

Elämänmäen
luonnonsuojelualueen
kasvillisuus 1998

Niina Järvensivu



Elämänmäen
luonnonsuojelualueen
kasvillisuus 1998

Niina Järvensivu

Niina Järvensivu. 1999. Elämänmäen luonnonsuojelualan kasvillisuus 1998
Metsäntutkimuslaitos. Tutkimusmetsäpalvelut ja Parkanon tutkimusasema

ISBN 951-40-1701-3

ISSN 1238-0830

Tummavuoren Kirjapaino Oy

Kansikuva: *Lobaria pulmonaria*, raidankeuhkojäkäli. Niina Järvensivu.

Taitto: Kaarina Ridanpää

Sisällysluettelo

Alkusanat	4
1 Johdanto	5
2 Alueen yleiskuvaus	5
2.1 Sijainti ja ilmasto-olot	5
2.2 Kallio- ja maaperä	5
2.3 Historia	6
3 Kartoitusmenetelmät	7
4 Kasvillisuustyypit	7
4.1 Yleistä	7
4.2 Mustikkatyyppi (MT)	8
4.3 Käenkaali-mustikkatyyppi (OMT)	8
4.4 Saniaistyyppi (FT)	9
4.5 Korvet ja soistuneet lammet	9
4.6 Nuoren metsän kasvillisuustyypit	10
4.7 Vesi- ja rantakasvillisuus	11
4.8 Vuohisaaren kasvillisuustyypit	11
5 Kasvillisuuden erityispiirteet	12
6 Kasvillisuuden seuranta-alat	13
Seuranta-alojen (1-18) kasvillisuuspeittävydet (%)	15
7 Yhteenveto	33
Kirjallisuus	34

Liitteet

- Liite 1. Kasvilajisto
- Liite 2. Kasvillisuuden seuranta-alojen koordinaatit ja sijainti
- Liite 3. Kasvillisuuden seuranta-alojen kartta
- Liite 4. Kasvillisuustyypikartta
- Liite 5. Kasvillisuustyypit ja seuranta-alat

Alkusanat

Elämänmäen luonnonsuojelualue perustettiin vuonna 1993 annetulla asetuksella. Suojelun tavoitteena on vanhojen metsien säilyttäminen ja niihin liittyvien ekologisten kokonaisuuksien sekä kasvien ja eläinten säilymisen turvaaminen osana maamme luonnon monimuotoisuutta.

Elämänmäen luonnonsuojelualue on vanhojen metsien suojelualue, johon liittyy myös kulttuurihistoriaa. Elämänmäen laella toiminut parantola on aikanaan vaikuttanut myös alueen kasvillisuuteen. Alueellisesti merkittävät korkeuserot ja aina vesirajan yläpuolella pysyneet alueet tekevät Elämänmäestä kasvistoltaan mielenkiintoisen. Elämänmäen luonnonsuojelualue on sekä matkailullisesti, virkistyksestä että tutkimuksen kannalta potentiaalisesti merkittävä kohde, jonka arvo nousee kartoituksessa saatavien taustatietojen myötä. Elämänmäen luonnonsuojelualue on osa Parkanon tutkimusaseman Vilppulan tutkimusalueen tutkimusmetsiä. Alue täydentää tutkimuksellisesti käyttömuodoltaan luonnonvarassa olevia alueita. Kasvillisuuskartoituksesta saatava tieto lisää mahdollisuuksia käyttää aluetta eri tutkimustarkoituksiin. Kartoitustietojen pohjalta sovitetaan yhteen tekeillä olevassa alueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa alueen käyttö ja luonnonsuojelun tavoitteet.

Tämän kasvillisuuskartoituksen tavoitteena on selvittää suojelualueen käyttöön liittyvään päätöksentekoon sekä tutkimuksen tukemiseksi alueen kasvillisuus niin, että pitkällä tähtäimellä pystymme seuranta-alojen avulla toteamaan suojelun ja käytön vaikutukset alueeseen. Perustetuilta seurantakoealoilta tehdään kasvillisuusselvitys määrääjain. Kasvillisuuskartoituksen ja seuranta-alojen kumulatiivisella tiedolla toivotaan olevan erityisesti tutkimuksellista merkitystä. Kasvillisuuskartoitusaineistojen käyttömahdollisuudet ovat hyvät, sillä ne ovat osana tutkimuslaitoksen maiden ja tiedonhallintaan liittyvää paikkatietojärjestelmää (TUTGIS). Kasvillisuushavainnoista toivotaankin tietoja niin, että ne voidaan päivittää järjestelmään tulevia tarpeita varten.

Tutkimusmetsäpalvelut
Eino Piri

1 Johdanto

Vilppulan Elämänmäen kasvillisuus selvitys liittyy osana Metsäntutkimuslaitoksen tekemään Elämänmäen luonnonsuojelualan hoito- ja käyttösuunnitelmaan. Kasvillisuus selvitys on tehty v. 1998 ja sisältää alueen putkilokasvilajiston kartoituksen sekä alueen jaon eri kasvillisuustyyppisiin. Elämänmäelle perustettiin lisäksi 18 pysyvää seuranta-alaa, joiden avulla seurataan kasvillisuuden muutoksia pitkällä aikavälillä.

2 Alueen yleiskuvaus

2.1 Sijainti ja ilmasto-olot

Elämänmäen luonnonsuojelualue sijaitsee Vilppulan kunnassa Pirkanmaan koillisosassa, ja kuuluu Metsäntutkimuslaitoksen Parkanon tutkimusaseman Vilppulan tutkimusalueeseen. Alue sijaitsee n. 15 km etäisyydellä Vilppulan keskustasta luoteeseen (peruskarttalehti 2231 06). Pinta-alaltaan Elämänmäki on 75,91 ha.

Vilppula sijaitsee eteläborealisessa kasvillisuusvyöhykkeessä ja sen ilmasto on mantereinen. Elämänmäkeä lähinnä oleva säähavaintoasema sijaitsee Kuoreveden lentokentällä. Vuoden keskilämpötila vuosina 1965-1990 on ollut +3,2 C°. Vuoden lämpimin kuukausi on ollut keskimäärin heinäkuu +16,2 C° ja kylmin tammikuu -9,6 C°. Vuotuinen sademäärä on ollut n. 573 mm ja lumipeitteen paksuus n. 46 cm. Kasvukauden pituus vuosina 1961-1990 on ollut 164 päivää ja tehoisan lämpötilan summa n. 1155 d.d.

2.2 Kallio- ja maaperä

Elämänmäen luonnonsuojelualueen korkein lakipiste sijaitsee 189,2 m merenpinnan yläpuolella ja kohoaa viereisestä vesistöstä 85,8 m korkeuteen. Elämänmäen pohjois-, luoteis- ja länsirinne viettävät jyrkästi Elännejärveen, muiden rinteiden ollessa melko loivapiirteisiä. Elämänmäen laelta avautuu maisema neljälle eri järvelle: Elännejärvelle, Kurkijärvelle, Valkeajärvelle ja Musturinlammille.

Jääkauden jälkeisen Ancylysjärven peittäessä alleen suurimman osan eteläistä Suomea n. 9300 vuotta sitten, jäivät korkeimmat vuorenhuiput saarina vedenpinnan yläpuolelle. Elämänmäen laesta jäi n. 30 m korkuinen saari näkyviin. Jyrkällä pohjois-, luoteis- ja länsirinteellä on paikoitellen näkyvissä Ancylysjärven aikainen rantakivikkovyöhyke.

Elämänmäen lakea eivät Ancylysjärven aallot huuhdelleet, ja sen oletetaan olevan yksi syy maaperän ravinteisuuteen. Maaperä on pääosin hiekkamoreenia, ja paikoitellen hiekkamoreenikerros on hyvin paksu, jopa 10-30 metriä. Alueen itäosassa sijaitseva Viinikan korpi on saraturvetta ja alueen kaakkoiskulmalla on kallioalue,

jonka päällä on moreenikerros. Kallioperältään Elämänmäki kuuluu laajaan kvartsi- ja granodioriittivyöhykkeeseen.

Elämänmäen jyrkillä rinteillä pohjavesi on hyvin pinnassa, ja useassa kohdassa pohjavesi nousee lähteeksi tai kosteaksi tihkupinnaksi. Tihkupinnoissa pohjavesi nousee lähelle maan pintaa varsinaisen “lähteensilmän” puuttuessa. Kaksi suurinta lähdettä on aikanaan puhdistettu ja niiden reunat on vahvistettu puuseinämin. Läh-teisiin on myös kaivettu laskuojat 1900-luvun alkupuolella.

2.3 Historia

Historiallisesti Elämänmäki kuuluu ns. valtion liikamaihin, jotka isojaon aikaan (Vilppulassa v. 1788 - 1799) jäivät jakamatta yksityisille tilallisille, ja jäivät siten valtion omistukseen. Maaherrat asetettiin valvomaan liikamaita, kunnes v. 1859 liikamaat siirtyivät valtion metsähallinnon alaisiksi ja ne julistettiin valtionpuistoiksi. Vuonna 1926 alue siirtyi Metsäntutkimuslaitoksen hallintaan, jonka omalla päätöksellä Elämänmäki rauhoitettiin v. 1951. Tällöin Elämänmäestä tuli luonnonhoito-alue, jolta sai poistaa vain kaatuneita ja kuolleita puita. Alue muuttui v. 1994 luonnonsuojelulain nojalla vanhojen metsien suojelualueeksi, jolloin Elämänmäestä tuli virallinen rauhoitettu luonnonsuojelualue.

Elämänmäen historiaan kuuluu merkittävänä tekijänä vuodet 1904 - 1917, jolloin tohtori E.W. Lybeck piti perustamaansa parantolaa Elämänmäellä. Parantolan aikana Elämänmäellä oli useita rakennuksia, suurimpia lähteitä kunnostettiin ja todennäköisesti metsästä hakattiin polttopuita ja soilta nostettiin turvetta. Alueen itäosassa on ollut myös pieniä peltoja, joista kertovat kivikasat. Elämänmäellä kulki polkuverkosto mm. mäen laelta, jolla päärakennus sijaitsi, alas rantaan, lähteille sekä Katajamäkeen, joka oli erillinen tila Elämänmäen eteläpuolella.

Nykyisin Elämänmäen värikkäistä vuosista muistuttaa meitä lähinnä parantolan muistomerkki alueen laella. Tohtori E.W. Lybeckin vaikutukset Elämänmäen luontoon näkyvät vieläkin, sillä lähteiden perkaukset ja rinteiden ojitukset ovat kuivataneet lähteikköjä ja ympäröiviä metsiä. Todennäköisesti Elämänmäen kasvillisuus on ollut aikoinaan rehevämpää kuin nykyisin.



Kuva 1. *Chrysosplenium alternifolium*, kevätlinnun-silmä. Niina Järvensivu

3 Kartoitusmenetelmät

Elämänmäen kasvillisuuskartoituksen maastotyöt tehtiin kesä-elokuussa 1998. Selvityksen pohjana oli Metsäntutkimuslaitoksen Vilppulan tutkimusalueen hoito- ja käyttösuunnitelman (1996 - 2005) metsäkuviokartta Elämänmäestä. Kartan metsätyyppien rajauksia tarkennettiin sekä tehtiin joitakin lisäyksiä metsätyyppeihin.

Maastokäyntien aikana pyrittiin kulkemaan Elämänmäen alue läpi kattavasti useaan eri otteeseen kesän 1998 aikana. Eri ajankohtina (kevät-kesä-syyskesä) tehdyillä maastokäynneillä pyrittiin saamaan kohteen kasvilajiluettelosta mahdollisimman tarkka. Erityistä linjaussysteemiä ei käytetty maastotöiden yhteydessä.

Kasvillisuusselvitys perustuu pääosin putkilokasveihin, joiden osalta pyrittiin tekemään mahdollisimman tarkka lajilistaus. Sammal- ja jäkälälajeista kirjattiin ylös vain yleisimmät valtalajit, sekä joitakin muita merkittäviä lajeja. Sieniä ja kääpiä ei selvityksessä otettu huomioon.

