



### 63. Avolouhikko (Vr III)

[NT]

#### Kasvillisuuskuvaus:

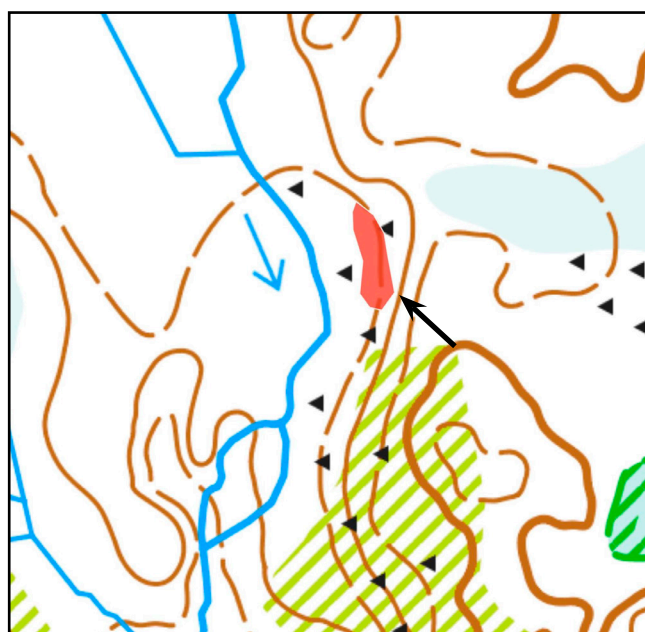
Kivenlohkareiden peitossa oleva pitkänomainen avolouhikko (Vr III) eli ns. pirunpelto puronvarsilehdon ja louhikkoisen kangasmetsän välisessä painanteessa. Avolouhikon väleissä kasvaa pienikasvuista mäntyä, kuusta ja koivua sekä näiden taimia. Kasvillisuus on pääasiassa kivien päällä olevaa harmaa-, valko- ja palloporonjäkälää sekä tina- ja punatorvijäkälää. Louhikon päällisillä muutamilla mättäillä kivennäismaalla kasvaa suopursua ja variksenmarjaa, pohjakerroksessa seinäsammalta. Märissä kivi- koiden välisissä painanteissa esiintyy myös rahkasammalia. Avolouhikossa ei ole havaittavissa ihmisen jättämiä jälkiä, vaan kuvio on hyvin luonnontilainen.

#### Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kyseessä on selvästi ympäristöstään erottuva ja luonnontilainen avolouhikko. Karukkokankaita vähätuottoisemmat alueet luokituvat metsälain 10 § suojeltuihin elinympäristöihin. Avolouhikot on arvioitu elinvoimaisiksi, säilyviksi (LC) elinympäristöiksi.

#### Maankäyttösuositukset:

Kuviolle tulisi tehdä metsälain 10 § mukainen rajaus.





#### 64. Hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) kostea lehto

[NT]

