäkstä mäntyä, sekapuuna myös rauduskoivua ja kitukasvuista kuusta. Kallio on paikoin vain jäkälän peittämää avokalliota (Vr III), joukossa korkeintaan harvalukuisesti puolukkaa ja kanervaa. Painanteissa on kangasrahkasammalmättäitä sekä kivi- ja kangaskarhunsammalta. Rämepohjan pohjakerroksessa esiintyy sekä räme- että kangasrahkasammalta ja suonihuopasammalta, varpuina juolukkaa, puolukkaa, mustikkaa sekä vähäisesti suopursua. Mätäspinoilla kasvaa kangas- metsän sammalia, lähinnä seinäsammalta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on rajattu metsälain 10 §:n arvokkaaksi elinympäristöksi (vähätuottoiset kitu- ja joutomaan elinympäristöt). Kalliometsät on arvioitu silmälläpidettäväksi (NT) elinympäristöksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Ei hakkuita tai muutakaan metsänkäsittelyä. Kuollut puuainees tulle jättää alueelle. Suojelustatus tulisi säilyttää entisellään.





4. Metsäkortekorpi (MkK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

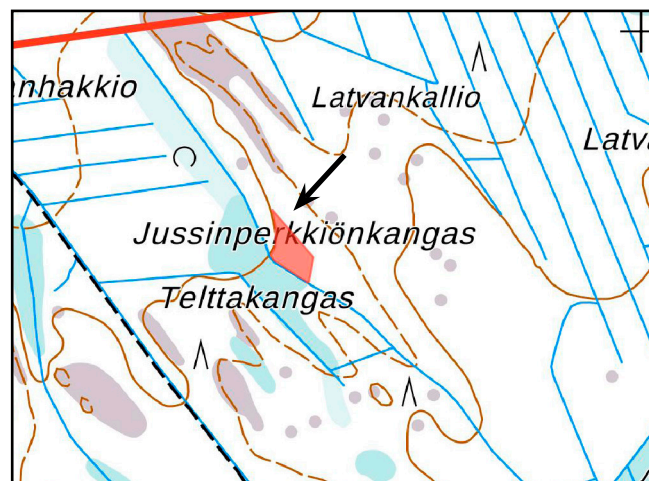
Reunaojitettu, mutta edelleen luonnontilaisen kaltainen, edustava ja ympäristöstään selväpiirteisesti erottuva metsäkortekorpi (MkK). Suokuvion pohjalla on yhtenäinen rahkasammalpeite, jossa kasvaa sekasammalena myös oka- ja vaalearahkasammal sekä korpikarhunsammal. Pohjakerroksen peittää tiheä ja yhtenäinen metsäkortekasvusto. Muita ruohovartisia kasveja kuviolla ovat muun muassa korpikastikka, maariankämme, kultapiisku, pallo- ja polkusara, metsäalvejuuri, nuokkotalvikki sekä kurjenjalka. Mätäspinoilla on myös mustikan varpuja. Pensaskerroksessa esiintyy pajua. Kuvion pääpuulaji on kuusi, sekapuuna myös hieskoivua, pihlajaa ja mäntyä. Kuvion ojanpuoleisella reunalla on vähäistä muuttumaa.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kyseessä on metsälain 10 §:n tarkoittama arvokas elinympäristö (yhtenäiset metsäkortekorvet). Kuvio tulisi rajata metsälakikohteeksi. Metsäkortekorvet on luokiteltu koko maassa erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Ei hakkuita tai muutakaan metsänkäsittelyä. Kuollut puuainees tulee jättää alueelle. Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 § mukainen rajaus.





5. Oligotrofinen sarakorpi (OISK)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

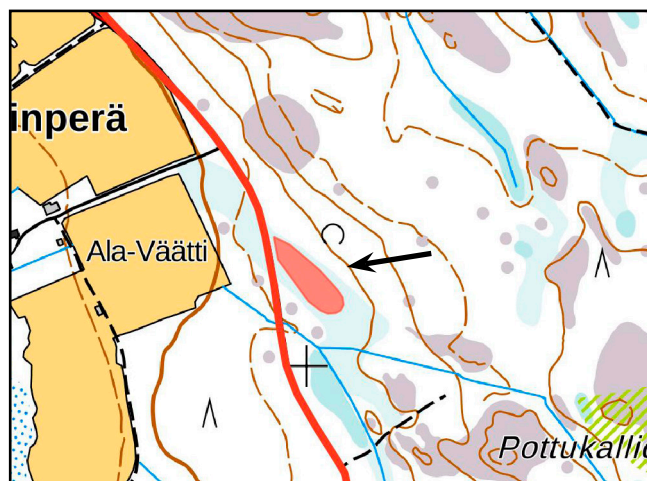
Luonnontilaisen kaltainen kapea oligotrofinen sarakorpi (OISK). Kuvion reuna-alueita on hoidettu talousmetsänä kuitenkin suokuvion tunnusomaisia piirteitä tuhoamatta. Osalla kuviota on mäntyvaltainen metsärakenne, jossa sekapuuna kasvaa myös kuusta ja hieskoivua. Pensaskerroksessa on pajuja. Kuvion keskiosassa on avointa nevakorpea, jossa pohjalla on korpi-, vaalea-, oka-, hapra- ja varvikkorahkasammalta. Ruohoja kuviolla on muun muassa pullo-, jouhi-, tähti- ja vesisara, maariankämme sekä pyöreälehtikihokki. Kuivemmissä osissa esiintyy myös juolukkaa, vaiveroa, tupasvillaa ja suopursua.

Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 2, koska kyseessä on selvästi erottuva ja keskiosastaan käytännössä luonnontilainen kostea elinympäristö. Elinympäristöjen uhanalaisuuden arvioissa sarakorvet on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää ennallaan ojittamattomana ja puusto tulisi säilyttää.





6. Oligotrofinen sarräme (OISR)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

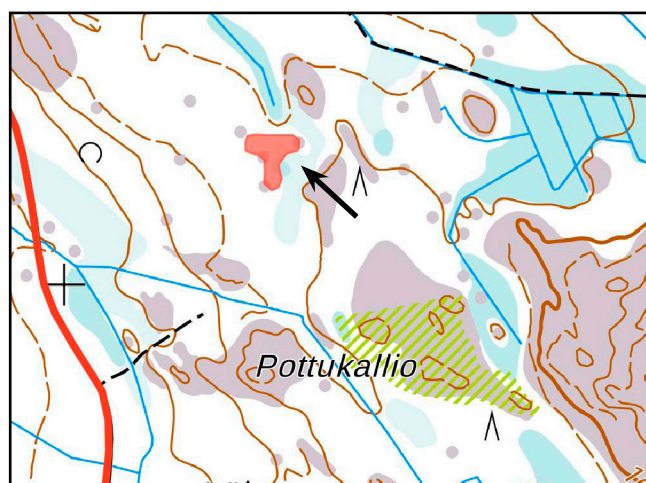
Pienialainen oligotrofinen sarräme (OISR). Kuvio on rakenteeltaan reunoiltaan pienipuustoista ja keskiosastaan käytännössä puutonta saranevaa. Kuviolla kasvava puulaji on pääasiassa kitukasvuinen mänty, pensaskerroksessa kasvaa myös pieniä koivuja sekä jonkin verran pajua. Pohjakerroksessa esiintyy räme-, kalvaka-, ruso-, rusko- ja punarahkasammalta. Mätäspinoilla on myös kangasrahkasammal. Kenttäkerroksen ruohoja ovat pääasiassa rahka-, pullo- ja jokapaikansara, suokukka, pyöreälehtikihokki ja tupasvilla. Mätäillä kasvaa myös juolukkaa, vaiveroa ja kanervaa.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, kuvio on rajattu metsälain 10 § erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot). Elinympäristöjen uhanalaisuuden arvioinnissa sarrämeet on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Suojelustatus tulisi säilyttää nykyisellään ja lähiympäristöä käsitellä siten, ettei suojellun kuvion mikroilmasto ja vesitalous vaarannu.





