



6. Isovarpuräme (IR)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

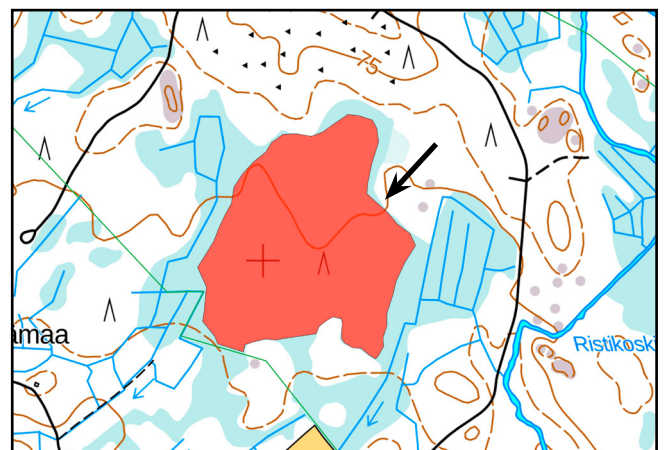
Luonnontilaisen kaltaisessa kunnossa oleva suoalue on paksujen rahkasammalmättäiden ja korkeiden suopursujen vallitsema isovarpuräme. Kuvion länsi- ja itäpuolella on ojitettua suota, mutta alueen etelä- ja pohjoisreuna on ojittamaton. Puukerros koostuu männyistä ja pensaskerroksesta löytyy matalaa hieskoivua. Kenttäkerroksen valtalajina on suopursu, mutta lisäksi kuviolla kasvaa lakkaa, vaivaiskoivua, variksenmarjaa ja vähän tupasvillaa. Pohjakerroksen sammallajeina on muun muassa seinä-, kangasrahka- ja rämerahkasammal. Kuvion keskivaiheilla puusto on hieman harvempaa, mutta kenttäkerroksen lajit eivät juuri muutu.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 2, koska kuvion ei suuren kokonsa vuoksi sovellu metsälakikohteeksi, mutta isovarpurämeet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Vesitalous, puusto ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





7. Tupasvillakorpi (TK)

[VU]

Kasvillisuuskuvaus:

Isovarpurämeen (IR) eteläpuolella on kapea, kangasmetsäalueiden väliin muodostunut tupasvillakorpi. Kuvion puusto koostuu kituliaista hieskoivuista ja männyistä. Pensaskerrosta ei juuri ole lukuun ottamatta kuvion reunoilla kasvavia virpajauja. Kenttäkerroksen lajeina on muun muassa tupasvilla, isokarpalo, juolukka, mutasara, jokapaikansara, pullosara, jousivihvilä, suopursu, kanerva ja tähtisara. Pohjakerroksessa kasvaa rämerahka-, punarahka- ja rämekarhunsammalta. Kuvion mättäisyys on vähäistä ja melko vaikea havaita. Lajisto kuitenkin on rehevää kuin tupasvillarämeellä, joten luontotyyppin määrittäminen kallistuu tupasvillakorven suuntaan.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kuvio on metsälain tarkoittama vähäpuustoinen jouto- tai kitumaan suo. Lisäksi tupasvillakorvet ovat luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 § mukainen raja. Vesitalous, puusto ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





8. Kalliometsä (VR)

[NT]

Kasvillisuuskuvaus:

