METSÄNTUTKIMUSLAITOS
Metsänarvioimisen tutkimusosasto
V M I 7
17.5.1982

# V A L T A K U N N A N  M E T S I E N  I N V E N -
# T O I N N I N  K E N T T Ä T Y Ö N  O H J E E T

## YLEINEN OSA

Helsinki
1977

19.05.1978

SISÄLTÖ


Sivu

JOHDANTO ..... 1

YLEISKUVAUS ARVIOINTIYKSIKÖN MITTAUKSESTA ..... 1
- Arviointiyksikkö ..... 1
- Linjan mittaus lohkolla ..... 1
- Nimitykset ja työskentelyn pääperiaatteet koealoilla ..... 4

YHTEISET TIEDOT ERI LOMAKELAJEILLA ..... 7
- Vuosi ..... 7
- Tietuelaji ..... 7
- Ryhmänjohtaja ..... 7
- Lohkon koordinaatit ..... 7

KUVIOLOMAKKEELLE TEHTÄVÄT MERKINNÄT ..... 7
- Ei lävistettävät tiedot ..... 7
  - Lomakkeen numero ..... 7
  - Lohkokaavioon tehtävät merkinnät ..... 7
- Lävistettävät lohkon yleistiedot ..... 7
  - Inventointialue ..... 7
  - Vesistöalue ..... 7
  - Lämpösumma merenpinnan tasossa ..... 7.1
  - Muutoskerroin merenpintaan redusoidun lämpösumman muuttamiseksi todelliseksi ..... 7.1
  - Arviointipäivämäärä ..... 7.1
- Koealakuvioita koskevat yleistiedot ..... 7.1
  - Etäisyydet ..... 7,1
  - Sivu ..... 7.1
  - Mittaussuunta ..... 7.1
  - Lohkonosan numero ..... 9
  - Koealan numerot ..... 9
  - Kuvion numero ..... 9
  - Koealan koko ..... 9
  - Koealan korkeus merenpinnasta ..... 10
  - Mittaustapa ..... 10
- Merkintöjen peittävyysalue sarakkeilla 38 - 64 ..... 10
- Maaluokkamerkinnät ..... 10
  - Maaluokka ..... 10
  - Maaluokan tarkennus ..... 13
- Kasvupaikka- ja ojitustilanneluokitukset maaluokissa 1-3 ..... 13
  - Alaryhmä ..... 13
  - Metsä- ja suotyyppi ..... 13
  - Ojitustilanne ..... 17
  - Ojitusehdotus ..... 17
- Vallitsevan puulajin määrittely metsä- ja kitumaalla ..... 18
  - Vallitseva puulaji ..... 18
  - Vallitsevan puulajin tarkennus ..... 18
- Merkinnät metsämaalla ..... 20
  - Veroluokka ..... 20
  - Veroluokan tarkennus ..... 20
  - Kehitysluokka ..... 21
  - Ikäluokka ..... 23
  - Metsikön laatu ..... 25
  - Puujaksot ..... 28
  - Metsänhoidollinen toimenpide ..... 29
  - Metsikön perustamistapa ..... 30
  - Tuhojen esiintyminen ..... 30
  - Pohjapinta-ala ..... 32
  - Keskiläpimitta ..... 32
  - Kuvion koko ..... 33

Hakkuun tarve....33
Hakkuun aika ja laatu metsä- ja kitumaalla....34
Hakkuun aika....34
Hakkuun laatu....34
Muiden käyttömuotojen merkit metsätalousmaalla....35
Koealakuvion työkartalle merkityt tunnukset....36
Kunta....36
Omistaja....36
Luonnonoloista johtuvat puuntuotannon rajoitukset...37
Moninaiskäytöstä johtuvat puuntuotannon rajoitukset.37

TYÖSKENTELYOHJEET KANTO- JA PUUSTOKOEALOILLA....38
Yleiskuvaus kanto- ja puustokoealoilta kirjattavista.....
tiedoista....38
Relaskooppikoealan rajoittaminen ja puiden sekä kantojen.
luku....38
Koealalomakkeelle tehtävät merkinnät....41
Koealakuvioittaiset yleistiedot....43
Koealan numero....43
Kuvion numero....43
Tunnus....43
Kortin numero....43
Puulaji, läpimittaluokka, puuluokka ja latvuskerros....43
Puulaji....44
Läpimittaluokka....44
Puuluokka....45
Latvuskerros ja kantojen lahoisuusaste....46

KOEPUIDEN MITTAUS KOEPUUKOEALOILLA....47
Yleistiedot koepuulomakkeelle tehtävistä merkinnöistä....47
Koepuulomakkeen otsikko-osaan tehtävät merkinnät....47
Lomakkeen numero ja päivämäärän merkintä....47
Koealan numero....47
Identifioimistiedot....47
Kuvion numero....47
Puiden lukumäärä koealakuvioilla....48
Koepuun numero....48
Kaikilla puustokoealoilla puista mitattavat tiedot....48
Puulaji....48
Rinnankorkeusläpimitta....48
Puuluokka....48
Latvuskerros....48
Puun kuutioimistunnukset....49
Kantoläpimitta....49
Ylempi läpimitta....49
Puun pituus....49
Puun kasvutunnukset....49
Kuoren paksuus....49
Kasvunlaskentajakson pituuskasvu....50
Arviointikesän pituuskasvu....50
Läpimitan kasvu....50
Koepuun ikä....52
Koepuun rinnankorkeusikä....52
Ikälisäys....52
Tuhot ja vauriot....52
Puun tyveen tai koko puuhun liittyvät tuhot tai.....
vauriot elävillä puilla ja luonnonpoistuman jako 1..53
Puun latvavauriot elävillä puilla ja luonnonpoistu-.
man jako 2....53
Katkenneen osan pituus....54
Kasvutila ja latvuskerros....54
Tukkipuiden pölkytys ja laatuluokitus....55

Sivu

KOEPUUKOEALOILLA TEHTÄVÄT KOEKANTOMITTAUKSET.....57
Yleistiedot koekantolomakkeelle tehtävistä merkinnöistä.....57
Koekantolomakkeelle tehtävät ei-lävistettävät merkinnät.....57
Koealakuvioittaiset yleistiedot koekantolomakkeella.....58
Koealan numero.....58
Kuvion numero.....58
Kantoa vastaavan puun kuolinhakkuukausi.....58
Kortin numero.....58
Puulaji, kantoläpimittaluokka ja kannon pituus tai (luon-...
nonpoistumapuilla) korjuuaste.....58
Puuluokka.....59
Kantoläpimittaluokka.....59
Elävän puun kannon pituus ja luonnonpoistumapuun kan-.
toa vastanneen luonnonpoistumapuun korjuuaste.....59

# JOHDANTO

Valtakunnan metsien 7. inventointi alkaa kesällä 1977. Inventointi suoritetaan Lapin ja Koillis-Suomen piirimetsälautakuntien alueita lukuunottamatta lohkoinventointina. Käsillä olevat ohjeet on tarkoitettu lohkoinventointialueen kenttätöitä varten. Ne perustuvat 6. inventoinnissa käytettyyn monisteeseen "Valtakunnan metsien inventoinnin kenttätöiden ohjeet. Yleinen osa.1971" sekä siihen 6. inventoinnin kuluessa tehtyihin lisäyksiin.

Ohjeiden yleisessä osassa kuvataan työmenetelmä siltä osalta kuin sitä toteutetaan samanlaisena koko lohkoinventointialueella. Monien luokitusten ja arvosteluperusteiden yksityiskohtainen kuvaus samoin kuin alueellisista eroista aiheutuvat työmenetelmän muutokset on kuvattu liitteissä.