##### Kasvillisuuskuvaus:

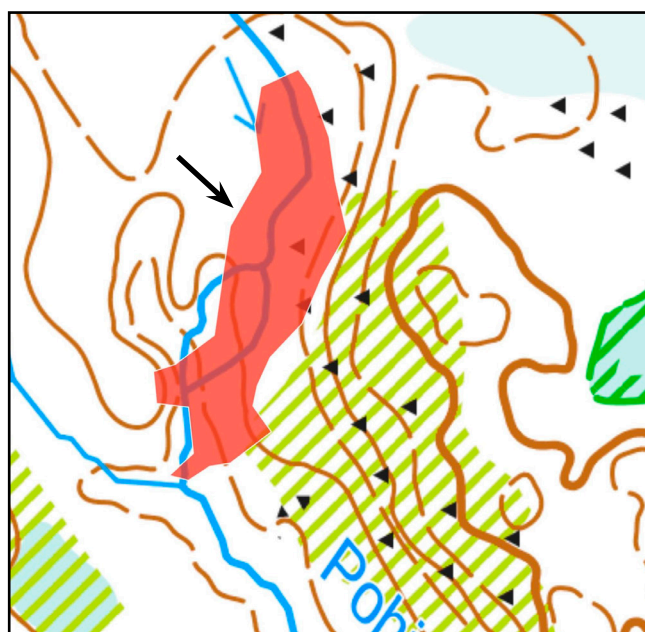
Pohjapuron varren saniaislehto, joka sijaitsee varjoisassa notkossa tuoreehkon avohakatun rinteän länsipuolella. Puusto koostuu kuusista, hieskoivuista ja harmaalepistä ja lahoppuaste on korkea. Pensas-kerroksessa kasvaa pajuja sekä pihlajan ja kuusen taimia. Aukkoisessa pohjakerroksessa esiintyy muun muassa vaalearahka-, maksa- ja metsäkerrossammalia. Kenttäkerroksessa kasvaa soreahiirenporrasta, korpi-imarretta, suo-orvokkia, lillukkaa, käenkaalia, rantamataraa, oravanmarjaa ja mättäillä myös mustikkaa ja puolukkaa.

##### Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, kuvio on rajattu metsälain 10 § erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt). Kosteat keskiravinteiset lehdot on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) elinympäristöiksi.

##### Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Puusto, pienilmasto ja vesitalous tulee säilyttää ennallaan.





## 65. Oligotrofinen lyhytkorsiräme (OILkR), tupasvillaräme (TR), isovarpuräme (IR) ja rahkaräme (RaR)

[NT/NT/NT/LC]

### Kasvillisuuskuvaus:

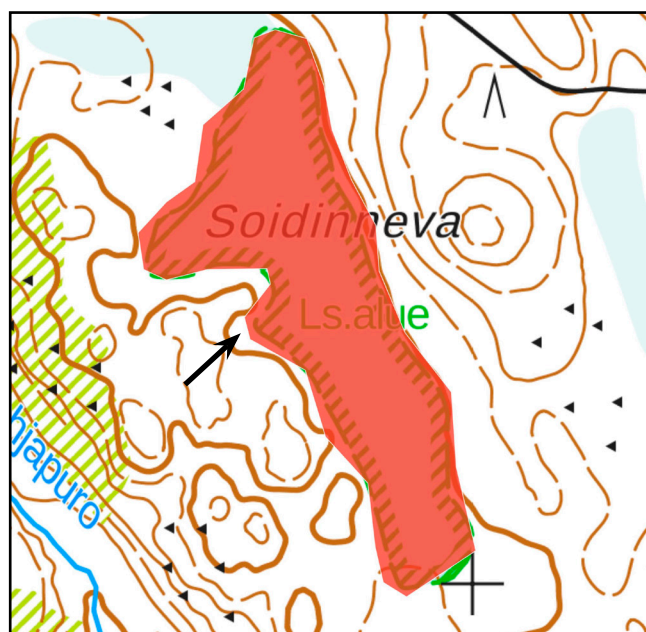
Useista eri suotyypeistä koostuva suoalue, joka on rajattu luonnonsuojelualueeksi. Keskiosassa suota näkyy vanha täysin umpeen kasvanut ojitus, muutoin suoalue on täysin ojittamaton. Suoalueen keskiosissa on oligotrofista lyhytkorsirämettä (OILkR), jonka mättäillä kasvaa harvaa, pienikokoista männikköä. Pohjakerros koostuu pääosin räme- ja punarahkasammalista. Kasvillisuudessa on rahkasaraa, tupasvillaa, leväkköä, raatetta, jouhisaraa, vaivaiskoivua, suokukkaa ja pyöreälehtikihokkia. Pääosan suoalueesta on tupasvillarämettä (TR), jossa kasvaa kitukasvuista mäntyä ja männyn taimia. Kenttäkerroksessa esiintyy tupasvillaa, jouhisaraa, vaivaiskoivua, suokukkaa, isokarpalaa, variksenmarjaa ja suomuurainta, pohjakerroksen muodostavat räme- ja punarahkasammalet. Suoalueen reunaosilla on isovarpu- ja rahkaräme kuvioita. Kitukasvuista männikköä kasvavan isovarpurämeen (IR), kasvillisuudessa on pohjakerroksessa rahkasammalia ja seinäsammalta sekä kenttäkerroksessa suopursua, juolukkaa, mustikkaa, puolukkaa, kanervaa sekä pallosaraa ja suomuurainta. Mäntyä ja niiden taimia kasvava rahkaräme (RaR) on pohjakerrokseltaan kauttaaltaan ruskorahkasammalmättäisen peittämää. Varpukasveista kasvaa suopursua ja variksenmarjaa, ruohovartisista kasveista esiintyy tupasvillaa, suomuurainta, suokukkaa ja pallosaraa.

### Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kyseessä on selvästi erottuva ja luonnontilainen kostea elinympäristö, joka on luonnonsuojelualuetta. Lyhytkorsinevat, tupasvillarämeet ja rahkarämeet lukeutuvat metsälain 10 § suojeltuihin elinympäristöihin. Lyhytkorsirämeet, tupasvillarämeet ja isovarpurämeet on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi, rahkarämeet elinvoimaisiksi (LC) elinympäristöiksi.

### Maankäyttösuositukset:

Vesitalous, puusto ja pienilmasto tulee säilyttää ennallaan.





## 66. Hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) kostea lehto

[NT]

### Kasvillisuuskuvaus:

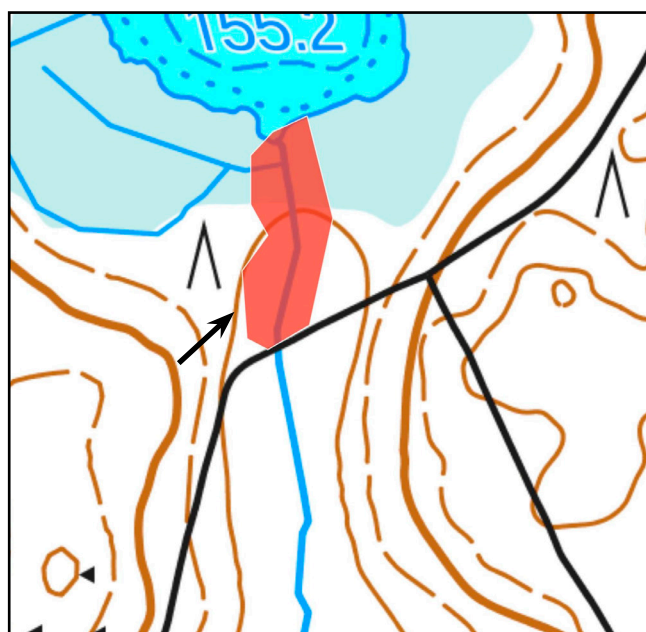
Alimmainen Lapinlammen eteläpuolella oleva erittäin louhikkoinen puronvarren kostea lehto. Puusto koostuu kuusista, hieskoivuista, harmaalepistä ja pajuista. Lehtokuusamaa ja katajaa esiintyy myös. Laho puuta on todella paljon ja puronvarsi on ryteikköistä. Pensaskerroksessa kasvaa pajuja sekä pihlajan ja kuusen taimia. Aukkoisessa pohjakerroksessa esiintyy rahka- ja maksasammalia sekä metsäkerrossammalta. Kenttäkerroksessa on soreahiirenporrasta, korpi-imarretta, metsäimarretta, metsäalvejuurta, lillukkaa, nuokkuhelmikkää, käenkaalia ja metsätähteä. Vedessä puron laitamilla kasvaa myös kurjenjalkaa, luhtasuoputkea ja terttualpia.

### Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, kuvio on rajattu metsälain 10 § erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt). Kosteat keskiravinteiset lehdot on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

### Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Puusto, pienilmasto ja vesitalous tulee säilyttää ennallaan.





