

Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A, No 46

Seitsemisen kansallispuiston Koveron perinnetilan kasvillisuus

Sirpa Nieminen

Metsähallitus
Luonnonsuojelu

Julkaisun sisällöstä vastaa tekijä,
eikä julkaisuun voida vedota
Metsähallituksen virallisena
kannanottona.

ISSN 1235-6549
ISBN 951-53-0311-7

Vantaa 1995
Metsähallituksen monistamo

Kansikuva: Koveron entisiä laidunnettuja peltoja (kuviot 1–2) tilan päärakennuksen koillispuolella.
Taustalla kesällä 1994 harvennettu hakamaakumpare (kuvio 9). Jari Kostet.

SISÄLLYS

	Sivu
1 JOHDANTO.....	7
2 PERINNEMAISEMAT JA -BIOTOOPIT.....	8
2.1 Perinnebiotoopit ja niiden synty	8
2.2 Uhkatekijät ja uhanalaiset lajit.....	9
3 KOVERO	10
3.1 Historia	11
3.2 Perinnetilan tavoite.....	11
4 KASVILLISUUDEN SEURANTAMENETELMÄT	12
4.1 Kuvioseuranta.....	12
4.2 Koealaseuranta.....	15
5 KASVILLISUUDEN SEURANNAN ALKUTILANNE	17
5.1 Kuviointi.....	17
5.2 Yleistiedot.....	17
5.3 Maankäyttö ja tehdyt hoitotoimet.....	18
5.3.1 Metsänistutukset ja hakkuut	19
5.3.2 Niitto ja laidunnus	20
5.4 Taimettuneisuus ja pensoittuneisuus	20
5.5 Puusto.....	22
5.6 Kasvillisuustyypit.....	23
5.7 Kasvilajisto	25
5.7.1 Kokonaislajimäärät ja lajien suhde ihmistoimintaan	25
5.7.2 Pientareet ja piha.....	26
5.7.3 Laitumiksi raivatut entiset pellot.....	27
5.7.4 Puustoiset entiset pellot	28
5.7.5 Hakamaat	28
5.7.6 Metsälaitumet ja muu metsä.....	29
5.7.7 Harvinaiset lajit	29
5.8 Kasvillisuuskoealat.....	30
5.8.1 Pelto.....	30
5.8.2 Hakamaa.....	30
6 MENETELMÄN TARKASTELU.....	30
7 TULOSTEN TARKASTELU	32
7.1 Perinnekasvillisuus.....	32
7.2 Muut luonnonarvot.....	33
7.3 Taimettuneisuus ja pensoittuneisuus	33

8 KASVILLISUUDEN SEURANNAN JATKO.....	35
8.1 Seurantainventoinnit.....	35
8.2 Koealaseuranta.....	35
8.2.1 Avoimet biotoopit.....	36
8.2.2 Puustoiset biotoopit.....	36
8.3 Muu jatkotutkimus.....	37
9 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	37
10 YHTEENVETO	38
LÄHTEET.....	40

LIITTEET

Liite 1. Maastolomakkeet.....	43
Liite 2. Koveron kuviokartta, rakennukset ja paikannimet	49
Liite 3. Maankäyttöluokat kuvioittain	50
Liite 4. Puuston hakkuut ja istutukset sekä niihin liittyvät lannoitukset ja maan muokkaus kuvioittain	51
Liite 5. Niitto ja laidunnus kuvioittain	52
Liite 6. Pensaskerroksen peittävyys kuvioittain.....	53
Liite 7. Puusto	54
Liite 8. Kuusi- ja harmaaleppäalikasvoksen runsaimmat esiintymät kuvioittain.....	56
Liite 9. Niittytyypit kuvioittain	57
Liite 10. Metsä- ja suotyypit kuvioittain.....	58
Liite 11. Aluskasvillisuuden putkilokasvilajisto ja lajien suhde ihmistoimintaan.....	59
Liite 12. Putkilokasvien kulttuurinsuosijoiden määrät kuvioittain	61
Liite 13. Koealasuunnitelma, harvinaisten kasvilajien esiintymät ja lähde.....	62

1 JOHDANTO

Perinnebiotooppien hoidon tavoitteena on säilyttää perinteisen maatalouden luomia, erityisesti avoimia ja puoliavoimia ympäristötyyppejä ja samalla turvata näiden alueiden harvinaisten ja uhanalaisten lajien elinmahdollisuudet. Metsähallitus seuraa perinnemaisema-alueillaan hoidon aiheuttamia muutoksia ja hankkii tietoa hoidon onnistumisesta. Avoimilla biotoopeilla seurataan hoidon vaikutuksia kasvilajistoon, aluskasvillisuuden rakenteeseen ja monimuotoisuuteen. Metsäisillä ja metsittyvillä alueilla seurataan myös puuston kehitystä.

Metsähallitukselle on laadittu tilaustyönä perinnebiotooppien kasvillisuuden seurantaohjeisto (Hakalisto & Tuominen 1993, 1994). Ohjeiston mukainen seuranta on aloitettu kaskimetsissä, ranta- ja metsälaitumilla, hakamailla ja erilaisilla niityillä. Osa alueista on ennallistettavia biotooppeja, joiden hoito aloitetaan kunnostuksella. Hyvin säilyneissä ympäristöissä riittää perinteisen maankäytön jatkaminen ja jatkuvuuden turvaaminen. Koveron lisäksi seuranta on aloitettu Laajalahden luonnonsuojelualueella Espoossa, Telkkämäen luonnonsuojelualueella Kaavilla ja Linnansaaren kansallispuistossa Louhimaan tilalla Rantasalmella. Kasvillisuutta on seurattu muilla menetelmillä Saaristomeren kansallispuistossa lehdesniityillä ja kulotettavilla saarilla.

Metsähallitus on tehnyt Koveron perinnetilalle hoitosuunnitelmaluonnoksen (Metsähallitus 1994). Sen mukaan Kovero entistetään 1930-luvun asuunsa ja tilaa hoidetaan perinteisin menetelmin. Rakennusten kunnostuksen lisäksi pyritään palauttamaan perinteinen maanviljelysmaisema ja sen tarjoamat luonnonympäristöstä poikkeavat kasvupaikat ja elinympäristöt.

Koveron perinnebiotooppien kunnostus aloitettiin vuosina 1991–94. Osalta metsitettyjä entisiä peltoja poistettiin puusto, ja hakamaiden puustoa harvennettiin. Lampaat ja vuohet laidunsivat pihapiirin lähialueilla, joita myös niitettiin. Kasvillisuuden muutosten seuranta aloitettiin kesällä 1993 tehdyllä kasvillisuuskartoituksella. Hakaliston & Tuomisen ohjeiston (1993, 1994) mukainen seuranta koostuu kahdesta osasta: kuvio- ja koealaseurannasta. Tutkimusalue kuvioitiin kasvillisuuden ja maankäytön erojen perusteella. Osalle kuvioista perustettiin pysyviä koealoja. Kartoituksessa kerättiin tietoa aluskasvillisuudesta, puustosta ja tehdyistä hoitotoimista. Seurantaohjeistoa kokeiltiin ensimmäistä kertaa kesällä 1993, ja sitä muutetaan kokemusten pohjalta.

Kesällä 1993 tehty Koveron kasvillisuuskartoitus on seurannan alkutilanteen inventointi. Kasvillisuuskartoitus on apuna hoidon suunnittelussa ja lisää tutkimustietoa perinnebiotoopeista. Koveron kasvillisuuden seurantaan jatketaan uusimalla tehdyt mittaukset ja arvioinnit toistuvissa inventoinneissa. Vuonna 1994 inventoitiin perustetut koealat ja kuvioseuranta toistettiin osalla aluetta.

Koveron kasvillisuuskartoituksen aluskasvillisuus- ja yleistiedot keräsi raportin kirjoittanut Sirpa Nieminen. Puuston arvioi puistomestari Kalervo Viita apunaan Evon metsäopiston harjoittelija Juha Ruuskanen. Vuonna 1994 puustotiedot ke-

räsi opastuskeskuksen hoitaja Pekka Vesterinen. Koveron hoitotoimista antoi tietoja puistonhoitaja Juhani Rinnemaa. Metsähallituksen puolesta työtä ohjasivat erikoissuunnittelija Anneli Leivo (maastotyöt) ja suunnittelija Tiina Kanerva (raportointi). Koverosta kerättyjen putkilokasvinäytteiden määritykset tarkistivat Luonnontieteellisen keskusmuseon kasvimuseon amanuenssit Arto Kurtto ja Mikko Piirainen.

2 PERINNEMAISEMAT JA -BIOTOOPIT

2.1 Perinnebiotoopit ja niiden synty

Maisema-aluetyöryhmän (1993) mukaan perinnemaisemat jaetaan rakennettuihin ympäristöihin ja perinnebiotooppeihin. Perinnebiotoopeilla tarkoitetaan maaseudun perinteisten maankäyttömuotojen, kuten niiton, laidunnuksen, lehdestyksen ja kaskeamisen muovaamia alueita. Pitkään, jopa satoja vuosia samankaltaisena jatkunut maankäyttö on taannut alueiden säilymisen kasvillisuudeltaan luonnonympäristöistä poikkeavina, omaleimaisina ympäristöinä. Perinnebiotooppeja ovat mm. niityt, kedot, ahot, lehdesniityt, hakamaat, metsälaitumet ja kaskimetsät (Luonnonvarainneuvosto 1991).

Vanhakantaisen maatalouden aikaan karja laidunsi kesät luonnonlaitumilla, ja talvirehu hankittiin luonnosta niittämällä ja lehdeksiä keräämällä. Valtaosa niityistä onkin ihmisen luomia ja heinämaiksi raivaamia alueita. Myös meren ja jokien luontaiset ranta- ja tulvaniityt laajentuivat laidunnuksen ja niiton seurauksena. Edellä mainittujen kosteiden kasvupaikkojen lisäksi luontaisia niittyjä on ollut kuivilla, hiekkaisilla tai kallioisilla kasvupaikoilla. Näitä kuivimpia niittyjä kutsutaan kedoiksi. Lounais-Suomen reheviltä lehdesniityiltä korjattiin heinän lisäksi lehdeksiä, joita saatiin alueelle jätetyistä lehtipuista. (Hæggström 1983, Pälkäs 1992, Soininen 1974, UHEKS-toimikunta 1986) Erityisesti Itä-Suomessa yleisessä kaskikulttuurissa polttamalla raivattua alaa käytettiin viljelyn jälkeen laidunnukseen (Heikinheimo 1915). Näin syntyneiden niittyjen eli ahojen kasvaessa vähitellen umpeen syntyi lehti- ja sekapuuvaltaisia kaskimetsiä muutoin havumetsien vallitseville seuduille.

Hakamaat ovat laiduntamisen tuloksena syntyneitä, osittain puustoisia ja pensastoisia alueita, joiden avoimilla osilla tavataan niittykasvillisuutta. Niiltä on myös korjattu kotitarvepuita ja lehdeksiä eli kerppuja. Laiduntava karja syö puiden alimpia oksia ja taimien latvoja. Alaoksien puuttuessa hakamaa valoistuu, ja puoliavoimessa ympäristössä hakamaapuiden latvus levenee ja pyöristyy. Hakamaat ovat yleensä talojen tuntumassa, ja metsälaitumet sijaitsevat kauempana asutuksesta. Metsälaitumilla puustoa on enemmän ja yhtenäisemmin kuin hakamailla, eikä avoimia niittymäisiä kasvillisuuslaikkuja yleensä ole. Karjan laiduntaminen vaikuttaa selvästi kasvillisuuden rakenteeseen ja vain vähän lajistoon. (Luonnonvarainneuvosto 1991, Maisema-aluetyöryhmä 1993).

Niiton ja laiduntamisen seurauksena valoa suosivat ja kulutusta kestävätkin lajit ovat selviytyneet muita paremmin ja vallanneet kasvualaa. Lannoittamattomille niityille on tyypillistä myös niukkaravinteisuus negatiivisen ravinnetalouden seurauksena. Niitetyn kasvillisuuden mukana niityltä nimittäin poistuu runsaasti ravinteita, mikä suosii vähempään tyytyviä lajeja ja estää ravinteisella kasvualustalla viihtyvän lajiston valtaantumista. (Luonnonvarainneuvosto 1991, Maisema-aluejärjestelmä 1993, Pälkä 1992).

2.2 Uhkatekijät ja uhanalaiset lajit

Taloudellisen toiminnan myötä myös maatalous on tehostunut ja vuosisatojen kuluessa syntyneet perinnemaisemat ovat pirstoutuneet ja vähentyneet (UHEKS-toimikunta 1986). Niittämisen ja laiduntamisen päätyttyä avoimet ja puoliavoimet niityt ja hakamaat metsittyvät nopeasti. Niittykasvillisuutta säilyy ojanpientareilla, teiden varsilla ja pellonpientareilla. Näiltä paikoilta lajisto on joutunut väistymään salaajien, teiden päällystyksen ja vesakkomyrkytysten vuoksi.

Maatalouden ylituotannon vähentämiseksi valtiolta on pyrkinyt pienentämään viljelypinta-alaa mm. kesannointisopimuksin ja peltoja metsittämällä (UHEKS-toimikunta 1991). Kesannoituja peltoja ei jätetä kokonaan hoitamatta, joten kasvillisuus ei saa kehittyä rauhassa. Kesannoinnista voi olla hyötyä joillekin lajeille. Sen sijaan metsitettyt pellot eivät yleensä ole pitkään aikaan merkittäviä uhanalaisten lajien elinympäristöinä. Lisäksi peltojen metsitys kohdistuu usein varsinaisten peltojen sijasta lajistollisesti rikkaisiin vanhoihin niittyihin, ketoihin ja hakamaihin.

Vanhinta ja selvimmän näkyvää ihmisen vaikutus luontoon on maamme eteläosissa (Ympäristöministeriö 1990). Lajimäärä on aikanaan lisääntynyt ihmisen toiminnan ansiosta. Etelä-Suomen uhanalaisista lajeista muihin alueisiin verrattuna suurempi osa on kulttuuriympäristön lajeja.

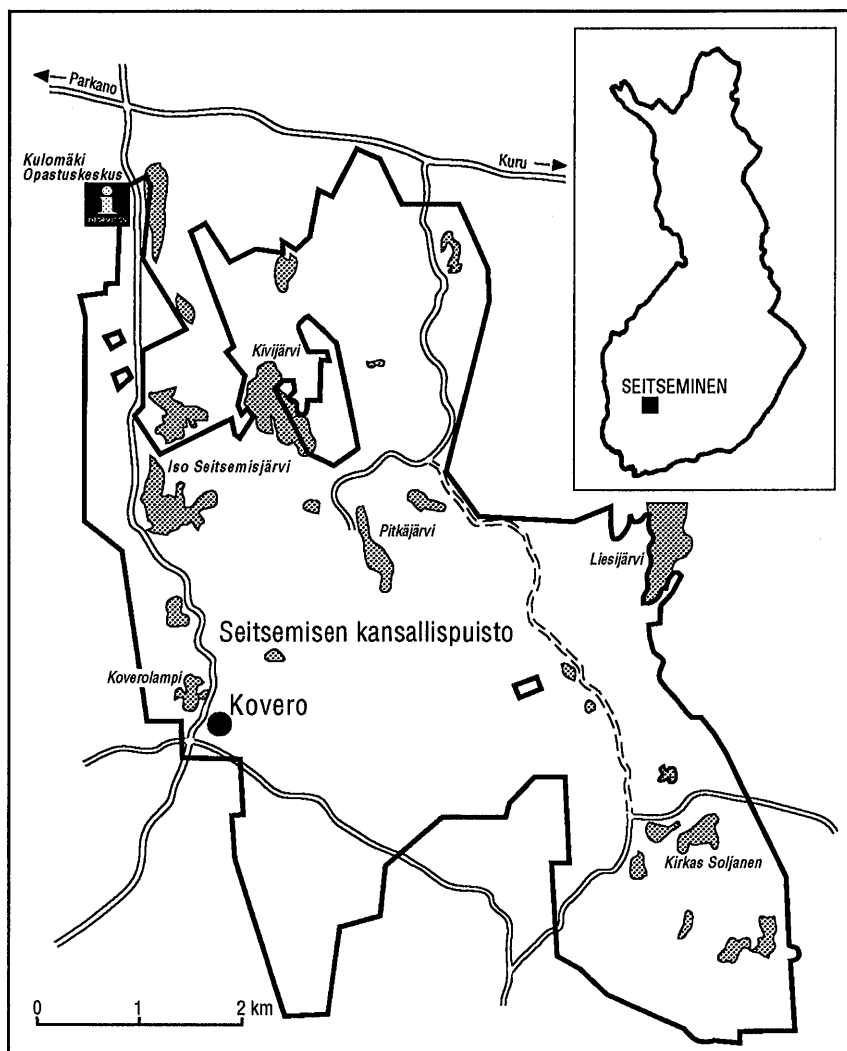
Erilaiset kulttuurialueet ovat merkittäviä uhanalaisten putkilokasvien elinympäristöjä. Niillä kasvaa lähes kolmasosa (27 %) uhanalaisista lajeista. Kulttuuri- ja biotooppien uhanalaisia lajeja on erityisen paljon kedoilla ja kuivilla niityillä (44%) sekä hakamailla (21%). Lisäksi uhanalaista kulttuurilajistoa on varsinkin rannoilla (20%), etenkin niitty- ja tulvarannoilla. Putkilokasvien merkittävin uhkatekijä on niittyjen, hakamaiden ja metsälaidunten umpeenkasvu laidunnuksen ja niittämisen loputtua (ensisijainen syy 25 %:ssa lajistosta, yksi syyistä 34 %:ssa lajistosta). Lisäksi rakentaminen, joka uhkaa erityisesti rannoilla ja kulttuurialueilla kasvavia putkilokasveja, on tärkein uhanalaisuuden syy 12 % :lla lajeista (UHEKS-toimikunta 1991).

Kulttuurialueet ovat tärkeä elinympäristö myös monille uhanalaisille selkärangattomille eliöille. Etenkin kuivien kantojen ja ahojen umpeutuminen vähentää lajien elinmahdollisuuksia. Esimerkiksi uhanalaisille perhosille ja pistiäisille

kulttuuriympäristöt ovat tärkein ja kovakuoraisille ja luteille toiseksi tärkein elinympäristö (UHEKS-toimikunta 1991).

3 KOVERO

Seitsemisen kansallispuisto sijaitsee Turun ja Porin sekä Hämeen läänien rajalla Kurun kunnan ja Ikaalisten kaupungin alueella Suomenselän eteläosassa (Leivo ym. 1989) (kuva 1). Yleisilmeeltään seudun metsät ja suot ovat karuja. Vaihtelua valtaosin metsätaloustaloudessa olleiden kuivien harjumetsien, pienten rahkaisten soiden ja korpipainanteiden mosaiikkiin tuo puiston lounaiskulmassa Koveron perinnetila. Tilaan kuuluu rakennusten lisäksi entisiä viljelyksiä, hakamaita ja lähimetsiä yhteensä 37 hehtaaria (Metsähallitus 1993a).



© Metsähallitus

Kuva 1. Koveron perinnetilan sijainti.

3.1 Historia

Koveron tila perustettiin virallisesti vuonna 1859 kruununmetsätörpaksi (Vauramo 1987). Se on ainoita suhteellisen hyvin säilyneitä kruununmetsätörppia, jotka edelleen ovat valtion omaisuutta (Metsähallitus 1994).

Vuosina 1859–1931 Kovero oli kruununmetsätörppana yhteensä kolmen eri isännän hoidossa. Vuonna 1879 Koveroon kuului peltoa n. 1.8 ha, omaa niittyä samoin 1.8 ha ja nautintaniittyjä 10 ha. Vuoteen 1908 mennessä peltoala oli kaksinkertaistunut (3.6 ha), omaa niittyä oli 7 ha ja nautintaniittyä 6 ha. Niittyjä raivattiin edelleen pelloiksi niin, että vuonna 1927 peltoa oli jo enemmän (5.2 ha) kuin niittyä (5 ha) (Vauramo 1987).

Koveron kruununmetsätörppa itsenäistyi viljelytilaksi vuonna 1931. Tilan kokonaisalaksi tuli 89 ha, ja se eli 1930-luvulla ja 1940-luvun alussa kukoistuskautaan (Vauramo 1987). Viimeiseksi jääneen isännän kuoltua vuonna 1952 tilan pito hiipui, ja vuonna 1968 metsästä myytiin puolet (Metsähallitus 1994). Valtio osti loppupuoliskon viljelyksineen ja rakennuksineen vuonna 1973 ja istutti lähipellot koivulle. Seitsemisen kansallispuiston osaksi Kovero tuli vuonna 1981.

Koveron jäljelläolevista rakennuksista vanhin on pakaritupa (Vauramo 1987). Tupa on tehty tilan aiemmasta päärakennuksesta, jonka rakentaminen aloitettiin vuonna 1874. Matti Esaiaanpoika Kovero rakensi tilan nykyisen päärakennuksen sekä riviaitan (aittaratin) ja varikeittiön. Päärakennus valmistui 1890-luvun lopulla. Nuorin alkuperäisistä rakennuksista on vuonna 1939 tehty navetta-tallirakennus. Päärakennusta ja muitakin rakennuksia korjattiin vuonna 1983.

3.2 Perinnetilan tavoite

Koveron erityissuunnitelmaluonnoksen (Metsähallitus 1994) tavoitteena on entistää tila sellaiseksi kuin se oli 1930-luvulla. Tähän asuun palautetaan niin rakennukset sisustuksineen kuin ympäristön polut ja tilukset. Hävinneiden rakennusten tilalle siirretään muualta vastaavat. Rakennusten ja kulttuurimaisen suojelun lisäksi Koverosta luodaan elävä ja toimiva perinnetila. Kulttuurista riippuvaisia lajeja ja eliöyhteisöjä säilytetään, palautetaan ja suojellaan mm. kotieläinten maatiaisrotuja kasvattamalla sekä hoitamalla niittyjä ja laitumia vanhakantaisin menetelmin. Perinteisiä työmenetelmiä ja taitoja ylläpidetään myös talkoita järjestämällä.

Koveron entistämistä perinnäisen maatalouden aikaa vastaavaksi helpottaa se, että tila jäi autioksi jo kyseisellä kaudella (Metsähallitus 1994). Tila on välttänyt lähes kaikki tehomaa-alueeseen kuuluvat uudistukset. Niinpä Koverossa ei ole sähköä, peltoja ei ole salaojitettu eikä kiviä raivattu koneellisesti. Traktoria käytettiin vain osalla aluetta aivan tilan loppuaikoina peltojen ollessa jo vuokralla.

Metsähallitus äesti, kynti ja lannoitti ne pellot, joille istutettiin koivua (J. Rinne-
maa, henk.koht. tiedonanto).

Koveron entistäminen, raivaus ja käyttöönotto tapahtuvat vaiheittain. Koke-
muksia karttuu samalla kun töitä tehdään voimavarojen mukaan. Perinnetilalla
on tärkeämpää pystyä hoitamaan käyttöön otettavat alueet kunnollisesti kuin
pyrkii laajoilla pinta-aloilla puolinaiseen tai liian uudenaikaiseen toimintaan.
Raivaus ja käyttöönotto voivat tapahtua vähitellen suunnilleen samaan tapaan
kuin kruununtorpparien aikaan (Metsähallitus 1994).

4 KASVILLISUUDEN SEURANTAMENETELMÄT

Kasvillisuuden seuranta tehtiin Metsähallituksen tilaaman Hakaliston & Tuomi-
sen (1993, 1994) ohjeen mukaan. Sen mukaan hoidettavien perinnebiotooppien
kasvillisuutta seurataan kahdella eri menetelmällä: kuvio- ja koealaseurannalla.
Kuvioseuranta on alunperin tarkoitettu näistä kahdesta kevyemmäksi menetel-
mäksi, jolla kerätään perustiedot kasvillisuuden muutoksista kaikilta Metsähalli-
tuksen hoitokohteilta. Koealojen avulla seurataan kasvillisuutta vain osalla hoi-
tokohteista, ja menetelmällä hankitaan yksityiskohtaista tietoa. Koealaseurannan
aineistoa voidaan käyttää tieteellisissä tutkimuksissa ja käsitellä edelleen tilas-
tollisesti esimerkiksi kasviekologisilla monimuuttuja-analyyseillä.

Perinneympäristöjen hoidon onnistumisen arvioinnissa tarvitaan tietoja kunnos-
tettavien alueiden kasvillisuuden muutoksista hoidon alettua. Näille tarvitaan
vertailukohdaksi jo pitkään perinteisesti hoidettujen kohteiden kasvillisuuden ja
kasviyhteisöjen tasapainoisuuden tuntemusta. Erilaisia hoitomenetelmiä voi-
daan vertailla kohteilla, joilla kasvillisuudeltaan ja ympäristöoloiltaan yhtenäiset
kuviot ovat laajoja. Tällöin kuvio jaetaan kahteen tai useampaan eri tavoin hoi-
dettavaan, esimerkiksi niitettävään osaan.