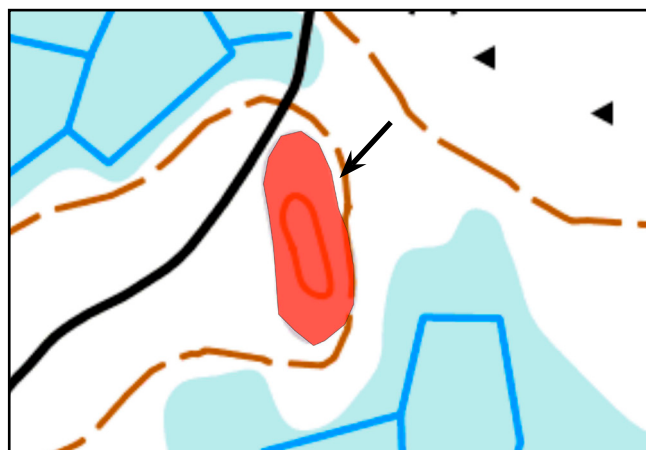
Kuvio erottuu selvästi ympäröivästä metsätaloustaloudessa olevasta puolukkatyyppin (VT) kuivahkosta mäntykankaasta. Vaikuttaa kuitenkin, että kallioalue on luonnontilaisen kaltainen, sillä alueelta löytyy jokunen lahopuu ja pystyyn keloutunut mänty. Kallioalueen korkein kohta on poron- ja torvijäkälän peittämä ja matalammilla alueilla on lisäksi kangasmetsän lajistoa. Koko kallion alueella kasvaa mäntyjä. Kenttäkerroksen lajeja ovat muun muassa metsälauha ja puolukka. Jäkälän lisäksi pohjakerroksessa kasvaa myös seinä- ja kalliotierasammalia.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 3, koska kohde erottuu selvästi ympäristöstään ja on luonnontilaisen kaltainen. Kalliometsät on arvioitu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Puusto ja pienilmasto tulisi säilyttää ennallaan.





9. Kalliometsä (VR)

[NT]

Kasvillisuuskuvauk:

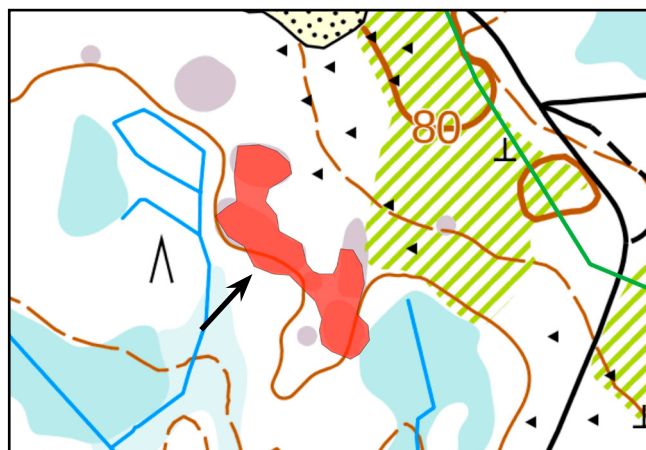
Kuvio erottuu selvästi ympäröivästä metsätaloustaloudessa olevasta puolukkatyyppin (VT) kuivahkosta mäntykankaasta. Alue muodostuu useamman kallon ja kallioiden väliin jäävien räme- ja kangasmet-säkuvioiden mosaiikista. Kalliot ovat poron- ja torvijäkälän peittämiä ja lisäksi tavataan seinä- ja kal-liotierasammalkasvustoja. Koko alueen puusto koostuu männyistä. Kenttäkerroksen lajeja ovat muun muassa metsälauha, kanerva ja puolukka.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kohde on metsälain tarkoittama puutuotannollisesti vähätuottoinen karukkokangas. Kalliometsät ovat luokiteltu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 § mukainen raja. Puusto ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





10. Sisämaan tulvametsä / luhta (Lu)

[EN]

Kasvillisuuskuvauk:

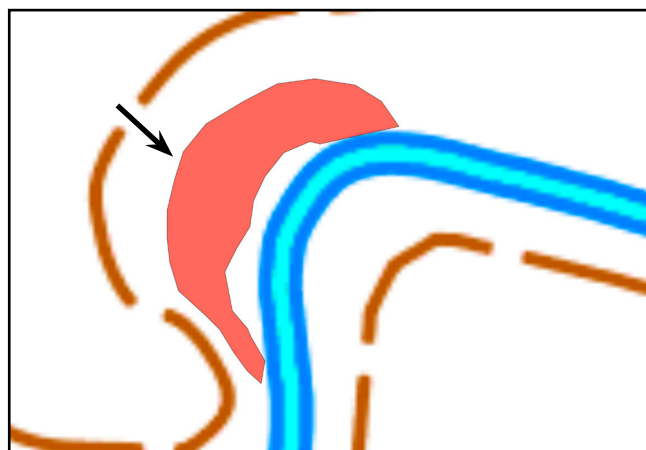
Kuvio on muodostunut joen läheisyyteen kahden kangasmetsärinteen väliin. Alueelta on eteläpäästä yhteys Rynkäjokeen, mutta virtausta ei esiinny runsaan rahkoittumisen vuoksi. Joen tulviessa vesi nousee metsään. Tulvametsän kasvillisuus vaihtelee runsaasta viiltosarakasvustosta sekalaiseen rantakasvillisuuteen. Osa alueesta on puutonta, mutta alueella tavataan myös hieskoivua ja harmaaleppää. Kenttäkerroksessa kasvaa muun muassa viiltosaraa, kurjenjalkaa, peltokortetta, ruokohelpiä, suo-orvokkia, ranta-alpia, tuppisaraa, pullosaraa, rönsyleinikkiä, keltakurjenmiekkää, korpikaislaa, metsäimmarretta, neivaimarretta, ahomansikkaa ja metsäalvejuurta. Pohjakerros on paikoin aukkoinen, mutta osalla alueesta vallitsee korpirahkasammalkasvusto.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kuvio on luonnonsuojelulain tarkoittama sisämaan tulvametsä. Etelä-Suomessa sisämaan tulvametsät ovat luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuvio tulisi suojella luonnonsuojelulain mukaisesti. Vesitalous, puusto ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