Putkilokasvien osalta selvitys noudattaa Retkeilykasvion (Hämet-Ahti et al. 1998) nimistöä. Sammallajien kohdalla on käytetty Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen Lehtisammalten määrittämisopasta (Koponen 1980) ja jäkälälajien kohdalla teosta Lavar (Moberg & Holmåsén 1982). Rahkasammalet on määritelty ja nimetty Suokasvioppaan (Eurola, Bendiksen & Rönkä 1990) mukaan.

4 Kasvillisuustyypit

4.1 Yleistä

Metsäntutkimuslaitoksen julkaisemassa Vilppulan tutkimusalueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa metsäkuviot on rajattu lähinnä puuston perusteella. Kasvillisuustyypit, perustuen kenttä- ja pohjakerroksen kasvillisuuteen, eivät silloin välttämättä noudata samanlaista rajausta kuin puuston perusteella tehdyt kuviorajaukset.

Kasvillisuustyypien rajausta on usein käytännössä hankalaa, sillä luonnossa vain harvoin on selviä kasvillisuusrajoja kasvillisuuden vaihettuessa toiseksi. Usein kasvillisuus vaihtuu liukuvasti tyyppistä toiseen, tai kasvillisuus on mosaiikkimaisesti rakentunutta useasta eri kasvillisuustyypistä, jotka pienialaisina kuvioina limittyvät vierekkäin. Elämänmäellä saniaislehdot (*Filices*-tyyppi, FT) ovat usein melko selvärajaisia kokonaisuuksia kuten myös soistumat (korvet ja rämeet). Sen sijaan tuoreen kankaan vaihdella mustikkatyypistä (*Myrtillus*-tyyppi, MT) lehtomaisen kankaan käenkaali-mustikkatyypin (*Oxalis-Myrtillus*-tyyppi, OMT), kasvillisuus muuttuu usein liukuvasti tyyppistä toiseen, tai muodostaa mosaiikkimaisia pienkuvioita. Kasvillisuustyypien rajausta selvityksessä noudattaakin MT- ja OMT-tyyppien kohdalla pääpiirteistä rajausta, jossa on pyritty löytämään suurimmat ja selvimmät aluekokonaisuudet. Saniaislehtojen (FT) kohdalla on otettu mukaan vain suurimmat kuviot, sillä saniaiskasvustoja saattoi olla tihkupintaisessa rinteikössä harvakseltaan muutaman neliön aloilla. Pienimpänä aluerajauksen kokonaan käytettiin sadan neliömetrin alaa.

4.2 Mustikkatyypin (MT)

Mustikkatyypin (MT) Elämänmäellä on pääosin alueen itäosassa, joka edustaa myös kyseistä metsätyypin ”puhtaimmillaan”. Tällöin alueen kasvillisuus koostuu pääosin ns. mustikkatyypin opaslajeista. Valtalajeina ovat mustikka (*Vaccinium myrtillus*) ja oravanmarja (*Maianthemum bifolium*), joiden joukossa kasvaa mm. metsämitikka (*Melampyrum sylvaticum*), metsämarretta (*Gymnocarpium dryopteris*), kurjenpolvea (*Geranium sylvaticum*), kevätpiippoa (*Luzula pilosa*), lillukkaa (*Rubus saxatilis*), metsätähteä (*Trientalis europaea*) ja kultapiiskua (*Solidago virgaurea*).

Alueen länsiosassa on vallitsevana metsätyypinä käenkaali-mustikkatyypin (OMT), mutta muutamalla kallioisella kohteella kasvillisuustyypin vaihtuu selvästi mustikkatyypiksi. Samoin näköalapaikalta pohjoiseen ja länteen avautuvat jyrkät rinteet ovat pääosin mustikkatyypin. Näköalapaikan laella mustikkatyypin kasvilajien joukossa kasvaa myös kuivuuteen ja paahteisuuteen sopeutunutta lajistoa kuten kanervaa (*Calluna vulgaris*), lampaannataa (*Festuca ovina*) sekä kissankäpälää (*Antennaria dioica*). Alueen länsi- ja pohjoisosassa tulee vaikeudeksi rajan asettaminen mustikkatyypin ja käenkaali-mustikkatyypin välille. OMT:n opaskasvit sekoittuvat liukuvasti MT:n opaskasveihin ja päinvastoin, sekä muodostavat välillä vierekkäisiä, mutta pienialaisia puhtaita kasvustoja. Länsi- ja pohjoisosissa metsätyypikuvioiden rajaus on tästä syystä melko suurpiirteistä.

4.3 Käenkaali-mustikkatyypin (OMT)

Mustikkatyypin (MT) vaihtuessa käenkaali-mustikkatyypin (OMT), mustikkatyypin kasvillisuuden joukkoon ilmaantuu mukaan myös vaateliaita lajeja. Elämänmäellä käenkaali-mustikkatyypin on pääosin alueen länsi- ja pohjoisosien rinteillä. Edellä mainittujen mustikkatyypin kasvilajien lisäksi tavattiin OMT:n opaskasveja eli käenkaalia (*Oxalis acetosella*), nuokkuhelimikkää (*Melica nutans*), kevätlinnunhernettä (*Lathyrus vernus*), sinivuokkoa (*Hepatica nobilis*), metsäorvokkia (*Viola riviniana*), ketunliekoa (*Huperzia selago*), mustakonna-marjaa (*Actaea spicata*) ja sormisaraa (*Carex digitata*).

Paikoitellen kasvillisuus muodostuu lähes pelkästään käenkaalista, metsämarresta, nuokkuhelimikistä, kevätlinnunherneestä, sinivuokosta ja sormisarasta. Tällöin kasvillisuus on jo hyvin lähellä tuoretta lehtoa, käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT). Kuitenkin kasvillisuudesta puuttuvat varsinaiset lehtolajit kuten lehto-orvokki (*Viola mirabilis*), lehtotähtimö (*Stellaria nemorum*), lehtokuusama (*Lonicera xylosteum*), koiranheisi (*Viburnum opulus*) ja näsiä (*Daphne mezereum*). Lehto-orvokkia tosin kasvaa muutama pieni kasvusto alueen länsirinteellä, mutta muualta se puuttuu kokonaan. Samoin lehtokuusamaa löytyi kaksi kappaletta Elämänmäen alueelta, mutta nekin kasvavat lähellä mäen lakipistettä. Koiranheisipensaita löytyi kolme kappaletta ja ne kasvavat hajallaan eri puolilla Elämänmäkeä. Lehtopensaiden puuttuminen johtuu ehkä osittain puuston varjostuksesta.

4.4 Saniaistyyppi (FT)

Lähteiköissä ja rinteiden tihkupinnoilla on saniaisten vallitsevia saniaislehtoja (FT, *Filices*-tyyppi). Saniaislehdot voidaan edelleen ryhmitellä eri tyypeihin valtalajinsa mukaan, sillä lähteiden ympärillä kenttäkerroksessa vallitsevat vaateliaimmat lajit kuin rinteiden tihkupinnoilla.

Lähteiköissä valtalajeina ovat isoalvejuuri (*Dryopteris expansa*) ja hiirenporras (*Athyrium filix-femina*), mutta joukossa kasvaa myös niukkana kotkansiipi (*Matteuccia struthiopteris*). Suursaniaisten alla kasvaa mm. velholehtea (*Circaea alpina*), kevätlinnunsilmää (*Chrysplenium alternifolium*), lehtomataraa (*Galium triflorum*), korpipurmikkaa (*Poa remota*) ja lehtokortetta (*Equisetum pratense*). Lähteiden saniaislehdot kuuluvatkin isoalvejuurivaltaisiin (DryT) saniaislehtoihin. Näköalapaikan viereiseltä lähteeltä tosin puuttuu osa vaateliaammasta lajistosta kuten kevätlinnunsilmä, lehtomatara ja korpipurmikka.

Rinteiden tihkupinnoille keskittyvät vaatimattomat hiirenporras-käenkaalityypin lehdot (AthOT), joilta puuttuvat kokonaan saniaistyyppin vaateliain ruohosto. Vallitsevia lajeja suursaniaisten alla ovat mm. käenkaali (*Oxalis acetosella*), ojakellukka (*Geum rivale*), rönsyleinikki (*Ranunculus repens*), lillukka (*Rubus saxatilis*) sekä hentosara (*Carex disperma*). Pienikokoisista saniaisista korpi-imarre (*Thelypteris phegopteris*) ja metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*) kasvavat runsaina kaikissa eri saniaislehtotyypeissä.

Saniaislehtojen pohjakerroksessa kasvavat sammat usein runsaina mutta aukkoisina kasvustoina, sillä varjostus ja runsas karike estävät yhtenäisen sammalkerroksen muodostumisen. Tyypillisimpiä lajeja ovat eri lehväsammlajit (*Plagiomnium* spp., *Pseudobryum cinclidioides*, *Rhizomnium* spp.), suikerosammlajit (*Brachythecium* spp.), lehtoaivensammal (*Cirriphyllum piliferum*) sekä maksasammaliin kuuluva isolehväsammla (*Plagiochila asplenioides*).

Saniaislehtojen pensaskerroksen yleisin pensas on mustaherukka (*Ribes nigrum*). Muut tyypilliset pensaskerroksen lajit kuten paatsama (*Rhamnus frangula*), punaherukka (*Ribes spicata*) ja koiranheisi (*Viburnum opulus*) puuttuvat lähes kokonaan. Yksi koiranheisipensas kasvaa näköalapaikan viereisen lähteen reunalla, ja toinen koiranheisipensas näköalapaikan jyrkän rinteiden alapuolella olevassa saniaislehdossa. Paatsama ja punaherukka puuttuvat kokonaan pensaskerroksesta.

4.5 Korvet ja soistuneet lammet

Elämänmäen itälaidalla sijaitsee Viinikankorpi, josta todennäköisesti tohtori Lybeck nosti aikoinaan turvetta parantolan hoitokylpyjä varten. Turpeennoston vuoksi suon laidat erottuvat vieläkin selvärajaisina kivennäismaahan verrattuna, ja suon nurkat ovat suorakulman muotoisia. Varsinainen suoalue on nykyisin täysin rahkasammalten (*Sphagnum centrale*, *S. girgensohnii*, *S. squarrosum*) ja korpikarhunsammalten (*Polytrichum commune*) valtaama, ja suon keskusta on märkä ja upottava. Suon keskustassa rahkasammalten joukossa kasvaa mm. pullosaraa (*Carex rostrata*) ja kurjenjalkaa (*Potentilla palustris*). Suon laidoilla on suo-orvokkia (*Viola palustris*), sekä korpikastikkaa (*Calamagrostis purpurea*), metsäkortetta (*Equisetum sylvaticum*) ja harmaasaraa (*Carex canescens*). Suon reunalla kasvaa myös pienialaisia kasvustoja

kämmekkäkasveihin kuuluvia herttakaksikoita (*Listera cordata*). Suo voidaan lukea ruoho- ja heinäkorpisiin (RhK) kuuluvaksi, vaikka ruoho- ja heinälajeja kasvaakin alueella suhteellisen niukasti.

Viinikankorpeen laskevan ojan varrella kasvaa runsaasti saniaisia. Metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*) ja metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*) ovat valtalajeja, mutta joukossa kasvaa myös hiirenporrasta (*Athyrium filix-femina*) ja isoalvejuurta (*Dryopteris expansa*). Muita kenttäkerroksen valtalajeja ovat mustikka, ketunleipä ja oravanmarja. Suo-ojan päässä kasvaa runsaasti metsäkortetta. Ojan sammallajistoon kuuluvat mm. maksasammalet (*Pellia* sp.) ja kuirisammalet (*Calliergon* sp.). Puusto suoalueen ympärillä on kuusi- ja hieskoivuvaltaista, ja maapuita on suhteellisen paljon verrattuna koko Elämänmäen alueeseen. Ojituksen myötä suotyyppi on muuttunut ruohoturvekankaaksi (Rhtkg).

Elämänmäen lähteistä suuremman lähteen alapuolisella rinteellä sijaitsee kaksi pientä lähes umpeenkasvanutta ja soistunutta lampea. Lampia ympäröi tiheä kuusi-valtainen metsä, josta kenttäkerroksen kasvillisuus lähes puuttuu niukan valon vuoksi. Paksut rahkasammalmatot ympäröivät soistuneita lampia, jotka ovat suotyypiltään korpia.