Koealaseurantaan valitaan alueita, joilla on mahdollisimman laajoja ympäristö-
oloiltaan, aluskasvillisuudeltaan ja puustoltaan yhtenäisiä kuvioita. Laajat ku-
viot voidaan jakaa, ja lähtötilanteeltaan rinnasteisia, mutta eri tavoin hoidettavia
koealoja voidaan perustaa. Käytännössä tarpeeksi laajoja kuvioita ei perinnebio-
toopeilla useinkaan ole.

4.1 Kuvioseuranta

Pitkään hoitamatta olleiden perinnebiotooppien kasvillisuuden seuranta on aina
pyrittävä aloittamaan ennen alkukunnostusta (raivaus jne.). Perinneympäristö-
jen lähtötilannemittaukset, jotka tehdään ennen kunnostusta, ovat erityisen tär-
keitä. Ne ovat useimmiten ainoa vertailukohde myöhempien vuosien tuloksille.

Seurantatutkimus aloitetaan aina alueen **kuvioinnilla**, joka tehdään kasvillisuu-
den ja maankäytön perusteella. Avoimien biotooppien kasvillisuus kuvioidaan

kasvillisuustyypin mukaan. Puustoisilla alueilla erotetaan kasvillisuustyyppiltään, sukkessiovaiheeltaan ja puulajisuhteiltaan yhtenäiset alueet. Tällaisten kasvillisuudeltaan yhtenäisten alueiden maankäytöltään erilaiset osat erotetaan omiksi kuvioikseen. Kullakin kuviolla sekä maankäyttöhistorian että alueen nykyisen ja suunnitellun käytön tulee olla yhtenäinen. Esimerkiksi kasvillisuudeltaan yhtenäiset alueet, jotka otetaan huomattavasti eri aikaan laidunnukseen, kuvioidaan erikseen. Samoin entinen pelto ja hakamaa erotetaan, vaikka niiden nykyinen kasvillisuus olisi yhtenäistä.

Muodostettuja kuvioita voidaan jakaa **osakuvioidiin** puuston ja muun kasvillisuuden lajiston runsaussuhteiden mukaan, mikäli erot ovat selviä mutta pienempiä kuin varsinaisessa kuvioinnissa käytettävät. Esimerkiksi MT-kuusikkokuvion kosteampi alarinne voidaan erottaa osakuvioksi. Osakuviolta ilmoitetaan vain ne tiedot, joiden suhteen se poikkeaa varsinaisesta kuviosta. Hyvin pienialaiset (alle 0.25 ha) kasvillisuuskuviot erotetaan **pistekuvioidina**, jotka merkitään kuviokartalle symboleilla. Pistekuvioiden kasvillisuudesta tehdään kuvaus, jossa kerrotaan kasvillisuuden koostumus pääpiirteittäin, luetellaan valtalajit jne.

Tässä tutkimuksessa tekemäni kuviointi oli Koveron pihapiirin alueella huomattavasti ohjeessa esitettyä pienipiirteisempää. Erotin varsinaisiksi kuvioiksi ohjeen mukaan pistekuvioidina inventoitavia alle 0.25 hehtaarin alueita. Kuvioinnissa käytössäni oli Koveron alueesta sekä vuonna 1941 otettu mustavalkoinen ilmavalokuva 1:5 000 että vuonna 1989 otettu väärävärikuva 1:4 000. Kuvioinnin pohjana käytin Koveron erityissuunnitelmaluonnoksen (Metsähallitus 1994) liitekarttaa, johon on merkitty tilan rakennukset ja maankäyttö vuonna 1941 sekä alueen suunniteltu käyttö. Suunnitelmaluonnoksessa tilan raivaus ja käyttöönotto on esitetty tapahtuvaksi kolmessa vaiheessa.

Koveron kasvillisuuskartoituksessa keräämäni kuvioseurannan tiedot kokosin Pirjo Wellingin muotoilemille lomakkeille (liite 1). Maastotyöt tein 5.7.–1.9.1993 välisenä aikana. Täytettyjä lomakkeita säilytetään Metsähallituksen Länsi-Suomen puistoalueen toimistossa Parkanossa.

Kultakin kuviolta kirjasin **yleistiedot**: pinnanmuodot, maalajin, pintakivisyyden ja kallioisuuden. Nimesin kaikki **kasvillisuustyypit** ja arvioin kunkin tyyppin alueellisuuden. Näin tuodaan esiin esimerkiksi voimakkaasti metsittyneellä hakamaalla vielä säilyneet niittykasvillisuuslaikut. Kasvillisuustyypit nimesin Toivosen ja Leivon (1993) mukaan. Metsäkasvillisuuden tyypittelyssä käytin apuna Lehdon ja Leikolan (1987) ja suokasvillisuuden tyypittelyssä Laineen ja Vasanderin (1990) teoksia. Lisäksi turvauduin Nordiska ministerrådetin (1984) julkaisuun, johon on koottu Pohjolan kasvillisuustyyppien kuvauksia.

Kenttäkerroksen kasvillisuus jaettiin kuuteen ositteeseen, jotka edustavat erilaisia ekologisia ominaisuuksia. Arvioin ositteiden prosenttipeittävytydet ympyräkoealoilta. Kenttäkerroksen putkilokasvien alueellisuuden ja runsauden puolestaan ilmoitin lajeittain. Harvinaiset ja uhanalaiset lajit merkitsin lomakkeelle erikseen. Käytetyt asteikot ovat liitteessä 1.

Kuvioseurannassa ei ohjeiden mukaan tarvitse kerätä tietoa muista kuin putkilokasveista. Koverossa keräsin silti kuvioittain myös sammalten esiintymistietoja ja kokoomanäytteitä. Sammaltiedoissa en pyrkinyt kattavuuteen, joten vain helpoimmin havaittavista ja runsaimmista sammalista on tietoja. Näytteitä säilytetään Metsähallituksen luonnonsuojelun arkistossa. Lehtipuiden epifyytilajistosta tehtiin muutamia yksittäisiä havaintoja. Lisäksi kirjasin muistiin muut kiinnostavat huomiot kuten tavatut lähteet.

Keräsin inventointialueelta runsaat 280 putkilokasvinäytettä. Valikoima näytteitä tullaan liittämään Luonnontieteellisen keskusmuseon kasvimuseon kokoelmiin. Koveron pihapiirin koriste- ja hyötykasvit on inventoitu vuonna 1989 (ks. Kanerva 1992), joten en tarkastellut selvästi istutettua kasvillisuutta tässä tutkimuksessa. Pihan (13) hyöty- ja koristeistutusten lisäksi jätin kartoittamatta aitan-navetantakusen (12) peltolaikut (pellavaa ja kessua). Kauempana pihapiiristä inventoin kaiken kasvillisuuden, koska istutuksia ei voinut selvästi erottaa luonnonvaraisista ja villiytyneistä kasvustoista. Esimerkiksi puna- ja mustaherukkaa (*Ribes rubrum* coll., *R. nigrum*) on istutettu Koveroon, mutta niitä voi esiintyä alueella myös luontaisina.

Pensaisiin ja taimiin luettiin kaikki yli 0.5 metriä korkeat aidot pensaat ja 0.5–1.3 metriä korkeat puiden taimet. Lisäksi pensaisiin luettiin 1.3 metriä korkeammat pensasmaisesti kasvavat puut. Arvioin näiden peittävyden, alueellisuuden ja runsauden ositteittain. Pensaskerroksen ositteet ovat yleensä lajeja ja niiden koodit samat kuin Metsähallituksen paikkatietojärjestelmän maastotyöohjeissa (Metsähallitus 1993b) (liite 1). Esimerkiksi pajut jaetaan vain kahteen ositteeseen: raita ja muut pajut. En inventoinut yli 1.3-metrisiä pensaita ja taimia kuvioilta 9, 21–25, 30–31 sekä 43–54, koska ne oli katsottu puustoarviointien yhteydessä. Tällöin arvioitiin mm. 1.3 metriä korkeampien ositteiden ja lajien runsaus ja alueellisuus, mutta peittävyystiedot jäivät saamatta. Kuvioilta 21, 31 ja 53, joilla yli 1.3-metrisiä pensaita oli runsaasti, arvioin niiden peittävyudet. Yksittäishavaintona kirjasin muistiin kuviolla 23 kasvaneen, yli 1.3 metriä korkean paatsaman (*Rhamnus frangula*).

Pensaskerroksen kokonaispeittävyden arvioin jälkikäteen laskemalla yhteen eri lajien/ositteiden peittävyysprosentit. Kuvioiden 17, 24 ja 43 osin puutteellisia tietoja on täydennetty jälkikäteen arvioimalla. Lisäksi arvioin laidunnetuilla alueilla **laiduneläinten vaikutuksen** pensaiden ja taimien kuntoon ja erittelin vauriotyypit.

Puustoinventoinneissa puuston kokonaislatvuspeittävyys ja alueellisuus katsottiin yleistietoina kultakin kuviolta. Puuston runsaus, alueellisuus, keskipituus, ikä ja kunto arvioitiin puusto-ositteittain. Puuston runsautta kuvattiin pohjapinta-alalla tai runkoluvulla ja keskiläpimitalla. Laskin puuston runkotilavuuden pohjapinta-alan ja keskipituuden perusteella. Pieniltä kuvioilta ja hyvin ohutrunkoisesta, tiheästä tai harvasta puustosta pohjapinta-alaa ei voitu arvioida. Niiden entisten peltojen, joiden puusto oli poistettu ennen inventointia,

puustotiedot saatiin osin hakkuuaikaisista muistiinpanoista. Tietoja täydennettiin arvioimalla puustotunnuksia puiden kantojen avulla.

Kaikkia kuvioarviointeja ei toisteta seurannassa, ja esimerkiksi valtaosa yleistiedoista kerätään vain ensimmäisellä inventointikerralla. Seuranta kevennettiin huomattavasti vuoden 1993 kokemuksen perusteella. Aluskasvillisuuden seurannasta jätettiin pois kasvillisuusositteiden peittävyysarviot ja lajeittaiset alueellisuudet. Käytettyjä asteikkoja yksinkertaistettiin. Yli 1.3 metriä korkeat pensasmaiset puut luettiin vuonna 1994 puustoon.

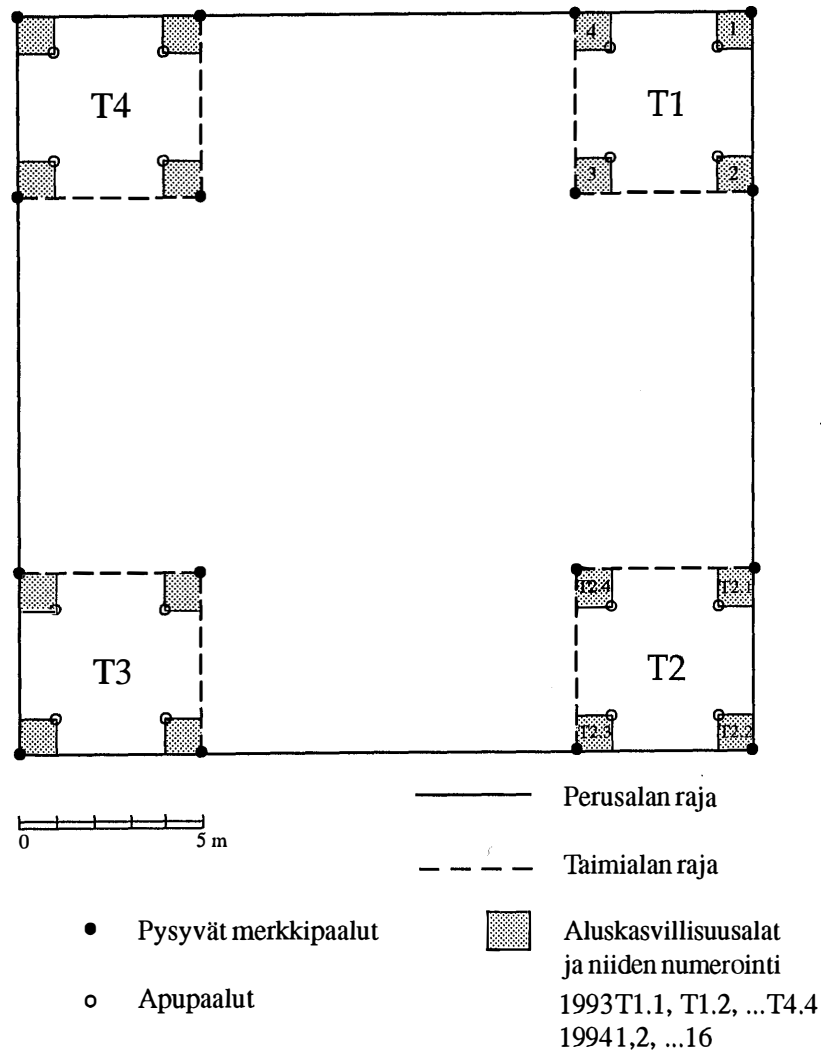
4.2 Koealaseuranta

Hakaliston & Tuomisen (1993, 1994) ohjeen mukaan hoidettavilla perinnebiotoopeilla koealat perustetaan kuvioille tai osakuvioille, joilla on mahdollisimman yhtenäiset ympäristöolot, aluskasvillisuus ja puusto. Koealaseuranta pyritään keskittämään kohteille, joilla kuviot ovat riittävän laajoja ohjeiden mukaisten neliökoealojen perustamiseksi. Perusalalla on neljä pienempää (5m x 5m) taimialaa ja 16 pientä (1m x 1m) aluskasvillisuusnäytealaa, jotka on sijoitettu kuvan 2 mukaisesti. Metsäisillä biotoopeilla perusalan minimikoko on 40 m x 40 m, avoimilla biotoopeilla riittää 20 m x 20 m. Pienempi perusala voidaan perustaa myös hakamaille ja metsälaitumille, joilla seurataan yksityiskohtaisesti vain aluskasvillisuutta. Neliökoeala sijoitetaan kuvion sellaiselle osalle, jolla sekä aluskasvillisuus että puusto on mahdollisimman tyypillinen ja yhtenäinen. Sen ympärillä tulee olla 10–20 m leveä suojavyöhyke, jonka ympäristöolot ja kasvillisuus ovat samanlaiset kuin koealalla.

Koveroon perustettujen neliökoealojen **perusaloilta** keräsin seuraavista asioista samat tiedot kuin kuvioseurannassa: yleistiedot, kenttäkerroksen kasvillisuustunnukset, pensaat ja taimet. Tietoja vertaamalla tarkistetaan, edustaako koeala hyvin sijaintikuviotaan. Mikäli koeala sijaitsee esimerkiksi kuvion keskiarvoa loivemmassa rinteessä, se näkyy yleistiedoissa. Puustomittauksina arvioin neliökoealoilta puuston kokonaislatvuspeittävyuden.

Aluskasvillisuusnäytealoilta arvioin kenttäkerroksen kasvillisuusositteiden ja putkilokasvilajien peittävyudet sekä pensaiden ja taimien kokonaispeittävyuden. Pohjakerroksesta arvioin erikseen koko kerroksen, jäkälien ja sammalten kokonaispeittävyuden, lajikohtaiset peittävyudet ja karikkeen peittävyuden. Koverossa koealoilla oli hakkuutähteitä, joten merkitsin muistiin niidenkin peittävyuden.

Taimialoilta arvioin pensaiden kokonaispeittävyuden ja lajeittaiset peittävyudet. Kirjasin puiden taimien lukumäärät ja pituudet, joista lasketaan lajeittaiset keskipituudet. Lisäksi arvioin taimialojen puuston kokonaislatvuspeittävyuden.



Kuva 2. Neliökoealan rakenne: puustoala (= perusala), taimialat ja aluskasvillisuusnäytealat. Taimi- ja aluskasvillisuusnäytealat numeroidaan myötöpäivään, pohjoisimmasta / koillisimmasta alasta alkaen. (Hakalisto & Tuominen 1993, 1994)

Kesällä 1993 perustin kaksi 20 m x 20 m:n neliökoealaa Koveron perinnetilan alueelle sinne, missä hoitotoimia oli jo tehty ja kasvillisuuden muutos alkanut. **Neliökoeala 1** tehtiin kuviolle 2, avoimeksi hakatulle entiselle pellolle, joka otettiin laidunnukseen inventointien jälkeen kesällä 1993. Aluskasvillisuusnäyteala T 3.2:n merkkipaalu maastossa on siirretty itään päin viisi cm maaperän kivisyyden takia.

Neliökoeala 2 perustettiin Koverolammen rannan harvennetulle hakamaakuviolle numero 47. Kuvion pienuuden vuoksi tämäkin neliökoeala tehtiin 20 m x 20 m:n kokoisena. Koealalla ei seurata puuston muutoksia, joten arvioin vain puuston kokonaislatvuspeittävyyden. Kolme merkkipaalua jouduttiin siirtämään runsaan kivisyyden vuoksi: T 2.3 30 cm itään, T 3.4 1 m pohjoiseen ja T 4.2 20 cm länteen. Aluskasvillisuusnäyteala T 3.4 olisi osunut suuren maakiven kohdalle ja siirrettiin siksi kaksi metriä itään.

Koealaseuranta kevennettiin vuoden 1993 kokemusten perusteella. Vuonna 1994 tehdyissä seurantainventoinneissa ei arvioitu kenttäkerroksen kasvillisuusositteiden peittävyksiä eikä kasvilajien alueellisuuksia. Myös koealojen numerointi muuttui (kuva 2).

5 KASVILLISUUDEN SEURANNAN ALKUTILANNE

5.1 Kuviointi

Koveron perinnetilalla kartoitettiin kesällä 1993 seurannan alkutilanne. Osalla alueesta oli jo tehty hoitotoimia, eikä näiltä kuviolta varsinaista alkutilannetta voida enää tavoittaa.

Kasvillisuuden, maankäyttöhistorian ja nykyisen sekä suunnitellun maankäytön perusteella Koveron perinnetilan alueelta erotettiin 55 kuviota (liite 2). Koveron tilakeskuksen lähellä kuviot ovat pienimmillään, suurimmat kuviot taas sijaitsevat tilan reunaosien metsissä ja puustoisilla entisillä pelloilla. Kuvioden koko vaihtelee vajaasta aarista noin hehtaariin. Kuvioden määrää lisäsi se, että laitumiksi aidattujen alueiden rajat eivät täysin vastanneet erityissuunnitelman mukaisia kuviorajoja. Niinpä esimerkiksi kasvillisuudeltaan yhtenäinen pieni-alainen entinen pelto jouduttiin jakamaan kahtia, laidunnetuksi (35) ja laidunmattomaksi (33) kuvioksi.

Kuviokarttaan (liite 2) on merkitty vain ne rakennukset, jotka olivat alueella inventointiaikaan. Inventointialueen länsiosan halki kulkee Seitsemisentie ja alueen itäosassa vanha mullankuljetuspolku, Multatie (Multitie; 24–25). Kartasta on myös poistettu kuvioden 16 ja 17 pohjoispuolinen polku, jota ei voi havaita maastossa, kun taas kuvioden eteläpuolinen, olemassa oleva polku on lisätty.

5.2 Yleistiedot

Koveron yleisin **maalaji** oli humusmaat, johon kuuluvat kangashumus, mullas ja multa. Humusmaita oli 44 kuviolla. Koveron humusmaat eivät yleensä olleet puhdasta mustaa multaa vaan kivennäismaan sekaista mullasta. Karkeita lajituneita maita, joihin luetaan hiekka ja hieta, oli seitsemällä kuviolla. Näistä yksi oli hakamaakumpare (8) ja muut entisiä peltoja (3,20,22,32,43,45). Entisellä

suoviljelyksellä (21), metsälaitumen soisella osalla (51) ja Koverolammen rannan korpireunuksessa (48) maalaji oli rahkavaltainen turve. Pihapiirin hakamaan pienialaisessa kosteassa painanteessa (4) oli lieju/järvimutamaata. Koska Koveron humusmaat olivat valtaosin kivennäismaan sekaista mullasta, niiden ja karkeiden lajittuneiden maiden välinen ero oli liukuva. Hiekka-hietamaita voi siis olla tässä esitettyä enemmänkin.

Pintakivisyys oli valtaosalla kuvioista vähäistä: reilulla kolmasosalla (20 kpl) kuvioista pintakiviä ei ollut ollenkaan ja samoin runsaalla kolmasosalla (23 kpl) niitä oli korkeintaan 1 %. Näihin hyvin vähäkivisiin kuvioihin kuuluvat kaikki entiset pellot, joilta kivet on raivattu kasoiksi peltojen reunoihin tai sarkojen väleihin. Pintakivisyys oli 5 % kuudella kuviolla, joihin kuuluu entisiä peltoja ympäröiviä hakamaita (6,23,28,37,44) ja peltojen välinen karjakuja (38). Suurimmillaan pintakivisyys oli 10 % samoin kuudella kuviolla. Kaksi näistä oli hyvin pienialaisia. Multatien (Multitien) eteläpään kuviolla (25) kiviä on vain kasoina polun reunoilla, mutta polun kapeuden vuoksi pintakivisyysarvio on suuri. Kuvioon rajautuu entisen pellon jyrkkärinteinen, sekapuustoinen nurkkaus (27). Loput suurimman pintakivisyysarvion saaneet kuviot ovat entistä hakamaata (5,49,55) ja metsälaidunta (50).

Kallioisuutta Koveron alueella ei esiintynyt käytännöllisesti katsoen lainkaan: yhdellä entisellä hakamaakuviolla (23) peittävyysarvioksi tuli +.

Metsäisiltä kuvioilta arvioitu **soistuneisuus** oli vähäistä ja harvinaista. Kahdella entisellä hakamaakuviolla (4,19) arvioksi tuli korkeintaan 1 % ja toisella kahdella (49,54) 10 %. Kuvion 4 pinta-alasta valtaosa oli inventointiaikaan veden peitossa, mutta maan pinnalla ei ollut rahkasammalkerrosta eikä alue siis ollut soistunut. Edellä mainittuihin lukuihin eivät kuulu luonnotilaiset tai pelloksi raivatut varsinaiset suot.

5.3 Maankäyttö ja tehdyt hoitotoimet

Koveron alueen voi entisen ja inventointiajankohdan maankäytön perusteella jakaa kuuteen, myös kasvillisuudeltaan selvästi erottuvaan ryhmään (liite 3). Koveron maankäyttöluokat ja kuhunkin luokkaan kuuluvien kuvioiden määrät esitetään taulukossa 1.

Taulukko 1. Koveron tilan maankäyttöluokat ja kuhunkin luokkaan inventointihetkellä kuuluneiden kuvioiden lukumäärät vuosina 1993 ja 1994.

MAANKÄYTTÖLUOKKA	LAIDUNNUS	KUVIOT / kpl	
		1993	1994
Pientareet ja piha	<i>laidunnetut</i>	3	3
	<i>muut</i>	4	4
Laitumiksi raivatut entiset pellot	<i>laidunnetut</i>	2	10
	<i>muut</i>	6	0
Puustoiset entiset pellot	<i>laidunnetut</i>	2	1
	<i>muut</i>	10	9
Harvennetut entiset hakamaat	<i>laidunnetut</i>	0	8
	<i>muut</i>	9	2
Käsittlemättömät entiset hakamaat	<i>laidunnetut</i>	2	1
	<i>muut</i>	12	12
Entiset metsälaitumet ja muu metsä	<i>laidunnetut</i>	0	1
	<i>muut</i>	5	4
<i>Laidunnetut kuviot</i>		9	24
Muut kuviot		46	31
Yhteensä		55	55

5.3.1 Metsänistutukset ja hakkuut

Perinteisen maankäytön päivistä nykyhetken jatkuvasti avoimena biotooppina on säilynyt vain *piha* (13). Tilanpidon loputtua *pientareet* metsitettiin vuonna 1971 joko kokonaan tai osittain (liite 4). Myös valtaosalle *entisistä pelloista* sekä joillekin *hakamaille* istutettiin rauduskoivua (*Betula pendula*), tai ne metsittyivät luontaisesti. Istutusten ja luontaisesti metsittyneiden peltojen ja hakamaiden harvapuustoisia kohtia täydennettiin istuttamalla kuusta (*Picea abies*) vuonna 1973.

Multatien vieruspellolla (16–17) ja Koverolammen rantapelloilla (43, 45) on ollut sekä luontaista että istutettua puustoa. Puustoisista entisistä pelloista suoviljelys (21) ja etäpelto (22) ovat metsittyneet luontaisesti. Valtaosalla hakamaista ja kaikilla entisillä *metsälaitumilla ja muissa metsissä* on pelkästään luontaista puustoa.

Istutusten yhteydessä entiset pellot kynnettiin ja äestettiin maatalousauralla ja -äkeellä (liite 4). Vuonna 1974 entiset metsälaitumet lannoitettiin oulunsalpietarilla, jota käytettiin 350 kg hehtaarille. Kuvion 51 soista kaakkoiskulmaa ei lannoitettu.

Metsätaloudellisia hakkuita Koverossa on tehty viimeksi 1970-luvun alussa. Tilan metsiä harvennettiin vuosina 1972–1973 ns. kasvatushakkuilla (liite 4).