## 67. Hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) kostea lehto

[NT]

### Kasvillisuuskuvaus:

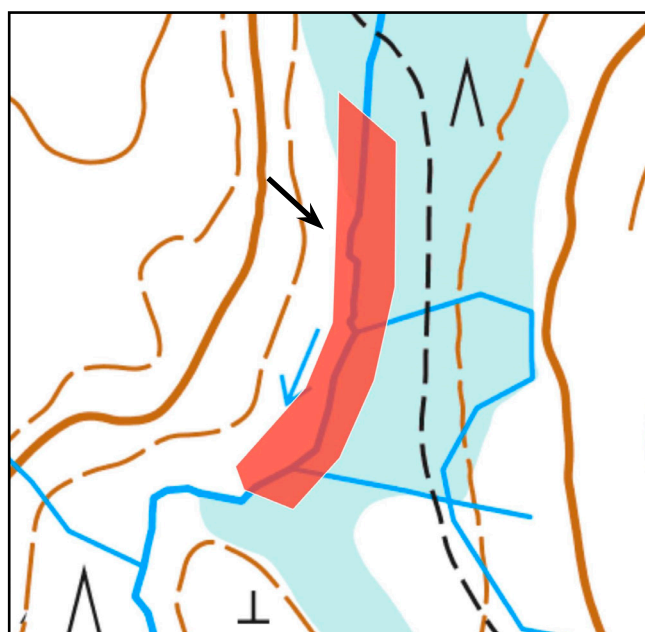
Mutkittolevan puronvarren hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) kostea lehto. Puusto on monipuolista ja koostuu hieskoivuista, kuusista ja harmaalepistä. Pensaskerros muodostuu pajuista, vadelmista, katajista, sekä pihlajan, harmaalepän, kuusen ja koivun taimista. Aukkoisessa pohjakerroksessa esiintyy kosteimmilla paikoilla rahka- ja maksasammalia sekä mättäillä metsäkerrossammalta ja seinäsammalta. Kenttäkerroksessa kasvaa valtalajeina korpi- ja metsäimarretta, metsäalvejuurta, soreahiirenporrasta, lillukkaa, suo-orvokkia ja metsäkortetta. Vedessä puron laitamilla on myös kurjenjalkaa, rentukkaa, ruokohelpiä ja järviruokoa. Kuvio rajautuu pohjoisosassa kuvion 68 avolouhikkoon.

### Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 1, kuvio on rajattu metsälain 10 § erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt). Kosteat keskiravinteiset lehdot on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT) elinympäristöiksi.

### Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Puusto, pienilmasto ja vesitalous tulee säilyttää ennallaan.





## 68. Avolouhikko (Vr III)

[LC]

### Kasvillisuuskuvaus:

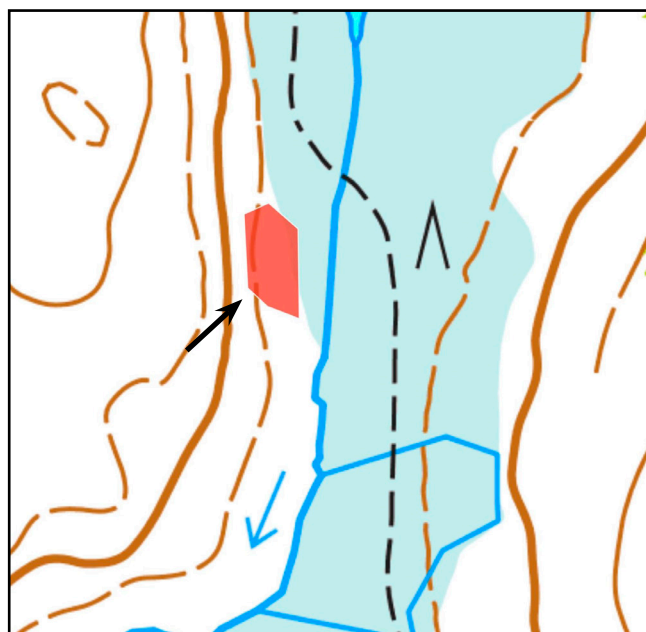
Selvästi muusta ympäristöstään erottuva avolouhikko (Vr III) eli ns. pirunpelto, joka rajautuu itäpuolella kuvion 67 kostean puronvarsilehdon pohjoisosaan. Louhikossa kasvaa vähänlaisesti mäntyä ja koivua sekä näiden taimia. Louhikoiden päällä on harmaa- ja valkoporonjäkälää, vähän palleroporonjäkälää, tina- ja punatorvijäkälää sekä kalliotierasammalta. Reunaosien mättäillä kasvaa pohjakerroksessa seinä- ja metsäkerrossammalia sekä varpukasveja; variksenmarjaa, mustikkaa ja suopursua.

### Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Arvotus: 1, koska kuvio on rajattu metsälain 10 §:n arvokkaaksi elinympäristöksi (karukkokankaita vähätuottoisemmat alueet). Avolouhikot on arvioitu elinvoimaisiksi, säilyviksi (LC) elinympäristöiksi.

### Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Pienilmasto ja puusto tulee säilyttää ennallaan.





## 69. Avolouhikko (Vr III)

[LC]

### Kasvillisuuskuvaus:

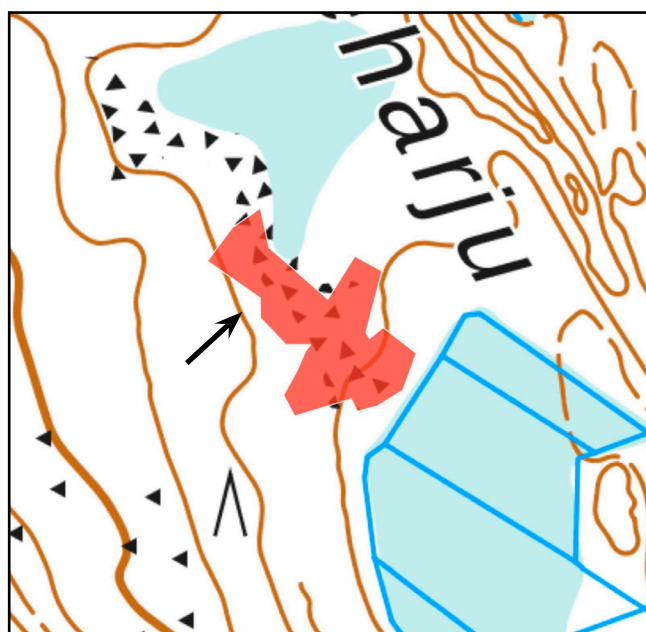
Kivenlohkareiden peitossa oleva selvästi muusta ympäristöstään erottuva avolouhikko (Vr III) eli ns. pirunpelto, jota ympäröi louhikkoinen sekapuustoinen metsäalue sekä avohakkuualue kuvion itäpuolella. Kuviolla kasvaa vähänlaisesti mäntyä ja koivua sekä niiden taimia. Kivien päällä on harmaa-, valko- ja palloporonjäkälää, tina- ja punatorvijäkälää, kaarrekarvetta sekä kalliotierasammalta. Reunaosien mättäillä kasvaa seinäsammalta ja kangaskarhunsammalta sekä varpukasveja; variksenmarjaa, kanervaa, mustikkaa ja suopursua. Louhikoiden välissä makaa vettä ja vesirajassa kasvaa rahkasammalia ja vehkaa.

### Suojeluperuste / arvotus (1-3):

Arvotus: 1, koska kuvio on rajattu metsälain 10 §:n arvokkaaksi elinympäristöksi (karukkokan- kaita vähätuottoisemmat alueet). Avolouhikot on arvioitu elinvoimaisiksi, säilyviksi (LC) elinympäristöiksi.