Rinteessä ylempänä ja siten etelämpänä sijaitseva soistunut lampi on lähes umpeenkasvanut. Lammen keskusta on täynnä luhtasara (*Carex vesicaria*)-kasvustoa. Kurjenjalkaa (*Potentilla palustris*) kasvaa hieman luhtasaran joukossa. Lammen reunat ovat hetteikköisen rahkasammalmaton (*Sphagnum centrale*, *S. girgensohnii*, *S. squarrosum*) ympäröimät. Kuivana vuotena lammessa ei todennäköisesti ole vettä lainkaan.

Rinteessä alempana ja siten pohjoisempana sijaitseva soistunut lampi on syvän ja laakean suppamaisen muodostelman pohjalla. Tämä lampi on syvämpi kuin edellinen lampi, eikä ole yhtä pahoin umpeenkasvanut. Vapaata vesialuetta on vielä jäljellä lammen keskiosassa ja vedessä kasvaa runsaasti isovesitähteä (*Callitriche cophocarpa*). Rahkasammalia (*Sphagnum centrale*, *S. girgensohnii*, *S. squarrosum*) kasvaa sekä lammen reunoilla että pohjassa. Isoalvejuurta (*Dryopteris expansa*) kasvaa hieman lammen rannoilla, muiden putkilokasvilajien lähes puuttuessa.

4.6 Nuoren metsän kasvillisuustyypit

Vuonna 1978 Aarno-myrskyksi nimetty voimakas myrsky kaatoi Elämänmäen pohjoisrinteeseen 0,21 ha kokoisen aukon. Aukosta korjattiin kaatuneet puut pois ja alue jäi sen jälkeen luonnontilaiseksi. Metsän sukkessiokierto alkoi alusta ja aukko uudistui luontaisesti. Nykyisin aukossa kasvaa parikymmenvuotias tiheä lehtipuu-valtainen sekametsä. Pioneerilajeista raudus- ja hieskoivu (*Betula pendula* ja *B. pubescens*) sekä pihlaja (*Sorbus aucuparia*) ovat pääpuulajeina.

Nuoren metsän kasvillisuustyypit ovat mosaiikkimaisesti sekoittuneita pienialaisia MT-, OMT- ja FT-kuvioita. Sukkessiovaiheen alussa olevan nuoren metsän kenttä- ja pohjakerroksen kasvillisuus ei ole vielä vakiintunutta. Metsäkasvillisuuden joukossa kasvaa mm. maitohorsmaa (*Epilobium angustifolium*) ja vadelmaa (*Rubus idaeus*), jotka molemmat ovat aukkojen pioneerilajeja. Muutoksia kasvillisuuden rakenteessa tapahtuu edelleen esim. valaistusolosuhteiden muuttuessa puuston kasvussa.

4.7 Vesi- ja rantakasvillisuus

Elämänmäki rajoittuu Elännejärveen koko pohjoiselta osaltaan. Rannassa on noin metrin korkuinen rantapenkere, joka putoaa jyrkästi veteen. Tällä maapenkereellä kasvaa vain niukasti rantakasveja, pääosin kangasmetsien lajistoa. Rantakasveja ovat mm. terttualpi (*Lysimachia thyrsiflora*), rantakukka (*Lythrum salicaria*) ja luhtavuohennokka (*Scutellaria galericulata*). Osa rantapenkereellä kasvavista puista on kaartunut veden päälle.

Elännejärven ranta on Elämänmäen kohdalla matalaa ja pohja hienojakoista hiekkaa. Varsinaisia vesikasvilajeja on niukasti. Järviruoko (*Phragmites australis*) ja järvikorte (*Equisetum fluviatile*) ovat valtalajit ja ne muodostavat suuria kasvustoja litoraalivyöhykkeessä. Myös nuottaruohoa (*Lobelia dortmanna*), ruskoärviää (*Myriophyllum alterniflorum*) ja ahvenvitaa (*Potamogeton perfoliatus*) kasvaa Elännejärvessä.

4.8 Vuohisaaren kasvillisuustyypit

Elämänmäen luonnonsuojelualueeseen kuuluu Elännejärvessä sijaitseva Vuohisaari, joka on pieni (1,42 ha) kalliorantainen saari. Saaren kasvillisuustyypit poikkeavat hieman Elämänmäen kasvillisuudesta.

Vuohisaari on pääosin mustikkatyyppiä, jonka valtalajeja ovat mustikka (*Vaccinium myrtillus*), metsälauha (*Deschampsia flexuosa*) ja maitikat (*Melampyrum* spp.). Saaren pohjoisosassa on myös pieni kostea notkelma, jonka valtalajina on korpikastikka (*Calamagrostis purpurea*). Notkelman laidalla kasvaa hieman kurjenjalkaa (*Potentilla palustris*). Alueen pienuuden johdosta se on liitetty mustikkatyypin kuvioon.

Saaren keskiosaan on istutettu siperianlehtikuusta (*Larix sibirica*). Lehtikuusikon alla on pieni niittymäinen alue, jonka valtalajeina ovat nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*) ja korpikastikka. Lajisto koostuu ruohovartisista kasveista, varpujen puuttuessa lähes kokonaan. Muita kohteen ruohovartisia kasvilajeja ovat mm. kielo (*Convallaria majalis*), oravanmarja (*Maianthemum bifolia*), lillukka (*Rubus saxatilis*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), kevätlinnunherne (*Lathyrus vernus*) ja käenkaali (*Oxalis acetosella*). Kohteella kasvaa myös tuppisaraa (*Carex vaginata*), jota ei esiinny muualla Elämänmäen alueella. Niittymäisen alueen voi lukea kuuluvaksi lehtomaisiin kankaisiin, käenkaali-mustikkatyyppiin (OMT), vaikka lajisto poikkeaa kuusikossa sijaitsevasta käenkaali-mustikkatyypistä. Lehtikuusikossa valaistusolot ovat erilaiset kuin varjoisammassa kuusikossa, mikä näkyy runsaana heinä- ja ruohokasvillisuutena.

Vuohisaaren eteläosa on kangasrämemäinen (KgR) alue, jossa suopursu (*Ledum palustre*) ja variksenmarja (*Empetrum nigrum*) kasvavat mustikan ja puolukan (*Vaccinium vitis-idaea*) joukossa. Pohjakerroksesta puuttuu kuitenkin kokonaan kangasrämeele tyypillinen kangasrahkasammal (*Sphagnum nemoreum*). Pohjakerroksessa kasvavat sen sijaan tavalliset kangasmetsän sammallajit.

5 Kasvillisuuden erityispiirteet

Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietinnössä (1992) maamme eri osien uhanalaiset kasvilajit on listattu neljään pääluokkaan: hävinneisiin (H), erittäin uhanalaisiin (E), vaarantuneisiin (V) ja silmälläpidettäviin (S). Elämänmäellä ei tavattu yhtään putkilokasvia, joka olisi kulunut edellä mainittuihin uhanalaisluokkiin. Sen sijaan rauhoitettuja kasveja, joita ei saa kerätä myyntiin, ottaa juurineen tai hävittää, kasvaa Elämänmäellä kolme lajia: sinivuokko (*Hepatica nobilis*), kevätlinnunherne (*Lathyrus vernus*) ja valkolehdokki (*Platanthera bifolia*).

Elämänmäen kasvillisuuden erityispiireisiin kuuluu alueen aarnimainen metsä, jonka valtapuuston ikä on n. 140 vuotta. Kuusi, joka on valtapuu, on keski-ikänsä n. 120-150 -vuotiasta. Alueella kasvaa myös monia suuria ja vanhoja haapoja, jotka tarjoavat kasvualustan monille sammal-, jäkälä- ja kääpälajeille, sekä ovat pesäpuina monille kolopesijöille. Elämänmäellä on hyvin niukasti aarnialueille tyypillisiä eri lahoasteisia maapuita, sillä vuoteen 1994 asti Metsäntutkimuslaitoksella oli lupa poistaa alueelta kuolleet ja kaatuneet puut. Kaikkia kuolleita ja kaatuneita puita ei tosin ole poistettu, mutta alue on silti ”siistimpi” kuin vastaavat muut luonnontilaiset suojelualueet. Lahopuiden puuttuminen vaikuttaa erityisesti kääväkkäiden ja selkärangattomien lajikoostumukseen alueella (Jauhiainen 1991).

Toinen merkittävä Elämänmäen erityispiirre muodostuu alueen lähteiköistä ja tihkupinnoista. Lähteiköt muodostavat ympärilleen oman rehevän kasvillisuutensa, jonka vaateliaimpia lajeja ovat mm. korpinurmikka (*Poa remota*), kotkansiipi (*Matteuccia struthiopteris*), kevätlinnunsilmä (*Chrysoplenium alternifolium*) ja lehtomatara (*Galium triflorum*). Korpinurmikkaa ja kevätlinnunsilmää kasvaa ainoastaan suurimman lähteen alapuolella, lajien puuttuessa näköalapaikan viereiseltä lähteeltä. Lehtomatara taas kasvaa alueella hyvinkin yleisenä, mutta runsaammin sitä esiintyy käenkaali-mustikkatyyppin kankaalla kuin varsinaisissa lähteiköissä.

Elämänmäen alueella kasvaa raidankeuhkojäkälää (*Lobaria pulmonaria*), joka on ollut vielä vuoden 1985 Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietinnössä luokassa silmälläpidettävä, taantunut, mutta joka on viimeisimmästä (1992) uhanalaisluettelosta poistettu sen suhteellisen yleisyyden johdosta. Elämänmäellä raidankeuhkojäkälää esiintyy näköalapaikan viereisen lähteen läheisyydessä. Raidankeuhkojäkälä on hyvin herkkä epifyyttilaji ilmansaasteille. Muita alueen jäkälälajeja, jotka suosivat aarnimetsiä, ovat monet naavat (*Usnea* spp.), lupot (*Alectoria* spp., *Bryoria* spp.) ja munuaisjäkälät (*Nephroma* sp.).

Kulttuurivaikutteisia lajeja on todennäköisesti kasvanut Elämänmäellä jo 1900-luvun alussa, mutta lajikoostumus on saattanut olla hyvin erilainen kuin nykyään. Suurin osa näistä vuosisadan alun rikkalajeista on todennäköisesti hävinnyt alueelta. Nykyisin kulttuurivaikutteista rikkalajistoa kasvaa alueella vain vähän, rajoittuen parkkialueen ympäristöön ja tien varteen. Tällaisia lajeja ovat mm. voikukka (*Taraxacum* spp.), valkoapila (*Trifolium repens*), nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*), piharatamo (*Plantago major*) ja kylänurmikka (*Poa annua*). Leskenlehdestä (*Tussilago farfara*), jota kasvaa sekä lähteillä että Elämänmäen länsiosassa kulkevalla kärrytiellä, ei olla nykytietojen valossa varmoja, onko se Suomessa alkuperäinen lähteikkökasvi, vaiko rikkakasviksi äitynyt tulokaslaji (Suominen & Hämet-

Ahti 1993). Elämänmäellä leskenlehti esiintyy todennäköisesti rikkakasvina, koska sen esiintyminen rajoittuu pääosin ihmisen muokkaamalle alustalle, eli lähteiden ojiin ja tienvarsiin. Jatkossa, jos Elämänmäen käyttömäärä sekä käyttäjämäärä kasvaa, luultavasti myös kulttuurivaikutteiset lajit leviävät tehokkaammin alueelle.

Vuosisadan alussa (1904 - 1917) Elämänmäellä vaikuttanut parantola on jättänyt omat jälkensä Elämänmäen luontoon. Lähteiden perkaus sekä rinteiden ojitus on todennäköisesti kuivattanut lähteitä sekä ojia ympäröiviä metsiä. Tämä taas ei ole voinut olla vaikuttamatta lähteikköjen kasvillisuuteen ja yksittäisiin kasvilajeihin. Todennäköisesti vuosisadan alussa lähteiköt ovat olleet kosteampia ja rehevämpiä kasvupaikkoja kuin nykyään.