Puustosta poistettiin ylispuut ja alikasvos, ja jäävää vallitsevaa latvuserrosta harvennettiin.

Perinnebiotooppeja kunnostettaessa entisiltä pelloilta ja pientareilta poistettiin puusto. Entisten hakamaiden kunnostus on aloitettu hakkuilla, joissa jätetään puustoa ryhmittäin. Pientareiden puusto poistettiin kokonaan tai osin jo 1980-luvulla, mutta muut hakkuut on tehty vuosina 1992 ja 1993. Hakkuutähteitä kasattiin ja poltettiin kuvioilla 41 ja 42 vuonna 1992 ja kuvioilla 1–3 sekä 44 ja 47 vuonna 1993. Vuonna 1994 puusto poistettiin kahdelta entiseltä pelloilta (33, 35) ja yhtä hakamaakumpareta harvennettiin (9).

5.3.2 Niitto ja laidunnus

Koveron pihaa on niitetty vuodesta 1979 alkaen vuosittain (liite 5). Vuonna 1991 niitettiin myös osaa pientareista. Niittoalaa laajennettiin edelleen vuosina 1992 ja 1993 lähipelloille ja pientareille. Laidunnus aloitettiin vuonna 1992 pihapiirin eteläpuolelta aidatuilla alueilla (35–42). Laitumena oli avattuja peltoja ja pienarta sekä puustoista peltoa ja kunnostamatonta entistä hakaa. Vuonna 1993 lampaille aidattiin lisää laidunta pihan pohjoispuolelta (1–9). Laitumeen kuului avattuja peltoja ja hakamaata, josta valtaosa oli harvennettu. Lampaita oli seitsemän vuonna 1992 ja yhdeksän vuonna 1993.

Kaksi vuoheaa laidunsi vuosina 1993–1994 pihalla (13) ja yhdellä piennarkuviolla (10) ja vuonna 1994 myös kuvioilla 11 ja 12. Vuohia pidettiin liekanaruissa, joita siirrettiin kun syötävä loppui. Koverolammen ranta otettiin laidunnukseen kesällä 1994 (43–48). Tällöin Koverossa laidunsi kolme hiehoa ja neljätoista lamasta. Alkukesällä hiehot olivat rantalaitumella ja lampaat pihan pohjoispuolen laitumella, loppukesällä päinvastoin. Rantalaitumilta, pelloilta ja niiden lähitöltä niitettiin laiduneläimiltä syömättä jäänyttä vesakkoa. Koveron ensimmäisiä, pihapiirin eteläpuolisia laitumia (35–42) laidunnettiin vuonna 1994 vain osan kasvukautta: touko-kesäkuussa (lampaat) ja elo-syyskuun vaihteessa (lampaat ja mullit).

5.4 Taimettuneisuus ja pensoittuneisuus

Pensaista ja taimista kerättiin tietoa kahdessa osassa. Kenttäkerroksen puiden ja pensaiden taimia ovat 0.5 metriä matalammat yksilöt. Pensaskerrokseen kuuluvat 0.5–1.3 metrin pituiset puiden taimet ja pensaat sekä kaikki yli 1.3 metriä korkeat pensaat ja pensasmaisesti kasvavat puut.

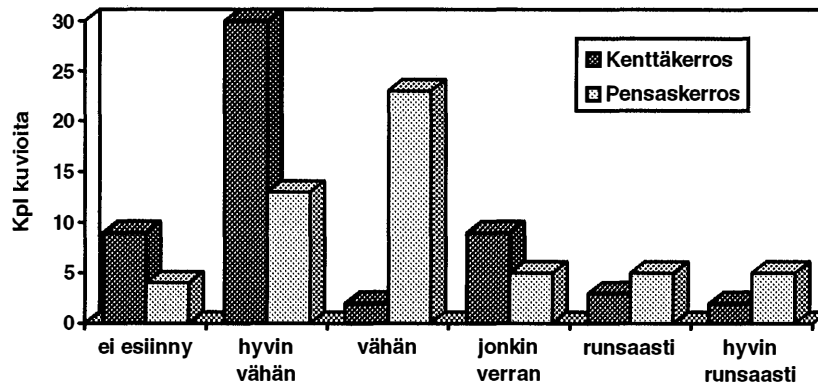
Sekä kenttä- että pensaskerroksessa esiintyneitä lajeja olivat kuusi (*Picea abies*), mänty (*Pinus sylvestris*), kataja (*Juniperus communis*), rauduskoivu ja hieskoivu (*Betula pubescens*), harmaaleppä (*Alnus incana*), haapa (*Populus tremula*), puna- ja mustaherukka, vadelma (*Rubus idaeus*) ja pihlaja (*Sorbus aucuparia*). Vain kenttäkerroksessa tavattiin vaivaiskoivua (*Betula nana*) sekä metsäruusua (*Rosa majalis*)

ja toista ruusulajia (*Rosa* sp.). Pensaskerroksessa esiintyi lisäksi karviaista (*Ribes uva-crispa*) ja paatsamaa. Pensaskerroksessa pajut määritettiin suvulleen. Kuvioidilla 9, 15–32 ja 39–55 raita (*Salix caprea*) erotettiin muista pajuista. Kenttäkerroksessa esiintyi kiilto-, mustuva-, tuhka- ja virpapajua (*Salix phylicifolia*, *S. myrsinifolia*, *S. cinerea*, *S. aurita*) sekä raitaa.

Harvinaisimpia olivat mänty, raudus- ja vaivaiskoivu, paatsama, karviainen ja ruusut. Yleisinä ja runsaina esiintyivät puolestaan pajut, harmaaleppä ja haapa. Istutettuja tai istutuksista ympäristöön levinneitä ovat todennäköisesti karviaiset. Herukoista ja ruusuista osa voi olla luontaisia.

Koveron perinnetilalla kenttäkerroksessa oli vain vähän kuusen taimia. Enemmistöllä kuvioista (32 kpl) niitä ei ollut lainkaan. Runsaimmin kenttäkerroksen kuusen taimia oli tuoreilla–kuivilla metsälaidunkankailla (50,52). Pensaskerroksessa kuusta esiintyi 17 kuviolla, ja sen peittävyys oli korkeimmillaan 2 %.

Taimettuminen ja pensoittuminen oli valtaosalla Koveron kuvioista vähäistä (kuva 3). Kenttäkerroksessa oli yleensä hyvin niukasti taimia ja pensaita. Kahdella kolmasosalla kuvioista (8 kpl) kenttäkerroksessa ei ollut ollenkaan taimia tai niitä oli hyvin vähän (30 kpl). Pensaskerrosta oli hyvin vähän vajaalla kolmanneksella kuvioista (16 kpl). Pensaskerroksen runsaus on esitetty kuvioittain liitteessä 6. Taimettuneisuudessa ja pensoittuneisuudessa ei ollut huomattavia eroja maankäyttöluokkien välillä. Vähäisintä umpeenkasvu oli puustoisilla entisillä pelloilla, käsittelemättömillä hakamailla sekä metsälaitumilla ja muissa metsissä. Runsaimmillaan alkava umpeutumisen oli laiduntamattomilla entisillä pelloilla, joiden puusto oli poistettu.



Kuva 3. Kenttäkerroksen ja pensaskerroksen taimien ja pensaiden runsaus Koveron kasvillisuus-kartoituksessa vuonna 1993. Luokkarajoina on käytetty seuraavia peittävyysprosenttien lukuarvoja: ei esiinny = 0 %, hyvin vähän = +–1 %, vähän = 2–4 %, jonkin verran = 5–9 %, runsaasti = 10–19 % ja hyvin runsaasti = vähintään 20 %. Pylväsdiagrammissa esitetään kuhunkin luokkaan kuuluvien kuvioiden lukumäärät. Peittävyysprosenttien vaihteluvälit olivat: 0–20 % kenttäkerroksessa ja 0–30 % pensaskerroksessa.

5.5 Puusto

Puustoinventointien tuloksia esitellään maankäyttöluokittain liitteessä 7. Perinnebiotooppien kannalta olennainen puuston kokonaislatvuspeittävyys vaihteli kuvioittain huomattavasti: 0–90% välillä. Maankäyttöluokkien välillä oli selviä eroja. Vähäisintä varjostus oli *piennarkuvioilla*, joilla kokonaislatvuspeittävyys oli keskimäärin 49%. *Entisten metsälaitumien* latvuspeittävyden keskiarvo oli 70%. Muissa maankäyttöluokissa, entisillä pelloilla ja hakamailla, keskimääräinen peittävyys oli noin 80%.

Puusto oli yleensä kaksijaksoinen: vallitsevan latvuserroksen lisäksi kuviolla oli erotettavissa alikasvos. Puustoisilla pelloilla, käsittelemättömillä hakamailla ja entisillä metsälaitumilla esiintyi myös ylispuuta.

Ylispuuston runkotilavuus vaihteli kuvioittain ja lajeittain suurinpiirtein 15–300 m³/ha välillä. Puulajisuhteita kuvaa puulajin osuus tietyn maankäyttöluokan kokonaisrunkotilavuudesta. *Puustoisten entisten peltojen* vähäisen ylispuuston muodostivat kuusi, rauduskoivu ja haapa. *Käsittelemättömillä hakamailla* kuusi ja rauduskoivu muodostivat yhdessä noin kaksi kolmannesta ylispuuston runkotilavuudesta. Myös mäntyä ja haapaa tavattiin runsaasti: kummankin osuus runkotilavuudesta oli vajaa viidennes. *Entisillä metsälaitumilla ja muissa metsissä* kuusi ja mänty muodostivat valtaosan ylispuuston runkotilavuudesta. Edellä mainittujen lajien lisäksi ylispuustossa esiintyi harmaaleppää ja raitaa.

Vallitsevan puuston runkotilavuus vaihteli kuvioittain ja lajeittain noin 10–500 m³/ha välillä. Runkotilavuustietoja ei ole pieniltä kuvioilta ja niukkana esiintyneistä puusto-ositteista. Näiden osuudeksi runkotilavuudesta olen merkinnyt 1 % puulajisuhteita esittelevässä kuvassa 4. **Rauduskoivu** oli inventointialueen järein puulaji. Se muodosti 80–90 % kokonaisrunkotilavuudesta *pienareilla* ja *puustoisilla entisillä pelloilla* (sekä *laitumiksi raivatuilta pelloilta* poistetussa puustossa). Käsittelemättömillä hakamailla ja entisillä metsälaitumilla rauduskoivun osuus runkotilavuudesta oli 50–60%. *Harvennetuilla hakamailla* rauduskoivu ja mänty olivat järeimmät puulajit: vajaan 40 ja 30 % runkotilavuudesta. *Käsittelemättömillä hakamailla* esiintyi lisäksi merkittävästi **harmaaleppää**: 25% runkotilavuudesta. *Entisillä metsälaitumilla ja muissa metsissä* **kuusen** osuus kokonaisrunkotilavuudesta oli noin 25% ja **männyn** vajaa 20%. Vallitsevassa latvuserroksessa tavattiin lisäksi haapaa, raitaa, muita pajuja kuin raitaa, pihlajaa ja lehmusta.

Alikasvoksen runsautta kuvaava runkoluku vaihteli välillä 0–5 200 runkoa hehtaarilla. Alikasvoksen runkoluvun keskiarvo oli suurin *käsittelemättömillä hakamailla* (noin 650) ja pienin *entisillä metsälaitumilla ja muissa metsissä* (noin 150). Muissa maankäyttöluokissa alikasvoksen keskimääräinen runkoluku oli noin 300–400 runkoa hehtaarilla. Liitekartalla 8 esitetään esimerkkinä alikasvoksessa yleisen harmaalepän ja metsän sukkession kannalta tärkeän kuusen runsaimmat esiintymät.

Vallitsevan puuston keskiläpimitta vaihteli kuvioittain ja puulajeittain välillä 6–40 cm. Ohutrunkoisinta puusto oli *käsittelemättömillä hakamailla*, missä keskiläpimitta oli 12 cm. *Avoimilla ja puustoisilla pelloilla* vallitsevan puuston keskiläpimitta oli 14–15 cm ja muissa maankäyttöluokissa 16–19 cm.

5.6 Kasvillisuustyypit

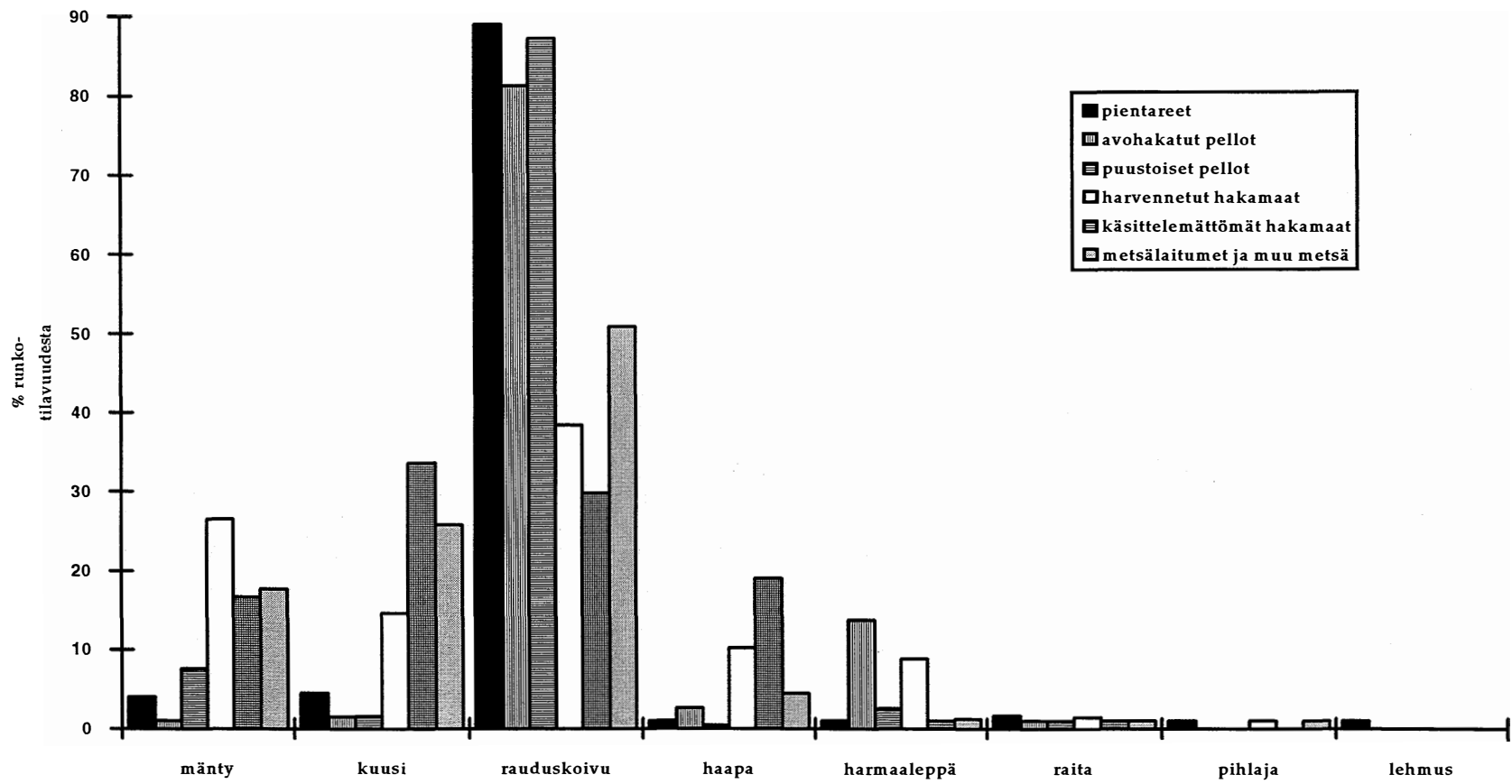
Kasvillisuustyypit ovat muuntuneet suurella osalla inventointialuetta voimallisen ja vaihtelevan ihmistoiminnan seurauksena. Alkuperäistä kasvillisuustyyppejä on osin mahdoton määrittää niiltä entisiltä pelloilta, jotka viljelyn loputtua ovat metsittyneet tai metsitetty. Niinpä puustoisilta entisiltä pelloilta on ilmoitettu sekä nykyistä aluskasvillisuutta kuvaava niittytyyppi (liite 9) että arvioitu alkuperäinen metsä- tai suotyyppi (liite 10).

Piennar- ja pihakuvioilla kasvillisuus oli niittymäistä vaikkakin valtaosin melko korkeakasvuista. Tuore ja kostea suuruoho- ja heinäniitty olivat yleisimmät kasvillisuustyypit. Tallatulla pihamaalla (13) oli matalakasvuista pienruohoniittyä.

Avatuista ja laidunnetuista entisistä pelloista navetantakuspellolla (42) kasvillisuus oli tuoretta pienruohoniittyä. Pakarituvantauspellolla (41) vallitsi korkeakasvuinen tuore heinäniitty. Kuvion itäreunan kosteassa painanteessa oli matalaa niittymäistä sarakasvillisuutta. Laitumen sisään aidatulla pihatien pientareella esiintyi tuoretta pienruohoniittyä.

Laitumiksi raivatulla entisillä pelloilla, joita ei ollut ennen inventointeja laidunnettu, kasvillisuus oli valtaosin yhtenäistä ja korkeaa tuoretta–kosteaa suuruohoniittyä.

Puustoisilla entisillä pelloilla esiintyi sekä tuoreisiin–kosteisiin heinä- ja suuruohoniittyihin luettavaa kasvillisuutta että myös lehtomaisen kankaan (OMT) laikkuja (17,27). Kahdella laidunnetulla kuviolla (35,36) tuore heinäniitty ja OMT-tyyppin metsäkasvillisuus sekoittuivat. Niittymäisen aluskasvillisuuden vallitsemilla puustoisilla entisillä pelloilla arvioitu metsätyyppi oli joko lehtomainen kangas tai sen ensimmäinen tai toinen suknessiovaihe (ass/as), paitsi suoviljelyksellä (21) isovarpuräme.



Kuva 4. Koveron perinnetilan vallitseva puusto: puulajisuhteet laskettu osuuksina runkotilavuudesta. Pieniltä kuvioilta ja niukkana esiintyneistä puulajeista on lueteltu esiintyneet puusto-ositteet. Näiden osuudeksi runkotilavuudesta merkitsin 1%, johon pyörustin kaikki luvut väliltä 0–1.

Sekä harvennetuilla että harventamattomilla *entisillä hakamailla* yleisin kasvillisuustyyppi oli lehtomainen kangas tai sen sukkessiovaihe (as/ass), joita esiintyi yhteensä 16 kuviolla. Yksi harmaaleppävaltainen kuvio (18) luettiin tuoreisiin lehtoihin (OMaT). Peltojen välisessä notkelmassa oli pienialainen "pajuluhta". Navetantausrinteen alapuolella oli pieni laikku pensastoista OMT-hakaa (53). Neljällä eri puolille inventointialuetta hajonneella kuviolla (7,23,40,49) oli tuoretta kangasmetsää (MT).

Koveron *entiset metsälaitumet* olivat karumpia kuin hakamaat. Valtaosa metsälaiduntun pinta-alasta oli tuoreita kankaita (30 ja kuvioiden 50, 52 valtaosa). Kuiva, jopa karu kangas (VT-CT) alkoi kuvion 50 kaakkoisnurkasta, mutta jäi valtaosin inventointialueen ulkopuolelle. Myös kuvion 52 mäen laella oli kuivan kankaan kasvillisuutta. Edellisten kangasmetsäkuvioiden välissä oli kaistaleena mustikkakorpea (51). Kuvion etelä- ja kaakkoislaidalla suo alkoi saada lähinnä korpirämeen piirteitä: puusto muuttui aukkoiseksi ja puulaji vaihtui kuusesta mäntyyn. Myös Koverolammen rannan puustoinen kaistale (48) oli mustikkakorpea.

5.7 Kasvilajisto

Aluskasvillisuutta inventoidessani löysin putkilokasvilajeja tai -sukuja Koveron alueelta yhteensä 181 kappaletta (liite 11). Näistä 18 oli kenttäkerroksen puita tai pensaita. Lukuihin ei ole laskettu mukaan sellaisia kasvisukuja, joista on myös lajilleen määritettyjä taksoneja. Poikkeuksena kokonaislajimäärässä on otettu erikseen huomioon sekä sarjakeltano (*Hieracium umbellatum*) että keltanot (*Hieracium* spp.) yleensä, koska sarjakeltano on helppo tuntea lajilleen ja erottaa muista keltanoista. Tiina Kanervan vuonna 1989 kartoittamat viljelykasvit eivät ole luvussa mukana. Kuvioittain kerättyjä sammalten esiintymistietoja käytettiin apuna kasvillisuustyyppien määrityksessä. Niitä ei esitellä tässä raportissa.

5.7.1 Kokonaislajimäärät ja lajien suhde ihmistoimintaan

Kuvioittaiset putkilokasvien kokonaislajimäärät vaihtelivat 26:n ja 85:n välillä. Suurimmillaan lajiluvut olivat pientareilla (66–85 lajia) ja laitumiksi raivatuilla pelloilla (75 lajia), vaikka kuviot olivat pienikokoisia. Pienimmillään lajiluvut olivat entisillä metsälaitumilla ja muissa metsissä (22–36 lajia). Metsälaidunkuviot ovat inventointialueen laajimpia.

Linkola (1916) on jakanut kasvit kulttuurihakuisiin, indifferentteihin ja kulttuuripakoksiin lajeihin suhteessa ihmistoimintaan. Linkola tarkoittanee kulttuurilla mekaanis-biologista ihmistoimintaa: kasvien viljelyä, maan raivausta, metsänhoitoa, laidunnusta jne. Nykyisin voimallinen fyysikaalis-kemiallinen ympäristön muuttuminen (happamat sateet, otsonikato, ydinjätteet) on tuskin ollut selvästi havaittavissa tai tiedossa 1900-luvun alussa, jolloin Linkola tutki kasvilajien suhdetta ihmistoimintaan.

Linkolan jaottelun mukaan Koverossa esiintyneistä putkilokasvilajeista 128 on kulttuurihakuisia, 20 indifferenttejä ja 26 kulttuuripakoisia. Suvulleen määritetyt taksonit eivät ole mukana tarkastelussa. Linkolan julkaisusta puuttuu kahdeksan lajia, jotka jaoin kulttuurihakuisiin (+) ja -pakoiisiin (-) Jalaksen (1958, 1965, 1980) sekä Mossbergin & Nilssonin (1977) mukaan seuraavasti:

- puna-ailakki (<i>Silene dioica</i>)	+
- lakka (<i>Rubus chamaemorus</i>)	-
- orvokkilaji <i>Viola x ruprechtiana</i>	+
- pussikämmekkä (<i>Coeloglossum viride</i>)	+
- harajuuri (<i>Corallorhiza trifida</i>)	-
- hoikkanurmikka (<i>Poa angustifolia</i>)	+
- matalanurmikka (<i>P. subcaerulea</i>)	+
- isorölli (<i>Agrostis gigantea</i>)	+

Linkolan (1916) mukaan laskettuihin määriin lisättiin edellä kulttuurihakuisiksi tai -pakoisiksi määriteltyjen lajien esiintymistiedot. Kulttuurinsuosijoiden kokonaismäärät esitellään kuvioittain liitteessä 12 viiteen luokkaan jaettuna. Eniten kulttuurinsuosijoita oli pientareilla ja laidunnetuilla raivatuilla pelloilla. Valtaosa näistä kuuluu ylimpään luokkaan, jossa kuvioilla on yli 60 kulttuurihakuista lajia. Laiduntamattomilla raivatuilla pelloilla määrä oli jo pienempi: 31–60 lajia. Hakakuvioilla kulttuurihakuisten lajien määrä vaihtelee 6:n ja 45:n välillä. Kaikkein vähiten kulttuurinsuosijoita oli entisillä metsälaitumilla ja muissa metsissä: korkeintaan 15 lajia kuviolla. Indifferenttien lajien määrä kuvioittain vaihteli välillä 0–11. Eniten niitä oli soisilla kuvioilla, jotka esitellään taulukossa 3.

Taulukko 3. Ihmistoiminnan suhteen indifferenttien putkilokasvien suurimmat kuvioittaiset lajiluvut Koverossa vuonna 1993.