7. Mesotrofinen sararäme (MeSR)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

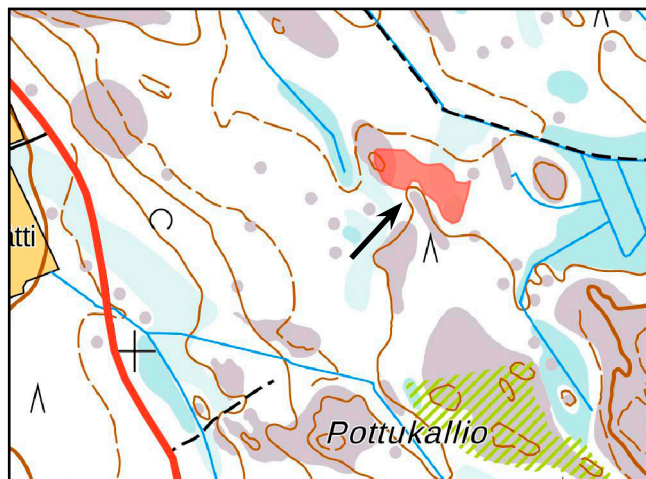
Pienialainen mesotrofinen sararäme (MeSR). Puusto kuviolla on pääasiassa heikkokasvuista mäntyä ja hieskoivua. Pensaskerroksessa kasvaa pajuja sekä puiden taimia. Pohjakerroksessa esiintyy räme-, ruso-, varvikko-, vaalea-, kalvaka- ja punarahkasammalta. Mätäspinoilla tyyppilaji on korpikarhun-sammal. Kenttäkerroksen ruohoja edustavat pullo-, tähti-, riippa- ja jokapaikansara, jouhivihvilä, kangasmaitikka, suokukka sekä maariankämmeikä. Mättäillä on vaiveroa, juolukkaa ja tupasvillaa. Kuvio on käytännössä luonnontilainen.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, kuvio on rajattu metsälain 10 § erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot). Elinympäristöjen uhanalaisuuden arvioinnissa sararämeet on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Suojelustatus tulisi säilyttää nykyisellään ja lähiympäristöä käsitellä siten, ettei suojellun kuvion mikroilmasto ja vesitalous vaarannu.





8. Korpiräme (KR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

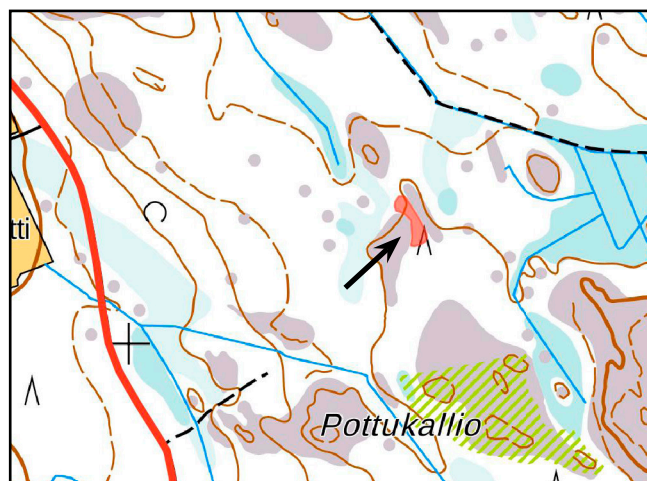
Kahden kallion väliseen notkelmaan muodostunut korpiräme (KR). Kuvion pääpuulaji on mänty, mutta myös jonkin verran koivua ja kuusta esiintyy. Pensaskerros muodostuu näiden puulajien taimista sekä runsaana kasvavista pajuista ja harvalukuisemmasta pihlajasta. Pohjakerroksessa yleisimpänä sammalena korpirahkasammal, mutta myös rämerahkasammalta ja korpikarhunsammalta kasvaa. Kenttäkerroksessa yleisimpänä on suopursu, jonka lisäksi esiintyy juolukkaa, mustikkaa, pallo- ja jokapaikansaraa, maariankämmeekkää sekä kangasmaitikkaa.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 2, koska kyseessä on selvästi ympäristöstään erottuva, luonnontilainen kostea elinympäristö. Korpirämeet on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää ennallaan välttämällä ojituksia. Puusto tulisi säilyttää.





9. Kangaskorpi (KgK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

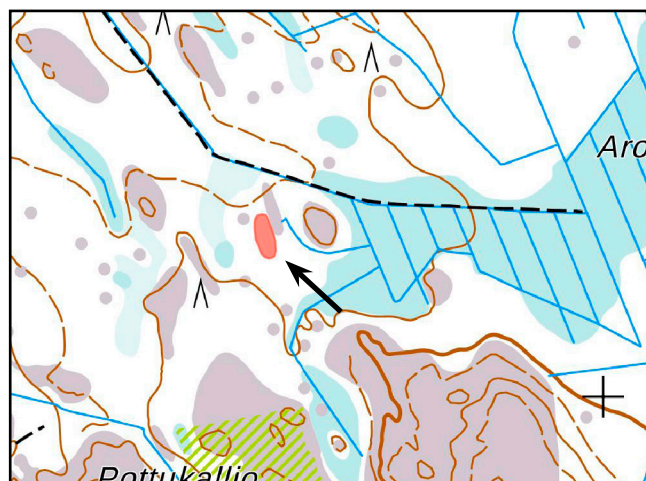
Pienialainen kangaskorpi (KgK), jossa kasvaa ylispuina mäntyä ja hieskoivua sekä jonkin verran harmaaleppää. Pensaskerroksessa on virpapajua. Pohjakerroksessa esiintyy korpirahkasammalta sekä korpikarhunsammalta. Kenttäkerroksen ruohoja ovat muun muassa maariankämmekkä sekä herttakaksikko, metsätähti, kangasmaitikka ja tähtisara. Varpuina tavataan yleisesti mustikkaa ja vaiveroa. Kuvio on hyvin luonnontilainen.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 2, koska kangaskorvet on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää ennallaan välttämällä ojituksia. Puusto tulisi säilyttää.





10. Tupasvillaräme (TR)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

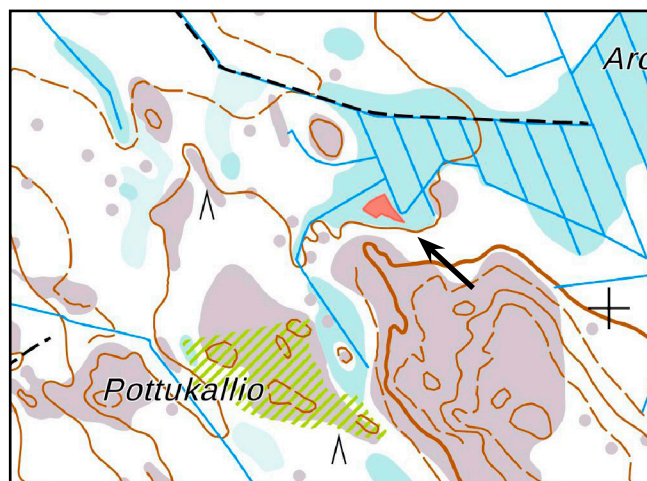
Ojituksen ja kallion väliin jäävä vähintään luonnontilaisen kaltainen tupasvillaräme (TR). Kuvion pääpuulaji on kitukasvuinen mänty, jonka joukossa on harvempilukuisena pienikasvuista koivua. Pohjakerroksessa esiintyy rämerahkasammal sekä mättäillä rusko- ja kangasrahkasammalta. Ruohovartisista kasveista valtalajina on tupasvilla. Varpukasveista kuviolla kasvaa juolukkaa, vaiveroa, mustikkaa, kannervaa sekä jonkin verran vaivaiskoivua.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, kuvio on rajattu metsälain 10 § erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot). Tupasvillarämeet on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Alue suositellaan säilyttämään koskemattomana ja nykyinen suojelustatus pitää voimassa kuviolla. Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää vähintään ennallaan välttämällä ojituksia. Kuvion puusto tulisi säilyttää.