Ohjeiden vuosittaisten liitteiden nimissä esiintyvässä merkinnässä "v. 19XX" kirjainyhdistelmä XX tarkoittaa aina inventointivuoden kahta viimeistä numeroa.

Ohjeissa aluenimitys Pohjois-Suomi tarkoittaa Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun, Lapin ja Koillis-Suomen piirimetsälautakuntien alueiden muodostamaa kokonaisuutta. Muusta osasta maata käytetään nimitystä Etelä-Suomi. Peräpohjola muodostuu Lapin ja Koillis-Suomen piirimetsälautakuntien alueista ja Etelä- ja Keski-Pohjanmaa Etelä- ja Keski-Pohjanmaan ja Vaasan piirimetsälautakuntien alueista. Ainoana poikkeuksena näistä nimityksistä ovat metsä- ja suotyyppien kuvailun yhteydessä käytetyt metsäkasvillisuusvyöhykkeiden nimet (vrt. sivu 13 ).

## YLEISKUVAUS ARVIOINTIYKSIKÖN MITTAUKSESTA

### Arviointiyksikkö

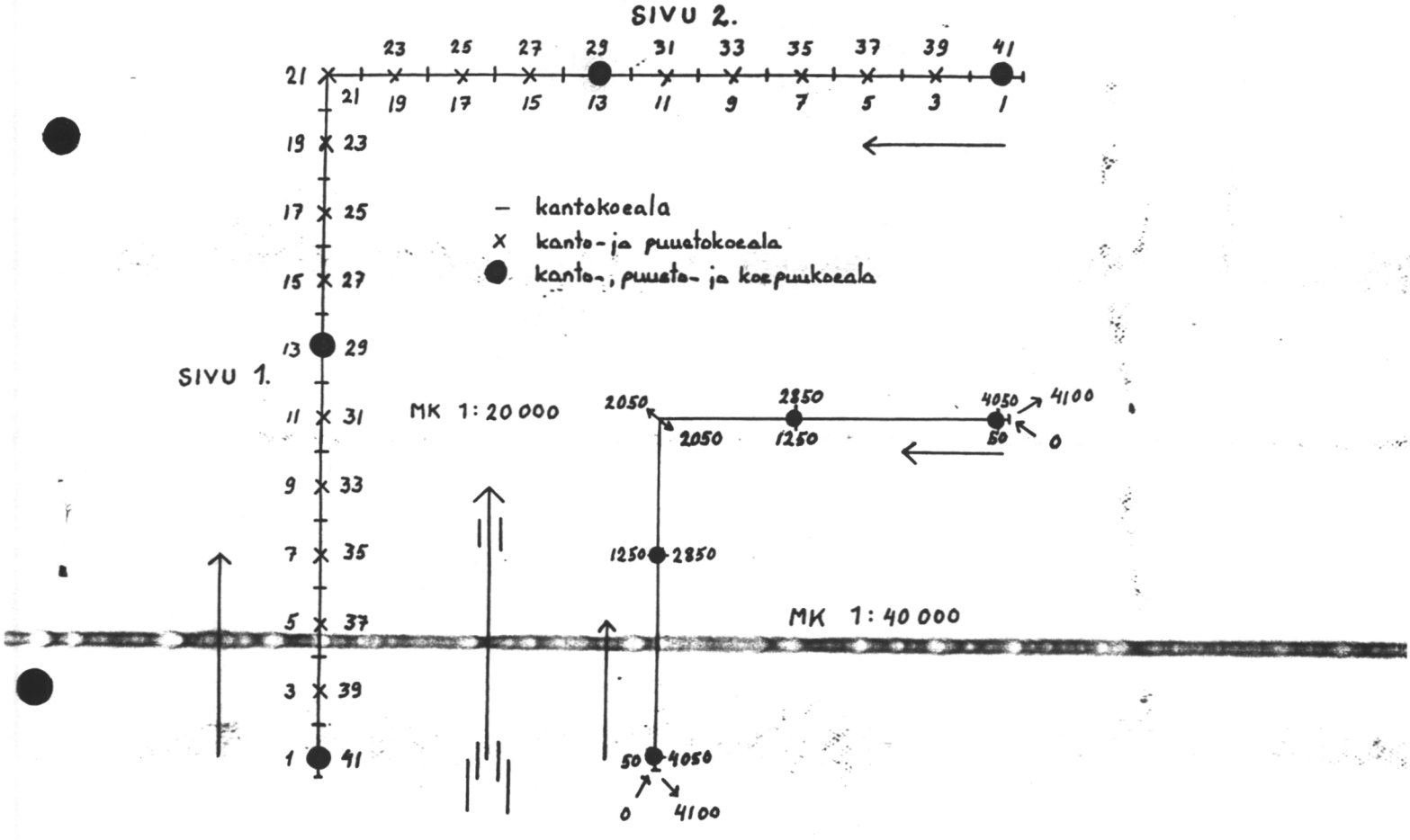
Arviointiyksikön, lohkon, muodostavat kärkipisteestä lähtien suoran kulman sivuista erotetut janat, joiden pituus on 2050 m. Lohkon kaaviokuva on esitetty kuvassa 1. Lohkojen vastinpisteiden välinen etäisyys on 8 km. Lohkot on piirretty työkarttoina käytettäville perus- tai topografikartoille, joiden mittakaava on 1:20 000.

Arviointi lohkolla suoritetaan kuvio- ja koeala-arviointina. Tiedot kerätään, joko niitä kuvioita koskevina, joihin koealat sattuvat tai pelkästään koealoja koskevina. Tietoja kerätään kuvio- , koeala- , koepuu- ja koekantolomakkeille.

### Linjan mittaus lohkolla

Koealakeskipisteet paikallistetaan mittaamalla mittanauhalla ja määrittämällä mittaussuunta bussolilla. Mittaus saadaan aloittaa mistä tahansa lohkon pisteestä ja lohko voidaan mitata yhtenä

KUVA 1. LOHKON KAAVIOKUVA




Koepuukoealoja ovat koealat 1, 13, 29 ja 41

kokonaisuutena tai enintäin 9 erillisenä l o h k o n o s a n a. Eri lohkonosat voidaan mitata eri suuntiin. Mittaussuunta, jota lohkolla on valtaosin käytetty, on nimeltään p ä ä m i t t a u s s u u n t a. Päämittaussuunnan mukaista lohkon alkupistettä nimitetään p e r u s p i s t e e k s i.

Ainakin metsätalousmaan osalta lohko on pyrittävä mittaamaan maastomittausta käyttäen. Jos kuitenkin voidaan selvästi todeta, että koealakeskipisteet eivät satu metsätalousmaalle ja kunkin koealan kohdalta voidaan selvittää mihin maaluokista 5-9 koeala kuuluu, saadaan käyttää karttamittausta koealoilla käymättä. Muussa tapauksessa kartan käyttämistä kerättävän tiedon lähtöaineistona pidetään poikkeusilmiönä.

Lohkonosan mittauksen aloituspistettä nimitetään lohkonosan k a t k a i s u p i s t e e k s i. Tämä piste on kaksi lohkonosaa erottava piste tai toinen lohkon päätepisteistä. Tavallisesti valitaan lohkonosan maastomittauksenkin l ä h t ö p i s t e k s i nimenomaan lohkonosan katkaisupiste. Jos katkaisupisteen sijainti kuitenkin puoltaa lohkonosan mittauksen aloittamista katkaisupisteestä karttamittauksena valitaan kartalta tarkoitukseen sopiva piste maastomittauksen lähtöpisteeksi. Lähtöpisteeksi ei koskaan saa valita koealan keskipistettä.