Kuvion kuvaus	numero	lajeja / kpl
Koverolammen rantakorpi	48	11
metsälaitumen korpiosa	51	9
entinen suoviljelys	21	8
Koverolammen soinen rantapelto	46	7

5.7.2 Pientareet ja piha

Pientareiden korkean niittykasvillisuuden yleisiä ja runsaita lajeja olivat ahomansikka (*Fragaria vesca*), huopahdake (*Cirsium helenioides*), ojakellukka (*Geum rivale*) ja metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*) sekä monet heinät kuten korpi- ja hietakastikka (*Calamagrostis purpurea*, *C. epigejos*), nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*) ja nurmirölli (*Agrostis capillaris*). Pihalla ja matalakasvuisilla piennarniityillä esiintyi vähäisissä määrin mm. seuraavia tyypillisiä pienruohoniityn lajeja: nurmitatarta (*Polygonum viviparum*), ketosilmäruohoa (*Euphrasia stricta*), tuoksu-

simaketta (*Anthoxanthum odoratum*) ja nurmipiiphoa (*Luzula multiflora*). Rikka-ruohoista yleisimmät olivat kirjo- ja peltopillike (*Galeopsis speciosa*, *G. bifida*), peltoretikka (*Raphanus raphanistrum*), lutukka (*Capsella bursa-pastoris*) ja peltotaskuruoho (*Thlaspi arvense*). Ihmisen seuralaislajeja oli muutama niukkana esiintynyt kuten rento haarikko (*Sagina procumbens*) ja viherjäsenruoho (*Scleranthus annuus*). Typensuosijoista nokkosta (*Urtica dioica*), vadelmaa ja maitohorsmaa (*Epilobium angustifolium*) tavattiin paikoittain runsaasti.

5.7.3 Laitumiksi raivatut entiset pellot

Laitumiksi raivatuista entisistä pelloista kahta oli laidunnettu ennen kasvillisuusinventointia. Navetantauspellon (42) matalassa niittykasvillisuudessa erityisen runsaana esiintyi paimenmatara (*Galium album*). Lisäksi oli runsaasti mm. hiirenvirnaa (*Vicia cracca*), valkoapilaa (*Trifolium repens*), harakankelloa (*Campanula patula*) ja orvontädykettä (*Veronica serpyllifolia*) sekä alarinteessä niittyhumalaa (*Prunella vulgaris*). Maitohorsmaa esiintyi melko runsaasti, ja risunkasauspaikoilla kasvoi nokkosta. Pakarituvan tauspellon (41) korkeakasvuksella tuoreella heinäniityllä kasvillisuutta vallitsi hietakastikka. Muista lajeista jokseenkin runsaina esiintyivät mm. nurmirölli, nurmilauha, ojakärsämö (*Achillea ptarmica*), ahomansikka, niittysuolaheinä (*Rumex acetosa*) ja nurmitädyke (*Veronica chamaedrys*) sekä vadelma. Niittykasvillisuuden matalilla osilla oli ketosilmäruohoa, rohto- ja orvontädykettä (*V. officinalis*, *V. serpyllifolia*) sekä jänönsaraa (*Carex ovalis*).

Inventointiaikaan laiduntamattomia, puuttomia entisiä peltoja oli sekä tilakeskuksen lähellä että Koverolammen rannassa. Lähipelloilla (1–3) niittymäistä kasvillisuutta vallitsivat muutamat lajit. Kosteiden osien valtalajeja olivat mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), ojakellukka ja typensuosija maitohorsma. Tuoreilla osilla runsaimpia olivat nurmirölli sekä typensuosijat koiranputki (*Anthriscus sylvestris*) ja vadelma. Näiden lisäksi tavattiin mm. ojakärsämöä, särmäkuismaa (*Hypericum maculatum*), ahomansikkaa, nurmitädykettä sekä niittysuolaheinää.

Rannan mäkipelloilla (43, 45) kasvillisuudessa ei ollut selviä valtalajeja, mutta runsaimmat lajit olivat pitkälti samoja kuin edellä luetellut. Lähipelloilla vain niukasti esiintynyttä metsäkasvillisuutta oli rantapelloilla runsaasti. Lehtomaisen kangasmetsien lajistoa edustivat mm. metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*), metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*), käenkaali (*Oxalis acetosella*), lillukka (*Rubus saxatilis*) ja kielo (*Convallaria majalis*). Rannan tasamaalla olevalla soistuneella peltokuviolla (46) niittymäinen kasvillisuus oli harvahaikoja. Metsälajien lisäksi tavattiin kosteikkoheiniä ja suokasvillisuutta: mm. luhtarölliä (*Agrostis canina*), korpikastikkaa ja nurmilauhaa sekä suo-orvokkia (*Viola palustris*) ja tähtisaraa (*Carex echinata*). Peltorikkaruohoista esiintyi samoja lajeja kuin pientareilla.

5.7.4 Puustoiset entiset pellot

Puustoisten entisten peltojen niittymäinen aluskasvillisuus oli usein muutaman lajin vallitsemaa. Kuvioilla 20, 26, 31 ja 32 valtalajeja olivat kosteassa viihtyvä korpikastikka, typensuosija maitohorsma sekä tuoreilla kasvupaikoilla hietakastikka. Siellä täällä esiintyi muita, edustavampia niittylajeja kuten nurmirölliä, ahomansikkaa, särmäkuismaa, nurmitädykettä ja ojakellukkaa. Kahdella harva-puustoisella entisellä pellolla (16, 22) ei ollut selviä valtalajeja. Melko runsaina esiintyi joukko niittylajeja, jotka olivat paljolti samoja kuin edellä luetellut. Niiden lisäksi tavattiin melko runsaasti mm. ahomansikkaa, hiiren- ja aitovirnaa (*Vicia sepium*) sekä typensuosija koiranputkea. Kuviolla 22 esiintyi myös metsäkasvillisuutta: lillukkaa, nuokku- ja pikkutalvikkia (*Orthilia secunda*, *Pyrola minor*) sekä oravanmarjaa (*Maianthemum bifolium*).

Entisellä suoviljelyksellä (21) kasvillisuudessa vallitsivat suo- ja niittylajit. Runsaampia lajeja olivat suo-orvokki, korpikastikka, rätvänä (*Potentilla erecta*), nurmirölli ja nurmilauha. Metsäkasvillisuuden vallitsemilla pienialaisilla kuvioilla (17, 27) lajistoon kuuluivat mm. lillukka, suo-orvokki, kielo, oravanmarja ja nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*). Niittukasvillisuutta näillä edustivat runsaimpina huopaohdake, nurmilauha, ojakellukka, nurmirölli ja nurmitädyke.

Kahdella laidunnetulla puustoisella entisellä pellolla (35, 36) kasvillisuudessa vallitsivat niittylajit. Kuvioilla esiintyi mm. viitakastikkaa, rönsyleinikkiä (*Ranunculus repens*), ojakellukkaa, nurmitädykettä ja nurmilauhaa. Typensuosijat maitohorsma ja koiranputki esiintyivät jokseenkin runsaina. Niukkoina esiintyneitä metsäkasveja olivat mm. lillukka, metsäorvokki (*Viola riviniana*) ja oravanmarja.

5.7.5 Hakamaat

Harvennettujen ja käsittelemättömien hakamaiden kasvillisuudella ei ollut suuria eroja. Sekä ainoan tuoreen lehdon (18) että lehtomaisten kankaiden runsaimpia lajeja olivat oravanmarja, lillukka, metsäimarre, nuokkuhelmikkä ja kielo. Niittukasveista runsaina esiintyi viita- ja korpikastikkaa. Korpisuutta indikoiva metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*) oli hieman yleisempi ja runsaampi harvennetuilla hakamailla. Myös niittylajeja mansikkaa ja ojakellukkaa esiintyi hieman runsaammin kuin käsittelemättömillä hakamailla. Käsittelemättömiltä hakakuvioilta 18 ja 19 tavattiin harajuurta. Se edustaa häiriintymättömien, lähellä luonnontilaa olevien metsien lajistoa.

Neljä hakakuviota luokittelin tuoreiksi kangasmetsiksi (7, 23, 40, 49). Kuvioiden pienuuden vuoksi kasvillisuuteen oli sekoittunut runsaasti ympäröivien sekä rehevämpien että karumpien metsien ja soiden lajistoa. Ainoat kaikille kuvioille yhteiset ja yleensä runsaat lajit olivat metsälauha (*Deschampsia flexuosa*) ja mustikka (*Vaccinium myrtillus*).

Hakamaista eniten niittykasvillisuutta oli tienvierren rinnakkaisilla kuvioilla 39 ja 40. Näistä 39 on käsittelemätöntä, laidunnettua OMT-metsää ja 40 harvennettua MT-kangasta. Runsaimpina esiintyivät kosteikkolajit huopaohdake, nurmilauha ja ojakellukka sekä tuoreen niityn lajit rohto- ja nurmitädyke sekä nurmirölli. Lisäksi kuvion 8 kuusikkokumpareella esiintyi runsaasti ahomansikkaa, päivänkakkaraa (*Leucanthemum vulgare*) ja nurmitädykettä.

5.7.6 Metsälaitumet ja muu metsä

Metsälaidunkuvio 30 on pienialainen ja sijaitsee leppävaltaisen lehtomaisen kankaan ja järeäpuustoisen tuoreen kankaan vaihtumisvyöhykkeessä. Harvahkossa kasvipeitteessä runsaimpia lajeja olivat kielo, mustikka ja metsälauha. Muut metsälaidunkankaat olivat laajempia ja kasvillisuudeltaan yhtenäisempiä kuin hyvinkin pienet hakamaakuviot. Kuvioiden 50 ja 52 tuoreilla osilla ylivoimaisesti runsaimmat lajit olivat mustikka ja puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*) sekä näiden jälkeen metsälauha. Tyypillisistä MT-metsien lajeista esiintyi lisäksi niukasti hakkaamattomissa kangasmetsissä viihtyvää yövilkkää (*Goodyera repens*) sekä vanamoaa (*Linnaea borealis*). Pienialaisilla kuivan kankaan laikuilla runsaimmat lajit olivat kanerva (*Calluna vulgaris*) ja puolukka. Kuviolla 52 esiintyi myös niukasti keltaliekoa.

Kuvion 51 mustikkakorvella vallitsivat mustikka, puolukka ja metsäkorte; lisäksi jokseenkin runsaita olivat tähti- ja pallosara (*Carex globularis*). Kuvion rämeäisillä osilla esiintyi juolukkaa (*Vaccinium uliginosum*) ja tupas- sekä luhtavillaa (*Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*). Koko kuviolla siellä täällä esiintyviä rämevarpuja ja -ruohoja olivat kanerva, suopursu (*Ledum palustre*), variksenmarja (*Empetrum nigrum*), isokarpalo (*Vaccinium oxycoccos*) ja lakka. Koverolammen rantakaistaleella (48) kasvillisuudessa vallitsi mustikka. Muu lajisto oli paljolti samaa kuin kuviolla 51.

5.7.7 Harvinaiset lajit

Pääosa Pohjolan kämmeköistä kasvaa avoimilla paikoilla: lehto- ja rantaniityillä sekä soilla. Luonnontilaisissa havumetsissä kasvaa vain harvoja kämmeköitä. Koverossa tavattiin yövilkkää (50, 52) ja melko harvinaista harajuurta (liite 13). Harajuuri on levinneisyydeltään pohjoinen laji. Se menestyy parhaiten kosteissa ja varjoisissa kangasmetsissä ja lehdoissa sekä soiden laiteilla (Mossberg & Nilsson 1977).

Yksi perinnebiotoopeilla viihtyvistä kämmeköistä on pussikämmekä, jota tavattiin hyvin niukasti puustoiselta peltokuvioilta 22 (liite 13). Laji on Satakunnassa aluellisesti uhanalainen, silmälläpidettävä taantunut laji (UHEKS-toimikunta 1991).

Maastokäyntien yhteydessä tehtiin (Anneli Leivo/MH, Juha Pykälä/VYH) muutama yksittäinen havainto lehtipuiden epifyyttijäkälästä kahdella hakamaakuviolla (liite 13). Kuvion 19 alarinteen vanhalta raidalta löytyi raidankeuhkojäkälää (*Lobaria pulmonaria*) ja nukkamunuaisjäkälää (*Nephroma resupinatum*). Raidankeuhkojäkälää esiintyy Suomessa siellä täällä kosteissa, lehtomaisissa ja usein vanhoissa metsissä. Etelä-Suomessa sitä tavataan lehtipuilla, erityisesti haavoilla. Se oli vielä 1985 mukana uhanalaisluettelossa silmälläpidettävänä lajina. Vuonna 1991 lajia ei enää katsottu uhanalaiseksi lukuisten uusien löytöjen takia. Nukkamunuaisjäkälää esiintyy maassamme siellä täällä etenkin lehtipuiden ja katajan tyvillä ja myös kallioilla (UHEKS-toimikunta 1985 ja 1991, Ahti 1989).

Koverolammen rannan harvennetun hakamaan 44 isoilta haavoilta tavattiin samettikesijäkälää (*Leptogium saturninum*). Se kuuluu hyytelöjäkälien (Collembataceae) heimoon. Suomessa heimon lajit ovat yleensä harvinaisia. Samettikesijäkälää esiintyy vanhojen haapojen tai jalojen lehtipuiden rungoilla sekä ravinteisilla kallioilla. Laji on maassamme paikoin melko yleinen (Ahti 1989).

5.8 Kasvillisuuskoealat

5.8.1 Pelto

Vuonna 1993 perustetuista pysyvistä koealoista ensimmäinen sijaitsee entisellä pellolla (2), jolta oli poistettu puusto vuonna 1993. Kuviota niitettiin ja laidunnettiin inventointien jälkeen. Vallitseva kasvillisuus oli tuoretta suurruohoniittyä, ja maitohorsmaa esiintyi runsaasti. Koealalle osui jonkin verran risunpolttopaikkoja ja näiden hiilikasoja, joita oli runsaasti koko kuviolla.

5.8.2 Hakamaa

Toinen vuonna 1993 perustetuista koealoista sijaitsee Koverolammen rannan hakamaalla (44). Hakamaan kasvillisuus oli tyypiltään lehtomaista kangasta. Puustoa oli harvennettu vuonna 1992 ja hakkuutähteet kasattu kuviolle. Ne poltettiin inventointien jälkeen syksyllä 1993. Karikkeen ja risujen yhteispeittävyys aluskasvillisuusaloilla oli jopa 90 %.

6 MENETELMÄN TARKASTELU

Hakaliston & Tuomisen (1993, 1994) ohjeiston mukaan hoidettavien perinnebiotooppien kasvillisuutta seurataan kahdella menetelmällä: kuvio- ja koealaseurannalla. Kuvioseuranta on tarkoitettu kevyeksi menetelmäksi, jonka toteutus ei vaadi yhtä suurta työmäärää kuin vain valituilla kohteilla tehtävä koealaseuranta. Käytännössä kuvioseuranta osoittautui työlääksi. Sekä kasvillisuuden tyypit-

tely että kasvilajiston ja sen runsaussuhteiden selvittäminen vaativat aikaa ja syventymistä. Seuranta-alueilla kasvillisuus voi olla hyvinkin muuttunutta voimallisen ja vaihtelevan ihmistoiminnan seurauksena. Koverossa on runsaasti aikoinaan viljelykseen raivattua alaa, joka sittemmin on metsitetty. Näiltä alkupe-
räinen metsäkasvillisuustyyppe oli paikoin mahdotonta määrittää. Laidunnuk-
sen seurauksena steriilejä ja osin syötyjä kasviyksilöitä oli runsaasti, mikä vai-
keuttaa sekä lajien tunnistusta että lajien keskinäisten runsaussuhteiden arvi-
ointia.

Hakaliston & Tuomisen (1993, 1994) ohjeistossa seuranta oletetaan tehtävän vain pienialaisilla (0.5–10 ha) kohteilla, jotka koostuvat yhdestä tai muutamasta kasvillisuudeltaan yhtenäisestä kuvioista. Koverossa inventoitu pinta-ala oli nelinkertainen ohjeessa oletettuun verrattuna, ja kuvioita tältä 37 hehtaarin alalta kertyi peräti 55. Keskimäärin kuviot ovat noin 0.6 hehtaarin laajuisia. Lukua voi verrata ohjeiston pistekuvion kokosuositukseen, joka on alle 0.25 ha. Koko Koveron alueella ja etenkin pihapiirin tuntumassa vaihteleva maankäyttö jakaa ja erottaa kasvillisuudeltaan toisiaan vastaavat alueet irrallisiksi laikuiksi. Tästä seuraa, että suuri osa kuvioista on liian pieniä koealojen perustamiseksi.

Kasvillisuuden koostumuksen kuvaamiseen käytetyt runsaus- ja alueellisuusasteikot ovat menetelmänä melko subjektiivisia: vaikkapa 'jokseenkin runsas' tarkoittaa eri asiaa eri ihmisille. Seurantamenetelmään tällainen asteikkojen subjektiivisuus sopii huonosti, koska tarkoitus on nimenomaan verrata eri vuosien inventointitietoja toisiinsa. Saman inventoijan asteikko lienee melko sama vuodesta toiseen, mutta luultavaa on, että seurannan koko keston aikana kartoittajia on useita. Näin ollen runsaus- ja alueellisuusasteikkojen subjektiivisuus on otettava huomioon virhelähteenä seurantatuloksia arvioitaessa.

Hoitotoimien kuvaus seurantaohjeiden mukaisesti ei onnistunut Koverossa. Tietoa tehdyistä hoidoista, jotka olivat lähinnä kertaluontoisia tai harvoin toistuneita, oli tätä raporttia kirjoitettaessa saatavilla vuodesta 1971 lähtien. Seurantaohjeistossa toivottua yksityiskohtaista tietoa ei jälkikäteen pystytty kokoamaan. Niinpä esimerkiksi hakkuista on ilmoitettu ne kuviot, joilla hakkuita ylipäänsä on ollut, ja hakkuuajankohta vuosina 1993–1994 vuodenajan, aiemmista vuoden-vuosikymmenen tarkkuudella. Maan kunnostustoimet on kirjattu muistiin (kyntö ja äestys), mutta esimerkiksi taimikonhoitotöistä ja vesitalouden hoidosta ei ole lainkaan tietoja. Seurantaohjeistossa toivotut, yksityiskohtaiset tiedot Koveron alueen hoitotoimista löytyvät Metsähallituksen arkistoista.

Kasvillisuuden seurantamenetelmää yksinkertaistettiin jonkin verran vuoden 1993 kokemuksen perusteella. Menetelmää, etenkin kuvioseuranta kannattaa keventää edelleen. Kevennys on tarpeen, jotta seuranta pystytään tekemään useilla erityyppisillä ja eri tavoin hoidettavilla alueilla. Seurannassa kannattanee keskittyä koealaseurantaan, joka on huomattavasti nopeampaa ja tieto vertailukelpoisempaa kuin kuvioseurannassa. Koealaseurannan kohteilla kuvioseuranta voitaisiin käyttää vain alkutilanteen inventoinnissa tai toistaa se huomattavasti koealaseuranta harvemmin. Niillä alueilla, joiden kuviot ovat liian pieniä

koealojen perustamiseksi, kasvillisuustiedot kerättäisiin ja pidettäisiin ajan tasalla kuvioseurannalla. Jatkossa tulee harkita, voisiko perinnebiotooppien kuvioseurannan korvata kasvillisuuskartoituksella (Leivo 1994). Kun seuranta laajenee ja sama inventoija käy läpi useita alueita, ei seuranta voi ajoittaa kasvukauden edustavimpaan aikaan kaikilla kohteilla. Tässäkin auttaa, mikäli seurantamenetelmä kevenee ja nopeutuu nykyisestä.

7 TULOSTEN TARKASTELU

7.1 Perinnekasvillisuus

Koveron perinnetilalla oli eniten perinnekasvillisuutta *pientareilla ja pihoidilla*, missä se oli myös edustavinta. Kyseisessä maankäyttöluokassakin niittymäinen kasvillisuus oli korkeaa valtaosalla kuvioista. Perinnebiotoopeille yleensä laidunnuksen ja niiton myötä syntyvää, luonnossa harvinaista yhtenäisen matalaa kasvillisuutta oli tallatulla pihamaalla (13) sekä muuallakin polkujen ja teiden reunamilla, esim. kuvioilla 11 ja 25. Tällaiset ihmistoiminnan luomat avoimet alueet tarjoavat elinmahdollisuuden monille valoa vaativille, niukkaravinteiseen kasvupaikkaan tyytyville pienikokoisille kasveille.

Matalakasvuista pienruohoniittyä oli myös kahtena vuonna *laidunnetulla avatulla* navetantakusen *peltokuviolla* 42. Samaan aikaan laitumeksi otetulla pakarituvan tauspellolla (41) kasvillisuus oli korkeakasvuista heinäniittyä. Erikoissuunnittelija Maarit Kyöstilän mukaan (henk.koht. tiedonanto) ennen laidunnusta peltojen kasvillisuudessa ei ollut juurikaan eroa. Sen sijaan laiduntavat lampaat olivat syöneet paljon tehokkaammin sen pellon, jolla nyt oli matalakasvuista niittyä. Tässä tapauksessa laidunnusintensiiviteetin erot tuntuvat näkyvän kasvillisuuden koostumuksessa hyvin selkeästi ja nopeasti. Kuviolla 42 on myös ollut harvempi puusto (J. Rinnemaa, henk.koht. tiedonanto).

Vuonna 1993 laidunnukseen otetulla kolmella *avatulla peltokuviolla* (1–3) oli inventointiaikaan muutaman, lähinnä typensuosijalajin vallitsemaa suurruohoniittyä. Nämä ovat selkeästi vasta kunnostuksen alkutilassa. Koverolammen rannan laitumiksi raivattujen peltojen (43, 45, 46) laidunnusta ei inventointiaikaan ollut vielä aloitettu. Niittymäisessä kasvillisuudessa oli varsinaisten niittukasvien lisäksi runsaasti metsä- ja suolajeja. Paikoitellen, etenkin kuviolla 43 oli edustavaa pienruohoniittyä.

Inventointiaikaan *puustoisella peltokuviolla* 22 esiintyi hyvin niukasti Satakunnassa silmälläpidettävää pussikämmekkää.

Niittukasvillisuutta oli melko vähän *hakamailla*, joiden laidunmenneisyys näkyy lähinnä puustossa. Siellä täällä oli vanhoja puita, joiden runsas haarominen, tuuheus ja latvuksen pyöreys johtuvat luultavasti hakamaille tyypillisestä valoisuudesta. Hakamaapuun tyyppisiä olivat esim. kuvion 9 suuret kuuset ja kuvi-

on 19 alarinteen runsashaaraiset raitavanhukset. Harvennettujen ja käsittelemättömien hakamaiden kasvillisuudessa ei inventointiaikaan ollut merkittäviä eroja. Eniten niittykasvillisuutta oli pihapiirin hakakuvioilla 39 ja 40. Ne ovat pieni-alaisia ja avoimiin alueisiin rajautuen valoisia kasvupaikkoja.

Entisillä metsälaitumilla laidunmenneisyys näkyi vielä korostetummin kuin hakamailla melkein pä ainoastaan puustossa. Niittykasveja tavattiin siellä täällä yksittäin.

7.2 Muut luonnonarvot

Koverosta tavatut harajuuri ja epifyyttijäkälät (18, 19, 44) edustavat harvinaistuvaa lajiryhmää: vanhojen metsien ja etenkin vanhojen lehtipuiden lajistoa. Säilyäkseen ne vaativat lähiympäristönsä muuttumattomuutta ja sulkeutuneelle, vanhalle metsälle ominaista tasaista pienilmastoa. Lisäksi epifyytilajit tarvitsevat riittävästi lehtipuita tarjolle kasvualustoiksi vanhuuttaan kuolevien tai muutoin tuhoutuvien puuyksilöiden tilalle. Edellä mainittujen esiintymien säilyttämiseksi tulisi niiden läheisyydessä kuviolla 19 välttää rajuja hoitotoimia kuten voimallisia hakkuita. Lisäksi kuvioiden 17, 18 ja 19 rajamailta löytyi lähde. Epifyyttijäkälän tulevaisuus tulisi turvata jättämällä kasvamaan kuviolla 19 raitoja ja kuviolla 44 haapoja potentiaalisiksi kasvualustoiksi.

7.3 Taimettuneisuus ja pensoittuneisuus

Suomessa kuusi on parhaiten menestyvä puulaji (Heikinheimo 1915). Luonnonoloissa se on metsiemme kliimakspuulaji kaikkein huonoimpia ja parhaimpia maita lukuunottamatta. Kuusen vallitsema ala on lisääntynyt kaskeamisen loputtua ja metsäpalojen torjunnan parannuttua. Hægström (1983) on havainnut Ahvenanmaan lehtoniittyjen alkavan muistuttaa OMaT- ja OMT-metsiä, kun ne jätetään hoidotta ja kuusi valtaa alaa. Kiirikki ym. (1992) totesivat tutkimuksissaan Karkalissa kuusen poiston hidastavan nuorten, rehevien lehtojen luonnollista sukkessiota. Kuusen tunkeutumista lehtoihin on pidetty yhtenä vakavimmista uhkatekijöistä lehtojen harvinaisille kasvilajeille (UHEKS-toimikunta 1986).

Umpeenkasvu, taimettuminen ja pensoittuminen oli alkamassa osalla kuvioita. Seuraavassa tarkastellaan niitä kuvioita, joilla kenttäkerroksen taimia ja/tai pensaskerrosta oli eniten.