11. Korpiräme (KR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

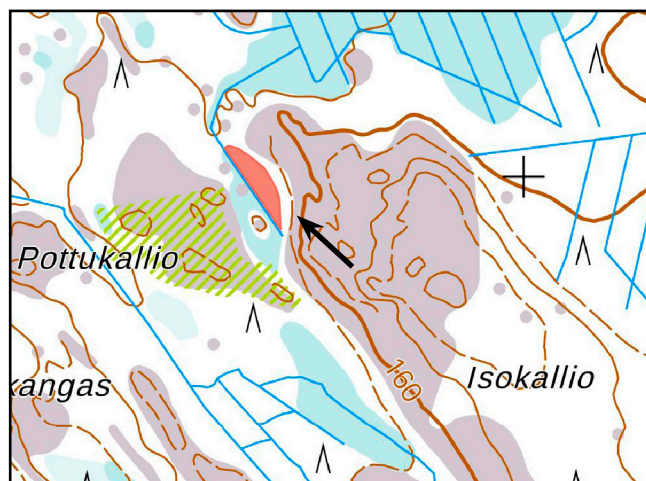
Kallion alapuolelle muodostunut korpiräme (KR). Kuvio on toiselta syrjältään ojitettu, mutta säilynyt kalliorinteen alla vähintään luonnontilaisen kaltaisena. Kuvion pääpuulaji on mänty, mutta joukossa on myös harvakseltaan pienempikasvuista koivua. Pensaskerroksessa kasvaa pajuja ja pihlajaa. Pohjakerroksen peittää yhtenäisenä korpi-, punaterä-, varvikko- ja rämerahkasammalkasvusto. Varpukasveja kuviolla ovat suopursu, mustikka ja juolukka. Ruohovartisia kasveja edustavat muun muassa siniheinä, maariankämmekä, tupasvilla ja kangasmaitikka. Kosteammilla välipinnoilla on myös jonkin verran pyöreälehtikihokkia.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 2, koska kyseessä on selvästi ympäristöstään erottuva, luonnontilainen kostea elinympäristö. Korpirämeet on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää ennallaan välttämällä ojituksia. Puusto tulisi säilyttää.





12. Kalliometsä (Vr)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

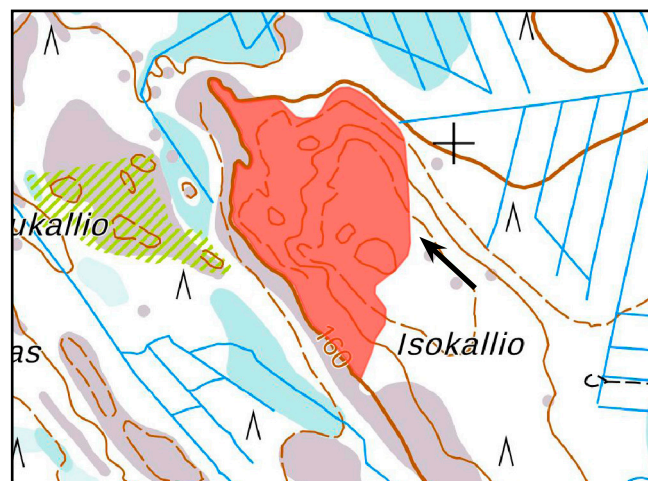
Laaja kalliometsämetsäalue, jossa on runsaasti pienipiirteistä avokalliolaikkujen (Vr III), kankaan ja painannesoistumien välistä vaihtelua. Puusto koostuu pääosin iäkkäistä ja kilpikaarnaisista mäntyistä. Kilpikaarnamäntyjen joukossa on myös nuorempia mäntyjä sekä jonkin verran koivua. Soistuneissa painanteissa kasvaa myös pajuja. Kalliometsää on hoidettu maltillisesti talousmetsänä, eikä juuri kantoja tai ajojälkiä ole havaittavissa. Puustossa on myös jonkin verran keloja ja vanhoja liekopuita. Pohja- ja kenttäkerroksen kasvillisuus on niukkaa ja monin paikoin kallion peittää pelkkä jäkälä. Kallioalueen keskellä on suopainanteita, missä esiintyy lähinnä rahka-, varpu- ja kangasrämeiden kasvillisuutta. Pohjakerroksessa kasvaa kangas- ja rämerahkasammalta, mättäillä kangasmetsän sammalia, pääasiassa seinäsammalta. Kenttäkerroksen varpuja ovat muun muassa mustikka, puolukka, juolukka, kanerva, vaivero sekä vähälukuisempina suopursu. Ruohoja ei juuri ole.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 3, koska kyseessä on pitkälti luonnontilainen, laaja-alainen ja edustava boreaalinen kalliometsäkokonaisuus, jossa ihmistoiminnan jälkiä vain vähän havaittavissa. Kalliometsät on arvioitu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöksi.

Maankäyttösuositukset:

Ei hakkuita tai muutakaan metsänkäsittelyä. Kuollut puuainees tulee jättää alueelle. Osa kallioista metsätaloudellisesti vajaatuottoista ja olisi perusteltua rajata siltä osin metsälain 10 §:n arvokkaaksi elinympäristöksi.





13. Isovarpuräme (IR)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

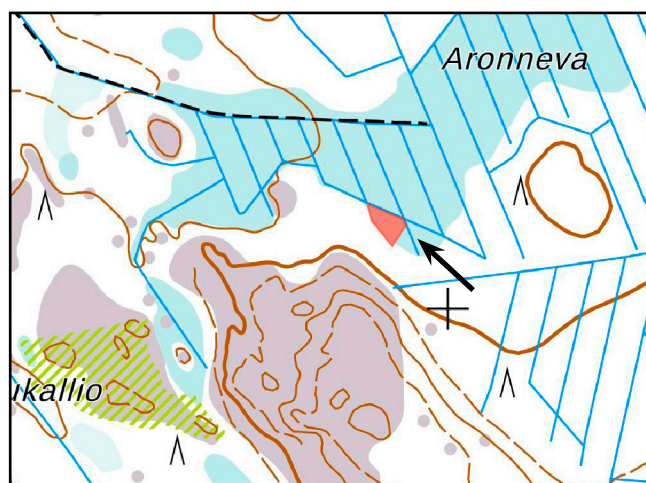
Kallion alapuolelle muodostunut isovarpuräme (IR). Kuvio on toiselta syrjältään ojitettu, mutta säilynyt kalliorinteen alla vähintään luonnontilaisen kaltaisena, pois lukien tuoretta kallion juurella kulkevaa ajouraa. Kuviolla puusto on lähinnä heikkokasvuista mäntyä, mutta joukossa kasvaa myös harvakseltaan pieniä koivuja. Pohjakerroksessa esiintyy rusko-, rusko-, kangas- räme- ja punarahkasammalta. Varpukasveja kuviolla ovat suopursu, juolukka, vaivero, mustikka, kanerva ja vaivaiskoivu. Ruohovartisista kasveja edustavat lähinnä tupasvilla sekä hilla. Kuvio vaihettuu viereiseen kuvio 14 muurainkorpeen.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 3, koska kyseessä on selvästi erottuva ja luonnontilaisen kaltainen kostea elinympäristö. Isovarpurämeet on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää vähintään ennallaan välttämällä ojituksia. Puusto tulisi säilyttää.