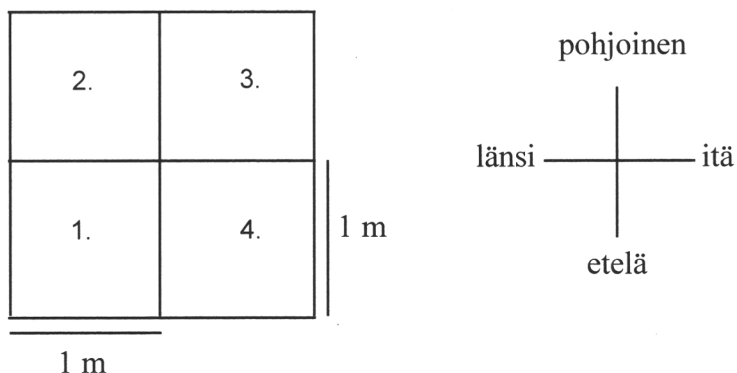
Tohtori Lybeck oli myös innokas puutarhuri ja maanviljelijä, joka kokeili aikanaan jopa uusia ulkomaisia viljelykasveja Suomen oloihin. Elämänmäellä ei ole kuitenkaan säilynyt mitään kasvilajia viljelyjäänteinä tai puutarhakarkulaisena.

6 Kasvillisuuden seuranta-alat

Elämänmäen luonnonsuojelualueelle perustettiin 18 kappaletta pysyviä kasvillisuuden seuranta-aloja. Alojen avulla seurataan kasvillisuuden muutoksia luonnonsuojelualueen sisällä. Lähellä kliimaksivaihetta olevalla aarnialueella mm. puiden kaatumiset tuovat muutoksia kasvillisuuteen vaikuttamalla valaistus- ja kosteusoloihin. Seuranta-alat on tarkoitus inventoida jatkossa n. kymmenen vuoden välein.

Seuranta-alat pyrittiin sijoittamaan pääkasvillisuustyyppeihin eli MT-, OMT- ja FT-kuvioille. Lisäksi kolme seuranta-alaa sijoitettiin Aarno-myrskyn v. 1978 kaatamaan aukkoon, jossa kasvaa nykyään sukkessiovaiheen alussa oleva nuori sekametsä. Seuranta-alojen sijainti valittiin subjektiivisin perustein valitsemalla Elämänmäelle tyypillisiä kasvillisuusaloja, jotka olisivat suhteellisen helposti löydettävissä ja paikallistettavissa luonnonsuojelualueen sisällä.

Seuranta-ala on kooltaan 4 m². Seuranta-aloilla on juokseva numerointi yhdestä kahdeksaantoista (1-18). Seuranta-ala on edelleen jaettu neljään yhden neliömetrin ruutuun, jotka on numeroitu yhdestä neljään (1-4). Seuranta-ala on aina sijoitettu maastoon etelä-pohjoissuunnassa ja yhden neliömetrin ruutujen numerointi kiertää aina myötäpäivään. Inventointia tehtäessä seuranta-alan ykkösruuu on siten eteläisin ja läntisin ruutu, kakkosruutu pohjoisin ja läntisin ruutu, kolmosruutu pohjoisin ja itäisin ruutu ja nelosruutu eteläisin ja itäisin ruutu. Seuranta-alojen kulmat on merkitty maastoon merkkipaaluilla, joissa on seuranta-alan numero. Seuranta-alan etelä-pohjoissuunta on määritetty kompassisuunnan avulla (kuva 2).



Kuva 2. Seuranta-ala, joka on jaettu neljään yhden neliömetrin ruutuun. Seuranta-ala sijaitsee etelä-pohjoissuunnassa.

MT- ja OMT-kuvioille tehtiin kaksi erillistä linjaa, joiden varrelle asetettiin kolme seuranta-ala vaihtelevien välimatkojen päähän toisistaan. Linjat kulkevat pohjois-etelä-suunnassa. MT-kuvioilla on kuusi (6) seuranta-ala, samoin OMT-kuvioilla. FT-kuvioilla on yhteensä kolme (3) seuranta-ala, mutta ne eivät sijaitse lähteikköjen pienuuden takia linjoissa. Lisäksi myrskyn kaatamaan aukkoon on perustettu kolme (3) seuranta-ala.

Seuranta-alojen perustamisen yhteydessä kasvillisuus kartoitettiin ensimmäisen kerran. Inventoinnissa arvioitiin seuranta-alan kasvipeitteen peittävyys kasvillisuuskerroksittain: pohjakerros, kenttäkerros ja pensaskerros. Pohjakerrokseen kuuluvat sammaleet, maksasammalet ja jäkälät. Kenttäkerrokseen kuuluvat kaikki varvut, ruohot ja heinät sekä alle 50 cm korkuiset puiden taimet ja pensaat. Pensaskerrokseen kuuluvat 50-130 cm korkeat puiden taimet ja varsinaiset pensaat. Puustoa (yli 130 cm korkeat puuvartiset kasvit) ei seuranta-aloilta mitattu, sillä seuranta-alat perustettiin siten, että puustoa ei jäänyt alan sisäpuolelle. Pohjakerroksen peittävyysarvioinneissa otettiin myös paljaan maan osuus ja karike huomioon, sillä usein sammal- ja jäkälälajisto ei muodosta yhtenäistä kasvillisuuspeitettä pohjakerroksessa.

Kasvilajien peittävyysprosentit arvioitiin prosenttiasteikolla: + (laji esiintyy koealalla, mutta peittävyysprosentti jää alle 1 %), 1, 2, 3, 5, 7, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 ja 100 %. Käytännössä 1 %-yksikkö vastaa 1 neliömetrin seuranta-alalla 10 cm x 10 cm suuruista alaa, jonka kasvin maanpäälliset osat peittävät projektiollaan (projektiopeittävyys) maastossa. Rehevimmillä paikoilla yhteenlasketut peittävyydet saattavat ylittää 100 %, koska lajit samassakin kasvillisuuskerroksessa saattavat sijaita useassakin keskenään päällekkäisessä kerroksessa.

Seuranta-aloilta pyrittiin tunnistamaan kaikki niillä kasvaneet kasvilajit ja arvioimaan niiden peittävyysprosentit. Puista pudonneita epifyyttijäkäläiä ja sammalia ei huomioitu, vaan ne liitettiin karikkeen osuuteen. Samoin varpujen, pensaiden ja kuolleiden oksien päällä kasvavaa epifyyttilajistoa ei otettu huomioon.

Seuranta-alojen (1-18) kasvillisuuspeittävydet (%)

Seuranta-ala nro 1. OMT

	Neliömetrin ruudut (1-4)			
	1.	2.	3.	4.
Pensaskerros				
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	3	3
Kenttäkerros				
<i>Carex digitata</i>	10	10	5	10
<i>Dryopteris expansa</i>	-	-	1	-
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+	1	1	+
<i>Hepatica nobilis</i>	+	3	1	3
<i>Linnaea borealis</i>	+	+	+	+
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	5	5	10	10
<i>Oxalis acetosella</i>	5	5	10	10
<i>Picea abies</i>	+	+	+	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	-	3
<i>Trientalis europaea</i>	-	+	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	30	30	20	30
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+	+	+
Pohjakerros				
<i>Brachythecium oedipodium</i>	+	10	10	10
<i>Dicranum majus</i>	20	10	+	10
<i>Hylocomium splendens</i>	+	+	+	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	50	30	30	30
Karike	30	50	60	50

Seuranta-ala nro 2. OMT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Pensaskerros				
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	3	3
Kenttäkerros				
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	1	-
<i>Carex digitata</i>	+	1	1	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	+	+	+
<i>Fragaria vesca</i>	+	+	+	+
<i>Galium triflorum</i>	+	+	+	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	20	30	5	10
<i>Hepatica nobilis</i>	1	1	+	+
<i>Lathyrus vernus</i>	1	-	-	1
<i>Linnaea borealis</i>	+	+	+	+
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	3	5	3	3
<i>Oxalis acetosella</i>	20	20	30	20
<i>Picea abies</i>	+	-	-	+
<i>Pyrola minor</i>	-	-	+	-
<i>Ranunculus acris</i>	3	1	+	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	1	-
<i>Stellaria longifolia</i>	+	+	+	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	10	10	5
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+	+	+
<i>Viola palustris</i>	-	+	+	-
<i>Viola riviniana</i>	-	+	+	-
Pohjakerros				
<i>Atrichum undulatum</i>	-	3	-	-
<i>Brachythecium oedipodium</i>	+	+	+	1
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	20	40	20	20
<i>Dicranum majus</i>	5	+	+	2
<i>Hylocomium splendens</i>	5	20	40	50
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	30	7	10	7
<i>Pleurozium schreberi</i>	-	-	+	-
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	+	+	+	+
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	+	-	+	-
Karike	40	30	30	20

Seuranta-ala nro 3. OMT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Kenttäkerros				
<i>Carex digitata</i>	+	+	+	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	40	10	-	-
<i>Galium triflorum</i>	-	-	-	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	30	20	20	20
<i>Hepatica nobilis</i>	1	1	1	1
<i>Luzula pilosa</i>	+	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	3	1	+
<i>Oxalis acetosella</i>	5	5	3	3
<i>Paris quadrifolia</i>	-	+	-	-
<i>Populus tremula</i>	-	-	-	1
<i>Rubus saxatilis</i>	-	+	-	+
<i>Trientalis europaea</i>	+	-	+	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	1	+	5
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	+	-	-
<i>Viola palustris</i>	-	-	-	+
Pohjakerros				
<i>Brachythecium oedipodium</i>	+	1	+	+
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	-	2	5	+
<i>Dicranum majus</i>	+	+	-	-
<i>Hylocomium splendens</i>	-	20	5	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	-	7	-	-
<i>Rhodobryum roseum</i>	+	-	-	-
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	20	20	20	50
Karike	80	50	70	50

Seuranta-ala nro 4. MT

Neliömetrin ruudut (1-4)

1. 2. 3. 4.

Kenttäkerros

<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	1	1	+
<i>Linnaea borealis</i>	+	+	+	+
<i>Luzula pilosa</i>	-	+	-	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	5	5	5	5
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	+	1	+
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-	+
<i>Trientalis europaea</i>	-	-	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	50	40	60	50
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	+	+	+

Pohjakerros

<i>Dicranum majus</i>	20	20	40	20
<i>Dicranum polysetum</i>	5	+	10	10
<i>Hylocomium splendens</i>	20	20	5	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	50	40	40	60
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	-	+	-	-
Karike	5	20	5	10

Seuranta-ala nro 5. MT

Neliömetrin ruudut (1-4)

1. 2. 3. 4.

Kenttäkerros

<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	1	1	+
<i>Goodyera repens</i>	+	+	-	+
<i>Luzula pilosa</i>	-	+	-	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	5	5	5	5
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	+	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	30	30	20	20

Pohjakerros

<i>Dicranum majus</i>	80	50	70	80
<i>Dicranum polysetum</i>	10	40	10	10
<i>Hylocomium splendens</i>	+	+	+	5
<i>Pleurozium schreberi</i>	+	+	10	+
Karike	10	10	10	5

Seuranta-ala nro 6. MT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Kenttäkerros				
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	1	1	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	-	-	-	+
<i>Goodyera repens</i>	+	+	+	+
<i>Linnaea borealis</i>	+	1	-	-
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	-	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	5	10	5	5
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	+	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	+	-	+
<i>Picea abies</i>	-	-	-	+
<i>Trientalis europaea</i>	+	+	-	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	40	30	30	40
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1	+	+	-

Pohjakerros

<i>Brachythecium reflexum</i>	10	20	+	+
<i>Dicranum majus</i>	20	20	40	20
<i>Dicranum polysetum</i>	+	30	30	30
<i>Hylocomium splendens</i>	20	5	+	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	30	20	20	30
Karike	20	5	10	20

Seuranta-ala nro 7. FT

Neliömetrin ruudut (1-4)

1. 2. 3. 4.