Lohkonosan maastomittauksen lähtöpisteen lähettyviltä määrätään työkartalta ja maastossa yksikäsitteisesti määriteltävissä oleva t u k i p i s t e. Siirtyminen tukipisteestä lähtöpisteeseen tapahtuu tavallisesti mittaamalla pitkin tarkoitukseen sopivia oja-, raja- ym. linjoja. Jos tällaisia ei ole käytettävissä, piirretään karttaan pisteitä yhdistävä jana, määrätään janan suunta ja pisteiden välinen etäisyys sekä siirrytään tätä janaa pitkin mitaten lähtöpisteeseen. Lähtöpisteeseen tulee paalu, johon merkitään sivunumero ja lähtöpisteen etäisyys peruspisteestä ja pisteen läheisyyteen jätetään ilmoitusnauha. Linjan ylittäessä tien jätetään ylityspaikan läheisyyteen vastaava nauha.

Paitsi lohkonosan mittausta aloitettaessa joudutaan lohkonosaa mitattaessa usein muuallakin käyttämään vuorotellen maasto- ja karttamittausta. Näiden maastomittauksen aloituspisteiden määrittäminen on yleensä helppoa. Vaikeimmissa tapauksissa voidaan käyttää samaa menettelyä kuin lohkonosan lähtöpisteen määrittelyssä. Paalua näihin aloituspisteisiin ei kuitenkaan tarvitse pystyttää.

Linjan mittauksessa pyritään mahdollisimman tarkkaan seuraamaan kartalle piirrettyä linjaa. Deklinaatio (eranto) otetaan huomioo mittaamalla bussolilla lohkon läheisyydessä olevan ja maastokartalta näkyvän riittävän pitkän suoran linjan, tien, ojan yms. suunta ja määrittämällä astelevyllä tämän linjan ja halutun mittauslinjan (esim. lohkon sivun) välinen kulma.

Linjan mittaus tapahtuu vaakatasossa. Maaston kaltevuudesta johtuvan virheen poistamiseksi käytetään tavallisesti ns. porrasmittausta. Virheen poistamiseen voidaan vaihtoehtoisesti käyttää apuna myös liitettä 1, jossa kaltevuuskulman funktiona on ilmoitettu, mikä matka rinteen suunnassa vastaa 20 metriä vaakatasossa. Kaltevuus mitataan esim. Suunto-hypsometrillä. Lohkon kulmassa mittaus jatkuu juoksevana yli kulmapisteen.

Lohko mitataan tai kirjataan mitatuksi aina täydellisenä. Vuosittain vaihtuvassa liitteessä 2 "Kuntakoodit v. 19xx" on ilmoitettu vuotuiseen arviointialueeseen kuuluvat kunnat. Jos lohko osittain yltää Lapin tai Koillis-Suomen piirimetsälautakuntien alueelle, Neuvostoliiton alueelle tai Suomen sisäisen aluevesirajan ulkopuoliselle merialueelle, merkitään näillä lohkon osilla kuntakoodiksi 600 ja maaluokkakoodiksi 9.

Nimitykset ja työskentelyn pääperiaatteet koealoilla

Koealoilta kerättävä tieto voidaan jaotella toisaalta puista tai kannoista kerättävään tietoon ja toisaalta elävästä puustosta tai luonnonpoistumasta kerättävään tietoon. Inventoinnissa sovelletaan mainittua nelijaottelua seuraavasti:

I Puut

I.1 Elävä puusto. Rajatapauksissa puu luetaan kuuluvaksi elävään puustoon, jos siinä on jäljellä yksikin vihreä oksa (katkenneet ja kuivuvat puut) ja puulla on juuriyhteyttä jäljellä niin paljon, että se voi jatkaa elämäänsä (kaatuneet ja kallellaan olevat puut).

I.2 Käyttökelpoinen luonnonpoistumapuu on puuaineensa lahoamisasteen puolesta vielä käyttöarvoa omaava kuiva, kaatunut tai vihreät oksansa menettänyt puu, joka on katkennut tai muussa tapauksessa kiinni kannossaan. Se syntyy yleensä tuhon tai vian seurauksena, mutta puita myös tarkoituksellisesti kuivataan pystyyn. Koska lahoamisaste on luokkaan kuulumisen ainoa rajoittaja, eivät esim. dimensioiden pienuus tai puun pirstoutuneisuus estä sen kuulumista tähän luokkaan. Luonnonpoistumapuina mitataan inventoinnissa ainoastaan käyttökelpoisia luonnonpoistumapuita. Tästä syystä ohjeissa lyhyesti vain luonnonpoistumapuuksikin nimitetty puu kuuluu aina tähän luokkaan.

II Kannot

II.1 Elävän puun kanto syntyy, kun kaadetaan kohdan I.1 puu.

II.2 Luonnonpoistuman kanto

II.2.1 Käyttökelpoisen luonnonpoistumapuun kanto syntyy aina, kun kaadetaan tai irroitetaan kannostaan kohdan I.2 puu. Luokkaan kuuluvana kantona pidetään myös katkennutta luokan I.2 puuta, jos katkennut osa on korjattu tateen tai se on lahonnut käyttökelvottomaksi ja katkenneen osan kuutiomäärä on yli puolet puun kuutiomäärästä.

II.2.2 Käyttökelvoton luonnonpoistumakanto. Puuaineensa lahoamisasteen puolesta käyttökelvotonta luonnonpoistumaa pidetään inventoinnissa aina kantona, on se koealalla jäljellä missä muodossa tahansa.

Koealalta luetaan jokainen puu (ryhmät I.1 ja I.2), jonka pituus on vähintäin 1,35 m. Luettavan kannon on ensinnä kuulutettava vähintäin kantoläpimittaluokkaan 5 cm, mutta lisäksi

kannon lukua rajoittavat aika, jonka kanto on ollut kantona ja aika, joka on kulunut kantoa vastaavan puun poistumisesta elävästä puustosta. Elävän puun kannoilla mainitut ajat yhtyvät, mutta luonnonpoistuman kannoilla saattavat poiketa huomattavastikin toisistaan. Mainittujen aikojen vaikutus kantojen lukuun kuvataan tarkemmin selvitettäessä kantojen lukua eri koealatyypeillä. Tässä yhteydessä todetaan näistä ajoista vain, että molempia tarkastellaan h a k k u u k a u s i n a. Hakkuukausi on aika kesäkuun alusta toukokuun loppuun.

Lohkolle paikallistetaan k a n t o k o e a l o j e n keskipisteet 100 metrin välein. Koealat numeroidaan nousevasti päämittaussuunnan mukaan. Numerointi alkaa 01:stä ja tämän koealan keskipiste on 50 metrin etäisyydellä peruspisteestä. Kantokoealoilta luetaan inventointikesän ja viimeisen sitä edeltäneen hakkuukauden aikana syntyneet kohtien II.1 ja II.2.1 mukaiset kannot. Näitä kantoja nimitetään jatkossa u u s i k s i kannoiksi. Kerättyjä kantotietoja käytetään hakkuu- ja luonnonpoistuman määrän ja rakenteen selvittelyyn.

Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan piirimetsälautakuntien alueella uusia kantoja mitataan vain koepuukoealoilla.