14. Muurainkorpi (MrK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

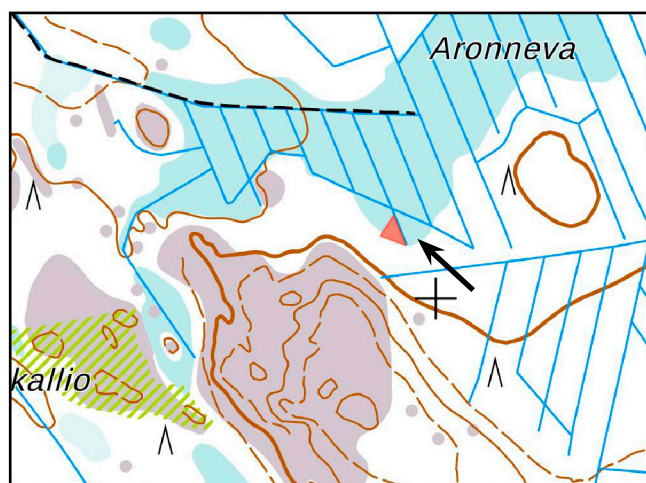
Kallion alapuolelle muodostunut pienialainen muurainkorpi (MrK). Kuvio on toiselta syrjältään ojitettu, mutta säilynyt kalliorinteen alla luonnontilaisen kaltaisena, pois lukien tuoretta kallion juurella kulkevaa ajouraa. Puusto kuviolla on kuusivaltaista, sekapuuna kasvaa hieskoivua ja haapaa. Pensas-kerroksessa on pajuja. Pohjakerroksessa esiintyy pääasiassa korpilahkasammalta. Muuraimen lisäksi kenttäkerroksen ruohoja pääasiassa ovat pallosara sekä verraten runsas metsäkorte. Kuvio vaihettuu isovarpurämekuvioon 13, jonka vaihettumassa on myös rämevarpuja.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kyseessä on metsälain 10 §:n tarkoittama arvokas elinympäristö (yhtenäiset muurainkorvet). Muurainkorvet on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Ei hakkuita tai muutakaan metsänkäsittelyä. Ei myöskään lisäojituksia. Kuollut puuainees tulee jättää alueelle. Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 § mukainen raja-
aus.





15. Kalliometsä (Vr)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

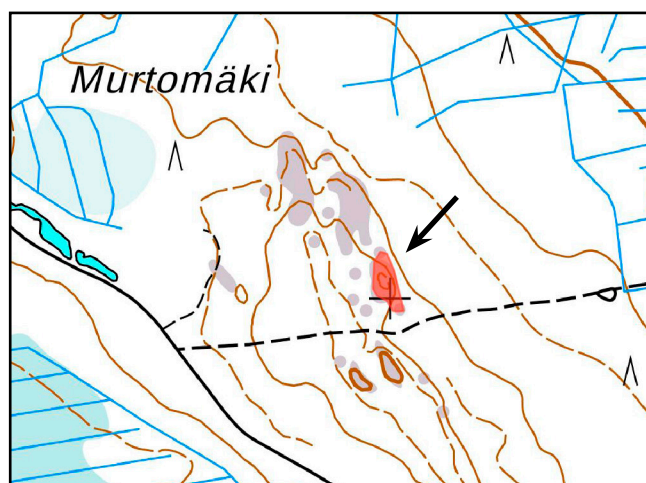
Vajaatuottoinen kalliometsäkuvio laajemman kalliometsän reunalla. Rajauksen alueella on vain muutamia iäkkäitä mäntyjä sekä välipuuston korkeudelle yltäviä rauduskoivuja. Pohjakerroksessa kasvaa jäkäliä ja karun kangasmaan sammalia, kuten esimerkiksi seinä-, kivikynsi- ja kangaskarhunsammal. Kenttäkerroksessa puolukan ja kanervan lisäksi esiintyy heikkokasvuista mustikkaa lähinnä yksittäisinä versoina. Kuvion kalliopainanteessa on kangasrämeen (KgR) kasvillisuutta.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on rajattu metsälain 10 §:n arvokkaaksi elinympäristöksi (vähätuottoiset kitu- ja joutomaan elinympäristöt). Kalliometsät on arvioitu silmälläpidettäväksi (NT) elinympäristöksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Ei hakkuita tai muutakaan metsänkäsittelyä. Kuollut puuainees tulee jättää alueelle. Suojelustatus tulisi säilyttää entisellään.





16. Kalliometsä (Vr)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

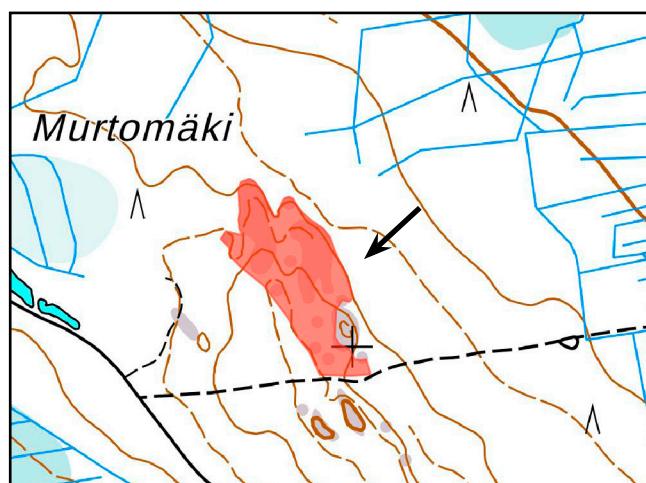
Kuvion 15 vieressä sijaitseva laaja kalliometsäalue, jossa on runsaasti pienipiirteistä avokalliolaikkujen (Vr III), kankaan ja painannesoistumien välistä vaihtelua. Puusto koostuu pääosin iäkkäistä ja kilpikaarnaisista mäntyistä. Kilpikaarnamäntyjen joukossa on myös nuorempia mäntyjä sekä jonkin verran koivua. Soistuneissa painanteissa kasvaa myös pihlajaa sekä pajuja. Puusto on erirakenteista ja kuviolla on jonkin verran myös keloja ja vanhoja liekopuita. Pohja- ja kenttäkerroksen kasvillisuus on niukkaa ja monin paikoin kallion peittää pelkkä jäkälä. Kallioalueen keskellä on suopainanteita, missä lähinnä rahka-, varpu- ja kangasrämeiden kasvillisuutta. Pohjakerroksessa esiintyy kangas- ja rämerahkasammalta, mättäillä kangasmetsän sammalia, pääasiassa seinäsammalta. Kenttäkerroksen varpuja ovat muun muassa mustikka, puolukka, juolukka, kanerva, vaivero sekä vähälukuisempina suopursu. Ruohoja ei juuri ole. Kallioalueella ei ole havaittavissa ajouria tai sahattuja kantoja, vaan kuvio on kasvillisuudeltaan hyvin luonnontilainen.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 3, koska kyseessä on pitkälti luonnontilainen, laaja-alainen ja edustava boreaalinen kalliometsäkokonaisuus. Kalliometsät on arvioitu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöksi.