Piennarkuviolla 11 runsaista (20 %) 0.5 metriä matalammista taimista valtaosa oli vadelmaa, jota esiintyi koko kuviolla mutta eniten Koveron päärakennuksen takana. Runsaassa pensaskerrossa (10–20 %) eniten oli vadelmaa ja punaherukkaa. Valtaosa herukoista on todennäköisesti joko istutettuja tai istutuksista karanneita, joten ne tuskin leviävät nopeasti. Sen sijaan vadelmapensaikat saattavat edustaa alkavaa umpeenkasvukehitystä. Jonkin verran eli 6–9 % kenttäker-

roksen taimia oli kolmella piennarkuviolla. Näistä valtaosa oli kuviolla 10 vadelmaa (kuvion eteläpäässä), kuviolla 14 pajuja ja kuviolla 25 pajuja ja pihlajaa sekä vähän harmaaleppää. Kesällä 1993 aloitettu niitto esimerkiksi vuosittain toistettuna riittänee estämään alueiden umpeutumisen.

Laiduntamattomista avatuista pelloista kuviolla 3 runsaan (10–20 %) pensaskerroksen muodostaa yksinomaan vadelma. Koverolammen rannan hakkuun jälkeen voimallisesti (peittävyudet 10–30 %) vesottuneilla peltokuvioilla (43, 46, 45) kenttäkerroksessa esiintyi runsaimmin harmaaleppää ja toiseksi eniten haapaa. Soistuneella kuviolla 46 oli vain vähän haapaa mutta runsaasti hieskoivua. Edellä mainittujen lajien lisäksi pohjakerroksessa olivat runsaita vadelma ja pihlaja. Kuviolla 3 jo kesällä 1993 aloitettu laidunnus ja niitto sekä Koverolammen rantakuvioilla vuonna 1994 aloitettu laidunnus todennäköisesti riittävät pitämään vesomisen ja pensoittumisen kurissa.

Puustoisista entisistä pelloista erottuu kostea kuvio 31, jolla hyvin runsaan (22–30 %) pensaskerroksen muodostaa pajukko. Kuvion niittymäinen aluskasvillisuus oli inventointiaikaan muutaman lajin vallitsemaa eikä umpeenkasvun uhkaama niittykasvillisuus ole edustavaa Koveron parhaimpiin osiin verrattuna.

Harvennetuista entisistä hakamaista vesoittuminen oli runsasta sekä kenttä- että pensaskerroksessa (10–20 %) Koverolammen rannan kuviolla 44. Runsaiten esiintyi harmaaleppää ja sen jälkeen vadelmaa sekä haapaa. Täälläkin vuonna 1994 aloitettu laidunnus riittänee torjumaan alueen umpeenkasvun harvennushakkuiden jälkeen.

Käsitlemätömistä hakamaista erottuvat pienet kuviot 4 ja 53. Molemmilla hyvin runsaan (22–30 %) pensaskerroksen muodostivat pajut. Kuviolla 4 oli lisäksi jonkin verran kenttäkerroksen taimia: pajuja, haapaa ja hieskoivua. Molemmat kuviot sijaitsevat painanteessa ja ovat kosteita. Lisäksi valtaosa kuviosta 4 on koko kasvukauden veden peitossa. Tällaisilla kasvupaikoilla pajukko menestyy mutta tuskin levittäytyy kuivemmille lähialueille.

Entisistä metsälaitumista ja muista metsistä erottuu pensoittumisen suhteen kuvio 51, jolla runsaan (10–20 %) pensaskerroksen muodostavat pajut. Suolla tämä kuuluu kasvupaikan luonteeseen eikä umpeenkasvu ole uhkana.

8 KASVILLISUUDEN SEURANNAN JATKO

8.1 Seurantainventoinnit

Kesällä 1993 tehtyä kasvillisuuskartoitusta vastaava kartoitus tulee toistaa lyhyin välein. Kasvillisuuden alkaessa vakiintua, kun perinteinen hoito on jatkunut jonkin aikaa, seurantainventointien välejä voi pidentää. Kunnostettavilla alueilla seurantamittaukset on ehdotettu tehtäviksi vuosina 1, 2, 5, 10, 20, 30 jne. hoidon alkamisesta (Hakalisto & Tuominen 1994). Seurantamittausten tarpeen näkee hoidon alettua kasvillisuuden muutoksen nopeudesta, ja mittausvälejä tulee muuttaa perinnemaiseman palautumisen nopeutta vastaavaksi.

Kunnostettavien kuvioiden koealoilla mittaukset tehdään yleensä alkutilanmittausten jälkeen vuosina 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 jne. (Hakalisto & Tuominen 1994). Säännöllisesti hoidetuilla alueilla seurantamittaukset tehdään vuosina 10, 20, 30 jne.

Tein koealojen seurantamittaukset vuonna 1994 syyskuun alussa. Samalla toistin aluskasvillisuuden kuvioseurannan osalla aluetta (kuviot 1, 2, 9 ja 47). Pääopas Pekka Vesterinen teki kuvioseurannan puu- ja pensaskerroksen mittaukset kuviolla 44–48. Vuonna 1993 maaperän kovuuden vuoksi siirretyt koealojen merkkipaalut saattoi vaihtaa koealojen perustamisohjeen mukaisille paikoilleen. Ilmeisesti maaperä, kannot yms. olivat pehmenneet huomattavasti laidunnuksen seurauksena. Vain koealan 2 kaksi metriä itään siirretyn aluskasvillisuusalan T3.4 (12) merkkipaalu jätettiin paikalle, joka ei ole seurantaohjelman (Hakalisto & Tuominen 1994) (kuva 2) mukainen..

8.2 Koealaseuranta

Koealaseurantaa jatkettaessa uusia koealoja tulee perustaa kattavasti tarpeeksi suurille, eri tavoin käsitellyille ja eri tyyppisiä perinnebiotooppeja edustaville kuviolle. Koverossa kuvioiden pienuus hankaloittaa koealaverkoston luomista. Metsäkuvioiden puuston seuraamiseksi tarpeellisia 40 m x 40 m:n neliökoealoja 10–20 metrin suojavyöhykkeineen mahtuu vain muutamalle kuviolle. Minimikokoisia 20 m x 20 m:n koealojakin voidaan sovittaa jo perustettujen kahden lisäksi vain kymmenkunnalle muodostetuista 55 kuviosta. Näin ollen valinnan varaa koealojen paikan suhteen jää hyvin vähän.

Erilaisten käsittelyjen rinnakkaisen vertailun mahdollistavia, kahtia jaettavaksi tarpeeksi suuria kuvioita ei perinnebiotooppeina kiinnostavilla kasvupaikoilla juurikaan ole. Saatavat tulokset tulevat kuvaamaan kasvillisuuden kehitystä tietynlaisella kasvupaikalla tietynlaisia hoitomenetelmiä käytettäessä. Suoran vertailun mahdollistavia tarpeeksi samanlaisia kasvupaikkoja ei löydy eri kuviolta.

Koverossa koealoja ei mahdu perinnebiotooppeina erityisen kiinnostaville pienar- ja pihakuviolle. Entisistä metsälaitumista täysimittainen (40m x 40m) koeala mahtuisi vain kuviolle 51, joka on osin puutonta suota ja sinällään mielenkiinnon perinnebiotooppien tutkimuksen kannalta. Niinpä metsälaitumille ei koealojen perustamissuunnitelmassa (taulukko 4) esitetä koealoja.

8.2.1 Avoimet biotoopit

Koveron puustoisilla pelloilla voitaisiin seurata perinnebiotooppien luomista entisistä pelloista. Seuranta tulisi keskittää laajimmille peltokuvioille ja alkaa ennen puuston poistoa, toisin kuin jo perustetulla koealalla 1. Suurin kuvio (21) on entinen suoviljelys, jolla on luontaisesti syntynyttä puustoa ojissa. Kyseiselle kuviolle mahtuisi jopa kaksi eri tavoin hoidettavaa osakuviota ja kummallekin oma koeala. Valtaosa Koveron entisistä pelloista on kosteustasoltaan kosteita. Koealat voitaisiin perustaa sekä kuviolle 26 että 22 (vaihtoehtoina kuviot 32 ja 16). Näillä seurattaisiin perinnebiotoopin syntyä sekä hyvin yksipuolisesta että lähtötilanteessa kohtuullisen monilajisesta kosteasta entisestä pellostä. Kyseisiä kuvioita tulisi hoitaa niittämällä ja laiduntamalla. Mikäli kuviot halutaan muokata myöhemmin (tai osa suoraan) pelloiksi, voidaan tutkia vanhan rikkakasvilajiston palautumista.

8.2.2 Puustoiset biotoopit

Toinen vuonna 1993 perustetuista koealoista sijaitsee Koverolammen rannassa hakakuviolla 47, jonka hoidon lähtötilannetta ei tiedetä. Käsittelemättömistä entisistä hakamaista laajimmat ovat Multatien (Multitien) itäpuoliset kuviot 15 ja 19. Näistä jälkimmäisellä on suositeltavaa välttää ympäristöä voimallisesti muuttavia hoitotoimia ainakin kuvion eteläosassa vanhojen metsien lajistoon kuuluvien kasviharvinaisuuksien suojelemiseksi. Sen sijaan kuviolle 15 voisi perustaa koealan ennen harvennushakkuuta. Näin tulisi dokumentoitua hoidon alkutilanne, johon seurantatuloksia voi verrata.

Koverossa keskityttäisiin tutkimaan mahdollisuuksia luoda perinnebiotooppeja entisistä pelloista (ja mahdollisesti osin myös vanhan rikkakasvilajiston palauttamista). Tätä seurattaisiin neljällä koealalla, joista yksi on jo perustettu. Seurantasuunnitelma on koottu taulukkoon 4. Koealojen paikat on merkitty kartalle liitteeseen 13.

Taulukko 4. Koveron koealojen perustamissuunnitelma. Koealat numero 1 ja 2 on jo perustettu. Koealan 3 jälkeen suluisa olevat a,b viittaavat mahdollisuuteen perustaa kaksi koealaa. Kohdassa 'tärkeimmät hoitotoimet' 1= puuston poisto, 2= puuston hakamaahakkuu (ryhmittäinen) 3= niitto ja 4= laidunnus.

koela nro	kuviolla	ympäristö-tyyppi	tutkimus-kohde	tärkeimmät hoitotoimet 1 2 3 4
1	2	entinen pelto	perinnebiotooppi pellost	x x
2	47	entinen hakamaa	hakamaan kunnostaminen	(x)x x
3 (a,b ?)	21	entinen suopelto	perinnebiotooppi suopellosta	x x x
4	22 (16)	entinen pelto	perinnebiotooppi pellost	x x x
5	26 (32)	-"-	-"-	x x x
6	15	entinen hakamaa	hakamaan kunnostaminen	x x x

8.3 Muu jatkotutkimus

Kesällä 1993 tehdyssä kasvillisuuskartoituksessa inventoitiin tarkkaan vain putkilokasvit. Poikkeuksena ovat koealat, joilta myös pohjakerroksen kasvillisuus kartoitettiin yksityiskohtaisesti. Maastokäyntien yhteydessä tehtiin yksittäisiä havaintoja lehtipuiden epifyyttijäkelistä. Jatkotutkimuksena tulisi kartoittaa alueen sammal- ja jäkälälajisto, ainakin epifyyttikasvillisuus.

Sammal- ja jäkäläkasvillisuuden lisäksi alueelta olisi jatkossa tarpeen selvittää hyönteislajistoa. Tutkimus voidaan keskittää johonkin tiettyyn hyönteisryhmään, jossa esiintyy runsaasti perinnebiotooppien lajeja, esimerkiksi perhosiin, pistiäisiin tai kovakuoriaisiin. Lisäksi alueen hyönteisistä on hyödyllistä selvittää lehtolajistoa.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Inventointiaikaan Koverossa tavattu niittykasvillisuus ei ollut erityisen edustavaa ja harvinaiset lajit puuttuivat lähes kokonaan. Esimerkiksi vesi- ja ympäristöhallituksen perinnemaisemainventointien lajilistassa arvokkaiksi merkityistä lajeista tavattiin vain nurmitatarta, ja sitäkin hyvin niukasti. Inventointialueella esiintyi hyvin niukasti yhtä alueellisesti uhanalaista niittykasvia, pussikämmekkää. Lajistollisesti arvokasta oli häiriintymättömien metsien kasvillisuus (harajuuri, epifyyttijäkelät).

Vaikka Koveron kasvillisuus ei ollut inventointiaikaan perinnekasvillisuutena erityisen edustavaa, alueella on muita arvoja. Koveron tila on hyvin arvokas kokonaisuutena: paikkana, jossa voidaan kokeilla erilaisia perinnebiotooppien hoitotapoja ja kehittää seurantamenetelmiä. Kovero on arvokas myös rakennushistoriallisesti. Kansanperinnettä esitellään ja säilytetään elävänä osana tilan toimintaa. Seitsemisen kansallispuistoon kuuluva Kovero on myös luonteva opetus- ja käyntikohde.

Suurten metsien keskellä sijaitseva Kovero on eristäytyneisyytensä vuoksi hyvä kokeilualue. Koverossa luonteva hoitokokeilu olisi perinnebiotooppien luominen entisistä pelloista. Yksi inventointiaikaan edustavimmista niityistä oli entinen pelto, jonka kasvillisuus oli kolmantena laidunnusvuonna yhtenäisen matalaa, kukkivaa pienruohoniittyä.

Viljelysten hoito perinteisillä menetelmillä, hevospelillä kyntäen ja ojat lapioiden, on hyvin työlästä. Vanhakantaisen viljelyksen ylläpito edellyttää ammattitaitoista työvoimaa ja taloudellisia resursseja töiden teettämiseen. Mikäli kaikkia Koveron entisistä pelloista ei haluta tai voida ottaa viljelyyn heti puuston ja kantojen poiston jälkeen, ainakin osan niistä voisi jättää niityiksi. Tilan eristäytyneisyyden vuoksi pelloista syntyneiden niittyjen laatu kuvaisi lähinnä perinnebiotooppien syntyä maaperän siemenpankin kautta. Ainakin kuvion 42 kohdalla pellon muuttaminen niityksi näyttää alkaneen hyvin.

10 YHTEENVETO

Seitsemisen kansallispuistossa sijaitseva Koveron tila on perinnebiotooppien hoitokohde, joka on tarkoitus palauttaa 1930-luvun asuunsa sekä fyysisesti että toiminnallisesti. Maanviljelys tilalla loppui jo perinteisen maatalouden aikaan 1950-luvulla. Perinnebiotooppien suunnitelmallinen hoito on aloitettu Koverossa vuosina 1991–94 tilanpidon loputtua metsitettyinä olleiden pellojen puuston poistolla, entisten hakamaiden puuston hakamaaharvennuksilla ja niittämällä sekä antamalla lampaiden, mullien ja vuohien laiduntaa osaa alueesta. Valtaosalla tilasta hoitotoimia ei ole vielä aloitettu, ja kesällä 1993 alueella tehtiin seurantaohjeiden (Hakalisto & Tuominen 1993) mukainen kasvillisuuskartoitus. Seurantaan kuuluu sekä alueen kuviointi kasvillisuuden ja maankäytön perusteella että koelajien perustaminen osalle kuvioita. Tietoja kerättiin aluskasvillisuudesta, puustosta ja tehdyistä hoitotoimista. Seuranta toistettiin kesällä 1994 osalla aluetta.

Kasvillisuuskartoituksessa Koveron tilan alue jaettiin 55 kuvioon, joista kahdelle perustettiin koelajien alue. Kesällä 1993 perinnekasvillisuuteen kuuluvaa niitylajistoa oli tilan autioituttuakin eniten osin avoimina biotooppeina säilyneillä pientareilla ja pihalla. Edustavaa niitykasvillisuutta oli jo pisimpään eli kahtena vuonna tehokkaasti laidunnetulla entisellä pellolla. Myös lajiluvut ja kulttuurihakuisten putkilokasvilajien määrä olivat suurimmillaan pientareilla, pihalla ja laidunnetuilla, raivatuilla entisillä pelloilla. Satakunnassa alueellisesti uhanalaista pussi-

kämmeekkää (silmälläpidettävä harvinainen) esiintyi hyvin niukasti yhdellä puustoisella pellolla. Muita luonnonarvoja edustavat löytyneet häiriintymättömien, lähellä luonnontilaa olevien metsien lajit. Tilan koillisosan hakamaakuviolta tavattiin harajuurta, raidankeuhko- ja nukkamunuaisjäkälää sekä Koverolammen rannan hakamaalta samettikesijäkälää.

Koealaseurannan kannalta Koveron tilalla on ongelmana kuvioiden pienuus. Suunnittelua vaikeuttaa epäselvyys siitä, kuinka hoitotoimia jatketaan. Tehtyjen hoitotoimien yhteensopimattomuus alustavan hoitosuunnitelman kanssa vaikeutti kuviointia, kun kasvillisuudeltaan ja maankäyttöhistorialtaan yhteneviä alueita jouduttiin jakamaan erilaisen hoidon takia (laidunnettu-laiduntamaton). Koealasuunnitelmassa esitetään, että Koverossa keskityttäisiin tutkimaan mahdollisuuksia luoda perinnebiotooppeja entisistä pelloista. Lisäksi seurattaisiin hakamaiden ennallistamista.

Kuvio- ja koealaseurannat tullaan toistamaan harvenevin välein, ja niistä kertyy tietoa kasvillisuuden muutoksista erilaisten hoitotoimien jälkeen. Muuna jatkotutkimuksena suositellaan alueen sammal- ja jäkälälajiston, etenkin epifyyttikasvillisuuden, sekä hyönteislajiston selvittämistä.

LÄHTEET

- Ahti, T. 1989: Jäkälien määrittäminen. – Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen monisteita 118, Helsinki. 77 s.
- Hæggström, C-A. 1983: Vegetation and soil of the wooded meadows in Nåtö, Åland. – Acta Botanica Fennica 120:1–66.
- Hakalisto, S. & Tuominen, S. 1993: Perinnebiotooppien kuvio- ja koealaseuranta. – Kokeiluversio 17.6.1993, Metsähallitus, luonnonsuojelu, Vantaa. 45 s.
- Hakalisto, S. & Tuominen, S. 1994: Perinnebiotooppien kasvillisuuden seuranta. – Kokeiluversio, Metsähallitus, luonnonsuojelu, Vantaa. 101 s.
- Heikinheimo, O. 1915: Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsiin. – Keisarillisen senaatin kirjapaino, Helsinki. 413 s.
- Hinneri, S., Hämet-Ahti, L., Kurtto, A., Vuokko, S. & Lahdenperä S. 1986: Mesimarja, maarianheinä ja timotei. Suomen luonnonvaraisia kasveja. – Kustannusosakeyhtiö Otava, Keuruu. 350 s.
- Jalas, J. (toim.) 1958, 1965, 1980: Suuri kasvikirja I–III. – Kustannusosakeyhtiö Otava, Keuruu. 2 688 s.
- Kanerva, T. 1992: Huhtalan (EH), Koveron (St) ja Korteniemen (EH) puutarhakasvilajisto 1900-luvun ensipuoliskolla ja vuonna 1989. – Laudatur-erikoistyö. Helsingin yliopisto. Kasvitieteen laitos. 67 s.
- Kiirikki, M., Koponen, A. & Koponen, T. 1992: Influence of Norway spruce (*Picea abies*) on the succession of grass-herb forest vegetation in Karkali Nature Reserve, southern Finland. – Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 68:77–86.
- Linkola, K. 1916: Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora in den gegenden nördlich vom Ladogasee I. Allgemeiner Teil. – Acta Soc. Pro Flora et Fauna Fennica 45(1), Helsingfors. .
- Laine, J. & Vasander, H. 1990: Suotyypit. – Kirjayhtymä, Hämeenlinna. 80 s.
- Lehto, J. & Leikola, M. 1987: Käytännön metsätyypit. – Kirjayhtymä, Rauma. 96 s.
- Leivo, A., Liedenpohja-Ruuhijärvi, M. & Tuominen, S. 1989: Seitsemisen kansallispuiston kasvillisuus. – Metsähallitus SU 4:96, Helsinki. 66 s.

- Leivo, A. (toim.) 1994: Metsähallituksen luonnonsuojelualueiden biotooppikuviointi- ja kasvillisuuskartoitusohje. – Luonnos 27.5.1994. Metsähallituksen luonnonsuojelun arkisto, Vantaa. 29 s.
- Luonnonvarainneuvosto 1991: Maaseudun perinneympäristöjen hoidon järjestäminen. – Luonnonvarajulkaisuja 14, Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 29 s.
- Maisema-aluetyöryhmä 1993: Maisema-aluetyöryhmän mietintö I. Maisemanhoito. - Mietintö 66/1992, Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, Helsinki. 199 s.
- Metsähallitus 1993a: Seitsemisen kansallispuiston runkosuunnitelma. – Luonnos 16.2.1993, Metsähallituksen luonnonsuojelun arkisto, Vantaa. 46 s.
- 1993b: PATI -maastotyöohje 13.4.1993. – Käsikirjoitus, Metsähallitus, Vantaa. 16 s.
- 1994: Seitsemisen kansallispuisto. Koveron perinnetilan erityissuunnitelma. – Luonnos 3.2.1994, Metsähallitus, Länsi-Suomen puistoalue, Parkano. 21 s.
- Mossberg, B. & Nilsson, S. (toim. Taarna, J.) 1977: Pohjolan kämmekät. –Kustannusosakeyhtiö Tammi, Cacem, Portugal. 128 s.
- Nordiska ministerrådet 1984: Vegetationstyper i Norden. – Nordiska ministerrådet, Arlöv. 539 s.
- Pälkäs, O. (toim.) 1993: Keto-opas. – Suomen luonnonsuojeluliitto ry, Forssa. 48 s.
- Soininen, A. 1974: Vanha maataloutemme. – Maataloustieteellinen Aikakauskirja, vol. 46 (1974), Suomen Maataloustieteellinen Seura, Helsinki. 459 s.
- Toivonen, H. & Leivo, A. 1993: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus. – Kokeiluversio. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja A 14, Vantaa. 96 s.
- UHEKS-toimikunta 1985: Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö I. Yleinen osa. – Komiteamietintö 1985:43, Helsinki. 111 s.
- 1991: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. - Komiteamietintö 1991:30, Helsinki. 328 s.
- Vauramo, A. 1987: Koveron kruununmetsätorppa 1859–1931. Seitsemisen kansallispuisto. – Metsähallitus SU 4:77, Vantaa. 37 s.

Vesi- ja ympäristöhallitus 1993: Perinnemaisemat. – Projektiesite, Vesi- ja ympäristöhallitus, Luonnosuojelututkimusyksikkö, Helsinki. 6 s.

Ympäristöministeriö 1990: Maatalous ja uhanalainen luonto. – Esite 23 1990, Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto. Helsinki. 23 s.

Koveron kasvillisuuden kartoituksessa v. 1994 käytetyt kuvio- ja koealaseurannan maastolomakkeet sekä asteikkojen ym. selityksiä

Alueellisuus vuonna 1993

- 1 = koko kuviolla jokseenkin aukottomasti
- 2 = koko kuviolla epäyhtenäisesti
- 3 = koko kuviolla pieninä ryhminä tai alueina
- 4 = paikallisesti pieninä ryhminä
- 5 = yksittäinen yksilö tai pieni kasvusto.

Vuonna 1994:

- 1 = yksittäin tai pieninä paikallisina ryhminä tai alueina,
- 2 = yksittäin tai pieninä ryhminä tai alueina koko kuviolla
- 3 = jokseenkin tasaisesti koko kuviolla.

Runsaus Norrlinin asteikolla:

- 1 = erittäin niukasti
- 2 = niukasti
- 3 = jokseenkin niukasti
- 4 = sirotellusti
- 5 = jokseenkin runsaasti
- 6 = runsaasti
- 7 = hyvin runsaasti.

Kenttäkerroksen kasvillisuusositteet (käytössä vuonna 1993):

- R ruohot
- V varvut
- H heinät ja heinämäiset lajit (Juncaceae, Cyperaceae, Poaceae)
- L liekomaiset sanikkaiset ja saniaiset
- K kortemaiset sanikkaiset
- P kenttäkerroksen puut ja pensaat (korkeus alle 0.5 m).