Puustokoealat 01,13,29 ja 41 ovat samalla k o e p u u k o e a l o j a. Niillä tehdään ensinnä samat puusto- ja kantomittaukset kuin muillakin puustokoealoilla. Kantomittauksia täydennetään koepuukoealoilla lukemalla uusien kantojen ohella kaikki muutkin kohtien II.1, II.2.1 ja II.2.2 mukaiset kannot, jotka ovat syntyneet vastaavan puun poistuttua elävästä puustosta inventointikesänä tai inventointikesää edeltäneiden viiden viimeisen hakkuukauden aikana. Täydennettyjä kantotietoja tarvitaan 5-vuotisen kasvunlaskentajakson poistuman kasvun määrittämiseen, täydentämään luonnonpoistuman määrän ja rakenteen selvittelyä sekä antamaan tietoa kantojen todellisesta korkeudesta. Kaikki koepuukoealoilta luettavat puut ovat koepuita, joista tehdään määrätyt koepuumittaukset ja -havainnot. Viimeksi mainittua tietoutta ei kerätä kuitenkaan eräiltä maaluokkien 5-9 alaositteilta. Koepuutietoutta tarvitaan kasvun ja puiden yksikkökuutioiden laskentaan sekä puutavaralajijakautumien ja puiden vikaisuuksien selvittelyyn.

Nimitetään yhtenäistä metsätalousmaahan kuuluvien kuvioiden muodostamaa suurkuviota r y h m ä k u v i o k s i. Vastaavasti nimitetään ryhmäkuvioksi suurkuviota, joka muodostuu maaluokkiin 5-7 kuuluvista kuvioista sekä kuviota, joka on vettä tai vedeksi merkittävä inventointialueen ulkopuolinen kuvio.
Ryhmäkuvion sisällä koeala mitataan aina täysympyrän muosostamana t ä y s k o e a l a n a. Koealat, jotka eivät sovi täyskoealana ryhmäkuviolle, mitataan täyskoealana vain, jos koeala kokonaisuudessaan sopii halkaisijaryhmäkuviolle. Muussa tapauksessa koeala mitataan o s a k o e a l a n a siten, että halkaisijaryhmäkuviolta erotetaan mahdollisimman monta ympyräsektoria, jotka ovat pinta-alaltaan 1/10 täysympyrän pinta-alasta tai jonkin sen kerrannainen. Vain nämä halkaisijaryhmäkuviolle sijoitetut ympyräsektorit luetaan koealaan kuuluviksi. Osittainkin sivuryhmäkuvioille sattuneet sektorit jätetään mittausten ulkopuolelle.

Jos koeala yltää eri kuvioille, erotellaan eri kuvioille sattuneet k o e a l a n o s a t toisistaan kuvionumeron perusteella. Kuvionumerointi alkaa koealan sisällä numerosta 0.

Numero 0 annetaan aina sille koealan osalle, jolla koealan keskipiste sijaitsee. Ohjeissa käytetään nimitystä k o e a l a k u v i o, jos halutaan lyhyesti ilmoittaa, että kysymys on yhdelle kuviolle sattuneesta koealasta tai koealan osasta.

Täyskoealan m i t a t t u k o k o on 10 ja osakoealan koealaan luettavien pinta-alataan 1/10 täysympyrän alasta olevien ympyräsektorien lukumäärän mukaisesti 00,01,02, ... tai 09. Pisteeksi kutistuneen koealan mitattu koko on aina 10. Jos mitattava koeala muodostuu vain yhdestä koealakuviosta, yhtyy sen arvioitu koko mitattuun kokoon.

Useammille kuvioille yltävällä 1. useammasta koealakuviosta muodostuvalla koealalla arvioitu koko ilmoittaa, montako 1/10:aa täysympyräksi tulkitun koealan pinta-alasta sattuu kullekin kuviolle. Tälläisellä koealalla mitattu koko kirjataan kokonaisuudessaan koealakuviolle, johon on sattunut koealan keskipiste. Arvioitu koko on 00,01, .... 09 tai 10. Arvioitujen kokojen summan on koealalla yhdyttävä mitattuun kokoon.

Kuviolomakkeelle täytetään oma rivinsä yleensä jokaiselta koealakuviolta. Jos kuitenkin lohkolla on perättäisiä koealoja, jotka kaikki on mitattu täyskoealoina, joilla koealanumeroa lukuunottamatta kaikki muut kuviolomakkeelle merkittävät tiedot ovat samat ja joilta ei ole luettu puita eikä kantoja, saadaan näiltä koealoja koskeva tietous esittää yhdellä kuviolomakkeen rivillä.

Koealalomakkeella merkitään puut ja kannot eri riveille. Koealakuvioista merkitään koealalomakkeelle oma(t) kantorivinsä vain, jos koealakuviolta on luettu ainakin yksi uusi kanto. Oma(t) puustorivinsä merkitään koealakuviosta koealalomakkeelle vain, jos kyseessä ei ole koepuukoeala ja koealakuviolta on luettu ainakin yksi puu. Maaluokkiin 3-9 kuuluvilta koealakuviolta tulee harvoin merkintää koealalomakkeelle. Parillisilta koealoilta luetaan vain uudet kannot. Siksi myös näihin koealoihin liittyy suhteellisen harvoin koealalomakkeelle tulevia merkintöjä.

Koepuukoealoilla pystypuustoa koskevat tiedot merkitään koepuulomakkeelle ja inventointikesänä tai inventointikesää edeltäneiden viiden viimeisen hakkuukauden aikana elävästä puustosta poistuneiden puiden kannot koekantolomakkeelle. Uusia kantoja koskeva tietous merkitään sekä koeala- että koekantolomakkeelle. Tämä onkin identifioimistietojen ohella ainoa tapaus, jossa sama tieto on merkittävä kahdelle eri lomakkeelle.

Etäisyydet lohkolla ajatellaan yleensä etäisyyksinä peruspisteestä. Näin voidaan menetellä myös, kun mitataan lohkonosaa päämittaussuunnalle vastakkaiseen mittaussuuntaan. Tällöin on kuitenkin vaihtoehtona menettely, jossa lohkonosalle valitaan oma mittauksen 0 - p i s t e e n s ä, johon nähden etäisyydet ajatellaan tällä lohkonosalla. Lohkonosan oma mahdollinen 0-piste on sijoitettava niin, että lohkonosa jää kokonaan sen ja peruspisteen väliin. Jotta koealat tässä mittausvaihtoehdossa sijoittuisivat luontevasti, on 0-pisteen etäisyyden peruspisteestä oltava pariton tasasataluku.

YHTEISET TIEDOT ERI LOMAKELAJEILLA

Vuosi (sar.1)

Vuosikoodina käytetään kalenterivuoden viimeistä numeroa.

Tietuelaji (sar. 2)

Tietuelaji on painettu lomakkeelle valmiiksi
1. Kuviotietue
2. Koealatietue
4. Koepuutietue
5. Koekantotietue

Ryhmänjohtaja (sar. 3)

Ryhmänjohtajakoodi saadaan vuosittain vaihtuvasta liitteestä 3 "Ryhmänjohtajakoodit v. 19xx".

Lohkon koordinaatit (sar. 4-10)

Koordinaatit ilmoittavat lohkon sijainnin yhtenäiskoordinaatistoon mukailtuna. Koordinaatit on merkitty työkartoille ja niitä käytetään indeksikartoissa.

Y-koordinaatti (sar. 4-7 ) on tavallisesti 3-numerοinen, jolloin se merkitään sarakkeille 4-6. Numerointi alkaa 001:stä. Tämä vastaa yhtenäiskoordinaattia P 6636.

X-koordinaatti (sar. 8-10) on tavallisesti 2-numeroinen, jolloin se merkitään sarakkeille 8-9. Numerointi alkaa 01:stä. Tämä vastaa yhtenäiskoordinaattia I 068.

Kun yhtenäiskoordinaatti kasvaa 8:lla, kasvaa vastaava lohkon koordinaatti 1:llä. Etunollia ei koordinaattikenttiin tarvitse merkitä. Sarakkeet 7 ja 10 on varattu käytettäväksi sijoittaessa lisälohkoja 8 km:n etäisyydellä toisistaan olevien lohkojen väliin. Normaalisti nämä sarakkeet jätetään tyhjiksi.