Maankäyttösuositukset:

Ei hakkuita tai muutakaan metsänkäsittelyä. Kuollut puuainees tulee jättää alueelle. Osa kallioista metsätaloudellisesti vajaatuottoista ja olisi perusteltua rajata siltä osin metsälain 10 §:n arvokkaaksi elinympäristöksi.





17. Tupasvillaräme (TR)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

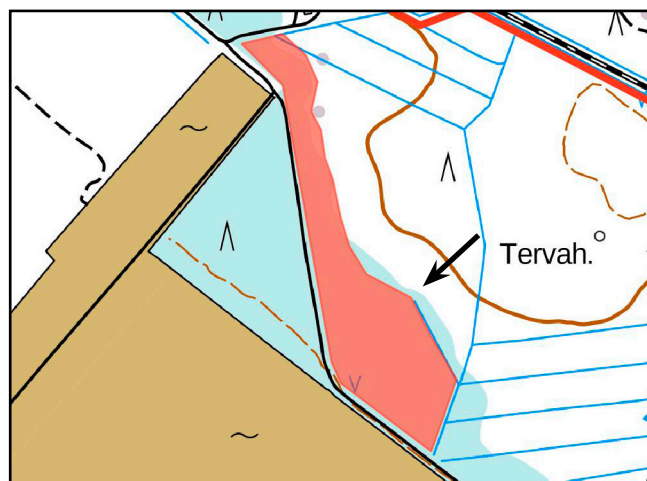
Tien puoleiselta reunaltaan ojitettu luonnontilaisen kaltainen tupasvillaräme (TR). Kuviolla puusto on lähinnä heikkokasvuista mäntyä, joukossa harvakseltaan pieniä koivuja. Pensaskerroksessa kasvaa virpapajua. Pohjakerroksessa esiintyy räme-, varvikko- ja punarahkasammalta. Varpukasveja kuviolla edustavat juolukka, vaivero, isokarpalo ja vaivaiskoivu. Ruohovartisia kasveja ovat lähinnä tupasvilla ja hilla.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, kuvio on metsälain 10 § tarkoittama erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot). Tupasvillarämeet on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Alue suositellaan säilyttämään koskemattomana ja nykyinen suojelustatus pitää voimassa kuviolla. Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää vähintään ennallaan välttämällä ojituksia. Kuvion puusto tulisi säilyttää.





18. Lehtomainen kangas (GOMT)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

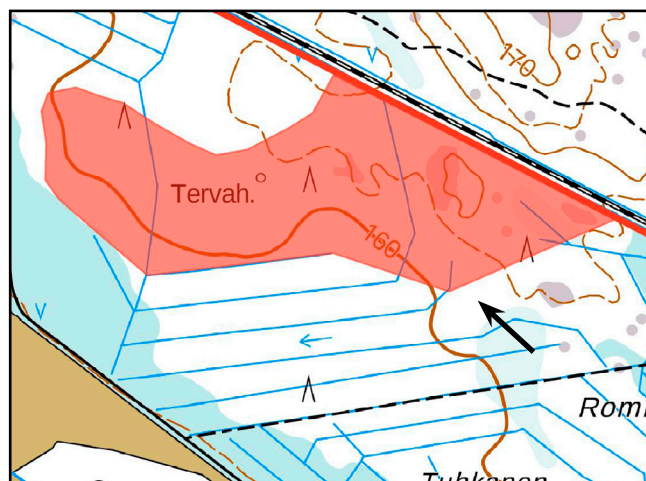
Eri-ikäisrakenteinen metsä, jossa puusto on monilajista ja pääasiassa melko järeeää. Metsä on rakenteeltaan iäkstä borealista luonnonmetsää, jossa on myös jonkin verran muodostunutta lahoppua. Valtapuina kasvaa lähinnä kuusia, seassa koivua, mäntyä sekä runsaasti haapaa. Metsätyyppi on pääasiassa lehtomaista kangasta (GOMT), jonka märemmissä painanteissa on kangaskorven (KgK) soistumia, missä esiintyy muun maussa korpi- ja vaalearahkasammalta sekä ruohona maariankämmekkää. Metsämaan pohjakerroksessa kasvaa pääasiassa seinä- ja metsäkerrossammalta, paikoin myös metsäliekosammalta. Valtavarpuina on mustikka. Kenttäkerroksen ruohoja ovat muun muassa kultapiisku, metsätähti, oravanmarja, metsäkastikka, metsäalvejuuri, riidenlieko sekä metsäimarre. Kuvion keskiosassa on vanhan tervahaudan jäänteet. Metsäkuviolla on jonkin verran ojitusta, mutta se ei vaikuttane erityisemmin metsän vesitalouteen. Kuviolla on myös vanha ajoura, mutta sahattuja kantoja ei ole nähtävillä.

Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 2, koska metsä on luonnonmetsä ja lahoppua on muodostunut verraten paljon. Lehtomaiset kankaat on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä.

Maankäyttösuositukset:

Ei hakkuita tai muutakaan metsänkäsittelyä. Lahopuut tulee jättää alueelle.





19. Oligotrofinen sarakorpi (OISK)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

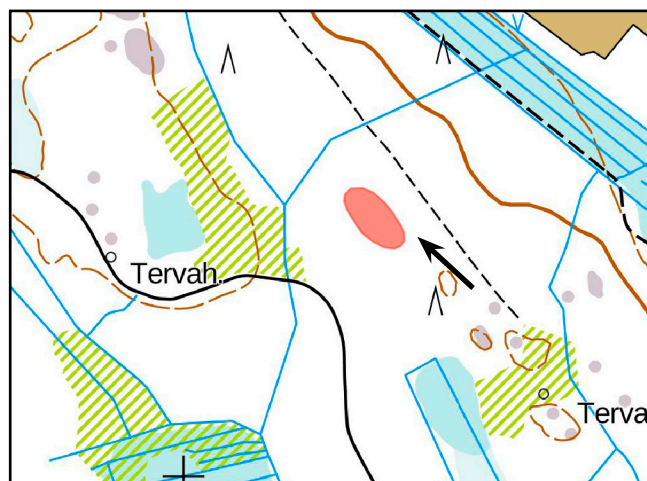
Luonnontilaisen kaltainen oligotrofinen sarakorpi (OISK). Kuvion reuna-alueita on hoidettu talousmetseenä kuitenkin suokuvion tunnusomaisia piirteitä tuhoamatta. Puusto on pääasiassa harvahkoa mäntyä ja pienikasvuista hieskoivua. Pensaskerroksessa kasvaa pajuja ja kuusen taimia. Kuvion reunoilla on jonkin verran suopursua, muita varpuja edustaa lähinnä juolukka. Ruohovartisia kasveja ovat erinäiset sarat, kuten pullo-, riippa-, jokapaikan-, pallo- ja harmaasara, jousivihvilä, korpikastikka, metsäkorte ja maariankämmekekä. Pohjakerroksessa esiintyy lähinnä korpilahkasammal.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 2, koska kyseessä on selvästi erottuva ja keskiosastaan käytännössä luonnontilainen kostea elinympäristö. Elinympäristöjen uhanalaisuuden arvioissa sarakorvet on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää ennallaan ojittamattomana ja puusto tulisi säilyttää.