Kenttäkerros

<i>Athyrium filix-femina</i>	-	50	10	20
<i>Circaea alpina</i>	1	+	+	+
<i>Dryopteris expansa</i>	30	10	70	70
<i>Equisetum arvense</i>	+	+	+	-
<i>Equisetum sylvaticum</i>	5	1	+	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	5	3	5	5
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	+	+	+
<i>Oxalis acetosella</i>	30	20	10	20
<i>Phegopteris connectilis</i>	20	30	10	+
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	+	+
<i>Rubus saxatilis</i>	-	+	+	-

Pohjakerros

<i>Brachythecium oedipodium</i>	+	+	+	+
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	-	10	5	5
<i>Hylocomium umbratum</i>	+	+	5	5
<i>Plagiochila asplenioides</i>	90	40	70	80
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	-	+	+	+
<i>Rhodobryum roseum</i>	-	+	+	-
Karrike	10	50	20	10

Seuranta-ala nro 8. FT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Kenttäkerros				
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	20	-	-
<i>Carex disperma</i>	-	-	-	1
<i>Circaea alpina</i>	+	1	+	+
<i>Dryopteris expansa</i>	40	5	-	-
<i>Equisetum pratense</i>	5	+	+	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	5	5	5	5
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1	1	1	1
<i>Huperzia selago</i>	20	1	+	+
<i>Linnaea borealis</i>	-	+	+	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	5	1	1
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	10	-	10	10
<i>Orthilia secunda</i>	+	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	20	10	10	40
<i>Phegopteris connectilis</i>	10	1	10	10
<i>Poa remota</i>	+	1	+	+
<i>Trientalis europaea</i>	+	+	+	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	-	-	-

Pohjakerros

<i>Brachythecium oedipodium</i>	10	30	10	+
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	10	5	+	+
<i>Hepaticophytina-suurryhmä</i>	10	-	-	-
<i>Hylocomium splendens</i>	-	-	5	+
<i>Hylocomium umbratum</i>	+	+	-	-
<i>Plagiochila asplenioides</i>	-	5	50	30
<i>Pleurozium schreberi</i>	-	+	-	-
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	40	10	10	40
<i>Rhodobryum roseum</i>	-	30	5	+
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	-	+	-	-
Karike	30	20	20	30

Seuranta-ala nro 9. FT

Neliömetrin ruudut (1-4)

1. 2. 3. 4.

Kenttäkerros

<i>Athyrium filix-femina</i>	-	10	-	20
<i>Carex disperma</i>	+	1	-	-
<i>Circaea alpina</i>	1	1	1	+
<i>Dryopteris expansa</i>	40	50	30	1
<i>Equisetum pratense</i>	-	+	+	-
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	+	1	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	1	-
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	5	5	5	10
<i>Linnaea borealis</i>	+	-	-	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	10	10	10	20
<i>Orthilia secunda</i>	-	-	+	+
<i>Phegopteris connectilis</i>	1	5	3	20
<i>Oxalis acetosella</i>	10	10	5	5
<i>Rubus saxatilis</i>	5	5	5	5
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	+	+
<i>Trientalis europaea</i>	1	1	5	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+	+	1
<i>Viola palustris</i>	1	+	1	-

Pohjakerros

<i>Brachythecium oedipodium</i>	5	20	10	20
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	1	5	5	-
<i>Dicranum polysetum</i>	1	-	-	-
<i>Hylocomium splendens</i>	+	+	+	+
<i>Plagiomnium medium</i>	3	5	20	-
<i>Pleurozium schreberi</i>	20	-	-	-
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	30	10	20	30
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	-	-	5	-
Karike	40	60	40	50

Seuranta-ala nro 10. MT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Kenttäkerros				
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3	3	3	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	-	1	-	-
<i>Linnaea borealis</i>	+	+	+	+
<i>Listera cordata</i>	-	-	+	-
<i>Luzula pilosa</i>	-	-	+	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	5	5	5	3
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	1	+	+
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	+	-
<i>Rubus saxatilis</i>	-	-	-	3
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	-	2
<i>Sorbus aucuparia</i>	3	5	-	1
<i>Trientalis europaea</i>	+	-	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	20	20	10	5
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	3	1	3	5

Pohjakerros

<i>Aulacomnium palustre</i>	-	5	3	5
<i>Dicranum majus</i>	40	40	10	3
<i>Dicranum polysetum</i>	5	+	+	+
<i>Hylocomium splendens</i>	2	5	5	1
<i>Plagiochila asplenioides</i>	1	-	-	1
<i>Pleurozium schreberi</i>	2	+	2	-
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	40	30	60	70
Karrike	10	20	20	20

Seuranta-ala nro 11. MT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Pensaskerros				
<i>Picea abies</i>	-	10	-	-
Kenttäkerros				
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	+	+	+
<i>Goodyera repens</i>	+	1	3	2
<i>Linnaea borealis</i>	+	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	1	3	+
<i>Picea abies</i>	-	+	-	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	10	10	20	20
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+	-	+
Pohjakerros				
<i>Dicranum majus</i>	-	5	-	+
<i>Dicranum polysetum</i>	80	40	30	70
<i>Hylocomium splendens</i>	+	20	30	10
<i>Pleurozium schreberi</i>	+	5	20	+
Karike	20	30	20	20

Seuranta-ala nro 12. MT

Neliömetrin ruudut (1-4)

1. 2. 3. 4.

Kenttäkerros

<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	-	-	-
<i>Linnaea borealis</i>	-	-	+	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	10	10	5	5
<i>Vaccinium myrtillus</i>	30	30	40	40

Pohjakerros

<i>Dicranum majus</i>	10	30	40	10
<i>Dicranum polysetum</i>	+	+	+	+
<i>Hylocomium splendens</i>	-	+	+	-
<i>Pleurozium schreberi</i>	60	60	50	50
Karika	30	10	10	40

Seuranta-ala nro 13. OMT

Neliömetrin ruudut (1-4)

1. 2. 3. 4.

Kenttäkerros

<i>Goodyera repens</i>	+	+	+	+
<i>Linnaea borealis</i>	+	+	+	+
<i>Luzula pilosa</i>	+	1	+	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	5	10	5	5
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	1	10	1	1
<i>Picea abies</i>	+	-	+	-
<i>Trientalis europaea</i>	-	+	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	3	3	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1	1	+	1

Pohjakerros

<i>Dicranum majus</i>	30	40	10	10
<i>Dicranum polysetum</i>	-	+	+	+
<i>Hylocomium splendens</i>	50	20	60	30
<i>Pleurozium schreberi</i>	10	30	20	50
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	-	-	+	-
Karrike	10	10	10	10

Seuranta-ala nro 14. OMT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Kenttäkerros				
<i>Carex digitata</i>	-	-	+	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	5	5	3	5
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	+	-
<i>Goodyera repens</i>	+	-	-	+
<i>Hepatica nobilis</i>	-	-	1	-
<i>Linnaea borealis</i>	1	+	+	+
<i>Luzula pilosa</i>	1	+	1	1
<i>Maianthemum bifolium</i>	3	5	5	3
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	+	1	+
<i>Oxalis acetosella</i>	-	1	+	3
<i>Picea abies</i>	+	-	-	-
<i>Rubus saxatilis</i>	1	-	-	-
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	-	5
<i>Trientalis europaea</i>	+	+	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	3	10	5
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+	+	-

Pohjakerros

<i>Brachythecium oedipodium</i>	-	+	-	+
<i>Dicranum majus</i>	10	10	5	20
<i>Dicranum polysetum</i>	+	+	-	-
<i>Hylocomium splendens</i>	30	50	80	30
<i>Pleurozium schreberi</i>	40	30	5	30
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	+	-	-	+
Karikeri	20	10	10	20

Seuranta-ala nro 15. OMT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Kenttäkerros				
<i>Carex digitata</i>	+	+	1	+
<i>Cirsium helenioides</i>	10	10	3	3
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	+	+	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+	-	-	-
<i>Hepatica nobilis</i>	1	-	-	-
<i>Linnaea borealis</i>	-	-	+	+
<i>Listera cordata</i>	-	+	+	-
<i>Luzula pilosa</i>	1	+	+	1
<i>Maianthemum bifolium</i>	5	5	3	3
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	1	+	+
<i>Orthilia secunda</i>	+	-	+	1
<i>Oxalis acetosella</i>	10	5	3	5
<i>Picea abies</i>	-	+	-	+
<i>Populus tremula</i>	+	+	-	-
<i>Pyrola minor</i>	+	3	1	3
<i>Rubus saxatilis</i>	10	-	-	3
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	+	-
<i>Trientalis europaea</i>	+	-	1	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1	3	5	1
<i>Veronica officinalis</i>	+	+	1	-

Pohjakerros

<i>Brachythecium reflexum</i>	+	+	+	+
<i>Dicranum majus</i>	-	-	+	-
<i>Hylocomium splendens</i>	20	30	20	40
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	-	+	+	-
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	30	20	20	10
Karrike	50	50	60	50

Seuranta-ala nro 16. FT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Kenttäkerros				
<i>Athyrium filix-femina</i>	70	70	40	-
<i>Dryopteris carthusiana</i>	5	-	10	-
<i>Dryopteris expansa</i>	10	5	-	-
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	5	20	20	20
<i>Epilobium adenocaulon</i>	-	+	-	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	5	3	5	20
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	+
<i>Linnaea borealis</i>	-	+	-	-
<i>Luzula pilosa</i>	-	-	+	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	3	+	5	3
<i>Melica nutans</i>	+	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	5	5	-	3
<i>Paris quatrifolia</i>	-	+	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	10	10	40	20
<i>Rubus saxatilis</i>	5	3	-	+
<i>Trientalis europaea</i>	+	+	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	+	-	-

Pohjakerros

<i>Brachythecium oedipodium</i>	20	20	20	20
<i>Hylocomium umbratum</i>	-	-	+	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	-	+	-	-
Karike	80	80	80	80

Seuranta-ala nro 17. MT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Pensaskerros				
<i>Betula pubescens</i>	-	-	3	-
<i>Picea abies</i>	-	-	2	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	5	-
Kenttäkerros				
<i>Betula pubescens</i>	+	1	-	-
<i>Dryopteris expansa</i>	+	20	2	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	-	-	+	-
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	+	+	+
<i>Linnaea borealis</i>	+	+	+	+
<i>Listera cordata</i>	-	-	+	+
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	-	+
<i>Lycopodium annotinum</i>	+	+	+	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	+	1	+
<i>Oxalis acetosella</i>	-	+	+	+
<i>Picea abies</i>	-	+	+	+
<i>Pinus sylvestris</i>	-	+	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	+	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	-	-	-
<i>Trientalis europaea</i>	+	+	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	30	30	20	30
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	10	3	10	10
Pohjakerros				
<i>Brachythecium reflexum</i>	-	5	+	-
<i>Dicranum majus</i>	50	30	50	60
<i>Dicranum polysetum</i>	-	-	+	-
<i>Hepaticophytina-suurryhmä</i>	-	+	+	+
<i>Hylocomium splendens</i>	20	20	10	5
<i>Pleurozium schreberi</i>	20	10	30	30
<i>Polytrichum commune</i>	-	5	+	-
<i>Sphagnum centrale</i>	3	5	-	-
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	2	5	+	-
<i>Sphagnum squarrosum</i>	-	-	+	-
Karrike	5	20	10	5

Seuranta-ala nro 18. MT

Neliömetrin ruudut (1-4)

	1.	2.	3.	4.
Pensaskerros				
<i>Betula pubescens</i>	-	-	2	2
<i>Picea abies</i>	-	-	5	-
<i>Salix caprea</i>	3	-	-	-
Kenttäkerros				
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	-	5
<i>Calamagrostis epigejos</i>	2	1	1	+
<i>Calamagrostis purpurea</i>	-	-	+	-
<i>Dryopteris expansa</i>	5	+	2	5
<i>Epilobium angustifolium</i>	-	-	1	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	-	+	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	-	-	-	+
<i>Linnaea borealis</i>	+	+	+	+
<i>Luzula pilosa</i>	+	-	-	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	+	+	+
<i>Orthilia secunda</i>	-	-	-	1
<i>Oxalis acetosella</i>	-	+	-	-
<i>Phegopteris connectilis</i>	-	-	+	-
<i>Picea abies</i>	-	1	1	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	+	-
<i>Rubus saxatilis</i>	-	+	1	-
<i>Trientalis europaea</i>	+	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	10	5	30	10
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	10	10	5	30
Pohjakerros				
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	+	-	-	+
<i>Dicranum majus</i>	-	-	+	-
<i>Hylocomium splendens</i>	40	60	60	70
<i>Plagiochila asplenioides</i>	+	+	2	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	-	10	+	+
<i>Polytrichum commune</i>	50	20	5	10
<i>Rhodobryum roseum</i>	+	-	-	+
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	+	-	3	+
<i>Sphagnum squarrosum</i>	+	-	-	-
Karrike	10	10	30	20

7 Yhteenveto

Elämänmäki on merkittävä luonnonsuojelualue, jolla on kulttuurihistoriallista, maisemallista ja luonnon monimuotoisuuden arvoa monine kasvi- ja eläinlajeineen. Se edustaa vanhaa metsää, jolle ovat ominaisia saniaistyyppin (FT) lähteiköt ja tihkupinnat sekä rehevät käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) kuusikot.