11. Kangasräme (KgR)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

Mäntyvaltaisen puolukkatyyppin (VT) kuivahkon kangasmetsän keskellä on kolme soistumaa, jotka kaikki ovat kangasrämeitä. Soistumat ovat pienialaisia ja lähes puuttomia. Vähäiset puut ovat lähinnä mättäillä olevia mäntyjä tai hieskoivuja. Pensaskerroksessa kasvaa virpa-, tuhka- ja hanhenpajua. Varpuja on melko paljon, kuten juolukkaa, mustikkaa, puolukkaa ja kanervaa. Kenttäkerroksen kasveja ovat muun muassa pallosara, jouhivihvilä, kangasmaitikka ja maariankämmekkä. Pohjakerroksessa kasvaa kangasrahka-, varvikkorahka- ja kangaskarhunsammal.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 2, koska kuvio ei ole metsälain mukaan suojeltu luontotyyppi, mutta kangasräme on luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyypeiksi.

Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 § mukainen raja. Vesitalous, puusto ja pienilmasto tule säilyttää ennallaan.





12. Ruohokorpi (RhK)

[EN]

Kasvillisuuskuvaus:

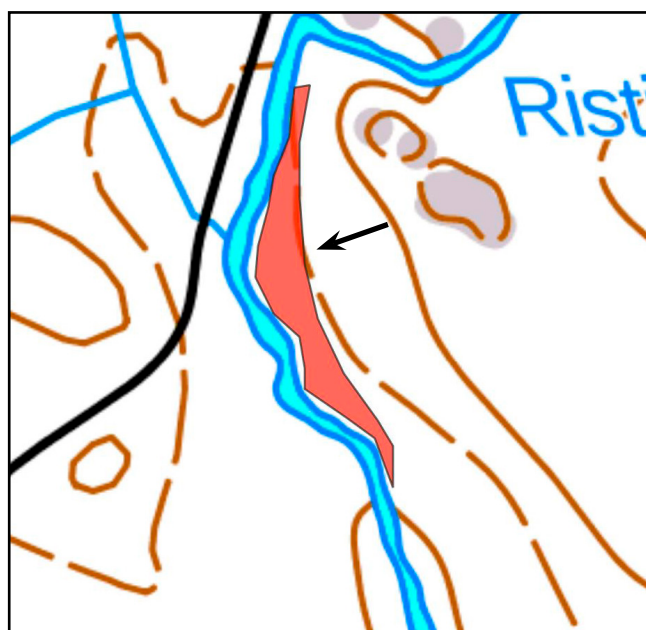
Rynkäjoen koskivaiheelle on muodostunut ruohokorpi, joka hyötyy virtaavan veden muodostamasta kosteammasta pienilmastosta. Puukerroksessa kasvaa harmaaleppää, kuusta ja hieskoivua. Pensaskerroksessa on harmaaleppää, vadelmaa ja korpipaatsamaa. Kenttäkerroksessa vallitsee ruoho- ja heinäkasvillisuus, joihin kuuluu muun muassa jänönsara, korpikastikka, viitakastikka, pitkäpääsara, metsäimarre, metsäkorte, nevaimarre ja lehtovirmajuuri. Pohjakerros on aukkoinen ja vähäsammalinen.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus 1, koska kohde kuuluu metsälakikoh-teisiin. Ruohokorvet ovat Etelä-Suomessa erit-täin uhanalaisia (EN) luontotyyppejä. Kohde on rajattu Metsäkeskuksen arvokohteiden karttaan nimikkeellä ”pienvesien välittömät lähiympäris-töt”.

Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Vesitalous, pienilmasto ja puusto tulee säilyttää ennallaan.



TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Santakankaan tuulivoimapuiston laajennusalueet ovat pääosin kasvillisuudeltaan pirstoutunut ja talouskäytössä olevaa kangasmetsää sekä ojitettua suoalaa. 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.

Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 12 arvokasta kohdetta, joista kuusi (kuviot 2, 3, 4, 5, 7 ja 9) täyttävät metsälain 10 § mukaiset kriteerit, mutta ne eivät ole Metsäkeskuksen rajaamia lakikohteita (Metsäkeskus 2023). Kuvion 3 lähde on jo rajattu ML 10 § kohteeksi, mutta siihen rajautuvaa metsäkortekorpea ei ole rajattu. Kuvion 12 rantametsä on myös rajattu jo ML 10 § kohteeksi. Yksi kohteista voidaan tulkita luonnonsuojelulain mukaiseksi sisämaan tulvametsäksi. Alueella on lisäksi kolme kohdetta, joiden uhanalaisuus on vaarantunut (VU). Muita arvokkaita kohteita yksi (taulukko 1). Arvokkaiden kohteiden tarkemmat kuvaukset esitetään sivuilla 10–20. Käytännössä kyseiset kuviot suositetaan säilytettävän koskemattomina siten, että niiden puusto, vesitalous ja pienilmasto eivät muutu.

Tutkimusalueelta löydettiin 182 putkilokasvilajia (taulukko 2), mikä on pinta-alan kohdallaan määrän. Niiden joukossa ole yhtään valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaista tai muuten huomionarvoista lajia, eikä alueelta tunneta havaintoja uhanalaisista lajeista (Suomen Lajitietokeskus 2023).

Tuulivoimaturbiinit ja niihin liittyvä infrastruktuuri voidaan sijoittaa kasvillisuuden ja luontotyyppien kannalta mihin tahansa tutkimusalueen sisälle, kunhan yllä mainitut 11 arvokasta kohdetta huomioidaan riittävin suojavyöhykkeen ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaisesti.

Arvotus	Lukumäärä
1	8
2	3
3	1

Taulukko 1.
Arvokkaiden luontotyyppien
lukumäärät arvoluokittain.