20. Tupasvillaräme (TR)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

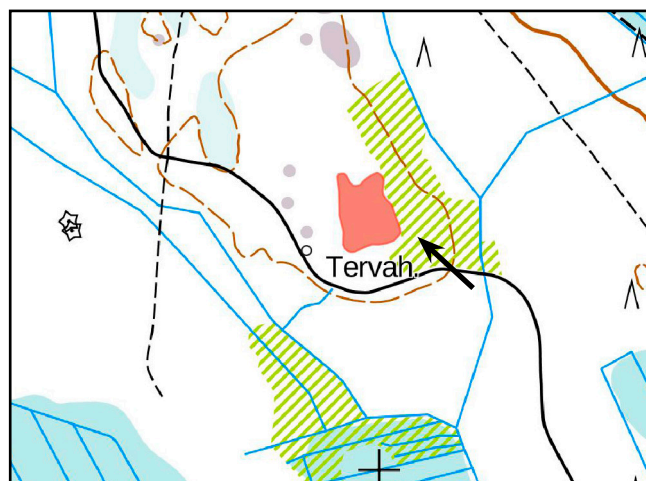
Käsitellyn metsäalueen keskellä luonnontilaisen kaltainen tupasvillaräme (TR). Kuvio on ojittamaton, mutta läheiset ojitukset ilmeisesti vaikuttavat vesitalouteen jonkin verran. Kuviolla puusto on lähinnä matalakasvuista mäntyä. Pensaskerroksessa kasvaa harvakseltaan pieniä koivuja. Pohjakerroksessa esiintyy räme- ja punarahkasammalta sekä suonihuopasammalta. Varpukasveja kuviolla edustavat suopursu, kanerva, mustikka ja puolukka. Ruohovartisia kasveja ovat lähinnä tupasvilla, jouhivihvilä, hilla ja suokukka.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, kuvio on metsälain 10 § tarkoittama erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot). Tupasvillarämeet on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Alue suositellaan säilyttämään koskemattomana ja nykyinen suojelustatus pitää voimassa kuviolla. Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää vähintään ennallaan välttämällä ojituksia. Kuvion puusto tulisi säilyttää.





21. Rahkaräme (RaR)

[LC]

Kasvillisuuskuvaus:

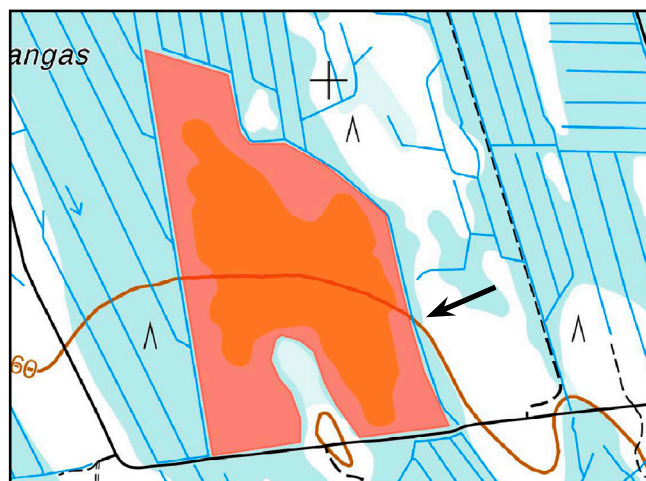
Reunaojitettu, mutta sisäosiltaan luonnontilainen rahkaräme (RaR). Suo on suurelta osin lähes puutos. Siellä täällä kasvaa vain yksittäisiä kitukasvuisia suomäntyjä sekä niiden taimia. Pohjakerros on kauttaaltaan rahkasammalien, kuten rusko-, ruso-, paakku-, räme- ja kangasrahkasammalien peittämää. Mätäspinoilla kasvaa myös rämekarhu- ja rämekynsisammalta sekä suonihuopasammalta. Suon rahkapinnalla kasvavia varpukasveja ovat lähinnä vaivaiskoivu, vaivero ja karpalo. Ruohovartisina kasveina esiintyy tupasvillaa, hillaa, suokukkaa sekä märemmillä välipinoilla harvakseltaan kasvavaa leväkköä. Suon laiteilla kasvillisuus muuttuu ravinteisuuden noustessa enemmän tupasvillarämeen (TR) ja isovarpurämeen (IR) suuntaan, mutta näissä kasvillisuustyypeissä on havaittavissa myös ojituksen aiheuttamaa pienoista muuttumaa.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 3, koska kyseessä on erottuva ja pääosiltaan luonnontilainen kostea elinympäristö. Rahkarämeet on luokiteltu elinvoimaisiksi (LC) elinympäristöiksi, tupasvilla- ja isovarpurämeet on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää vähintään ennallaan välttämällä lisäojituksia. Myös harva puusto tulisi säilyttää.





22. Ombrotrofinen lyhytkorsinevaa (OmLkN), oligotrofinen lyhytkorsineva (OILkN) ja oligotrofinen saraneva (OISN)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

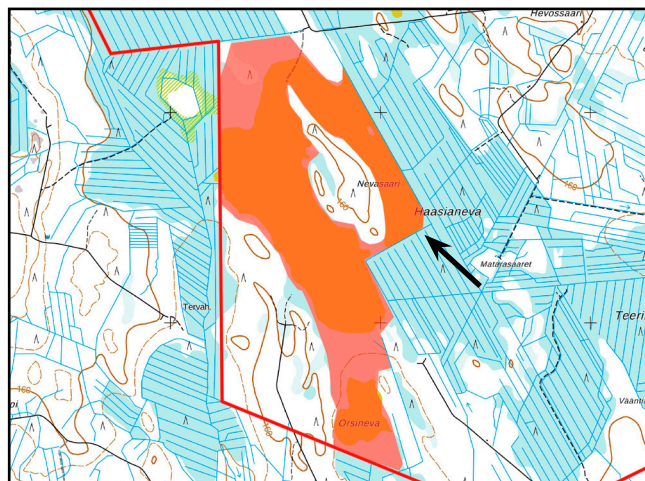
Sisäosiltaan ja osin reunoiltaankin ojittamaton laaja suokokonaisuus, jossa on useita eri suotyypppejä. Haasiannevan pohjoisosan neva-alue ja eteläosan Orsineva ovat pääpiirteissään niukkalajista ombrotrofista lyhytkorsinevaa (OmLkN). Kasvillisuudessa on vain lähinnä pohjakerroksen rahkasammalia, pääasiassa räme-, silmäke-, ruso- ja ruskorahkasammalta sekä jonkin verran tupasvillaa ja mätäspinoilla suokukkaa. Märemmissä mättäiden välin painanteissa on myös silmäkerahkasammalta. Neva-alueen märemmissä keskiosissa kasvillisuus muuttuu lähemmäs ravinteisempaa oligotrofista lyhytkorsinevaa (OILkN) muun muassa kalvakka- ja aaparahkasammalen sekä ruohojen, kuten rahka-, pullo- ja jouhisaran, lisääntyessä. Suon ojittamattomilla laiteilla sekä metsäsaarekkeen reunoilla reunaluisissa tavataan oligotrofista saranevaa (OISN). Pohjakerroksessa vallitsevina ovat aapa- ja rämerahkasammal. Myös vaateliampia hapra- ja korpirahkasammalta esiintyy paikoin. Ruohovartisista kasveista esiintyy kurjenjalka, raate, järvikorte sekä hyvin edustettuina juurto- ja riippasara. Metsäsaarekkeen keskellä suo muuttuu tupasvillarämeeksi (TR).

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 3, koska kyseessä on erottuva luonnon-tilainen kostea suokokonaisuus. Minerotrofiset lyhytkorsinevat sekä saranevat on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää vähintään ennallaan välttämällä lisäojituksia. Myös harva puusto tulisi säilyttää.