### Maankäyttösuositukset:

Metsälain mukaiset. Pienilmasto ja puusto tulee säilyttää ennallaan.



## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Leinnevankankaan tuulivoimapuiston tutkimusalue on 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 kuin pienialaisesti.

Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä kuitenkin peräti 69 arvokasta kohdetta, joista 60 täyttää metsälain 10 § mukaiset kriteerit, mutta niistä vain 36 on Metsäkeskuksen rajaamia laki-kohteita (Metsäkeskus 2022). Alueella on lisäksi seitsemän kohdetta, joiden uhanalaisuus on joko vaarantunut (VU) tai erittäin uhanalainen (EN). Muita arvokkaita kohteita rajattiin kaksi (taulukko 1). Arvokkaiden kohteiden tarkemmat kuvaukset esitetään sivuilla 9–77. Käytännössä kyseiset kuviot suositetaan säilytettävän koskemattomina siten, että niiden vesitalous ja pienilmasto eivät muutu.

Tutkimusalueelta löydettiin 156 putkilokasvilajia (taulukko 2), mikä on pinta-alaan nähden 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. 156 kasvilajin joukossa ei ole yhtään valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaista tai muuten huomionarvoista lajia, eikä alueelta tunneta havaintoja uhanalaisista lajeista (Suomen Lajitietokeskus 2022).

Tuulivoimaturbiinit voidaan sijoittaa kasvillisuuden ja luontotyyppien kannalta mihin tahansa tutkimusalueen sisälle, kunhan yllä mainitut 69 arvokasta kohdetta huomioidaan riittävän suojavyöhykkein ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaisesti.