KUVIOLOMAKKEELLE TEHTÄVÄT MERKINNÄT

Ei lävistettävät tiedot

Lomakkeen numero

Kuviolomakkeelle merkitään lomakkeen järjestysnumero lohkon sisällä.

Lohkokaavioon tehtävät merkinnät

Lohkokaavioon on esipainettu pienillä poikkiviivoilla koepuukoealojen paikat. Mittausvaiheessa kaavioon merkitään lohkonosien numerot ja nuolella kullakin lohkonosalla käytetty mittaussuunta. Kaavioon merkitään myös lohkon mittauksessa käytetyt bussolisuunnat.

Lävistettävät lohkon yleistiedot

Inventointialue (sar. 11-12)

Inventointialueet ovat 15-30:n maastossa arvioitavan lohkon muodostamia kokonaisuuksia, jotka on suunniteltu siten, että ryhmä voi samassa majapaikassa asuen tehdä valmiiksi inventointialueen. Inventointialueiden numerot saadaan vuosittain vaihtuvista liitteistä 4.1 ja 4.2 "Inventointialueet v. 19xx" ja "Indeksikartta inventointialueista v. 19xx". Sama inventointialuenumero saa esiintyä vain kerran koko lohkoinventointialueella

Vesistöalue (sar. 13-14)

Merkintä tehdään sisätyönä (joko käsin tai ATK:ta käyttäen).

Lohkon vesistökoodi saadaan vuosittain vaihtuvasta liitteen 5 indeksikartasta "Vesistöalueet v. 19xx". Vesistöalueet numeroineen ovat:

01. Ahvenanmaa
02. Lounainen rannikko
03. Eteläinen rannikko
04. Kokemäenjoki läntinen
05. Kokemäenjoki itäinen
06. Päjänne eteläinen
07. Päjänne pohjoinen
08. Saimaa eteläinen
09. Saimaa pohjoinen
10. Pielinen
11. Pohjanmaa eteläinen
12. Pohjanmaa pohjoinen
13. Oulujoki
14. Simo - Ii - Kiiminki
15. Tornio - Muonionjoki
16. Kemijoki läntinen
17. Kemijoki itäinen
18. Jäämeri

Lämpösumma merenpinnan tasossa (10 dd °C yksikköä, sar. 15-17)

Merkintä tehdään sisätyönä (joko käsin tai ATK:ta käyttäen). Lämpösummat saadaan interpoloimalla kuvan 2 lämpökäyristä ja niitä tarvitaan kasvukauden tehoisan lämpötilan summan määrittämiseen koealalla. Kuva 2 on saatu Tapion Taskukirjasta (17. painos, s. 162, kuva 3).

Muutoskerroin merenpintaan redusoidun lämpösumman muuttamiseksi todelliseksi (luvut sadasosia; sar. 18-19)

Merkintä tehdään sisätyönä (joko käsin tai ATK:ta käyttäen). Tieto saadaan Tapion Taskukirjasta (17. painos, s. 163, kuva 4). Luvut ilmoittavat, montako astetta metriä kohti on vähennettävä merenpintaa redusoidusta lämpösummasta, jotta saadaan paikan todellista korkeutta vastaava lämpösumma.

Arviontipäivämäärä (sar. 20-22)

Arviointikuukauden järjestysnumero merkitään sar. 20. Kaksinumeroiset kuukaudet merkitään yhdellä numerolla seuraavasti:
- lokakuu 0
- marraskuu 1

Päivämäärä merkitään sarakkeille 21-22.

## Koealakuvioita koskevat yleistiedot

Etäisyydet

Kenttään merkitään lohkonosan katkaisupisteen, katkaisupisteestä poikkeavan maastomittauksen lähtöpisteen ja jokaisen maastomittauksen aloituspisteen etäisyys peruspisteestä. Merkintää ei tarvitse tehdä pisteille, jotka yhtyvät lohkon päätepisteisiin. Merkintä tehdään lähinnä vapaalle lomakeriville, mutta samaa riviä käytetään myös normaalina koealakuviorivinä. Kenttään voidaan käyttää muistinumeroa tapauksissa, jossa lohkonosan mittaus jää kesken ja sitä jatketaan myöhemmin samasta pisteestä. Kenttään merkittyjä tietoja e i l ä v i s t e t ä.

Tapauksissa, jossa lohkon osalle on valittu oma 0-pisteensä (vrt. sivu 6), merkitään kenttään 0-pisteen ja katkaisupisteer etäisyys peruspisteestä, mutta muiden pisteiden etäisyys lohkonosan 0-pisteestä.

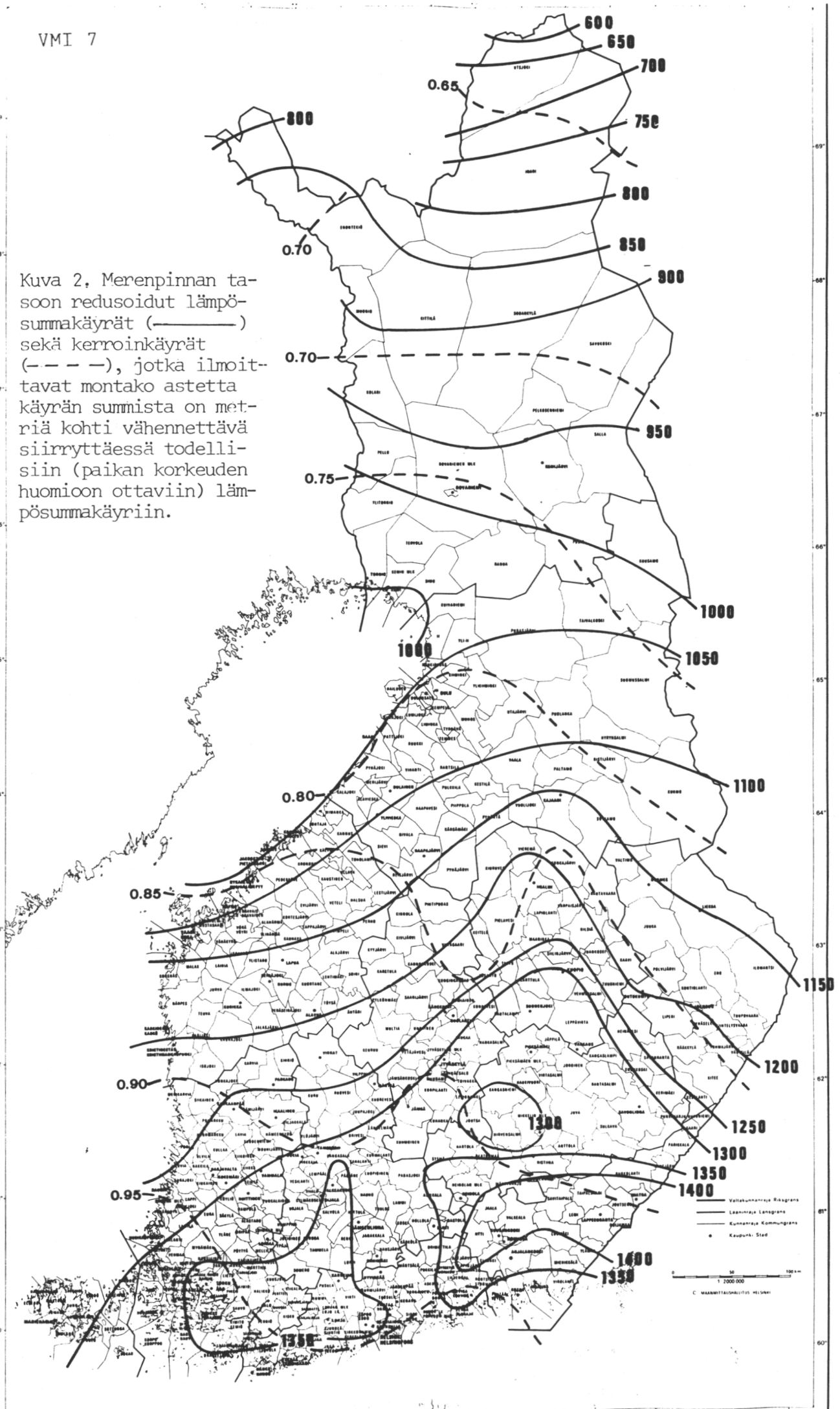
Sivu (sar. 23)

Lohkon sivunumerot ovat:
1. Etelä-pohjoissuuntainen sivu
2. Länsi-itäsuuntainen

Jos koeala 21 jakaantuu useammaksi koealakuvioksi, on ne kaikki merkittävä samalle sivulle kuuluviksi. Jos sama sivunumero toistuu peräkkäisillä riveillä, sitä ei lomakkeella tarvitse toistaa.