23. Lehtomainen kangas (GOMT)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

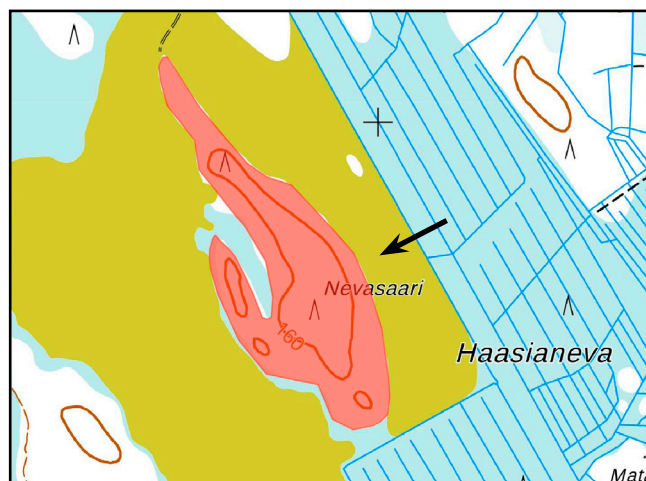
Eri-ikäisrakenteinen metsä, jossa puusto on monilajista ja pääasiassa järeää. Metsä on rakenteeltaan ikääntynyttä boreaalista luonnonmetsää, jossa myös jonkin verran muodostunutta lahoppua. Valtaosin on lähinnä kuusia, seassa koivua, mäntyä, raitaa, pihlajaa sekä runsaasti haapaa. Kuviolla on myös vanhoja palokoroisia kantoja. Pensaskerroksessa kasvaa runsaasti puiden taimia sekä katajaa. Metsätyyppi pääasiassa lehtomaista kangasta (GOMT), mutta märemmillä suon reuna-alueilla on korpimaisia soistumia. Metsämaan pohjakerroksessa esiintyy pääasiassa seinä- ja metsäkerrossammalta. Valtavarpuina on mustikka. Kenttäkerroksen ruohoja ovat muun muassa kultapiisku, metsätähti, oravanmarja, metsäkastikka, metsä- ja kangasmaitikka, vanamo, metsäalvejuuri, riidenlieko, lillukka sekä metsäimarre. Metsäkuvion läpi kulkee vanha traktoriura, jonka reunoilla on muutamia yksittäisiä harmaantuneita kantoja.

Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 1, koska ojittamattomien ja/tai vesitaloudeltaan pääosin muuttumattomina säilyneiden soiden keskellä sijaitsevat kangasmetsäsaarekkeet lukeutuvat metsälain 10 § monimuotoisuudelle arvokkaihin luontotyyppihin. Lehtomaiset kangas on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Ei hakkuita tai muutakaan metsänkäsittelyä. Lahoppu tulee jättää alueelle. Saareke tulisi suojella metsälain 10 § elinympäristönä.





24. Tupasvillaräme (TR)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

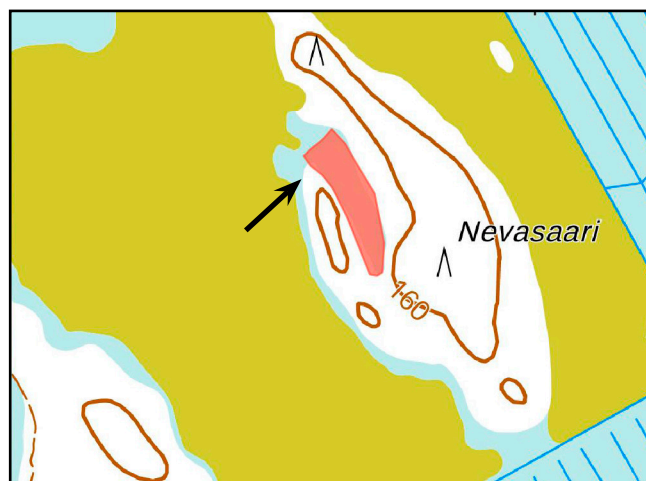
Kangasmetsäsaarekkeen keskellä sijaitseva tupasvillaräme (TR). Kuvion puusto on lähinnä heikkokasvuista mäntyä, joukossa harvakseltaan pieniä koivuja ja kuusia. Pensaskerroksessa kasvaa näiden taimia. Pohjakerroksessa esiintyy räme- ja punarahkasammalta. Varpukasveja on niukasti, lähinnä mustikkaa, vaiveroa ja paikoin matalakasvuista suopursua. Ruohovartisia kasveja edustavat tupasvilla ja kangasmaitikka. Kuviolla on muutama katkaistu ranteen vahvuinen kanto.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, kuvio on metsälain 10 § tarkoittama erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot). Tupasvillarämeet on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Alue suositellaan säilyttämään koskemattomana ja nykyinen suojelustatus pitää voimassa kuviolla. Vesitalous olisi suositeltavaa säilyttää vähintään ennallaan välttämällä ojituksia. Kuvion puusto tulisi säilyttää.



TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Murtomäki 2 tuulivoimapuiston tutkimusalue on pääosin kasvillisuudeltaan pirstoutunutta ja talouskäytössä olevaa kangasmetsää sekä ojitettua rämettä. Iäkkäitä metsälohkoja on säästynyt jonkin verran, mutta luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia metsiä on niukasti. Myös alueen suot ovat pääosin ojitettuja, joten luonnontilaisuutta ei enää ole niiltä osin. Turbiinit voidaan sijoittaa käytännössä mihin tahansa tutkimusalueen sisäpuolelle, kunhan alla mainitut arvokohteet huomioidaan.

Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 24 arvokasta kohdetta, joista kuusi on Metsäkeskuksen tietokannassa metsälain 10 § mukaisina kohteina (Metsäkeskus 2021). Alueella on lisäksi viisi kohdetta, jotka täyttävät metsälain 10 § mukaiset kriteerit, mutta ne eivät ole Metsäkeskuksen rekisterissä. Kyseiset kohteet ovat suoluontotyyppisiä. Näiden lisäksi tutkimusalueelta löydettiin seitsemän kohdetta, joiden uhanalaisuus on joko vaarantunut (VU) tai erittäin uhanalainen (EN). Muita arvokkaita kohteita rajattiin yhteensä kuusi. Arvokkaiden kohteiden tarkemmat kuvaukset esitetään sivuilla 9–32. Käytännössä kyseiset kuviot suositetaan säilytettävän koskemattomina siten, että niiden vesitalous ja pienilmasto eivät muutu.

Tutkimusalueelta löydettiin 103 putkilokasvilajia (taulukko 1), mikä on pinta-alaan nähden hyvin pieni määrä. Lukema selittyy kuitenkin sillä, että alueella ei ole lainkaan reheviä kosteikkoja tai muita monilajisia elinympäristöjä. Myös joutomaat ja muut kulttuurivaikutteiset kohteet kasvattavat lajimäärää yleensä runsaasti. Lisäksi alueelta löydettiin yhteensä 36 sammallajia (taulukko 2). 103 kasvilajin ja 36 sammallajin joukossa ei ole yhtään valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaista tai muuten huomionarvoista lajia, eikä alueelta tunneta havaintoja uhanalaisista lajeista (Suomen Lajitietokeskus 2021).

Taulukko 1. Tutkimusalueella esiintyvät putkilokasvilajit aakkosjärjestyksessä. Tähdellä merkityt ovat puutarhalajeja tai viljelysäänteitä.