Pensaskerroksen ositteet ja niiden koodit:

- | | |
|----------------------|---|
| (10 männyt) | (60 muut lehtipuut, ei jalot lehtipuut) |
| 11 mänty | 61 raita |
| 12 kontortamänty | 62 pihlaja |
| 13 mänty, kelottunut | 63 pajut |
| (20 kuuset) | 64 tuomi |
| 21 kuusi | (70 lehtikuuset) |
| 22 kuusi, kelottunut | 71 siperian lehtikuusi |
| (30 koivut) | 72 euroopan lehtikuusi |
| 31 rauduskoivu | (80 kataja) |
| 32 hieskoivu | 81 pylvaskataja |
| 33 tunturikoivu | 82 pensaskataja |
| 34 visakoivu | (90 jalot lehtipuut) |
| 40 haapa | 91 tammi |
| (50 lepät) | 92 vaalthera |
| 51 harmaaleppä | 93 saarni |
| 52 tervaleppä | 94 lehmus |
| | 100 muu laji (mikä) |

PERINNEBIOTOOPPIEN KUVIOSEURANTALOMAKE

Inventoija/virasto	Päivämäärä	Alue	Kuvio/osakuvio
--------------------	------------	------	----------------

KUVION YLEISPIIRTEET:

Pinnanmuodot	Kaltevuus	Ekspositio
--------------	-----------	------------

VALOKUVAUS:

(filmi, objektiivin, kuvauspäivämäärä, kuvaaja, arkistointipaikka, kuvauspisteiden ja -suuntien numerot)
--

MAAPERÄMÄÄRITTELYT:

Maalaji	Humustyyppi	Pintakivisyys	Kallioisuus	Soistuneisuus
---------	-------------	---------------	-------------	---------------

KASVILLISUUSTYYPPIÄÄRITTELYT:

Vallitseva kasvillisuustyyppi lisämääreineen	Valtalajit
--	------------

Muut kasvillisuustyypit lisämääreineen	Osuus	Valtalajit
--	-------	------------

ALUSKASVILLISUUS:

* putkilokasvilajien runsaudet kirjataan seuraavien sivujen lajiluetteloon

Uhanalaiset ja harvinaiset eliölajit	Uhanalaisuusluokka valtakunnall. maakunnall.
--------------------------------------	---

Lisätietoja

ETELÄ- SUOMEN PERINNEBIOTOOPPIEN (niityt, kedot, ahot ja hakamaat) LAJISTOA										
* = harvinainen-harvinaisehko, usein arvokasta perinnebiotooppia indikoiva laji, - = runsaana esiintyvässä, laajoissa, vsm. pilattua perinnebiotooppia indikoiva laji										
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
PUU- JA PENSASKERROS										
Acer platanoides										
Alnus glutinosa										
A. incana										
Betula pendula										
B. pubescens										
Corylus avellana										
Daphne mezereum										
Fraxinus excelsior*										
Juniperus communis										
Lonicera xylosteum										
Picea abies										
Pinus sylvestris										
Populus tremula										
Prunus padus										
Quercus robur*										
Rhamnus frangula										
Ribes alpinum										
R. spicatum										
Rosa dumalis										
subsp. corifolia										
subsp. dumalis										
R. majalis										
R. mollis										
Rubus idaeus										
Salix aurita										
S. caprea										
S. cinerea										
S. phylicifolia										
S. repens										
S. rosmarinifolia										
S. starkeana										
Sambucus racemosa										
Sorbus aucuparia										
KENTTÄKERROS										
Achillea millefolium										
A. ptarmica										
Aegopodium podagraria										
Agrimonia eupatoria*										
Aerostis canina										
A. capillaris										
A. gigantea										
A. stolonifera										
Ajuga pyramidalis*										
Alchemilla acutiloba										
A. filicaulis										
A. elaeagnifolia*										
A. gracilis*										
A. monticola										
A. obtusa*										
A. plicata*										

Heracleum sphondylium										
Hieracium umbellatum										
Hieracium spp.										
Hierochloa hirta										
H. odorata										
Hypericum maculatum										
H. perforatum										
Hypochoeris maculata										
Inula salicina*										
Juncus bufonius										
J. conglomeratus										
J. effusus										
J. filiformis										
Knautia arvensis										
Lapsana communis										
Lathyrus pratensis										
Leontodon autumnalis										
L. hispidus*										
Leucanthemum vulgare										
Linaria vulgaris										
Linum catharticum*										
Luzula campestris*										
L. multiflora										
L. pallescens										
L. pilosa										
Lychnis fls-cuculi										
L. viscaria										
Maianthemum bifolium										
Melampyrum nemorosum*										
M. pratense										
M. sylvaticum										
Melica nutans										
Mentha arvensis										
Moechlingia trinervia										
Myosotis arvensis										
M. ramosissima*										
M. stricta*										
Myosurus minimus										
Nardus stricta										
Odonites vulgaris										
Oxalis acetosella										
Paris quadrifolia										
Parnassia palustris*										
Peucedanum palustre										
Phalaris arundinacea										
Phleum pratense										
Picris hieracioides*										
Pilosella cymosa coll.										
P. lactucella										
P. officinarum										
P. peletieriiana										
Pimpinella saxifraga										
Plantago lanceolata*										
P. major										
Plantanthera bifolia										

PENSAAT JA TAIMET:

Pensaiden ja taimien kokonaislatvuspeittävyys	(Pensaiden ja taimien alueellisuus)
Havupuupensaiden ja -taimien latvuspeittävyys	Havupuupensaiden ja -taimien alueellisuus
Lehtipuupensaiden ja -taimien latvuspeittävyys	Lehtipuupensaiden ja -taimien alueellisuus

Laji	Koodi	Runsaus

Lisätietoja

KUVIOKOHTAISET PUUSTOMÄÄRITTELYT:

Puuston kokonaislatvuspeittävyys	Puuston alueellisuus
Havupuiden kokonaislatvuspeittävyys	
Lehtipuiden kokonaislatvuspeittävyys	

PUUSTO-OSITEKOHTAISET MÄÄRITTELYT:

Puu-jakso	Laji	Koodi	Runko-luku/ha	(Runko-luku/kuvio)	Pensasm-puiden osuus	Pohja-pinta-ala /ha	Alueell.	Keski-läpi-mitta cm	Keski-pituus m	Korkeus-vaihtelu m	Kuntoa heikent. tekijät

KUOLLUT PYSTYPUUSTO	Lahoaste		
Laji		Koodi	Runko-luku / kuvio

MAAPUUSTO	Runkoluku /kuvio	Maapuiden lahoaste
Havupuut		
Lehtipuut		

Lisätietoja

PERINNEBIOTOOPPIEN KOEALASEURANTALOMAKE

Inventoija/virasto	Päivämäärä	Alue	Kuvio/osekuvio/koeala
--------------------	------------	------	-----------------------

KOEALAN VALOKUVAUS:

(filmi, objektiivin, kuvauspäivämäärä, kuvaaja, arkistointipaikka, kuvauspisteiden ja -suuntien numerot)

KOEALAN YLEISTIEDOT:

Topografinen asema	Rinteen suunta ja kaltevuus	Maalaji	Humustyyppi	Pintekivisyys	Lisätietoja
--------------------	-----------------------------	---------	-------------	---------------	-------------

Vallitseva kasvillisuustyyppi lisämääräineen	Valtalajit
--	------------

Muut kasvillisuustyypit lisämääräineen	Osuus	Valtalajit
--	-------	------------

ALUSKASVILLISUUSALAT:

Alan nro.	Merkityt kulmat	Tuoreus	Mikrotopografia	Suhte lat-vustoon	KOKONAISPEITTÄVYYDET											
					Kent-tä-kerr.	Poh-ja-kerr.	Sam-mal.	Jä-käl.	Pens. & taim.	Puut	Havu-puut	Leh-puut	Karikk.			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																

Lisätietoja

28

Lajikohtaiset peittävydet (putkilokasvit, sammalet, jäkälät).

Laji	Aluskasvillisuusala	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Keskim.peitt.	frekv.

47

Liite 1.5(6)

TAIMIALAT:

Alen nro.	Merkitykulmat	Kokonaispeittävydet			Lisätietoja
		Pens. & taimet	Puusto >1.3m	Havupuut >1.3m	
1					
2					
3					
4					

Laji	Koodi	TAIMIALA 1							TAIMIALA 2								
		Peitt.	Lkm.	Pit.	Osuus vaurioluokissa				Peitt.	Lkm.	Pit.	Osuus vaurioluokissa					
					10	20	30	40	50				10	20	30	40	50

Laji	Koodi	TAIMIALA 3							TAIMIALA 4								
		Peitt.	Lkm.	Pit.	Osuus vaurioluokissa				Peitt.	Lkm.	Pit.	Osuus vaurioluokissa					
					10	20	30	40	50				10	20	30	40	50

KOEALAKOHTAISET PUUSTOMÄÄRITTELYT:

Puuston kokonaislatvuspeittävyys		Puuston alueellisuus	
Havupuiden kokonaislatvuspeittävyys			
Lehtipuiden kokonaislatvuspeittävyys			

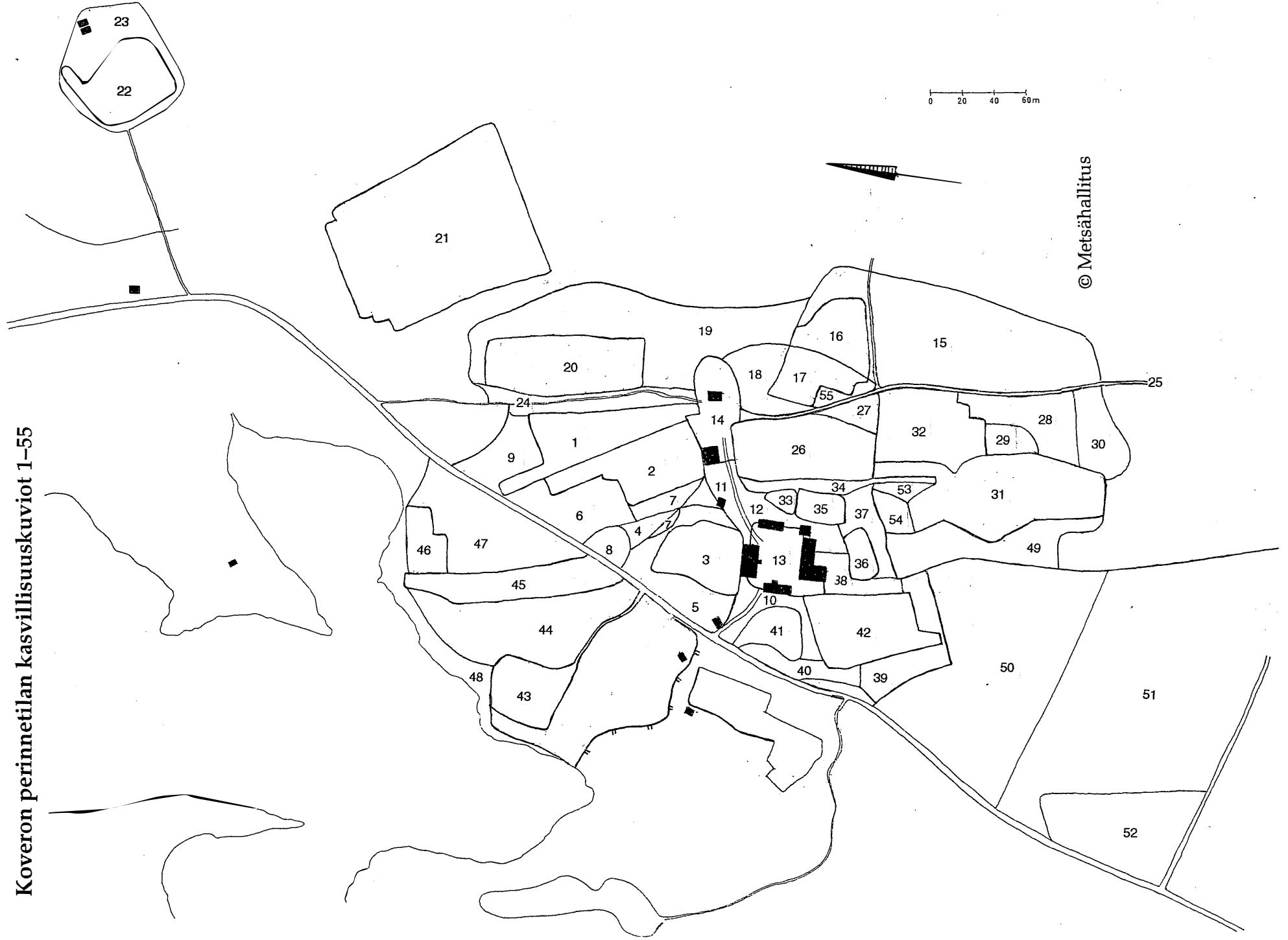
PUUSTO-OSITEKOHTAISET MÄÄRITTELYT:

Puu-jakso	Laji	Koodi	Runkoluku / ha	(Runkoluku / koeala)	Pensasm. puiden osuus	Pohjapinta-ala /ha	Alueell.	Keskiläpimitta cm	Keskipituus m	Korkeusvaihtelu m	Kuntoa heikent. tekijät

KUOLLUT PYSTYPUUSTO	Lahoaste		Runkoluku / koeala	MAAPUUSTO	Runkoluku / koeala	Maapuuston lahoaste
Laji		Koodi		Havupuut		
				Lehtipuut		

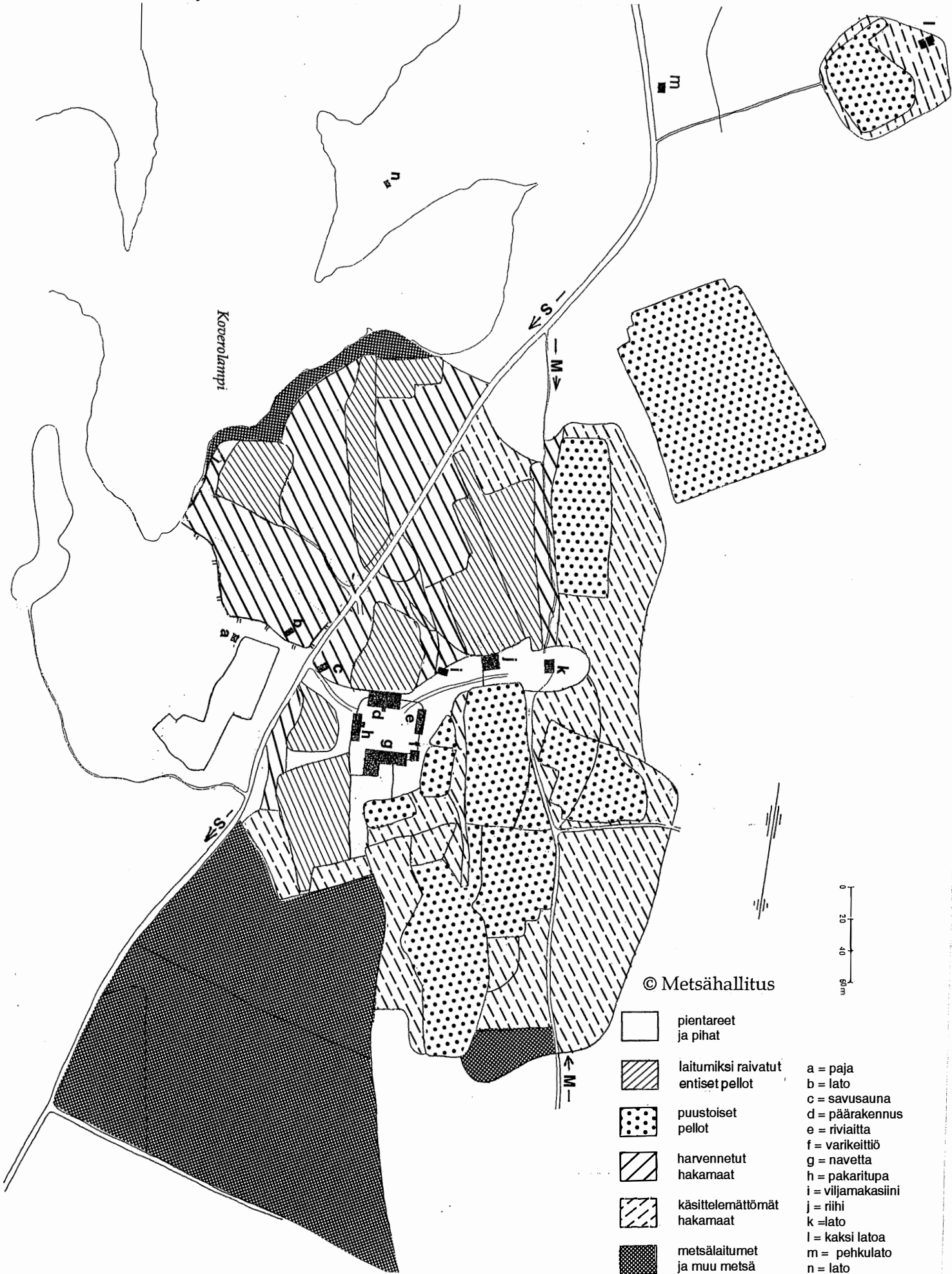
Lisätietoja

Koveron perinnetilan kasvillisuuskuviot 1-55



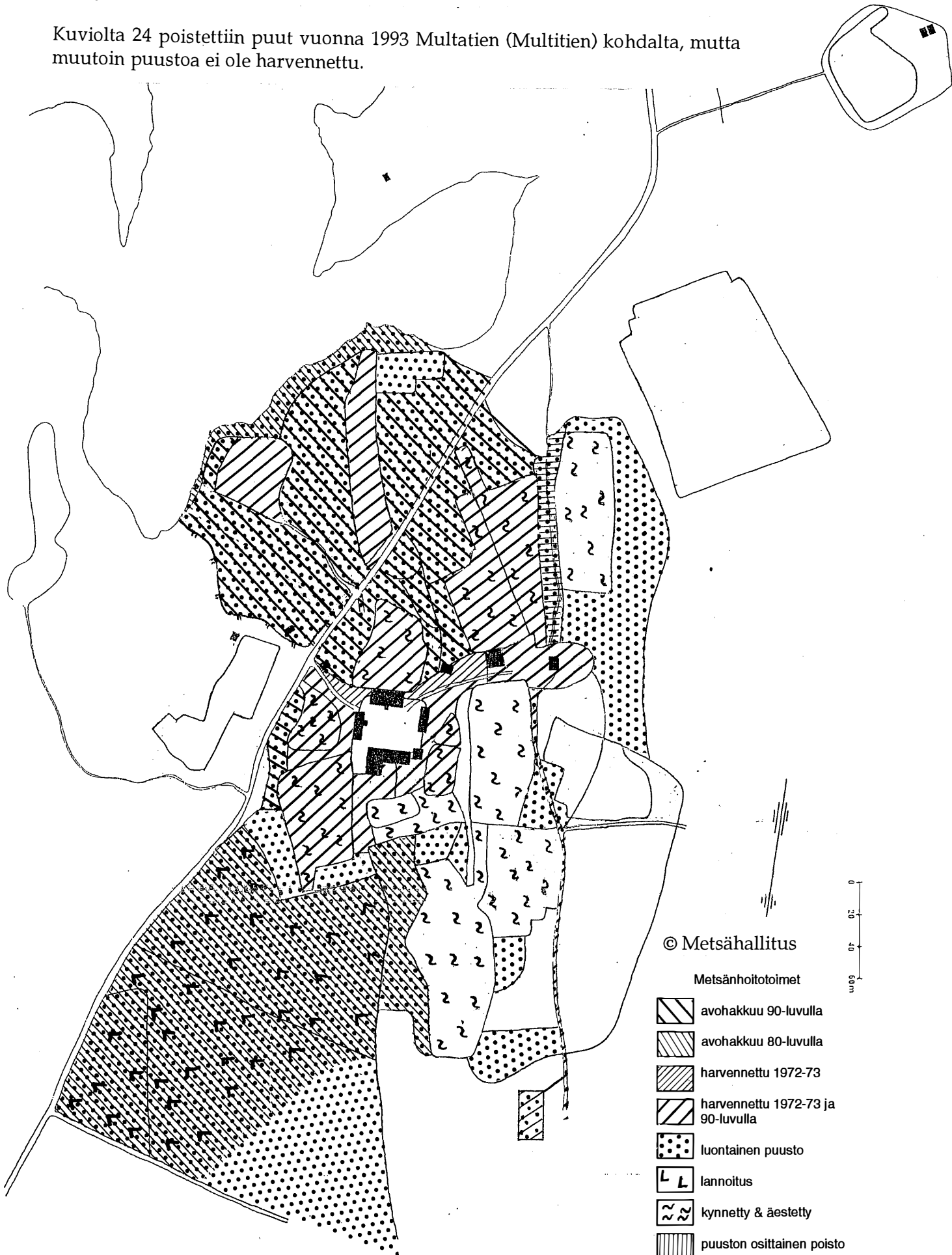
© Metsähallitus

Koveron perinnetila maankäyttöluokittain v. 1993 sekä käytetyt paikannimet ja rakennukset



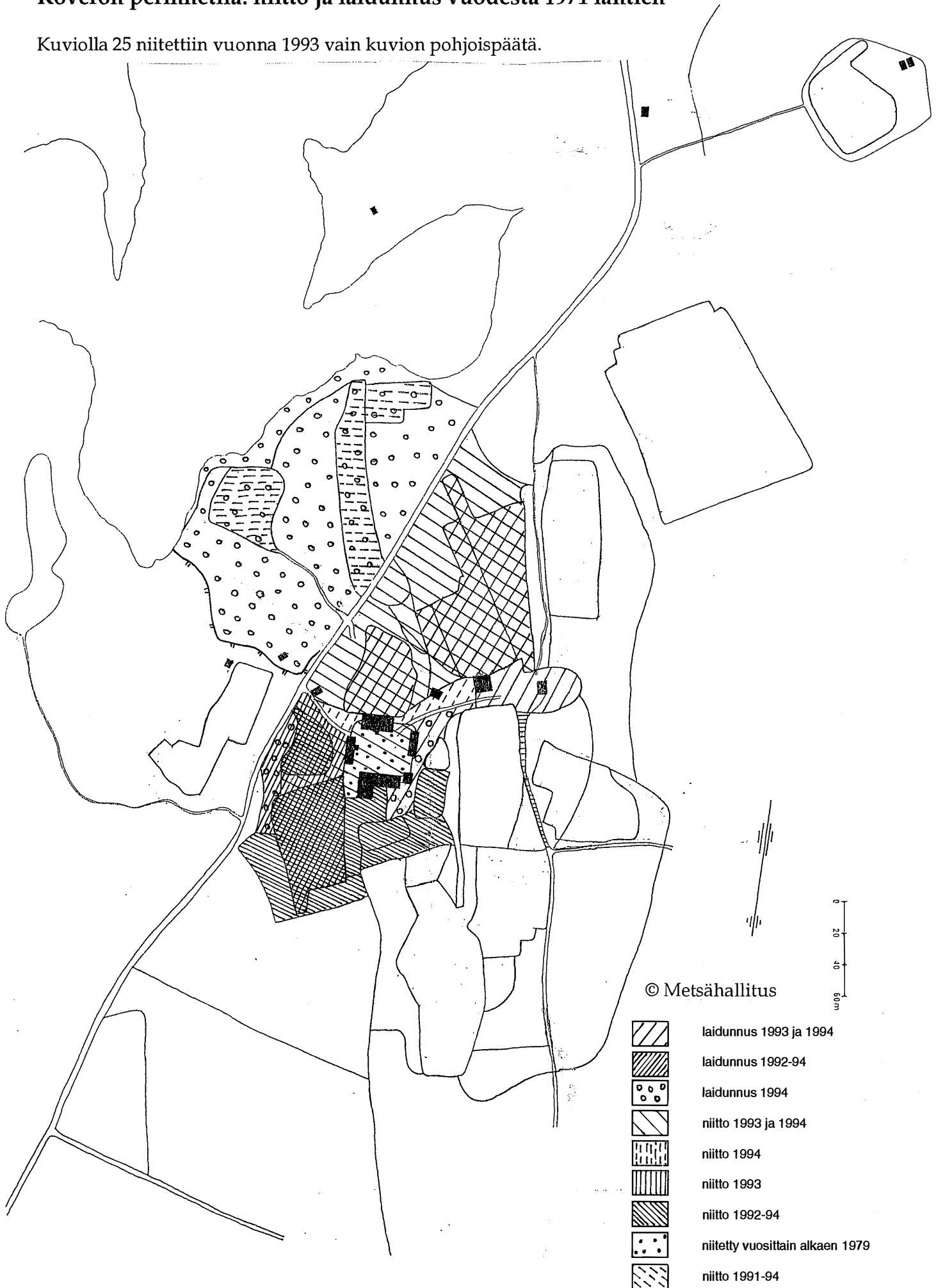
Koveron perinnetila: puuston hakkuut ja istutukset, lannoitus, äestys vuodesta 1971 lähtien

Kuviolta 24 poistettiin puut vuonna 1993 Multatien (Multitien) kohdalta, mutta muutoin puustoa ei ole harvennettu.












Koveron perinnetila: niitto ja laidunnus vuodesta 1971 lähtien

Kuviolla 25 niitettiin vuonna 1993 vain kuvion pohjoispäätä.