Mittaussuunta (sar. 24)

Viereiset lohkonosat mitataan pääsääntöisesti niiden välisestä katkaisupisteestä lähtien eri suuntiin. Muunlaista mittausjärjestelyjä on pyrittävä välttämään. Jos lohkonosien maastomittaukset liittyvät välittömästi toisiinsa, on ehdottomasti kiellettyä




Kuva 2. Merenpinnan tasoon redusoidut lämpösummakäyrät (————) sekä kerroinkäyrät (– – – –), jotka ilmoittavat montako astetta käyrän summista on metriä kohti vähennettävä siirryttäessä todellisiin (paikan korkeuden huomioon ottaviin) lämpösummakäyriin.

osien eri suuntiin tapahtuva mittaus siten, että molemmilla mittauksilla on sama teoreettinen loppupiste ja samaan suuntaan tapahtuva mittaus, jossa osien mittausjärjestys poikkeaa niiden mittaussuunnan mukaisesta järjestyksestä. Viimeksi mainittuja mittausjärjestelyjä voidaan poikkeuksellisesti käyttää, jos lohkonosien maastomittauksia erottaa kartalta mitattava kuvio. Jos lohkon mittaus on jäänyt kesken ja mittausta myöhemmin jatketaan (maastossa tai kartalta) samaan suuntaan edellisen mittauksen lopetuskohdasta lähtien, on eri ajankohdan mittauksia turhaa erotella eri lohkonosiksi. Mittaussuunnan yksilöivät koodit:

E. Mittaussuunta, jota lohkolla on valtaosin käytetty 1. lohkon päämittaussuunta.

T. Edelliselle vastakkainen mittaussuunta

S. Sivukuvio; so. kuvio, joka ei ole halkaisijakuvio.

Jos mittauskoodi toistuu samana peräkkäisillä riveillä, sitä ei tarvitse toistaa. Jos lohkoa kahtena lohkonosana mitattaessa katkaisupiste sattuu lohkon kulmaan, merkitään mittaussuunta, jossa lohkoa yhtenä kokonaisuutena mitattaessa sivu 1 mitattaisiin ensiksi, koodilla E.

Lohkonosan numero (sar. 25)

Lohkonosat numeroidaan juoksevasti mittausjärjestyksessä alkaen numerosta 1. Lohko voidaan mitata korkeintaan 9 erillisenä lohkonosana. Samana toistuvaa lohkonosan numeroa ei peräkkäisillä riveillä tarvitse toistaa.

Koealan numerot (sar. 26-29)

Koealat numeroidaan lohkolla päämittaussuuntaan juoksevasti. Numerointi alkaa 1:stä ja suurin sallittu numero on 41. Jos rivillä kuvataan vain yhtä koealakuviota, merkitään koealan numero sarakkeille 26-27 ja sarakkeet 28-29 jäävät tyhjiksi. Jos rivillä kuvataan useampia perättäisiä täyskoealoja, merkitään ensimmäisen kuvattavan koealan numero sarakkeille 26-27 ja viimeisen sarakkeille 28-29. Päämittaussuuntaan mitattaessa on tällöin sarakkeilla 26-27 oltava pienempi numero kuin sarakkeilla 28-29. Mittaussuuntaan T mitattaessa on tilanne päinvastainen. Etunollia ei koealanumeroihin tarvitse merkitä.

Sarakkeilla 26-29 samana toistuvaa merkintää ei perättäisillä riveillä tarvitse toistaa.

Kuvion numero (sar. 30)

Kuvion numero yksilöi eri kuvioille sattuneet saman koealan koealakuviot. Kuviot numeroidaan juoksevasti nollasta alkaen ja merkintä nolla annetaan aina koealakuviolle, jolla sijaitsee koealan keskipiste. Samana toistuvaa merkintää ei peräkkäisillä riveillä tarvitse toistaa.

Koealan koko (sar. 31-34)

Koealan mitattu koko merkitään sarakkeille 31-32. Koealakuvioille, jolla koealan keskipiste sijaitsee, tulee täyskoealoilla merkintä 10 ja osakoealoilla merkintä 0x (x=0,1,2,3,.....9). Keskipisteettömille koealakuvioille tulee merkintä 00.

Koealan arvioitu koko merkitään sarakkeille 33-34. Merkintä vaihtelee välillä 00-10. Arvioitujen kokojen summan on koealoit-

tain yhdyttävä mitattujen kokojen summaan.

Jos samalla rivillä kuvataan useampia perättäisiä täyskoealoja, merkitään sarakkeelle 32 kirjain T ja sarakkeet 31, 33 ja 34 jätetään tyhjiksi. Koealan koko-kenttiin on merkittävä myös etunollat.

Koealan korkeus merenpinnasta (10 m) (sar. 35-36)

Sarakkeilla ilmoitetaan 10 metreinä koealan keskipisteen korkeus merenpinnasta. Merkintä tehdään jokaisella metsätalousmaahan kuuluvalla koealakuviolla. Maaluokissa 5-9 ei koealan korkeutta yleensä merkitä. Kuitenkin merkintä tehdään niillä maaluokkiin 5-9 kuuluvilla koealakuvioilla, joilla sar. 39 (vrt. s. 13) on 3. Lomakkeelle merkitty koealan korkeus on vakio saman koealan eri koealakuvioilla.

Mittaustapa (sar. 37)

Mittaustapa-sarake ilmoittaa minkälaista tietoa koealalomakkeelle on merkitty tarkasteltavalta koealakuviolta. Sarake ilmoittaa myös, onko maastomittauksen yhteydessä saatu varmaa vai epävarmaa koealaa koskevaa informaatiota. Sarakkeelle merkittävät koodit ovat:

T. Ei varmaa tietoa (ilmeisesti koealalla ei ole mitattavia puita eikä kantoja)

P. Ei varmaa tietoa (ilmeisesti koealalla on mitattavia puita tai kantoja)

0. Koealakuviolta ei ole mitattu puita eikä kantoja

1. Koealakuviolta on mitattu vain puita

2. Koealakuviolta on mitattu puita ja kantoja

3. Koealakuviolta on mitattu vain kantoja.

Koealalla, jolla ilmeisesti olisi ollut luettavia tuoreita kantoja, mutta ne on tehty mittauskelvottomiksi raivauksella tai koneellisin metsänhoitotoimenpitein, merkitään

4, jos koealalta on luettu puita

5, jos koealalta ei ole luettu puita.

Jos koealalta on tuhoutunut vain osa kannoista, pyritään tuhoutuneet kannot arvioimaan ja merkitsemään tavanomaisina kantoina lomakkeille.