MT ja OMT ovat vallitsevat kasvillisuustyyppit. Mustikkatyyppiä on n. 36,97 ha, mikä on 48,7 % alueen kokonaispinta-alasta ja käenkaali-mustikkatyyppiä on n. 36,79 ha, mikä on 48,5 % kokonaispinta-alasta. Mustikkatyyppiä ja käenkaali-mustikkatyyppiä on siten lähes yhtä paljon. Saniaislehtoja on n. 0,8 ha, mikä on 1,1 % kokonaispinta-alasta. Korpien (RhK, Rhtkg ja soistuneet lammet) yhteispinta-ala on 0,87 ha, mikä on myös 1,1 %. Vuohisaassa sijaitsevaa rämettä (KgR) on n. 0,27 ha, mikä on 0,4 % pinta-alasta. Nuorta, sukkessiovaiheen alussa olevaa metsää on n. 0,21 ha eli 0,3 %.

Elämänmäelle perustettiin 18 pysyvää neljän neliömetrin kasvillisuuden seuranta-alaa. Niiden avulla seurataan kasvillisuuden muutoksia pitkän aikajakson kuluessa. Lähellä kliimaksivaihetta olevassa aarnimetsässä lähes ainoita kasvillisuutta muuttavia tapahtumia ovat puiden kaatumisen myötä tapahtuvat muutokset valaistus- ja kosteusoloissa.

Uhanalaisia putkilokasveja ei alueelta löytynyt. Lisätutkimukset koskien sammal-, jäkälä-, sieni- ja kääpälaajistoa olisi suositeltavaa, sillä näissä ryhmissä saattaa alueella esiintyä jopa uhanalaisia lajeja.



Kuva 3. *Listera cordata*, herttakaksikko. Niina Järvensivu.

Kirjallisuus

- Achté, K., Rantanen, J. & Tamminen, T. 1994. Luontaishoidon isä Tohtori E.W. Lybeck Elämänmäen parantaja. 164 s.
- Eurola, S., Bendiksen, K. & Rönkä, A. 1990. Suokasviopas. Oulanka reports 9/1990, Oulu. 205 s.
- & Kaakinen, E. 1978. Suotyypipiopas. WSOY, Porvoo. 87 s.
- Hallingbäck, T & Holmåsén, I. 1982. Mossor. En fälthandbok. Interpublishing, Stocholm. 220 s.
- Heikinheimo, O. Metsäntutkimuslaitoksen kokeilualueita 5. Vilppula. Metsäntutkimuslaitos. 18 s.
- Heikurainen, L. 1978. Suo-opas metsänkasvatusta varten. Kirjayhtymä, Helsinki. 51 s.
- Heinilehto, M-L. & Leinonen, P. 1996. Liimanninkosken lehdon kasvillisuus. Metsäntutkimuslaitos, Muhoksen tutkimusasema. Metlan tutkimusmetsien julkaisusarja 9/1996. 24 s.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. 1998. Retkeilykasvio. - Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.
- Jahns, H. M. 1988. Sanikkaiset, sammalet, jäkälät, Pohjois-, Keski- ja Länsi-Euroopassa. Otava, Helsinki. 262 s.
- Jauhiainen, H. 1990. Metsiemme uhanalaiset. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti. Kajaani. 116 s.
- Koponen, T. 1980. Lehtisammalten määritysopas. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen monisteita 62, Helsinki. 117 s.
- Kuusipalo, J. 1996. Suomen metsätyypit. Kirjayhtymä Oy. Rauma. 144 s.
- Kytölä, J. 1994. Alkkianvuoren ja Raatosulkonnevan kasvillisuus. Satakunnan maaja metsäinstituutti. Maastobiologian jatkolinjan diplomityö. 18 s.
- Laine, J. & Vasander, H. 1993. Suotyypit. Kirjayhtymä Oy, Helsinki. 80 s.
- Lehto, J. & Leikola, M. 1987. Käytännön metsätyypit. Kirjayhtymä, Helsinki. 96 s.
- Lehtojensuojelutyöryhmä 1988. Lehtojensuojelutyöryhmän mietintö. - Komiteamietintö 16/1988. Ympäristöministeriö, Helsinki. 279 s.
- Metsäntutkimuslaitos, Tutkimusmetsäpalvelut, 1996. Vilppulan tutkimusalue. Hoi-to- ja käyttösuunnitelma 1996-2005. Metlan tutkimusmetsien julkaisusarja 8/1996. 349 s.
- Moberg, R. & Holmåsén, I. 1982. Lavar. En fälthandbok. Interpublishing, Stocholm. 237 s.
- Rassi, P., Kaipiainen, H., Mannerkoski, I. & Ståhls, G. 1992. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. - Komiteamietintö 1991:30. Ympäristöministeriö. 328 s.
- Ryttäri, T. & Kettunen, T. 1997. Uhanalaiset kasvimme. Kirjayhtymä Oy, Helsinki. 335 s.
- Sjöblom, B. 1990. Mäntän kartta-alueen kallioperä. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset, Lehti 2231. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 64 s.

- Suominen, J. & Hämet-Ahti, L. 1993. Kasvistomme muinaistulokkaat: tulkintaa ja perusteluja. Norrlinia 4. Kasvimuseo, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. Vammalan kirjapaino, Vammala. 90 s.
- Uhanalaisten kasvien ja eläinten suojelutoimikunta 1985. Uhanalaisten kasvien ja eläinten suojelutoimikunnan mietintö. Yleinen osa 1. - Komiteanmietintö 43/1985. Ympäristöministeriö, Helsinki. 111 s.

Kasvilajisto

Putkilokasvit

<i>Actaea spicata</i> L.	mustakonnanmarja
<i>Alchemilla</i> spp.	poimulehti
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	tervaleppä
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	harmaaleppä
<i>Angelica sylvestris</i> L.	karhunputki
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	kissankäpälä
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	hiirenporras
<i>Betula pendula</i> Roth	rauduskoivu
<i>Betula pubescens</i> Ehrh	hieskoivu
<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Gray	nurmitatar
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	metsäkastikka
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	hietakastikka
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin.	corpikastikka
<i>Calamagrostis stricta</i> (Timm) Koeler	luhtakastikka
<i>Calla palustris</i> L.	vehka
<i>Callitriche cophocarpa</i> Sendtn.	isovesitähti
<i>Calluna vulgaris</i> L.	kanerva
<i>Caltha palustris</i> L.	rentukka
<i>Carex canescens</i> L.	harmaasara
<i>Carex digitata</i> L.	sormisara
<i>Carex disperma</i> Dewey	hentosara
<i>Carex echinata</i> Murray	tähtisara
<i>Carex globularis</i> L.	pallosara
<i>Carex loliacea</i> L.	corpisara
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	jokapaikansara
<i>Carex ovalis</i> Gooden.	jänönsara
<i>Carex rostrata</i> Stokes	pullosara
<i>Carex vaginata</i> Tausch	tuppisara
<i>Carex vesicaria</i> L.	luhtasara
<i>Carum carvi</i> L.	kumina
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	nurmihärkki
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	lunnunsilmä
<i>Circaea alpina</i> L.	velholehti
<i>Cirsium helenioides</i> (L.) Hill	huopaohdake
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	suo-ohdake
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	pussikämmekkä
<i>Convallaria majalis</i> L.	kielo
<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	harajuuri
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo	maariankämmekkä
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	nurmilauha
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	metsälauha
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs	metsäalvejuuri
<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenk.	isoalvejuuri

<i>Empetrum nigrum</i> L.	variksenmarja
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.	amerikanhorsma
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	maitohorsma
<i>Epilobium palustre</i> L.	suohorsma
<i>Equisetum arvense</i> L.	peltokorte
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	järvikorte
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	metsäkorte
<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.	lehtokorte
<i>Festuca ovina</i> L.	lampaannata
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	nurminata
<i>Festuca rubra</i> L.	punanata
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	mesiangervo
<i>Fragaria vesca</i> L.	ahomansikka
<i>Galium palustre</i> L.	rantamatara
<i>Galium triflorum</i> Michx.	lehtomatara
<i>Galium uliginosum</i> L.	luhtamatara
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	metsäkurjenpolvi
<i>Geum rivale</i> L.	ojakellukka
<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br.	yövilkkä
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	metsäimarre
<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	sinivuokko
<i>Hieracium</i> L. (s.str.)	ukonkeltanot
<i>Umbellata</i> -ryhmä	sarjakeltanot
<i>Sylvatica</i> -ryhmä	salokeltanot
<i>Hierochloa hirta</i> (Schrank) Borbas	niittymaarianheinä
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.	ketunlieko
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	särmäkuisma
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	keräpäävihvilä
<i>Juncus filiformis</i> L.	jouhivihvilä
<i>Juniperus communis</i> L.	kataja
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	niittynätkelmä
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	kevätlinnunherne
<i>Ledum palustre</i> L.	suopursu
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	syysmaitiainen
<i>Linnaea borealis</i> L.	vanamo
<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.	herttakaksikko
<i>Lobelia dortmanna</i> L.	nuottaruoho
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	lehtokuusama
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	kevätpiippo
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	riidenlieko
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	katinlieko
<i>Lysimachia thyrsoflora</i> L.	terttualpi
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	ranta-alpi
<i>Lythrum salicaria</i> L.	rantakukka
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schmidt	oravanmarja
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	kotkansiipi
<i>Melampyrum pratense</i> L.	kangasmaitikka

<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	metsämaitikka
<i>Melica nutans</i> L.	nuokkuhelmikkä
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	raate
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	lehtoarho
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	siniheinä
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray	tähtitalvikki
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	mäntykukka
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.	ruskoärviä
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sibth. & Sm.	ulpukka
<i>Nymphaea alba</i> ssp. <i>candida</i> (C. Presl) Korsh.	pohjanlumme
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	nuokkotalvikki
<i>Oxalis acetosella</i> L.	käenkaali
<i>Paris quadrifolia</i> L.	sudenmarja
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench	suoputki
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	korpi-imarre
<i>Phleum pratense</i> L.	timotei
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	järviruoko
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	kuusi
<i>Pinus sylvestris</i> L.	mänty
<i>Plantago major</i> L.	piharatamo
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	valkolehdokki
<i>Poa annua</i> L.	kylänurmikka
<i>Poa nemoralis</i> L.	lehtonurmikka
<i>Poa palustris</i> L.	rantanurmikka
<i>Poa remota</i> Forselles	korpinurmikka
<i>Polypodium vulgare</i> L.	kallioimarre
<i>Populus tremula</i> L.	haapa
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	ahvenvita
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	rätvänä
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	kurjenjalka
<i>Prunella vulgaris</i> L.	niittyhumala
<i>Prunus padus</i> L.	tuomi
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	sananjalka
<i>Pyrola chlorantha</i> Sw.	keltatalvikki
<i>Pyrola media</i> Sw.	kellotalvikki
<i>Pyrola minor</i> L.	pikkotalvikki
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	isotalvikki
<i>Ranunculus acris</i> L.	niittyleinikki
<i>Ranunculus repens</i> L.	rönsyleinikki
<i>Rhamnus frangula</i> L.	paatsama
<i>Ribes nigrum</i> L.	mustaherukka
<i>Rubus saxatilis</i> L.	lillukka
<i>Rubus idaeus</i> L.	vadelma
<i>Salix aurita</i> L.	virpapaju
<i>Salix caprea</i> L.	raita
<i>Salix cinerea</i> L.	tuhkapaju
<i>Salix myrsinifolia</i> L.	mustuvapaju

<i>Salix phylicipholia</i> L.	kiiltolehtipaju
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	korpikaisla
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	luhtavuohennokka
<i>Solidago virgaurea</i> L.	kultapiisku
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	pihlaja
<i>Stellaria graminea</i> L.	heinätähtimö
<i>Stellaria longifolia</i> Willd.	metsätähtimö
<i>Taraxacum</i> spp.	voikukat
<i>Trientalis europaea</i> L.	metsätähti
<i>Trifolium pratense</i> L.	puna-apila
<i>Trifolium repens</i> L.	valkoapila
<i>Tussilago farfara</i> L.	leskenlehti
<i>Urtica dioica</i> L.	nokkonen
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	mustikka
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	juolukka
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	puolukka
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	nurmitädyke
<i>Veronica officinalis</i> L.	rohtotädyke
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	orvontädyke
<i>Viburnum opulus</i> L.	koiranheisi
<i>Vicia sepium</i> L.	aitovirna
<i>Vicia sylvatica</i> L.	metsävirna
<i>Viola epipsila</i> Ledeb.	korpiorvokki
<i>Viola mirabilis</i> L.	lehto-orvokki
<i>Viola palustris</i> L.	suo-orvokki
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	metsäorvokki

Sammalet ja jäkälät

<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.	isomyyränsammal
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	suonihuopasammal
<i>Brachythecium oedipodium</i> (Mitt.) Jaeg.	metsäsuikerosammal
<i>Brachythecium reflexum</i> (Starke) B.S.G.	koukkusuikerosammal
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) B.S.G.	lehtosuikerosammal
<i>Calliergon</i> spp.	kuirisammalet
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	lehtohaivensammal
<i>Dicranum majus</i> Turn.	isokynsisammal
<i>Dicranum polysetum</i> Sw.	kangaskynsisammal
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	kivikynsisammal
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) B.S.G.	metsänkerrossammal
<i>Hylocomium umbratum</i> (Hedw.) B.S.G.	korpikerrossammal
<i>Marcantia polymorpha</i> L.	palokehkosammal
<i>Pellia</i> sp.	lapasammal
<i>Plagiochila asplenoides</i> (L.) Dum.	isokastesammal
<i>Plagiomnium affine</i> (Bland.) T. Kop.	lehtolehväsammal
<i>Plagiomnium ellipticum</i> (Brid.) T. Kop.	korpilehväsammal
<i>Plagiomnium medium</i> (B.S.G.) T. Kop.	isolehväsammal
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) B.S.G.	kivilaakasammal
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	seinäsammal
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.	nuokkuvarstasammal
<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	korpikarhunsammal
<i>Pseudobryum cinclidioides</i> (Hyb.) T. Kop.	kiiltolehväsammal
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.	sulkasammal
<i>Rhizomnium magnifolium</i> (Horik.) T. Kop.	lähdelehväsammal
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	metsäliekosammal
<i>Rhodobryum roseum</i> (Hedw.) Limpr.	ruusukesammal
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	kamppisammal
<i>Sphagnum centrale</i> C. Jens.	vaalearahkasammal
<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wils.	viitarahkasammal
<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russow	korpirahkasammal
<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome	okarahkasammal
<i>Bryoria</i> spp.	lupot
<i>Cladina arbuscula</i> (Wallr.) Hale & Culb.	valkoporonjäkälä
<i>Cladina rangiferina</i> (L.) Nyl.	harmaaporonjäkälä
<i>Cladonia</i> spp.	torvi- ja pikarijäkälät
<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.	islanninjäkälä
<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	raidankehkojäkälä
<i>Nephroma</i> sp.	munuaisjäkälä
<i>Peltigera aptosa</i> (L.) Willd.	pilkkunahkajäkälä
<i>Peltigera polydactyla</i> (Necker) Hoffm.	kiiltonahkajäkälä
<i>Usnea</i> spp.	naavat

Kasvillisuuden seuranta-alojen koordinaatit ja sijainti

Seuranta-ala 1. OMT. Pohjoiskoordinaatti 6888 1,6 : itäkoordinaatti 3360 8,87.
Sijainti: Elämänmäen länsiosassa kulkevan kärrytien ja näköalapaikalta tulevan polun risteyskohdan länsipuoli. Risteyksestä kärrytietä etelään päin 11 m, mistä länteen 29 m.

Seuranta-ala 2. OMT. Pohjoiskoordinaatti 6888 1,4 : itäkoordinaatti 3360 8,7.
Sijainti: Seuranta-alalta 1. etelään 15 m.

Seuranta-ala 3. OMT. Pohjoiskoordinaatti 6888 1,2 : itäkoordinaatti 3360 8,7.
Sijainti: Seuranta-alalta 2. etelään 25 m. Kärrytielle 24 m, josta 57 m kärrytien ja polun risteyskohtaan.

Seuranta-ala 4. MT. Pohjoiskoordinaatti 6888 0,7 : itäkoordinaatti 3361 3,4.
Sijainti: Elämänmäen parkkipaikalta lähteelle kulkevan polun eteläpuoli. Polun ensimmäisestä mutkasta etelään 50 m.

Seuranta-ala 5. MT. Pohjoiskoordinaatti 6888 0,4 : itäkoordinaatti 3361 3,4.
Sijainti: Seuranta-alalta 4. etelään 30 m.

Seuranta-ala 6. MT. Pohjoiskoordinaatti 6888 0,3 : itäkoordinaatti 3361 3,4.
Sijainti: Seuranta-alalta 5. etelään 25 m.

Seuranta-ala 7. FT. Pohjoiskoordinaatti 6888 1,9 : itäkoordinaatti 3361 3,7.
Sijainti: Elämänmäen suurimmalta lähteeltä etelään 13 m.

Seuranta-ala 8. FT. Pohjoiskoordinaatti 6888 2,0 : itäkoordinaatti 3361 3,5.
Sijainti: Seuranta-alalta 7. luoteeseen 8 m. Luoteeseen päin siirryttäessä FT-juottia kuljetaan suoraan alas päin.

Seuranta-ala 9. FT. Pohjoiskoordinaatti 6888 0,1 : itäkoordinaatti 3360 9,4.
Sijainti: Elämänmäen näköalapaikan viereisen lähteen länsipuoli. Lähteeltä länteen 12 m.

Seuranta-ala 10. MT. Pohjoiskoordinaatti 6887 3,3 : itäkoordinaatti 3361 3,8.
Sijainti: Elämänmäen luonnonsuojelualueen rajaa pitkin kulkevan tien (Lybeckin tie) pohjoispuoli. Teiden risteyskohdasta kaakkoon 50 m, josta pohjoiseen 50 m.

Seuranta-ala 11. MT. Pohjoiskoordinaatti 6887 3,6 : itäkoordinaatti 3361 3,8.
Sijainti: Seuranta-alalta 10. pohjoiseen 20 m.

Seuranta-ala 12. MT. Pohjoiskoordinaatti 6887 3,8 : itäkoordinaatti 3361 3,8.
Sijainti: Seuranta-alalta 11. pohjoiseen 30 m. Tielle länteen päin on 37 m, josta takaisin risteyskohtaan 77 m.

- Seuranta-ala 13.** OMT. Pohjoiskoordinaatti 6887 8,4 : itäkoordinaatti 3360 9,4.
Sijainti: Elämänmäen länsiosassa kulkevan kärrytien ja maantieltä tulevan kärrytien risteyskohdan länsipuoli. Kolmioristeyksen eteläisimmästä risteyskohdasta länteen 30 m.
- Seuranta-ala 14.** OMT. Pohjoiskoordinaatti 6887 8,2 : itäkoordinaatti 3360 9,4.
Sijainti: Seuranta-alalta 13. etelään 30 m.
- Seuranta-ala 15.** OMT. Pohjoiskoordinaatti 6887 8,0 : itäkoordinaatti 3360 9,4.
Sijainti: Seuranta-alalta 14. etelään 25 m. Kärrytielle on 30 m, josta takaisin risteyskohtaan 50 m.
- Seuranta-ala 16.** FT. Pohjoiskoordinaatti 6888 4,0 : itäkoordinaatti 3361 2,7.
Sijainti: Sukkessiovaiheen alussa olevan nuoren sekametsän pohjoisosa. Luontopolku kiertää kohteen pohjois- ja itäpuolelta. Polun pohjoisnurkasta polkua alas länteen 30 m, josta etelään 10 m.
- Seuranta-ala 17.** MT. Pohjoiskoordinaatti 6888 3,7 : itäkoordinaatti 3361 2,8.
Sijainti: Sukkessiovaiheen alussa olevan nuoren sekametsän eteläosa. Luontopolulla, kohteen eteläosassa, on opastaulu kyseisestä metsiköstä. Opastaululta pohjoiseen 23 m.
- Seuranta-ala 18.** MT. Pohjoiskoordinaatti 6888 4,0 : itäkoordinaatti 3361 2,4.
Sijainti: Sukkessiovaiheen alussa oleva nuoren sekametsän länsiosa. Elämänmäen länsiosassa olevan kärrytien ja rantaan menevän Lybeckin polun risteyksestä kärrytietä pohjoiseen 40 m, josta itään 24 m.



METSÄNTUTKIMUSLAITOS

**ELÄMÄNMÄKI
VANHOJEN METSIEN
SUOJELUALUE 2:1**

Vilppula Valtion metsämaa

**TEEMAKARTTA
Seuranta-alat**

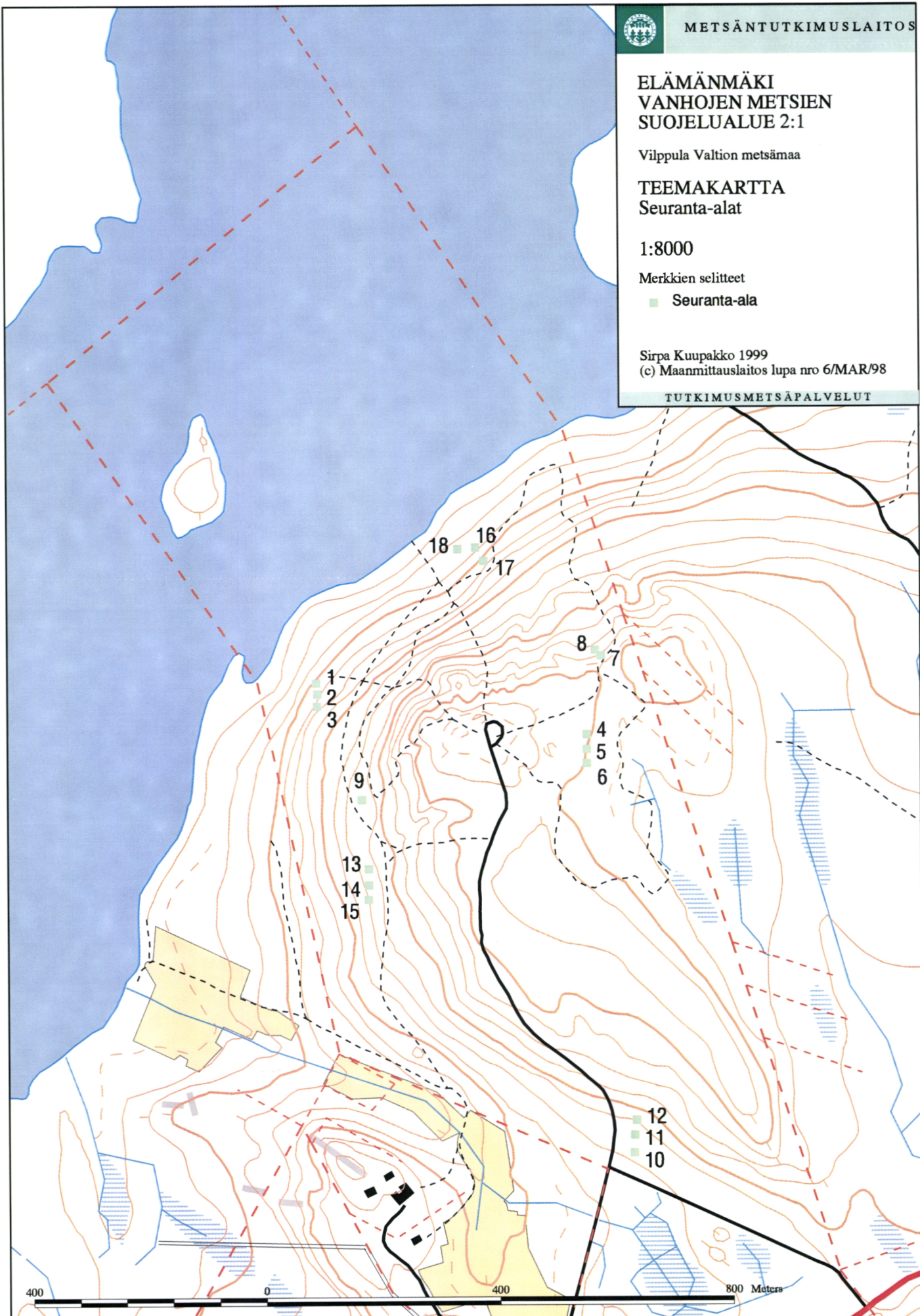
1:8000

Merkkien selitteet

■ Seuranta-ala

Sirpa Kuupakko 1999
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 6/MAR/98