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

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Ahojäkkärä	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Kalvassara	<i>Carex pallescens</i>
Ahokeltano	<i>Hieracium</i> (sektio) <i>vulgata</i>	Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>
Ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>	Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>
Ahomatara	<i>Galium boreale</i>	Karheanurmikka	<i>Poa trivialis</i>
Ahopaju	<i>Salix starkeana</i>	Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>
Ahopukinjuuri	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kataja	<i>Juniperus communis</i>
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	Katinlieko	<i>Lycopodium clavatum</i>
Amerikanhorsma	<i>Epilobium adenocaulon</i>	Kaura *	<i>Avena sativa</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Keltakurjenmiekka	<i>Iris pseudocorus</i>
Hanhenpaju	<i>Salix repens</i>	Ketosilmäruoho	<i>Euphrasia stricta</i>
Harakankello	<i>Campanula patula</i>	Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Kielo	<i>Convallaria majalis</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>
Heinätahtimö	<i>Stellaria graminea</i>	Kirjopillike	<i>Galeopsis speciosa</i>
Hevonhierakka	<i>Rumex longifolius</i>	Kissankello	<i>Campanula rotundifolia</i>
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	Koiranheinä	<i>Dactylis clomerata</i>
Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Hiirenvirna	<i>Vicia cracca</i>	Korpikaisla	<i>Scirpus sylvaticus</i>
Hilla, suomuurain, lakka	<i>Rubus chamaemorus</i>	Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>
Huopahdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Korpihaatsama	<i>Franula alnus</i>
Isoalvejuuri	<i>Dryopteris expansa</i>	Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>
Isokarpalo	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>
Isolaukku	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>
Isorölli	<i>Agrostis gigantea</i>	Lampaannata	<i>Festuca ovina</i>
Isotalvikki	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Lehtovirmajuuri	<i>Valeriana sambucifolia</i>
Jauhosaavikka	<i>Chenopodium album</i>	Leskenlehti	<i>Tussilago farfara</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>
Jouhiluikka	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Luhtarölli	<i>Agrostis canina</i>
Jouhisara	<i>Carex lasiocarpa</i>	Luhtasuoputki	<i>Peucedanum palustre</i>
Jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	Luhtatädyke	<i>Veronica scutellata</i>
Juolavehnä	<i>Elytrigia repens</i>	Luhtavuohennokka	<i>Scutellaria galericulata</i>
Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Lutukka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>	Maariankämmekekä	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Järvikaista	<i>Schoenoplectus maritimus</i>	Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>
Järvikorte	<i>Equisetum fluviatile</i>	Matalanurmikka	<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>subcaerulea</i>
Järviruoko	<i>Phragmites australis</i>	Merisara	<i>Carex mackenziei</i>
Kaitapihatatar	<i>Polygonum aviculare</i> ssp. <i>neglectum</i>	Mesiangeroo	<i>Filipendula ulmaria</i>
Kalvaspiippo	<i>Luzula pallescens</i>	Mesimarja	<i>Rubus arcticus</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Metsäalvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Pelto-orvokki	<i>Viola arvensis</i>
Metsäapila	<i>Trifolium medium</i>	Peltopillike	<i>Galeopsis bifida</i>
Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>
Metsäkastikka	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Piharatamo	<i>Plantago major</i>
Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Pihasaunio	<i>Matricaria suaveolens</i>
Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	Pihatähtimö	<i>Stellaria media</i>
Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Pikkutalvikki	<i>Pyrola minor</i>
Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Pitkääpääsara	<i>Carex elongata</i>
Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>	Pohjanjauhosaavikka	<i>Chenopodium suecicum</i>
Metsäorvokki	<i>Viola riviniana</i>	Pohjankallioimarre	<i>Polypodium vulgare</i>
Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>	Polkusara	<i>Carex brunnescens</i>
Metsätähtimö	<i>Stellaria longifolia</i>	Polvipuntarpää	<i>Alopecurus geniculatus</i>
Metsävaahtera	<i>Acer platanoides</i>	Pujo	<i>Artemisia vulgaris</i>
Mustaherukka	<i>Ribes nigrum</i>	Pullosara	<i>Carex rostrata</i>
Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Puna-ailakki	<i>Silene dioica</i>
Mustuvapaju	<i>Salix myrsinifolia</i>	Puna-apila	<i>Trifolium pratense</i>
Mutasara	<i>Carex limosa</i>	Punapeippi	<i>Lamium purpureum</i>
Nevaimarre	<i>Thelypteris palustris</i>	Punasolmukki	<i>Spergularia rubra</i>
Niittyhumala	<i>Prunella vulgaris</i>	Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Niittyleinikki	<i>Ranunculus acris</i>	Pyöreälehtikihokki	<i>Drosera rotundifolia</i>
Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>	Päivänkakkara	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Niittynätkelmä	<i>Lathyrus pratensis</i>	Raate	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Niittysuolaheinä	<i>Rumex acetosa</i>	Rahkasara	<i>Carex pauciflora</i>
Nuokkuhelmikkä	<i>Melica nutans</i>	Raita	<i>Salix caprea</i>
Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Ranta-alpi	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Nurmipiippo	<i>Luzula multiflora</i>	Rantamatara	<i>Galium palustre</i>
Nurmipuntarpää	<i>Alopecurus pratensis</i>	Rantanenätti	<i>Rorippa palustris</i>
Nurmirölli	<i>Agrostis capillaris</i>	Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>
Nurmitatar	<i>Bistorta vivipara</i>	Rentohaarikko	<i>Sagina procumbens</i>
Nurmitädyke	<i>Veronica chamaedrys</i>	Rentukka	<i>Caltha palustris</i>
Nurmitähkiö, timotei	<i>Phleum pratense</i>	Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>
Ojakärsämö	<i>Achillea ptarmica</i>	Rohtotädyke	<i>Veronica officinalis</i>
Ojaleinikki	<i>Ranunculus flammula</i>	Rohtovirmajuuri	<i>Valeriana officinalis</i>
Ojapalpakko	<i>Sparganium erectum</i> ssp. <i>microcarpum</i>	Ruokohelpi	<i>Phalaris arundinacea</i>
Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>	Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>
Paimenmatara	<i>Galium album</i>	Rönsyrölli	<i>Agrostis stolonifera</i>
Pallosara	<i>Carex globularis</i>	Sarjakeltano	<i>Hieracium umbellatum</i>
Peltohatikka	<i>Spergula arvensis</i>	Savijäkkärä	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>	Siankärsämö	<i>Achillea millefolium</i>
Peltomatara	<i>Galium spurium</i>	Soreahiirenporras	<i>Athyrium filix-femina</i>
Pelto-ohdake	<i>Cirsium arvense</i>	Sudenmarja	<i>Paris quadrifolia</i>