Koodit 4 ja 5 otettu liitteeseen keväällä 1980.

Merkintöjen peittävyysalue sarakkeilla 38-64

Kuviolomakkeen sarakkeille 38-64 tehtävät merkinnät koskevat yleensä suurempaa metsikkökuviota tai sen osaa eivätkä pelkästään mitattavaa koealakuviota. Maan eteläpuoliskossa tarkasteltavan alueen minimikoko on 0,25 ha ja maan pohjoispuoliskossa 0,50 ha. Näitä minimikokoja on pyrittävä soveltamaan erotettaessa kuvioita, joilla maaluokka on sama. Poikkeuksena ovat sarakkeilla 38-64 esiintyvistä tiedoista vain tuhojen esiintymiskoodit 5-7 ja E-F (sar. 55) ja muiden käyttömuotojen merkit metsätalousmaalla (sar. 64). Nämä havainnot tehdään koealakuvioilta, joilla koealana on kiinteäsäteinen koeala, jonka keskipiste yhtyy inventoinnin koealakeskipisteeseen ja säde on 20 m.

Maaluokkamerkinnät (sar. 38-39)

Koealakuvioilla, joilla kuvion numero ei ole 0 ja jolta ei ole luettu puita eikä kantoja millekään lomakkeelle, merkitään sarakkeista 38-64 tiedot vain sarakkeille 38-39.

Maaluokka (sar. 38)

1. Metsämaa on puun kasvattamiseen käytettyä tai käytettävissä olevaa maata. Sillä on puuston keskimääräinen vuotuinen kasvu suotuisimpien puusto-olosuhteiden vallitessa ja o h j e k i e r t o a i k a a käytettäessä vähintään 1 $m^3$/ha kuorineen eli noin 0,85 $m^3$ kuoretta. Kuvio, jolla on tehty

metsänviljely ja jolla viljelyllä aikaansaatu taimisto inventointihetkellä näyttää elinkelpoiselta, luetaan aina metsämaaksi.

2. Kitumaa on edellä esitettyjen periaatteiden mukaisesti sellaista kiviperäistä tai kallioista maata, suota, hietikkoa tai laki- tai tunturimaata, jolla puuston kasvu on 0,10-0,99 $m^3$/ha kuorineen. Metsämaan ja kitumaan rajatapauksissa käytetään määrittelyn apuna liitteestä 6 esitettyä käyrästöä: "Männyn kuoreton kasvu valtapituuden funktiona".
3. Joutomaa on metsätalouden piiriin kuuluvaa maata, jolla edellä käytettyjen periaatteiden mukaisesti puuston kasvu on alle 0,10 $m^3$/ha. Joutomaalla voi kasvaa vain yksittäisiä, kituliaita ja pensastavia puita.
4. Muu metsätalousmaa sisältää selvät metsätiet (tilapäiset talvitiet ovat ko. kuvion maaluokkaa), metsätalouden pysyvät varasto- ja tonttialueet sekä metsäkokonaisuuteen kuuluvat sorakuopat, turpeennostopaikat jne.

Kuvatut neljä maaluokkaa muodostavat metsätalousmaan. Osa kitumaasta voidaan metsänparannustoimenpiteillä muuttaa metsämaaksi ja osa joutomaasta metsä- tai kitumaaksi. Yleisohje kankaiden ja soiden jakaantumisesta maaluokkiin on esitetty taulukossa 1.

5. Maatalousmaa sisältää pellot, laitumet, näiden sisällä olevat joutomaat, tilustiet sekä maatalousrakennusten vaatiman maan. Laitumella voi kasvaa harvassa puita, mutta sitä hoidetaan laitumena, se on säännöllisesti karjan käytössä ja yleensä aidattu.
6. Rakennettu maa on asuntojen, talous- ja asutuskeskusten, kaupunkien, tehtaiden jne. välittömine ympäristöineen vaatima ala. Polttoturvesuot, joille nostotöiden valmistelut on ainakin aloitettu ja suota nostotöiden jälkeen ei ole metsitetty tai se ei ole metsittynyt, kuuluvat tähän luokkaan samoinkuin vastaavat koneistetut sorakuopat. Puita kasvavasta maasta siihen kuuluvat puistot, hautausmaat ja muut vastaavat alat.
7. Liikenteen, voimalinjojen jne. maa käsittää ko. rakenteen esim. maantie ja rautatie penkereineen ja ojineen ja lentokenttä kiitoratoineen ja puuttomana pidettyine jatkeineen. Sen sijaan esim. rautatiealueeseen kuuluva niitty on maatalousmaata ja taajama-alueilla rakennetun alueen sisässä oleva tie tai voimalinja on rakennettua maata. Vesistön säännöstelyallas, joka on hakattu, mutta ei täytetty vedellä, kuuluu tähän maaluokkaan, hakkaamaton asianomaiseen maaluokkaan.
8. Sisävesi (makea vesi) Leveys $\geq$ 5 m. Nämä vedet on merkitty työkartoille 1:20 000 kahdella viivalla ja niiden välisellä sinisellä värillä. Jos tätä tietoa ei ole käytettävissä, määritellään vesiväylän kummallakin sivulla linja, johon asti vesi estää puuston syntymisen ja väylän leveytenä pidetään näiden linjojen välistä kohtisuoraa etäisyyttä. Viittä metriä kapeammat vedet luetaan ympäröivään (ympäröiviin) maaluokkaan (maaluokkiin).
9. Merivesi (suolainen vesi). Määrittely kuten maaluokalla 8.

Jos joutomaa sijaitsee metsäkokonaisuuden ulkopuolella, mutta maaluokkien 5-7 keskellä tai niihin liittyvänä, sitä ei lueta kuuluvaksi metsätalousmaahan vaan johonkin maaluokista 5-7. Sama koskee myös pinta-alaltaan vähäisiä metsäsaarekkeita maaluokkien 5-7 vaikutuspiirissä.

Taulukko 1. Yleisohje kankaiden ja soiden jakaantumisesta maaluokkiin.

| Maaluokka ja alue | Aina | Yleensä | Joskus |
|---|---|---|---|
| Metsämaa | | | |
| Etelä-Suomi | Muuttumat, turvekankaat ja kasvupaikkatyyppien* 1 - 6 kankaat LhK,KgK,MK,PK, PsK,KgR | KR,RhK,VIR | Vr<br>TR |
| Pohjois-Suomi | Muuttumat, turvekankaat ja kasvupaikkatyyppien* 1 - 6 kankaat LhK,KgK | RhK,MK,PK,KgK | Vr<br>VIR |
| Kitumaa | | | |
| Etelä-Suomi | Lkm VLK,KoLK,RhSK | Vr VLR,RLR,RhSR VSR,TSR,LkSR,TR PsR,VKR,VIR | RhK,KR,RR |
| Pohjois-Suomi | Tuh,Klp | Vr,Lkm VLK,KoLK,RhSK VSK,RhK,KR,VKR VIR | Tuko VLR,RLR,RhSR VSR,TSR,LSR,TR PsR,RR |
| Joutomaa | | | |
| Etelä-Suomi | Nevat ja letot | RR | Vr VLR,RLR,RhSR VSR,TSR,LSR,TR PsR |
| Pohjois-Suomi | Nevat ja letot | Vr,Lkm,Tuko VLR,RLR,RhSR TR,PsR,RR | VLK,KoLK, RhSR,VSK,RhK KR |

Suotyypit ovat kirjasta: Heikurainen:Suo-opas. 1968
Vertaa myös liitettä 7.1.

* Kasvupaikkatyypit on esitetty kohdassa "Metsä- ja suotyyppi" s. 13.