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Ahokeltano	<i>Hieracium (sektio) vulgata</i>	Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Mesiangeroo	<i>Filipendula ulmaria</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Mesimarja	<i>Rubus arcticus</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Metsäalvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Heinätähtimö	<i>Stellaria graminea</i>	Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Herttakaksikko	<i>Neottia cordata</i>	Metsäkastikka	<i>Calamagrostis arundinacea</i>
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>
Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Metsäkurjenpolvi	<i>Geranium sylvaticum</i>
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>
Isoalvejuuri	<i>Dryopteris expansa</i>	Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>
Jouhisara	<i>Carex lasiocarpa</i>	Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>
Jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Mutasara	<i>Carex limosa</i>
Juurtosara	<i>Carex chordorrhiza</i>	Niittyleinikki	<i>Ranunculus acris</i>
Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>	Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>
Järvikorte	<i>Equisetum fluviatile</i>	Niittysolaheinä	<i>Rumex acetosa</i>
Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>	Nuokkotalvikki	<i>Orthilia secunda</i>
Kaneroa	<i>Calluna vulgaris</i>	Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>	Nurmipiippo	<i>Luzula multiflora</i>
Kataja	<i>Juniperus communis</i>	Nurmipuntarpää	<i>Alopecurus pratensis</i>
Keräpäävihvilä	<i>Juncus conglomeratus</i>	Nurmirölli	<i>Agrostis capillaris</i>
Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>	Ojakellukka	<i>Geum rivale</i>
Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>	Pallosara	<i>Carex globularis</i>
Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>
Korpi-imarre	<i>Phegopteris connectilis</i>	Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>
Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>	Piharatamo	<i>Plantago major</i>
Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	Pikkulaukku	<i>Rhinanthus minor</i>
Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>	Pohjanpaju	<i>Salix lapponum</i>
Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>	Polkusara	<i>Carex brunnescens</i>
Käenkukka	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Pujo	<i>Artemisia vulgaris</i>
Lehtovirmajuuri	<i>Valeriana sambucifolia</i>	Pullosara	<i>Carex rostrata</i>
Leskenlehti	<i>Tussilago farfara</i>	Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Leväkkö	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Pyöreälehtikihokki	<i>Drosera rotundifolia</i>
Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>	Päivänkakkara	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Luhtasuoputki	<i>Peucedanum palustre</i>	Raate	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Luhtavilla	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Rahkasara	<i>Carex pauciflora</i>
Maariankämme	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Raita	<i>Salix caprea</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>	Tähtisara	<i>Carex echinata</i>
Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>	Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>
Riippasara	<i>Carex magellanica</i>	Vaivaiskoivu	<i>Betula nana</i>
Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>	Vaivero	<i>Chamaedaphne calyculata</i>
Salokeltanot	<i>Hieracium (sektio) hieracium</i>	Valkopiirtoheinä	<i>Rhynchospora alba</i>
Sarjakeltano	<i>Hieracium umbellatum</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Soreahiirenporras	<i>Athyrium filix-femina</i>	Variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>
Suohorsma	<i>Epilobium palustre</i>	Vesisara	<i>Carex aquatilis</i>
Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>	Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>
Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>	Virpapaju	<i>Salix aurita</i>
Terttualpi	<i>Lysimachia thysiflora</i>	Voikukka	<i>Taraxacum sp.</i>
Tuhkapaju	<i>Salix cinerea</i>	Vuohenputki	<i>Aegopodium podagraria</i>
Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>		
Yhteensä			103 lajia

Taulukko 2. Tutkimusalueelta löydetyt sammallajit aakkosjärjestyksessä.

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Aaparahkasammal	<i>Sphagnum lindbergii</i>	Metsäsuikerosammal	<i>Sciuro-hypnum curtum</i>
Haprarahkasammal	<i>Sphagnum riparium</i>	Nuokkuvarstasammal	<i>Pohlia nutans</i>
Isokynsisammal	<i>Dicranum majus</i>	Okarahkasammal	<i>Sphagnum squarrosum</i>
Kalliotierasammal	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Paakkurahkasammal	<i>Sphagnum compactum</i>
Kalvakkarahkasammal	<i>Sphagnum papillosum</i>	Punarahkasammal	<i>Sphagnum medium</i>
Kangaskarhunsammal	<i>Polytrichum juniperinum</i>	Punaterärahkasammal	<i>Sphagnum divinum</i>
Kangaskynsisammal	<i>Dicranum polysetum</i>	Pörrökynsisammal	<i>Dicranum montanum</i>
Kangasrahkasammal	<i>Sphagnum capillifolium</i>	Rimpirahkasammal	<i>Sphagnum annulatum</i>
Kiiltolehväsammal	<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	Ruskorahkasammal	<i>Sphagnum fuscum</i>
Kiviharmosammal	<i>Hedwigia ciliata</i>	Rusorahkasammal	<i>Sphagnum rubellum</i>
Kivikynsisammal	<i>Dicranum scoparium</i>	Rämekekarhunsammal	<i>Polytrichum strictum</i>
Kivotierasammal	<i>Racomitrium microcarpon</i>	Rämekekynsisammal	<i>Dicranum undulatum</i>
Korpikarhunsammal	<i>Polytrichum commune</i>	Rämekekarhunsammal	<i>Sphagnum angustifolium</i>
Korpilehväsammal	<i>Plagiomnium ellipticum</i>	Sararahkasammal	<i>Sphagnum fallax</i>
Korpirahkasammal	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Seinäsaammal	<i>Pleurozium schreberi</i>
Metsäkerrossammal	<i>Hylocomium splendens</i>	Suonihuopasammal	<i>Aulacomnium palustre</i>
Metsäkulosammal	<i>Ceratodon purpureus</i>	Vaalearahkasammal	<i>Sphagnum centrale</i>
Metsäliekosammal	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	Varvikkorahkasammal	<i>Sphagnum russowii</i>
Yhteensä			36 lajia

KIRJALLISUUS

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001:

Natura 2000 -luontotyyppiopas. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Damsholt, K. & Pagh, A. 2009:

Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Ed. 2. Nordic Bryological Society. Lund

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.

Hallingbäck, T. (toim.) 2006, 2008, 2014, 2019:

Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hallingbäck Tomas 2016:

Mossor – en fältguide; Naturcentrum AB bokförlag.

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.

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.

Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. & Syrjänen, K. (toim.) 2009:

Suomen uhanalaiset sammalet. Ympäristöopas. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Laine, J., Flatberg, K. I., Harju, P., Timonen, T., Minkkinen, K.,

Laine, A., Tuittila, E.-S. & Vasander, H. 2018:

Sphagnum Mosses – The Stars of European Mires. University of Helsinki Department of Forest Sciences, Sphagna Ky, Helsinki. 326 pp.

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

Suotyyppit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas; Metsäkustannus.

Laine J., Sallataus T., Syrjänen K. & Vasander H. 2020:
Sammalten kirja; Metsäkustannus.

Lüth, M. 2019:
Mosses of Europe – A Photographic Flora 1–3. Michael Lüth. Freiburg.

Maanmittauslaitos 2021:
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 2021:
Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. Viitattu 22.7.2021.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005:
Suuri Pohjolan Kasvio. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Pihlaja, K. & Ulvinen, T. 2021:
Suomen sammalien levinneisyys eliömaakunnissa. – Suomen ympäristökeskus. 23.6.2021. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammaltyoryhma/Suomen_sammalet.

Sammaltyöryhmä 2021:
Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – Suomen ympäristökeskus. 23.6.2021. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammaltyoryhma/Suomen_sammalet.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:
Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Suomen Lajitietokeskus 2021:
Putkilokasvi- ja sammalhavainnot (<https://laji.fi>). Viitattu 22.7.2021.

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