Arvotus	Lukumäärä
1	60
2	7
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>	Kielo	<i>Convallaria majalis</i>
Ahokeltano	<i>Hieracium (sektio) vulgata</i>	Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>
Ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>	Kissankello	<i>Campanula rotundifolia</i>
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Alsikeapila	<i>Trifolium hybridum</i>	Komealupiini *	<i>Lupinus polyphyllus</i>
Amerikanhorsma	<i>Epilobium adenocaulon</i>	Korpi-imarre	<i>Phegopteris connectilis</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>
Hanhentatar	<i>Persicaria maculosa</i>	Korpinurmikka	<i>Poa remota</i>
Harakankello	<i>Campanula patula</i>	Korpipaatsama	<i>Franfula alnus</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Kotkansiipi *	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
Haurasloikko	<i>Cystopteris fragilis</i>	Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>
Heinätähtimö	<i>Stellaria graminea</i>	Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	Kylänurmikka	<i>Poa annua</i>
Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>
Hilla, suomuurain, lakka	<i>Rubus chamaemorus</i>	Letohorsma	<i>Epilobium montanum</i>
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Lehtonurmikka	<i>Poa nemoralis</i>
Isoalvejuuri	<i>Dryopteris expansa</i>	Lehtotesma	<i>Milium effusum</i>
Isokarpalo	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Lehtovirmajuuri	<i>Valeriana sambucifolia</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Leskenlehti	<i>Tussilago farfara</i>
Isoröllä	<i>Agrostis gigantea</i>	Leväkkö	<i>Scheuchzeria palustris</i>
Isotalvikki	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Luhtakastikka	<i>Calamagrostis stricta</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>	Luhtavilla	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Lumme	<i>Nymphaea alba</i>
Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>	Lähdetähtimö	<i>Stellaria alsine</i>
Järvikorte	<i>Equisetum fluviatile</i>	Maariankämmeekkä	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Järviruoko	<i>Phragmites australis</i>	Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>
Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>	Mesiangeroo	<i>Filipendula ulmaria</i>
Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>	Metsäalvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Karheanurmikka	<i>Poa trivialis</i>	Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Karheapillike	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Metsäkastikka	<i>Calamagrostis arundinacea</i>
Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>	Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>
Kataja	<i>Juniperus communis</i>	Metsäkurjenpolvi	<i>Geranium sylvaticum</i>
Keltalieko	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>
Ketosilmäruoho	<i>Euphrasia stricta</i>	Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>	Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>	Rahkasara	<i>Carex pauciflora</i>
Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>	Raita	<i>Salix caprea</i>
Metsätähtimö	<i>Stellaria longifolia</i>	Rantamatara	<i>Galium palustre</i>
Metsävirna	<i>Vicia sylvatica</i>	Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>
Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Rentukka	<i>Caltha palustris</i>
Mustuvapaju	<i>Salix myrsinifolia</i>	Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>
Mutasara	<i>Carex limosa</i>	Riippasara	<i>Carex magellanica</i>
Myrkykeiso	<i>Cicuta virosa</i>	Rohtotädyke	<i>Veronica officinalis</i>
Niittyhumala	<i>Prunella vulgaris</i>	Ruokohelpi	<i>Phalaris arundinacea</i>
Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>	Rätvänä	<i>Potentilla erecta</i>
Niittynätkelmä	<i>Lathyrus pratensis</i>	Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>
Niittysuolaheinä	<i>Rumex acetosa</i>	Sarjakeltano	<i>Hieracium umbellatum</i>
Nuokkuhelmikkä	<i>Melica nutans</i>	Savijäkkärä	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
Nuokkotalvikki	<i>Orthilia secunda</i>	Siankärsämö	<i>Achillea millefolium</i>
Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Soreahiirenporras	<i>Athyrium filix-femina</i>
Nurmipiippo	<i>Luzula multiflora</i>	Suohorsma	<i>Epilobium palustre</i>
Nurmirölli	<i>Agrostis capillaris</i>	Suokukka	<i>Andromeda polifolia</i>
Nurmitähkiö, timotei	<i>Phleum pratense</i>	Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>
Ojakellukka	<i>Geum rivale</i>	Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>
Ojäkärsämö	<i>Achillea ptarmica</i>	Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>
Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>	Syysmaitainen	<i>Leontodon autumnalis</i>
Pallosara	<i>Carex globularis</i>	Terttualpi	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>
Peltohanhikki	<i>Potentilla norvegica</i>	Tuhkapaju	<i>Salix cinerea</i>
Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>	Tupasluikka	<i>Trichophorum cespitosum</i>
Pelto-ohdake	<i>Cirsium arvense</i>	Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>
Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>	Tähtisara	<i>Carex echinata</i>
Piharatamo	<i>Plantago major</i>	Ulpukka	<i>Nuphar lutea</i>
Pihasaunio	<i>Matricaria suaveolens</i>	Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>
Pihatähtimö	<i>Stellaria media</i>	Vaivaiskoivu	<i>Betula nana</i>
Pikkulaukku	<i>Rhinanthus minor</i>	Vaivero	<i>Chamaedaphne calyculata</i>
Pikkutalvikki	<i>Pyrola minor</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Poimulehti	<i>Alchemilla sp.</i>	Variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>
Polkusara	<i>Carex brunnescens</i>	Vehka	<i>Calla palustris</i>
Pujo	<i>Artemisia vulgaris</i>	Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>
Pullosara	<i>Carex rostrata</i>	Villapääluiikka	<i>Trichophorum alpinum</i>
Puna-apila	<i>Trifolium pratense</i>	Virpapaju	<i>Salix aurita</i>
Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Vuohenputki	<i>Aegopodium podagraria</i>
Pyöreälehtikihokki	<i>Drosera rotundifolia</i>	Yövilkka	<i>Goodyera repens</i>
Päivänkakkara	<i>Leucanthemum vulgare</i>		
Raate	<i>Menyanthes trifoliata</i>		
Yhteensä			156 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:**

Metsätyyppit – 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:**

Suotyyppit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas; Metsäkustannus.

**Maanmittauslaitos 2022:**

Avoin kartta-aineisto; URL> [maanmittauslaitos.fi/aineistot-palvelut/latauspalvelut/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu](https://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 28.9.2022.

**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 28.9.2022.

**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  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy