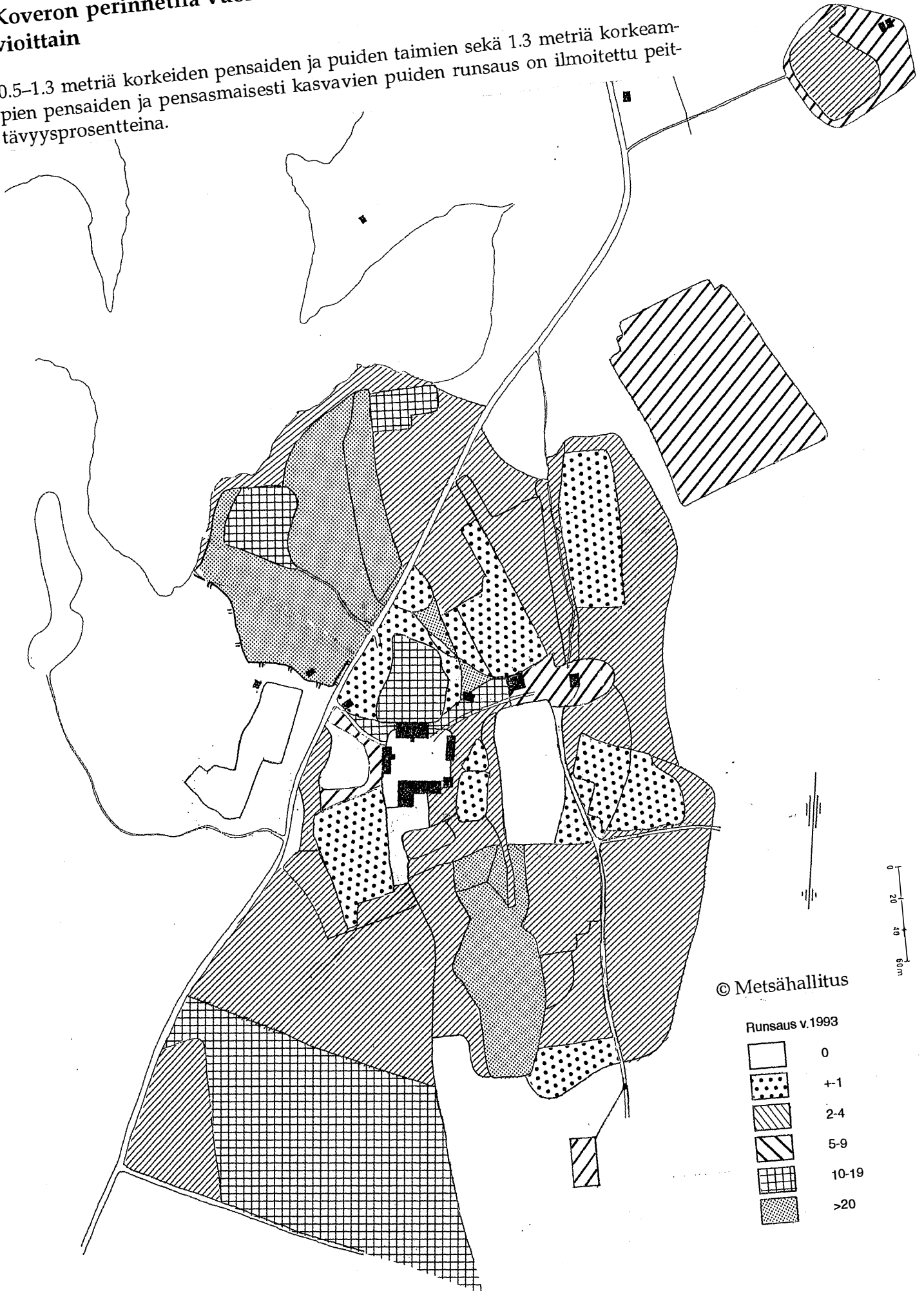


© Metsähallitus

-  laidunnus 1993 ja 1994
-  laidunnus 1992-94
-  laidunnus 1994
-  niitto 1993 ja 1994
-  niitto 1994
-  niitto 1993
-  niitto 1992-94
-  niitetty vuosittain alkaen 1979
-  niitto 1991-94

Koveron perinnetila vuonna 1993: pensaskerroksen peittävyys ku- vioittain

0.5–1.3 metriä korkeiden pensaiden ja puiden taimien sekä 1.3 metriä korkeam-
pien pensaiden ja pensasmaisesti kasvavien puiden runsaus on ilmoitettu peit-
tävyysprosentteina.



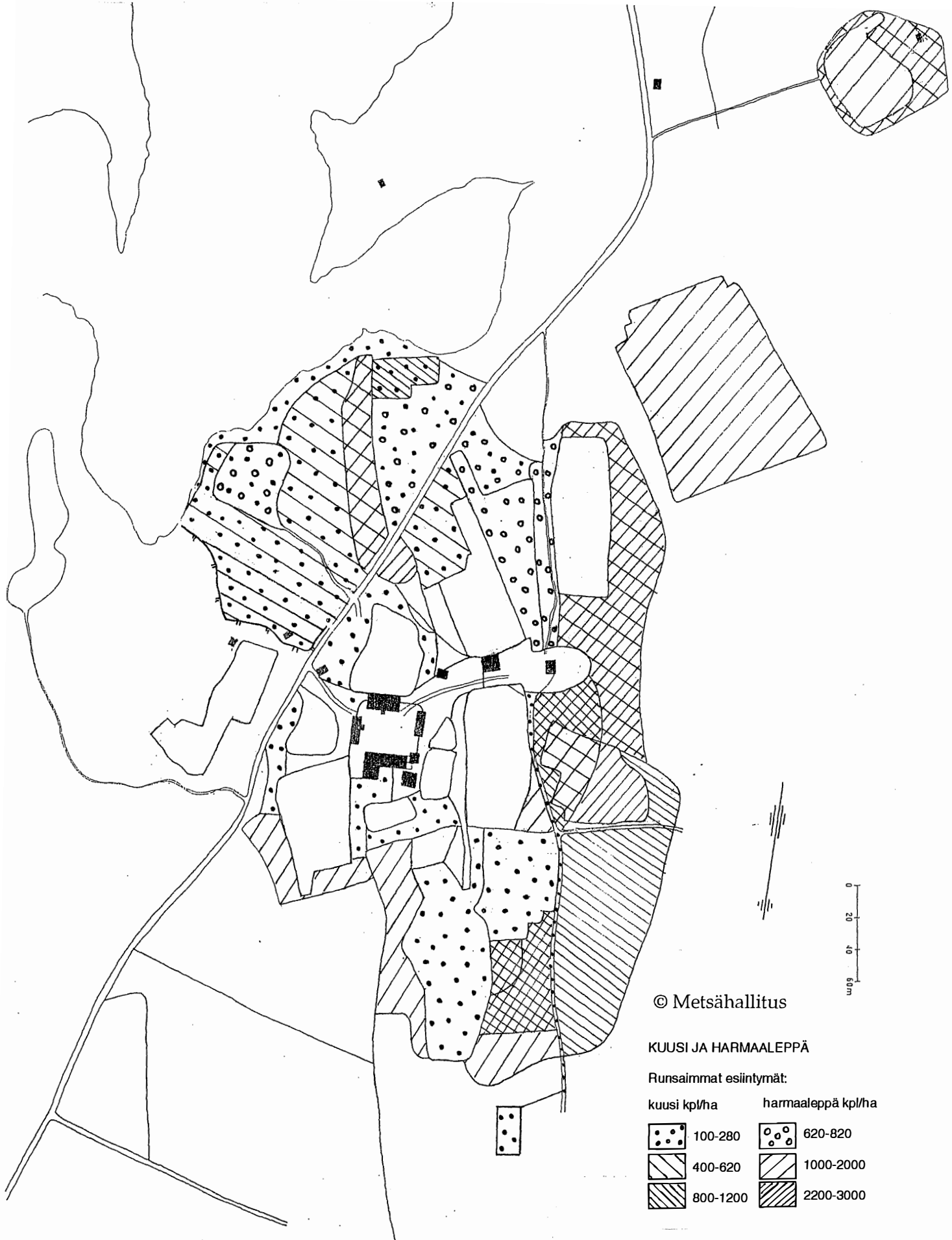
Koveron perinnetila vuonna 1993: puuston peittävyys, runkoluku, pohjapinta-ala, keskiläpimitta, keskipituus, ikä ja vaurioprosentti

Peittävyysprosentti on puuston kokonaispeittävyys, muut tulokset on eritelty maankäyttöluokittain ja puujaksoittain.

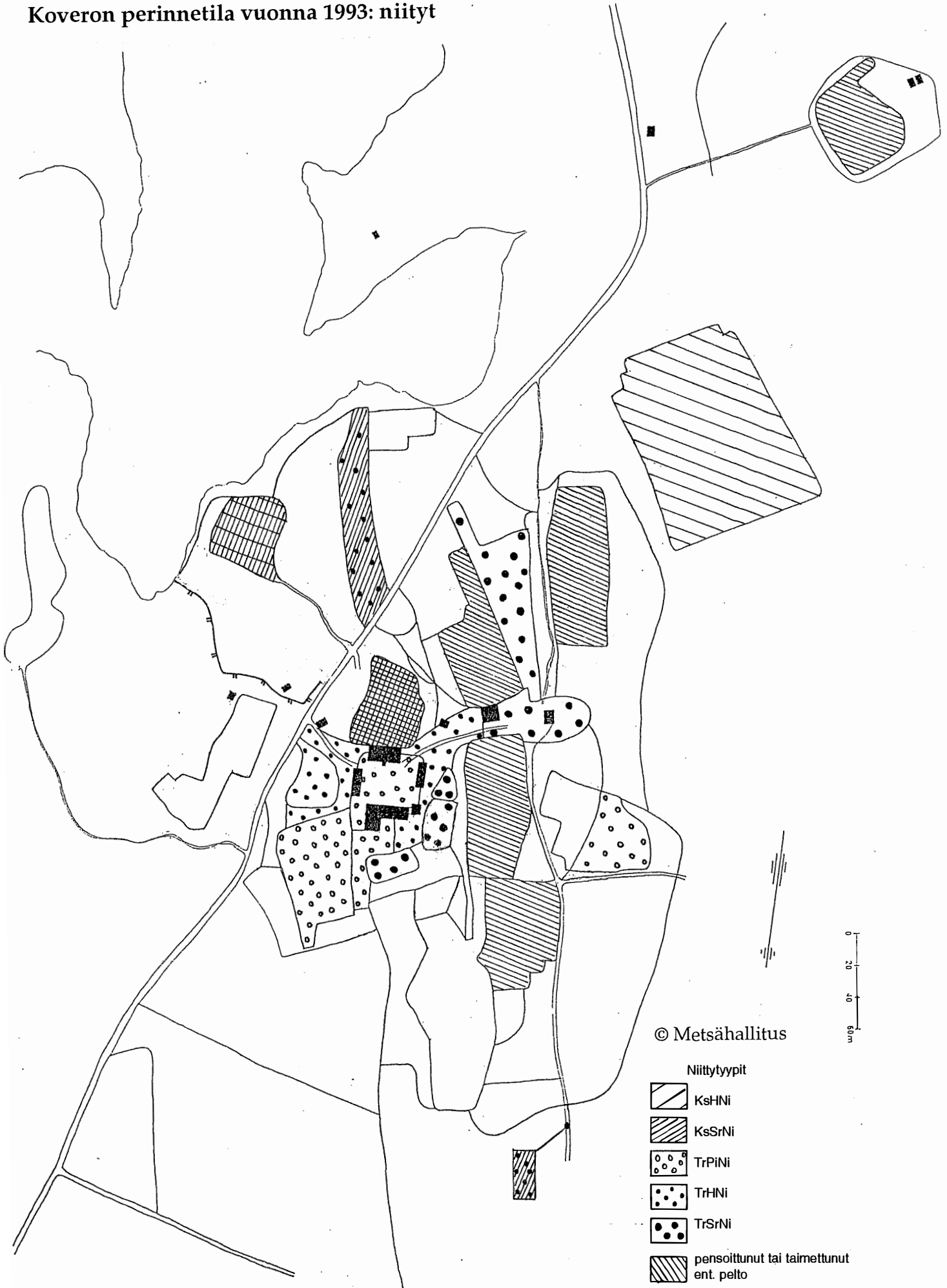
	peittävyys%	runkoluku	pohja-pa	keskl-lpm	keskipituus	ikä	vaurio%
PIENTAREET							
<i>vallitseva puusto</i>							
kesklarvo		190	8	16	14	28	
minimi		25	1	7	10	18	
maksimi		1000	25	40	18	70	
havaintojen lkm		23	13	23	23	23	
<i>aikkasvos</i>							
kesklarvo		310	2	3	4	15	
minimi		50	1	1	2	10	
maksimi		1600	1	8	8	20	
havaintojen lkm		23	2	23	23	23	
<i>koko puusto</i>							
kesklarvo	49	250	7	10	9	22	
minimi	5	25	1	1	2	10	
maksimi	80	1600	25	40	18	70	
medlaani	50	100	3	8	9	20	
havaintojen lkm	7	46	15	46	46	46	0
AVOIMET PELLOT							
<i>vallitseva puusto</i>							
kesklarvo		470	9	15	14	23	
minimi		25	1	8	12	17	
maksimi		1300	26	22	17	35	
havaintojen lkm		22	20	22	22	22	
<i>aikkasvos</i>							
kesklarvo		473	2	4	5	16	
minimi		50	1	2	2	12	
maksimi		3000	4	8	8	22	
havaintojen lkm		33	9	33	33	33	
<i>koko puusto</i>							
kesklarvo	81	472	7	9	9	19	
minimi	75	25	1	2	2	12	
maksimi	85	3000	26	22	17	35	
medlaani	80	280	2	7	7	18	
havaintojen lkm	8	55	29	55	55	55	0
PUUSTOISET PELLOT							
<i>vallitseva puusto</i>							
kesklarvo		31	1	22	17	31	
minimi		10	1	16	13	25	
maksimi		70	1	30	19	35	
havaintojen lkm		5	2	5	5	5	0
<i>aikkasvos</i>							
kesklarvo		397	10	14	13	22	55
minimi		10	1	6	8	13	10
maksimi		1600	30	25	18	40	100
havaintojen lkm		40	26	40	40	40	2
<i>koko puusto</i>							
kesklarvo	78	332	7	9	9	19	49
minimi	70	10	1	1	2	6	10
maksimi	85	1600	30	30	19	40	100
medlaani	80	100	1	7	8	20	50
havaintojen lkm	12	94	39	94	94	94	29

	peittävyys%	runkoluku	pohja-pa	keski-ipm	keskipituus	ikä	vaurio%
HARVENNETUT HAKAMAAT							
<i>vallitseva puusto</i>							
kesklarvo		219	6	18	17	34	
minimi		10	1	6	9	18	
maksimi		800	16	29	22	60	
havaintojen lkm		48	41	48	48	48	0
<i>alkasvos</i>							
kesklarvo		434	2	5	5	19	30
minimi		10	1	2	2	10	20
maksimi		4000	8	12	12	30	40
havaintojen lkm		55	15	55	55	55	4
koko puusto							
kesklarvo	82	334	5	11	11	26	30
minimi	70	10	1	2	2	10	20
maksimi	90	4000	8	12	12	30	40
mediaani	83	160	3	8	9	23	30
havaintojen lkm	10	103	56	103	103	103	4
KÄSITTELEMÄTTÖMÄT HAKAMAAT							
<i>ylispuusto</i>							
kesklarvo		109	5	24	18	39	
minimi		10	1	17	12	20	
maksimi		800	17	38	23	70	
havaintojen lkm		27	24	27	27	27	0
<i>vallitseva puusto</i>							
kesklarvo		394	6	12	13	26	
minimi		10	1	6	7	12	
maksimi		2500	26	22	17	42	
havaintojen lkm		55	36	55	55	55	0
<i>alkasvos</i>							
kesklarvo		664	2	4	4	17	45
minimi		10	1	1	2	6	5
maksimi		5200	5	13	9	100	100
havaintojen lkm		71	24	71	71	71	32
koko puusto							
kesklarvo	84	469	4	10	10	24	
minimi	70	10	1	1	2	6	
maksimi	90	5200	26	38	23	100	
mediaani	85	160	2	8	10	20	
havaintojen lkm	14	153	84	153	153	153	32
METSÄLAITUMET JA MUU METSÄ							
<i>ylispuusto</i>							
kesklarvo		30	7	27	20	67	
minimi		0	3	18	17	40	
maksimi		200	11	35	25	100	
havaintojen lkm		11	2	11	11	11	0
<i>vallitseva puusto</i>							
kesklarvo		87	8	18	14	51	47
minimi		0	1	10	9	22	30
maksimi		620	23	30	18	100	60
havaintojen lkm		18	6	18	18	18	3
<i>alkasvos</i>							
kesklarvo		138	2	3	4	27	65
minimi		0	1	1	2	7	50
maksimi		1600	2	7	10	80	80
havaintojen lkm		25	2	25	25	25	4
koko puusto							
kesklarvo	70	99	6	13	10	43	57
minimi	55	0	1	1	2	7	30
maksimi	75	1600	23	35	25	100	80
mediaani	75	7	3	11	10	35	60
havaintojen lkm	5	54	10	54	54	54	7

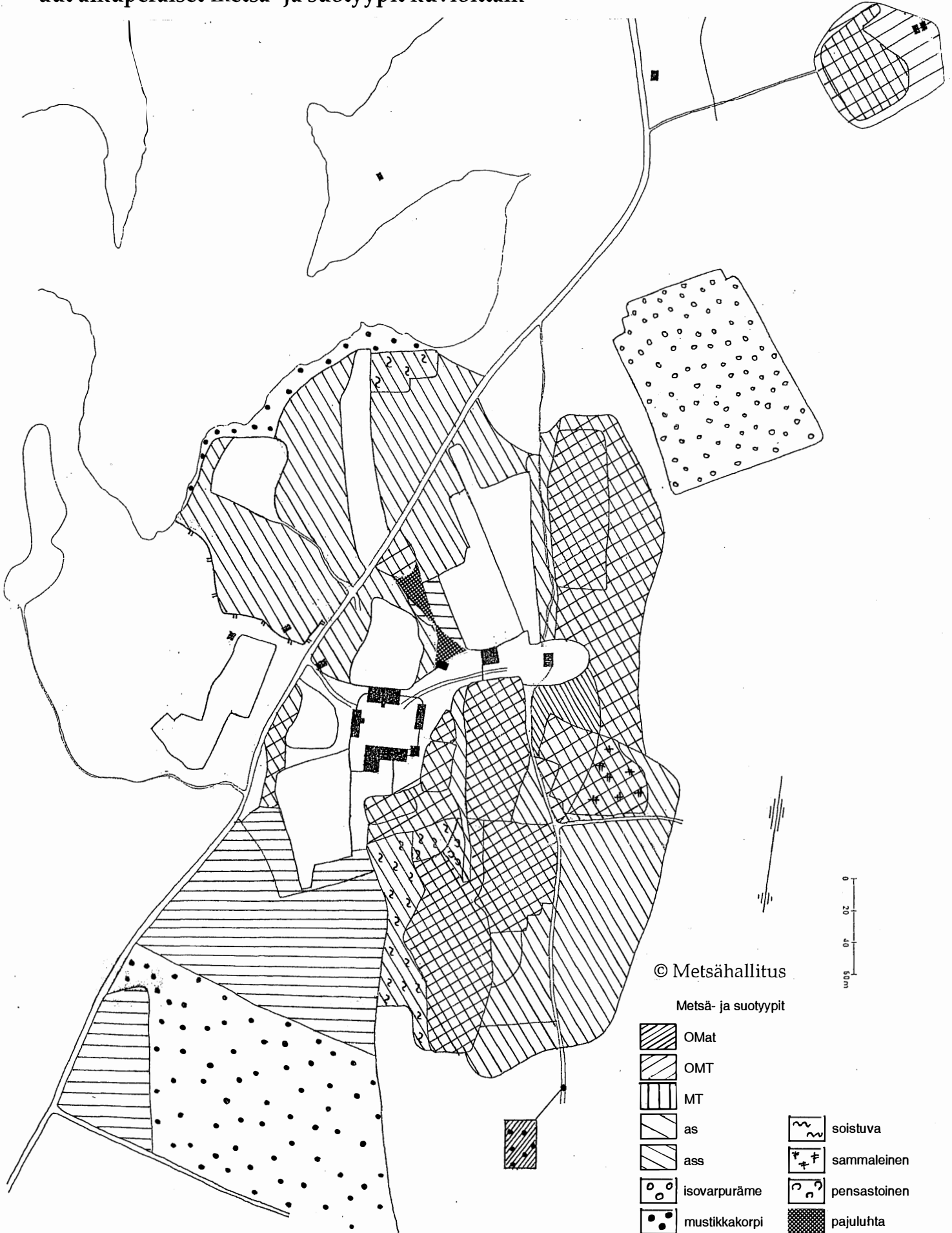
Koveron perinnetila vuonna 1993: kuusi- ja harmaaleppäalikasvoksen määrät – runsaimmat esiintymät (runkoluku kpl/ha)



Koveron perinnetila vuonna 1993: niityt



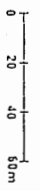
**Koveron perinnetila: niittymäisen aluskasvillisuuden vallitsemilta puustoisilta tai soistuneilta entisiltä pelloilta vuonna 1993 arvioi-
dut alkuperäiset metsä- ja suotyypit kuvioittain**



© Metsähallitus

Metsä- ja suotyypit

- | | | | |
|--|--------------|--|---------------|
| | OMat | | soistuva |
| | OMT | | sammaleinen |
| | MT | | pensastoinen |
| | as | | mustikkakorpi |
| | ass | | pajuluhta |
| | isovarpuräme | | |



Koveron perinnetilan aluskasvillisuuden putkilokasvilajisto

Lajinimen perässä mainitaan, kuuluuko laji Linkolan (1916) jaottelussa kulttuurihakuisiin (+), -pakoisiin (–) vai indifferentteihin (i). Suluissa oleva merkintä tarkoittaa, että tieto koskee vain osaa ko. taksonista. Linkolan julkaisusta puuttuvat lajit on merkitty p:llä.

KENTTÄKERROS

Puiden ja pensaiden taimet < 50 cm:

<i>Alnus incana</i>	harmaaleppä	+
<i>Betula pendula</i>	rauduskoivu	+
<i>B. pubescens</i>	hieskoivu	+
<i>Betula nana</i>	vaivaiskoivu	i
<i>Juniperus communis</i>	(koti)kataja	+
<i>Picea abies</i>	(metsä)kuusi	–
<i>Pinus sylvestris</i>	(metsä)mänty	+
<i>Populus tremula</i>	(metsä)haapa	+
<i>Ribes rubrum</i> coll.	punaherukat	(+)
<i>R. nigrum</i>	mustaherukka	–
<i>Rosa</i> sp.	ruusu	p
<i>Rosa majalis</i>	metsäruusu	+
<i>Rubus idaeus</i>	vadelma	+
<i>Salix</i> spp.	pajut	p
<i>S. aurita</i>	virpapaju	+
<i>S. caprea</i>	raita	+
<i>S. cinerea</i>	tuhkapaju	i
<i>S. myrsinifolia</i>	mustuvapaju	+
<i>S. phylicifolia</i>	kiiltopaju	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	(koti)pihlaja	i

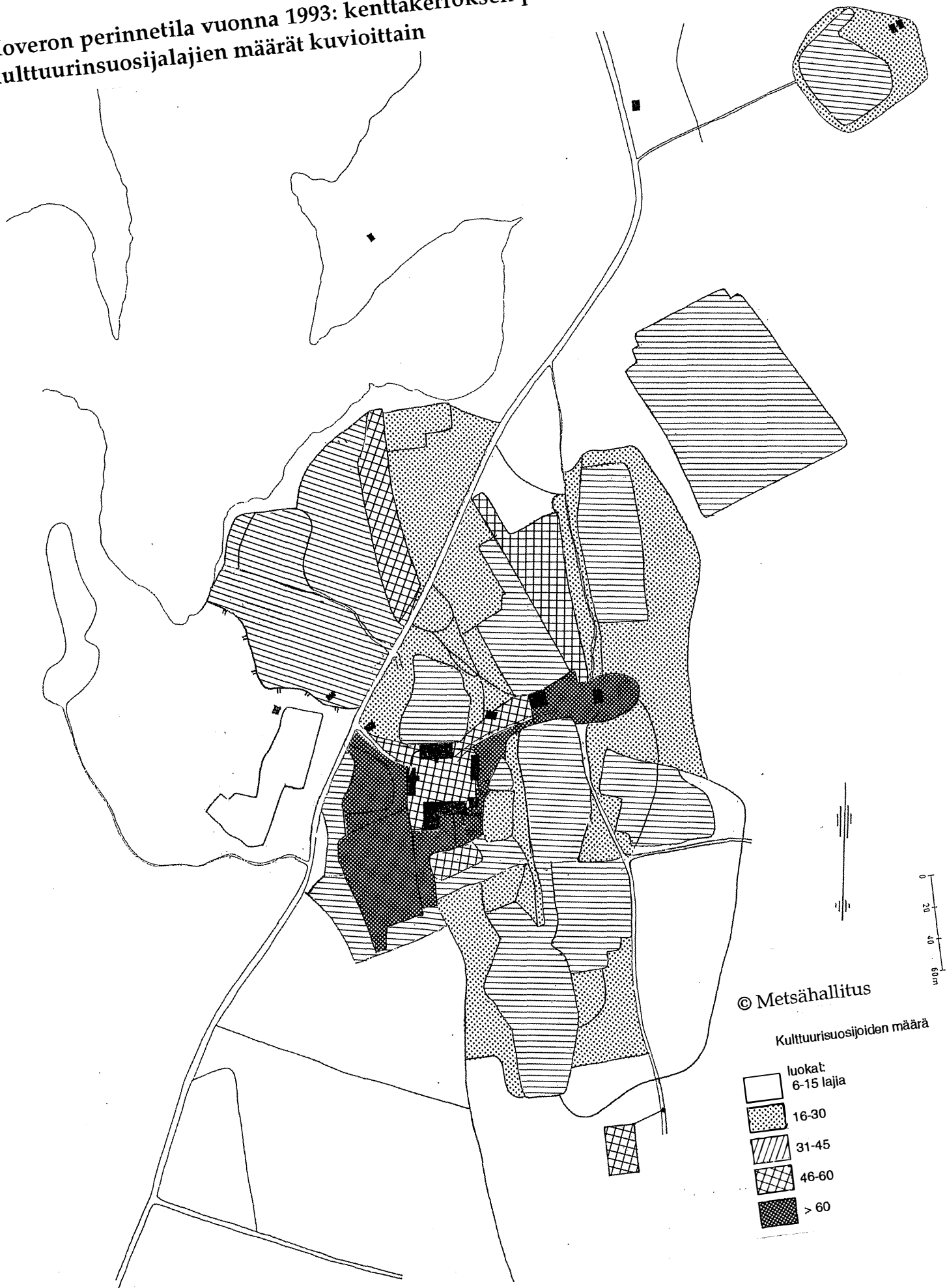
Muut:

<i>Achillea millefolium</i>	siankärsämö	+
<i>A. ptarmica</i>	ojakärsämö	+
<i>Agrostis canina</i>	luhtarölli	+
<i>A. capillaris</i>	nurmirölli	+
<i>A. gigantea</i>	isorölli	p
<i>Alchemilla</i> spp.	poimulehdet	(+)
<i>Alopecurus geniculatus</i>	polvipuntarpää	+
<i>A. pratensis</i>	nurmipuntarpää	+
<i>Angelica sylvestris</i>	karhunputki	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tuoksusimake	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	koiranputki	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	(sorea)hiirenporras	–
<i>Calamagrostis epigejos</i>	viitakastikka	+
<i>C. purpurea</i>	corpikastikka	–
<i>Calluna vulgaris</i>	kanerva	+
<i>Campanula patula</i>	harakankello	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	lutukka	+
<i>Carex</i> spp.	sarat	p
<i>C. brunnescens</i>	polkusara	+
<i>C. canescens</i>	harmaasara	+
<i>C. digitata</i>	sormisara	–
<i>C. echinata</i>	tähtisara	i
<i>C. globularis</i>	pallosara	–
<i>C. lasiocarpa</i>	jouhisara	i
<i>C. magellanica</i>	riippasara	+
<i>C. nigra</i>	jokapaikansara	+

<i>C. ovalis</i>	jänönsara	+
<i>C. pallescens</i>	kalvassara	+
<i>C. pauciflora</i>	rahkasara	i
<i>C. rostrata</i>	pullosara	i
<i>C. vaginata</i>	tuppisara	–
<i>C. vesicaria</i>	luhtasara	i
<i>Carum carvi</i>	kumina	+
<i>Cerastium fontanum</i>	nurmihärkki	+
<i>Chenopodium album</i> coll.	jauhosavikat	+
<i>Cirsium arvense</i>	pelto-ohdake	+
<i>C. helenioides</i>	huopaohdake	+
<i>C. palustre</i>	suo-ohdake	+
<i>Coeloglossum viride</i>	pussikämmekkä	p
<i>Convallaria majalis</i>	kielo	i
<i>Corallorhiza trifida</i>	harajuuri	p
<i>Dactylis glomerata</i>	koiranheinä	+
<i>Dactylorhiza maculata</i>	maariankämmekkä	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	nurmilauha	+
<i>D. flexuosa</i>	metsälauha	+
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	keltalieko	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	metsälvejuuri	–
<i>Elymus repens</i>	juolavehna	+
<i>Empetrum nigrum</i>	variksenmarja	–
<i>Epilobium angustifolium</i>	maitohorsma	+
<i>E. montanum</i>	lehtohorsma	+
<i>E. palustre</i>	suohorsma	+
<i>Equisetum arvense</i>	peltokorte	+
<i>E. fluviatile</i>	järvikorte	i
<i>E. sylvaticum</i>	metsäkorte	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	luhtavilla	+
<i>E. vaginatum</i>	tupasvilla	i
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	peltoukonauris	+
<i>Euphrasia stricta</i>	ketosilmäruoho	+
<i>Fallopia convolvulus</i>	kiertotatar	+
<i>Festuca rubra</i>	punanata	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	mesiangervo	+
<i>Fragaria vesca</i>	(aho)mansikka	+
<i>Fumaria officinalis</i>	peltoemäkki	+
<i>Galeopsis bifida</i>	peltopillike	+
<i>G. speciosa</i>	kirjavapillike	+
<i>Galium album</i>	paimenmatara	+
<i>G. palustre</i>	rantamatara	+
<i>G. uliginosum</i>	luhtamatara	+
<i>Geranium sylvaticum</i>	metsäkurjenpolvi	+
<i>Geum rivale</i>	ojakellukka	+
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	ahojäkkärä	+
<i>G. uliginosum</i>	savijäkkärä	+
<i>Goodyera repens</i>	yövilikka	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	metsäimarre	–
<i>Hieracium</i> spp.	keltanot	(+)
<i>H. umbellatum</i>	sarjakeltano	+
<i>Huperzia selago</i>	ketunlieko	+

<i>Hypericum maculatum</i>	särmäkuisma	+	<i>R. repens</i>	rönsyleinikki	+
<i>Juncus filiformis</i>	johivihvilä	+	<i>Raphanus raphanistrum</i>	peltoretikka	+
<i>Lapsana communis</i>	linnunkaali	+	<i>Rubus arcticus</i>	mesimarja	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	niittynätkelmä	+	<i>R. chamaemorus</i>	lakka	p
<i>Ledum palustre</i>	suopursu	i	<i>R. saxatilis</i>	lillukka	+
<i>Leontodon autumnalis</i>	syysmaitiainen	+	<i>Rumex acetosa</i>	niittysuolaheinä	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	päivänkakkara	+	<i>R. acetosella</i>	ahosuolaheinä	+
<i>Linnea borealis</i>	vanamo	-	<i>R. longifolius</i>	hevonhierakka	+
<i>Luzula multiflora</i>	nurmiippi	+	<i>Sagina procumbens</i>	rentohaarikko	+
<i>L. pilosa</i>	kevätpiippo	-	<i>Scleranthus annuus</i>	viherjäsenruoho	+
<i>Lycopodium annotinum</i>	riidenlieko	-	<i>Scutellaria galericulata</i>	luhtavuohennokka	+
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	tertualpi	i	<i>Silene dioica</i>	puna-ailakki	p
<i>L. vulgaris</i>	ranta-alpi	+	<i>S. vulgaris</i>	nurmikohokki	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	oravanmarja	-	<i>Solidago virgaurea</i>	kultapiisku	+
<i>Matricaria matricaroides</i>	pihasaunio	+	<i>Spergula arvensis</i>	peltotatikka	+
<i>Melampyrum pratense</i>	kangasmaitikka	i	<i>Stachys palustris</i>	peltopähkämö	+
<i>M. sylvaticum</i>	metsämaitikka	i	<i>Stellaria graminea</i>	heinätähtimö	+
<i>Melica nutans</i>	nuokkuhelmikkä	-	<i>S. media</i>	pihatähtimö	+
<i>Menyanthes trifoliata</i>	raate	i	<i>Tanacetum vulgare</i>	pietaryrtti	+
<i>Myosotis arvensis</i>	peltolemmikki	+	<i>Taraxacum</i> spp.	voikukat	+
<i>Orthilia secunda</i>	nuokkotalvikki	-	<i>Thelypteris phegopteris</i>	korpi-imarre	-
<i>Oxalis acetosella</i>	käenkaali	-	<i>Thlaspi arvense</i>	peltotaskuruoho	+
<i>Peucedanum palustre</i>	suoputki	+	<i>Trientalis europaea</i>	metsätähti	-
<i>Phleum pratense</i>	timotei	+	<i>Trifolium medium</i>	metsäapila	+
<i>Plantago major</i>	piharatamo	+	<i>T. pratense</i>	puna-apila	+
<i>Platanthera bifolia</i>	valkolehdokki	-	<i>T. repens</i>	valkoapila	+
<i>Poa angustifolia</i>	hoikkanurmikka	p	<i>Tussilago farfara</i>	leskenlehti	+
<i>P. annua</i>	kylänurmikka	+	<i>Urtica dioica</i>	nokkonen	+
<i>P. nemoralis</i>	lehtonurmikka	-	<i>Vaccinium myrtillus</i>	mustikka	-
<i>P. pratensis</i>	niittynurmikka	+	<i>V. oxycoccus</i>	isokarpalo	i
<i>P. subcaerulea</i>	matalanurmikka	+	<i>V. uliginosum</i>	juolukka	i
<i>P. trivialis</i>	karheanurmikka	+	<i>V. vitis-idaea</i>	puolukka	-
<i>Polygonum aviculare</i>	pihatatar	+	<i>Valeriana</i> spp.	virtajuuret	(+)
<i>P. viviparum</i>	nurmitatar	+	<i>Veronica chamaedrys</i>	nurmitädyke	+
<i>Polypodium vulgare</i>	kallioimarre	-	<i>V. officinalis</i>	rohtotädyke	+
<i>Potentilla erecta</i>	rätvänä	+	<i>V. serpyllifolia</i>	orvontädyke	+
<i>P. norvegica</i>	peltohanhikki	+	<i>Vicia cracca</i>	hiirenvirna	+
<i>P. palustris</i>	kurjenjalka	i	<i>V. sepium</i>	aitovirna	+
<i>Prunella vulgaris</i>	niittyhumala	+	<i>Viola arvensis</i>	pelto-orvokki	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	sananjalka	+	<i>V. canina</i>	aho-orvokki	+
<i>Pyrola minor</i>	pikkotalvikki	i	<i>V. palustris</i>	suo-orvokki	+
<i>Ranunculus acris</i>	niittyleinikki	+	<i>V. riviniana</i>	metsäorvokki	-
<i>R. auricomus</i>	kevätleinikki	+	<i>V. x ruprechtiana</i>	--	p

Koveron perinnetila vuonna 1993: kenttäkerroksen putkilokasvien kulttuurisuosijalajien määrät kuvioittain



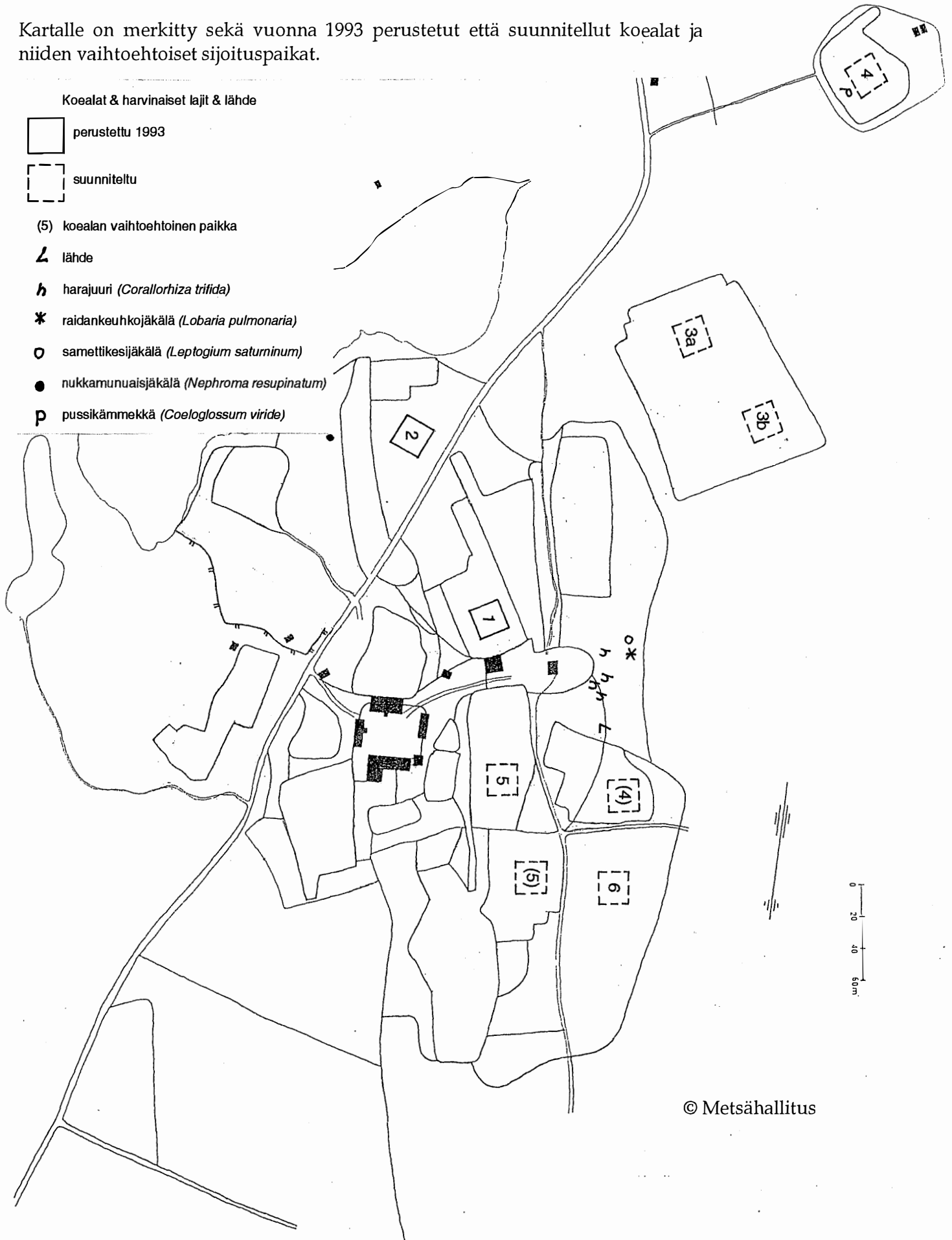
© Metsähallitus

Kulttuurisuosijoiden määrä

- luokat:
- 6-15 lajia
- 16-30
- 31-45
- 46-60
- > 60

Koveron perinnetila: koealaseurantasuunnitelma, harvinaiset kasvilajit ja lähde

Kartalle on merkitty sekä vuonna 1993 perustetut että suunnitellut koealat ja niiden vaihtoehtoiset sijoituspaikat.



Aiemmin ilmestyneet Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisut

Sarja A

- No 1 Ruhkanen, Marja, Sahlberg, Sari & Kallonen, Seppo 1992: Suojellut metsät valtionmailla vuonna 1991. 90 s.
- No 2 Ravela, Heikki (Toim.) 1992: Metsähallituksen luonnonsuojelualueet. Toimintakertomus 1.1.1991–30.4.1992. 30 s.
- No 3 Lindholm, Tapio & Tuominen, Seppo 1993: Metsien puuston luonnontilaisuuden arviointi. 40 s. 2. painos 37 s.
- No 4 Hokkanen, Tatu & Ruhkanen, Marja 1992: Lintukuolemien vaikutus ruokki- ja tiirakantoihin Itäisen Suomenlahden kansallispuistossa vuonna 1992. 47 s. 2. painos 1994.
- No 5 Vauramo, Anu 1993: Korteniemen metsänvartijatila. 75 s.
- No 6 Hario, Martti & Jokinen, Markku 1993: Selkälökkitutkimus Itäisen Suomenlahden kansallispuistossa vuonna 1992. 16 s.
- No 7 Seppä, Heikki, Lindholm, Tapio & Vasander, Harri 1993: Metsäojitettujen soiden luonnontilan palauttaminen. 80 s. 2. painos 1994.
- No 8 Kurikka, Tuula & Lehtonen, Tanja 1993: Koloveden kansallispuiston kasvillisuus. 39 s.
- No 9 Leinonen, Reima 1993: Hiidenportin kansallispuiston, Porkkasalon ja Mustavaaran-Toivonsuon perhosinventointi vuonna 1992.
- No 10 Oulasvirta, Panu & Leinikki, Jouni 1993: Tammisaaren kansallispuiston vedenalaisen luonnon kartoitus. Osa I. 92 s.
- No 11 Kouki, Jari 1993: Luonnon monimuotoisuus valtion metsissä – katsaus ekologisiin tutkimustarpeisiin ja suojelun mahdollisuuksiin. 88 s.
- No 12 Potinkara, Oiva 1993: Suomun suurilta saloilta. 142 s.
- No 13 Inkinen, Matti & Peura, Pekka 1993: Kansallispuistojen jätehuolto. Loppuraportti 15 kansallispuiston jätehuollon järjestämisestä ja strategioiden suunnittelusta. 38 s. 2. painos 1994.
- No 14 Toivonen, Heikki & Leivo, Anneli 1993: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus. Kokeiluversio. 96 s. 2. painos 1994.
- No 15 Järvi-Espoon Eräpartiolaiset ry. 1993: Nuuskinta '93. Retkeily Nuuksiossa. 80 s.
- No 16 Arponen, Aki 1993: Inarin hautuumaasaaret. 38 s.
- No 17 Hokkanen, Tatu & Hokkanen, Marja 1993: Ruokin ja selkälökin vuoden 1993 pesintä ja pitkäaikainen kannankehitys Itäisen Suomenlahden kansallispuistossa. 36 s.
- No 18 Sulkava, Risto, Eronen, Päivi & Storränk, Bo 1994: Liito-oravan esiintyminen Helvetinjärven ja Liesjärven kansallispuistoissa sekä ympäröivillä valtionmailla 1993. 29 s.
- No 19 Haapasaari, Päivi 1994: Silakanpyytäjiä ja lohitalonpoikia – kalastusperinnettä Perämeren kansallispuistossa. 38 s.
- No 20 Mäkelä, Jyrki 1994: Kuusamon Valtavaaran seudun maalinnusto – linnuston rakenne ja vuosivaihtelu vuosina 1988–1992. 52 s.
- No 21 Karjalainen, Eeva 1994: Maaston kulumisen Seitsemisen kansallispuistossa. 68 s.
- No 22 Laine, Sirkku 1994: Kaskeaminen Telkkämäen luonnonsuojelualueella. 32 s.
- No 23 Mäki vuoti, Markku 1994: Perämeren kansallispuiston kiinteät muinaisjäännökset. 38 s.
- No 24 Hanhela, Pertti 1994: Oulangan kansallispuiston tulvaniityt. 43 s.

- No 25 Luontotutkimus Enviro Oy 1994: Päijänteen kansallispuiston kasvillisuus. 75 s.
- No 26 Heinonen, Markku, Mikkola, Markku & Södersved, Jan 1994: Puurijärven – Isonsuon kansallispuiston luontoselvitys 1993. 89 s.
- No 27 Hirvonen, Heikki 1994: Laajalahden pesivän vesi- ja rantalinnuston muutokset vuosina 1984 –1993. 36 s.
- No 28 Lampolahti, Janne 1994: Euran Koskeljärven pesimälinnusto 1993. 42 s.
- No 29 Vauramo, Anu 1994: Linnansaaren torppa. 106 s.
- No 30 Peura, Pekka & Inkinen, Matti 1994: Lauhanvuoren ja Seitsemisen kansallispuistojen kävijät ja käyttö kesällä 1993. 51 s.
- No 31 Rytteri, Terhi & Tukia, Harri 1994: Fiskarsinmäen lehto- ja niittyalueen kasvillisuus ja hoito. 58 s.
- No 32 Salo, Pertti & Nummela-Salo, Ulla 1994: Perämeren kansallispuiston kasvillisuus ja kasvisto. 98 s.
- No 33 Eidsvik, Harold K. & Bibelriether, Hans B. 1994: Finland's Protected Areas – A Technical Assessment. 37 s. 2nd, revised edition 1994. 40 s.
- No 34 Kauhanen, Olli 1994: Ulko-Tammio – jatkosodan linnake. 81 s.
- No 35 Penttilä, Reijo 1994: Kainuun vanhojen metsien kääpälaisto. 60 s.
- No 36 Grahn, Tiina 1994: Puurijärvi–Isosuo – kansallispuisto kulttuurimaiseman keskellä. 32 s.
- No 37 Saarinen, Jarkko 1995: Urho Kekkonen kansallispuiston retkeily-ympäristön viihtyvyys. 77 s.
- No 38 Pihkala, Antti 1995: Perämeren kansallispuiston Ailinpietin kämpän restaurointi. 39 s.
- No 39 Kuusinen, Mikko, Jääskeläinen, Kimmo, Kivistö, Laura, Kokko, Anna & Lommi, Sampsa 1995: Indikaattorijäkälien kartoitus Kainuussa. 24 s.
- No 40 Sirén, Ari 1995: Jussarö – luotsi- ja kaivosyhteisö Tammisaaren ulkosaaristossa. 62 s.
- No 41 Oulasvirta, Panu & Leinikki, Jouni 1995: Tammisaaren saariston kansallispuiston vedenalaisen luonnon kartoitus. Osa II. 84 s.
- No 42 Heinonen, Jouni 1995: Miten yleisö kokee Saaristomeren kansallispuiston ja Ystävyyspuiston opastuskeskusten näyttelyt. 71 s.
- No 43 Raivio, Suvi (toim.) 1995: Talousmetsien luonnonsuojelu - yhteistutkimushankkeen väliraportti. 147 s.
- No 44 Vauramo, Anu 1995: Kämpiltä kelokyliin – Metsähallituksen suojellut rakennukset. 97 s.
- No 45 Mikkola-Roos, Markku 1995: Lintuvesien kunnostus ja hoito. 100 s.

Sarja B

- No 1 Metsähallitus 1993: Luonnonsuojelualueiden hoidon periaatteet. Valtion omistamien luonnonsuojelualueiden tavoitteet, tehtävät ja hoidon yleislinjat. 55 s.
- No 2 Metsähallitus 1993: Kiinteiden muinaisjäännosten hoito-opas. 46 s.
- No 3 Ruhkanen, Marja (toim.) 1993: Metsähallituksen luonnonsuojelualueet. Toimintakertomus 1992. 29 s.
- No 4 Metsähallitus 1993: Laajalahden luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma. 34 s. 2. painos 1995.
- No 5 Metsähallitus 1993: Koloveden kansallispuiston runkosuunnitelma. 52 s. 2. painos 1994.
- No 6 Metsähallitus 1993: Telkkämäen luonnonsuojelualueen runkosuunnitelma. 46 s.
- No 7 Peura, Pekka & Inkinen, Matti 1993: Kansallispuistojen jätehuolto. Jätehuolto-opas. 48 s.

- No 8 Metsähallitus 1994: Punassuon soidensuojelun hoito- ja käyttösuunnitelma. 14 s.
- No 9 Arkkitehtitoimisto Antti Pihkala 1994: Perämeren kansallispuisto. Rakentamishjeet. 36 s.
- No 10 Finnish Forest and Park Service 1994: Principles of protected area management. 48 s.
- No 11 Hokkanen, Marja (toim.) 1994: Metsähallituksen luonnonsuojelun alueet. Toimintakertomus 1993. 41 s.
- No 12 Metsähallitus 1994: Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisut 1972–30.6.1994. Forststyrelsens naturskyddspublicationer 1972–30.6.1994. 86 s.
- No 13 Heikkilä, Hanna & Lindholm, Tapio 1994: Seitsemisen kansallispuiston ojitettujen soiden ennallistamissuunnitelma. 127 s.
- No 14 Metsähallitus 1994: Vehoniemenharjun luonnonsuojelun alueen luonnon- ja maisemanhoitosuunnitelma. 19 s.
- No 15 Metsähallitus 1994: Perämeren kansallispuiston runkosuunnitelma. 42 s.
- No 16 Kyöstilä, Maarit, Lindgren, Leif, Vasama, Arja & Wolff, Lili-Ann 1994: Luontoppaan opas. 96 s.
- No 17 Metsähallitus 1994: Linnansaaren kansallispuiston runkosuunnitelma. 71 s.
- No 18 Kaksonen, Sirpa (toim.) 1994: Metsähallituksen luonnonsuojelun julkaisusarjat ja niihin kirjoittaminen. 54 s. 2. painos 1995.
- No 19 Below, Antti 1994: Metsähallituksen luonnonsuojelun alueiden tutkimus. 56 s.
- No 20 Metsähallitus 1994: Ruunaan luonnonsuojelun alueen runkosuunnitelma. 53 s.
- No 21 Metsähallitus 1994: Saaristomeren kansallispuiston runkosuunnitelma. 64 s.
- No 22 Metsähallitus 1994: Pisan luonnonsuojelun alueen runkosuunnitelma. 36 s.
- No 23 Hokkanen, Marja (toim.) 1995: Metsähallituksen luonnonsuojelun alueet. Toimintakertomus 1994. 42 s.
- No 24 Metsähallitus 1995: Langinkosken luonnonsuojelun alueen runkosuunnitelma. 40 s.
- No 25 Heikkilä, Hanna & Lindholm, Tapio 1995: Metsäojitettujen soiden ennallistamisopas. 101 s.