<i>Laji</i>	<i>Tieteellinen nimi</i>	<i>Laji</i>	<i>Tieteellinen nimi</i>
Suohorsma	<i>Epilobium palustre</i>	Tähtisara	<i>Carex echinata</i>
Suokeltto	<i>Crepis paludosa</i>	Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>
Suokukka	<i>Andromeda polifolia</i>	Vaivaiskoivu	<i>Betula nana</i>
Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>	Valkoapila	<i>Trifolium repens</i>
Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>	Valkopeippi	<i>Lamium album</i>
Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Syysmaitiainen	<i>Leontodon autumnalis</i>	Variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>
Tuhkapaju	<i>Salix cinerea</i>	Vesitatar	<i>Pericaria amphibia</i>
Tuomi	<i>Prunus padus</i>	Viiltosara	<i>Carex acuta</i>
Tupasluikka	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>
Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Virpapaju	<i>Salix aurita</i>
Tuppisara	<i>Carex vaginata</i>	Voikukka	<i>Taraxacum</i> sp.
Yhteensä			182 lajia

KIRJALLISUUS

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001:

Natura 2000 -luontotyyppiopas. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

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

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

From, S. (toim.) 2005:

Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö 774.

Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

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

Metsätyypit – kasvupaikkaopas. Metsäkustannus.

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

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

Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Suomen ympäristökeskus ja

Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Osa 1.

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

Suotyyppit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas; Metsäkustannus.

Maanmittauslaitos 2022:

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

Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002:

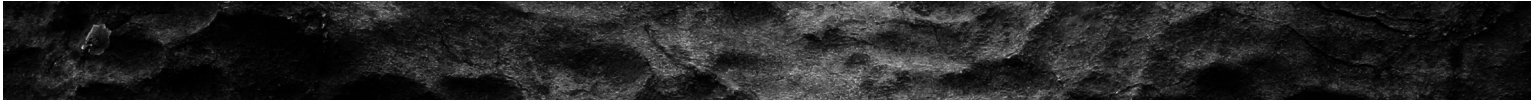
Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. 2. painos. Metsälehti kustannus. Helsinki.

Metsäkeskus 2023:

Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. Viitattu 9.8.2023.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005:

Suuri Pohjolan Kasvio. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.



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

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Suomen Lajitietokeskus 2023:

Putkilokasvihavainnot (<https://laji.fi>). Viitattu 9.8.2023.

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

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

Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen.

METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025.

Ympäristöministeriön raportteja 17 / 2016. Ympäristöministeriö.

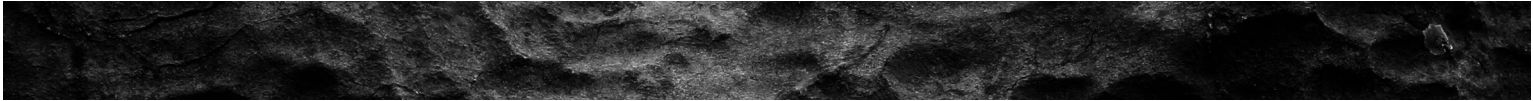
Söderman, T. 2003:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja

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

Vesamäki, J. & Ahlman, S. 2022:

Siikaisten Santakankaan tuulivoimapuiston kasvillisuusselvitys 2023. Ahlman Group Oy.



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