TUTKIMUSMETSÄPALVELUT





METSÄNTUTKIMUSLAITOS

**ELÄMÄNMÄKI
VANHOJEN METSIEN
SUOJELUALUE 2:1**

Vilppula Valtion metsämaa

**TEEMAKARTTA
Kasvillisuustyytit**

1:8000

Merkkien selite

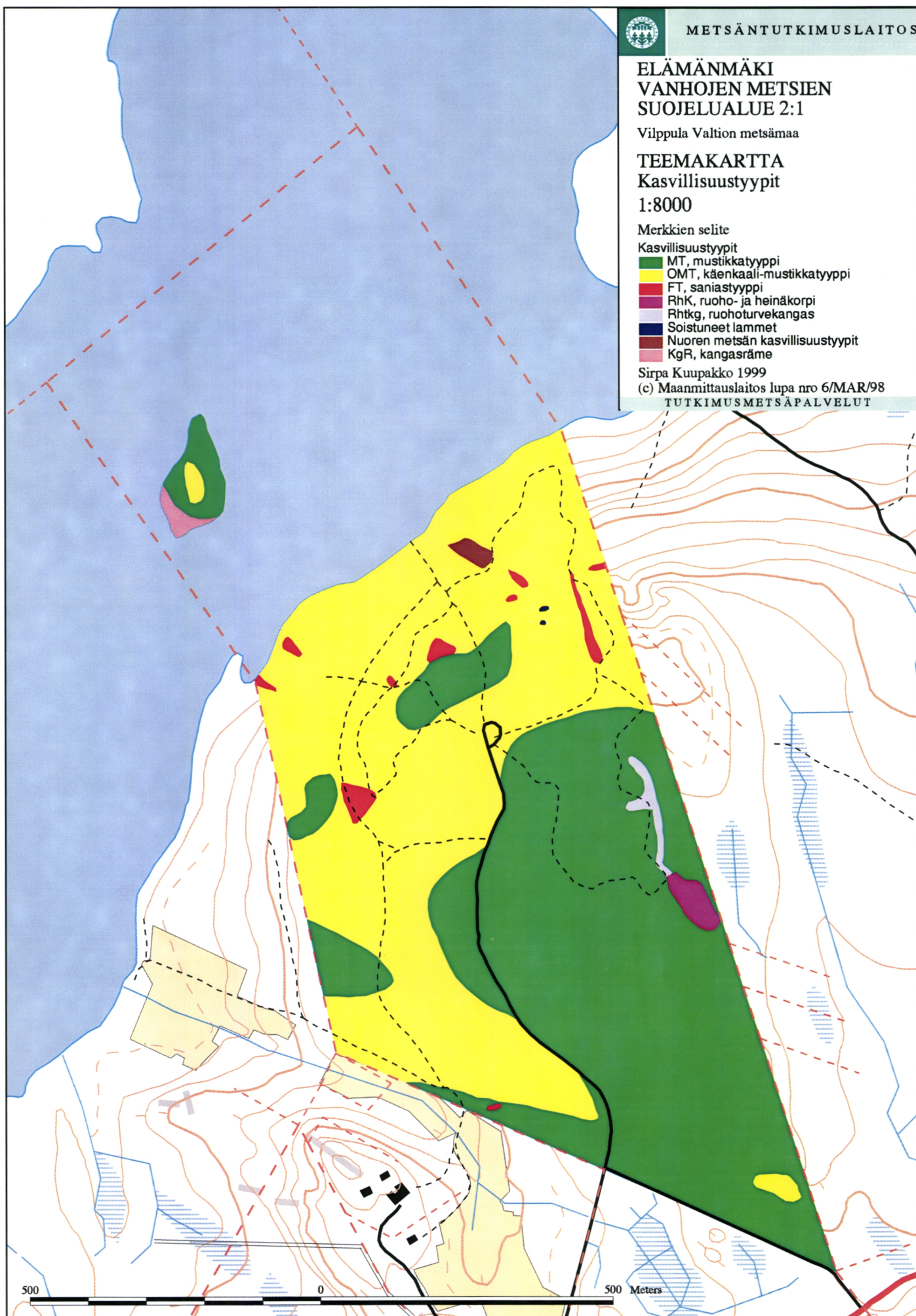
Kasvillisuustyytit

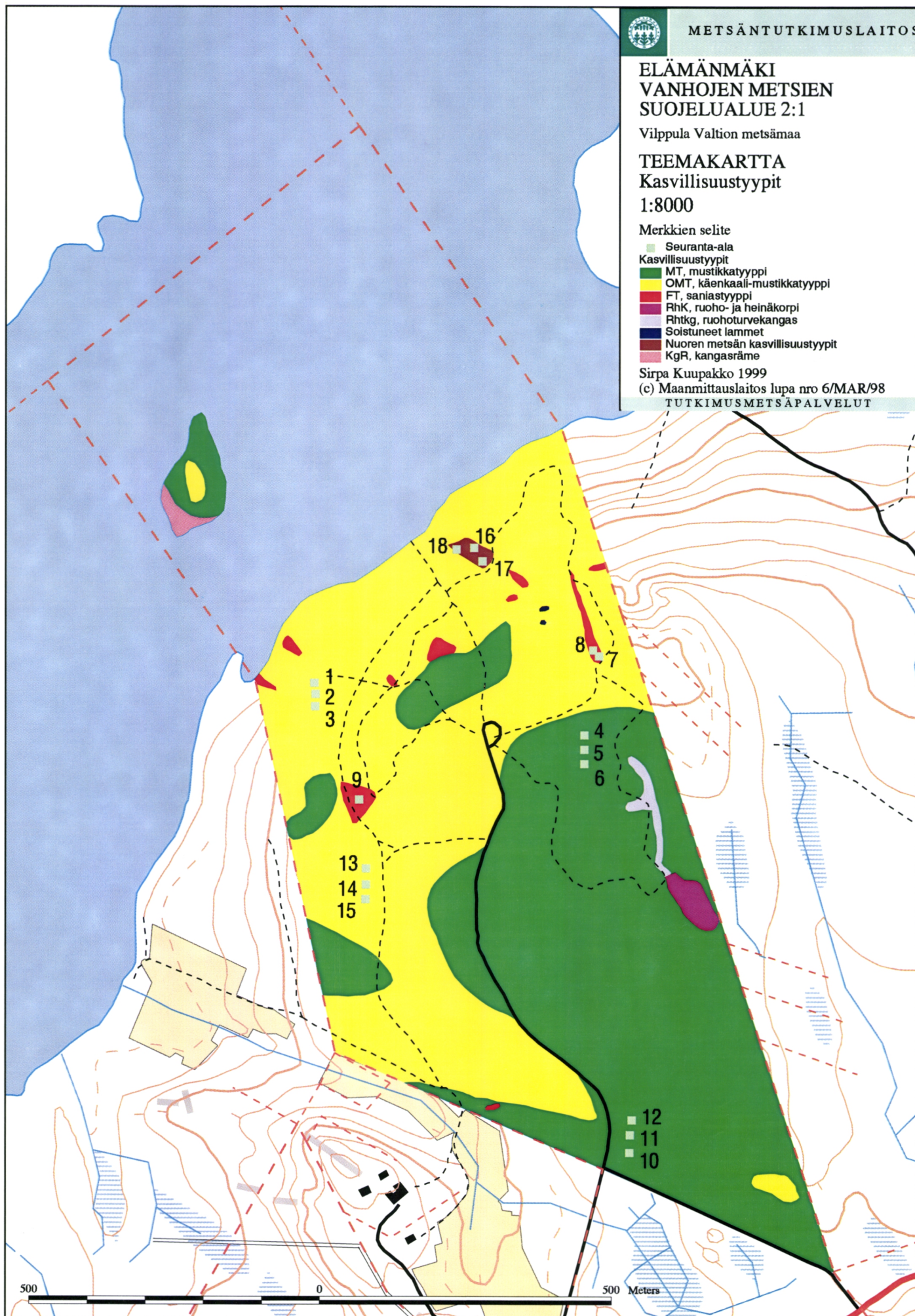
- MT, mustikkatyyppi
- OMT, käenkaali-mustikkatyyppi
- FT, saniastyyppi
- RhK, ruoho- ja heinäkorpi
- Rhkkg, ruohoturvekangas
- Soistuneet lammet
- Nuoren metsän kasvillisuustyytit
- KgR, kangasräme

Sirpa Kuupakko 1999

(c) Maanmittauslaitos lupa nro 6/MAR/98

TUTKIMUSMETSÄPALVELUT





Metlan tutkimusmetsien julkaisusarja

- 1 / 1994 Paljakan tutkimusalue. Tutkimusmetsäsuunnitelma 1991-2000.
- 2 / 1994 Kolin tutkimusalue. Hoito- ja käyttösuunnitelma 1993-2002.
- 3 / 1994 Ruotsinkylän tutkimusalue. Hoito- ja käyttösuunnitelma 1994-2003.
- 4 / 1995 Punkaharjun tutkimusalue. Hoito- ja käyttösuunnitelma 1993-2002.
- 5 / 1995 Vesijaon tutkimusalue. Hoito- ja käyttösuunnitelma 1994-2003.
- 6 / 1995 Punkaharjun luonnonsuojelualue. Hoidon ja käytön runkosuunnitelma.
- 7 / 1995 Vaisakon luonnonsuojelualue. Kasvillisuus 1991-1993.
- 8 / 1996 Vilppulan tutkimusalue. Hoito- ja käyttösuunnitelma 1996-2005.
- 9 / 1996 Liimanninkosken lehdon kasvillisuus.
- 10 / 1997 Metlan luonnonsuojelualueiden järjestyssäännöt.
- 11 / 1997 Kolin kansallispuiston ja Kolilta suojeltaviksi hankittujen alueiden runkosuunnitelma.
- 12 / 1998 Häädetkeitaan luonnonpuiston kasvillisuus 1996.
- 13 / 1998 Aulangon luonnonsuojelualue. Hoidon- ja käytön runkosuunnitelma. (Julkaisematon).
- 14 / 1998 Lapinjärven tutkimusalue. Hoito- ja käyttösuunnitelma 1997-2006.
- 15 / 1999 Punkaharjun luonnonsuojelualue. Luonnonhoitosuunnitelma.
- 16 / 1998 Pallas-Ounastunturin kansallispuisto. Hoito- ja käyttösuunnitelma 1998-2017. Management Plan. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 716, 1998.
- 17 / 1999 Pieksämäen metsäoppilaitoksen opetusmetsäsuunnitelma 1998 - 2007.
- 18 / 1999 Elämänmäen luonnonsuojelualueen kasvillisuus 1998.

METLA

Metsäntutkimuslaitos
Tutkimusmetsäpalvelut
PL 18, 01301 Vantaa
Puh. (90) 857 051

ISBN 951-40-1701-3
ISSN 1238-0830