Maaluokkien määrittelyyn on kiinnitettävä erityistä huomiota. Systemaattisesti ei saa suurentaa eikä pienentää minkään maaluokan pinta-alaa.

Maaluokan tarkennus (sar. 39, maaluokat 1-9)

Maaluokan tarkennuksella tavoitellaan metsätalousmaan ja maaluokkien 5-7 raja-alueella olevien kuvioiden jaottelemista alaositteisiin.

0. Ei ole kyseessä mikään seuraavista luokista tai luokitusta ei ole tehty. Viimeksi mainittu tapaus voi syntyä, jos koealalla ei käydä, vaan mittaus tehdään kartalta.
1. Kuvio on metsätalousmaata, mutta samalla kuvion metsätaloudelliseen käyttöön ja tuottoon vaikuttaa selvästi kuvion sijainti jonkin muun maaluokan vaikutuspiirissä.
2. Merkitään metsätalousmaaksi aiemmin maaluokkiin 5-7 kuulunut kuvio, jonka verkkaisen siirtymätapahtuman tuloksena katsotaan äskettäin muuttuneen metsätalousmaaksi. Ratkaisua ei voida vielä pitää itsestään selvänä vaan on kyse rajatapauksesta. Esimerkkinä mainittakoon luontaisesti metsittyneeksi tulkittu entinen maatalousmaa.
3. Maaluokkiin 5-7 luettava kuvio, jolla näiden maaluokkien mukainen tavanomainen toiminta on lopetettu ja kuvio muuttunee verkalleen metsätalousmaaksi. Luokkaan kuuluvat esimerkiksi hylätty, nurmettunut pelto, jolla metsittyminen on alkanut tai on alkamassa. Pakettipellot ovat kuitenkin selvää maatalousmaata eikä niitä lueta tähän luokkaan kuuluviksi.
4. Puuta kasvava alue, joka ei kuulu metsätalousmaan piiriin. Luokkaan kuuluvat esim. tienvarren tiheät puustorivit, runsaahkosti puuta kasvavat tontit, rantojen kapeat lehtipuuvyöt sekä niin pienet maaluokkien 5-7 keskellä olevat metsäsaarekkeet, että niitä ei voida pitää edes koodilla 1 tarkennettuina metsätalousmaakuvioina.

Kasvupaikka- ja ojitustilanneluokitukset maaluokissa 1-3 (sar. 40-43)

Alaryhmä (sar. 40; maaluokat 1-3)

Luokitus tehdään metsä-, kitu- ja joutomaalla.

1. Kangas käsittää mineraalimaat.
2. Korpi voi olla luonnontilainen suo, ojikko, muuttuma tai turvekangas.
3. Räme voi olla kuten edellä.
4. Neva voi olla luontaisesti puuton suo tai sen yhä puuttomana säilynyt ojikko.
5. Letto voi olla kuten neva.

Kankaan ja turvemaiden erottamiseksi viitataan kohtaan "Ojitustilanne" sekä turvemaiden alaryhmien osalta seuraaviin käsikirjoihin: Leo Heikurainen: Suo-opas (1968) ja Huikari-Muotiala-Wäre: Ojitusopas (1963) (vrt. myös liite 7).

Metsä- ja suotyyppi (sar. 41; maaluokat 1-3)

Metsä- ja suotyyppeihin perustuva kaavupaikkatyyppiluokitus suoritetaan metsä-, kitu- ja joutomaalla. Metsä- ja suotyyppien esittelyssä käytetyt nimitykset Etelä-Suomi, Pohjanmaa-Kainuu ja Perä-Pohjola tarkoittavat metsäkasvillisuusvyöhykkeitä, jotka on esitetty kirjasessa: Jaakko Lehto: "Käytännön metsätyypit" (s. 20). Tässä aluejaossa Pohjanmaa-Kainuu luetaan kokonaisuudessaan Pohjois-Suomeen.

1. Lehdot sekä lehtomaiset ja lettosuot (luonnontilaiset, ojikko- ja muuttumasuot) ja lehtoturvekankaat.

Lehdot (Lh) ovat vehmaita ja multapohjaisia (multakerros 10-30 cm). Niille on ominaista leveälehtiset lehtosammaleet sekä lajirikas ja kookas ruoho- ja heinäkasvillisuus sekä saniaiset. Niitä on purojen varsilla, rehevillä rinteillä ja erikoisesti kalkkiseuduilla. Lajirunsaus vähenee pohjoiseen mentäessä ja mm. varpujen osuus lisääntyy.

Letot, lehtomaiset suot ja lehtoturvekankaat (L) ovat turvepohjaisia kasvupaikkoja, joiden pintakasvillisuus käsittää useita saniaisia, ruohoja ja heiniä sekä vaateliaita lehtisammalia (Bryales, Mnium, Scopidium scorpidioides, Campylium stellatum, Drepanocladus intermedius ja paludella squarossa). Lehtomaisilla soilla puusto on yleensä kookasta ja kohtalaisesti kasvavaa.

Lehtojen metsätyypit Etelä-Suomessa ovat: käenkaali-oravanmarjatyyppi (OMaT), saniaistyyppi (FT) ja sinivuokko-käenkaalityyppi (HeOT); Pohjanmaalla-Kainuussa : kurjenpolvi-käenkaali-oravanmarjatyyppi (GOMaT), kurjenpolvi-käenkaali-angervotyyppi (GOFiT) ja saniaistyyppi (FT); Peräpohjolassa: kurjenpolvi-metsäimarretyyppi (GDT), kurjenpolvi-angervotyyppi (GFiT) ja saniaistyyppi (FT).

Luokan suotyypit ovat: varsinainen lettokorpi (VLK), koivulettokorpi (KoLK), lehtokorpi (LhK), varsinainen lettoräme (VLR), rahkainen lettoräme (RLR), varsinainen letto (VL) ja rimpiletto (RiL).

2. Lehtomaiset kankaat ja ruohoiset suot sekä turvekankaat.

Lehtomaiset kankaat (Lmk) ovat ruohoisia, yleensä alavia maita, joiden pinnalla on maatunutta multamaista humusta (paksuus 5 - 10 cm). Niitä tavataan rehevillä moreenimailla ja myös savimailla. Sammallajisto on runsas, mutta sammalpeite harvahko; tavallisten seinäsammalien ohella hiukan lehtosammalia. Runsaasti heiniä ja ruohoja, varvusto rehevää, mutta varsinkin etelässä harvaa. Pensaskerroksessa useita lajeja. Kuusi biologisesti vahvin puulaji. Sekapuustot yleisiä.

Ruohoiset suot ja turvekankaat(Rh). Ruohoisuutta merkitsee kurjenjalan, järvikortteen ja raatteen tai korpikastikan suhteellinen runsaus, mutta ei muuraimen, metsäkortteen, leväkön tai kihokin esiintyminen. Turvekankailla pintakasvillisuus on samantapainen kuin lehtomaisilla kankailla.

Lehtomaisten kankaiden metsätyypit Etelä-Suomessa ovat: käenkaali-mustikkatyyppi (OMT) ja talvikkityyppi (PyT), Pohjanmaalla-Kainuussa: kurjenpolvi-käenkaali-mustikkatyyppi (GOMT); Peräpohjolassa; kurjenpolvi-mustikkatyyppi (GMT).

Ruohoisia soita ovat: ruohoinen sarakorpi(RhSK), ruoho- ja heinäkorpi (RhK), ruohoinen sararäme (RhSR), ruohoinen saraneva (RhSN) ja ruohoinen rimpineva (RhRiN).

3. Tuoreet kankaat ja suursaraiset sekä mustikkaiset suot ja turvekankaat.

Tuoreilla kankailla (Tuok) on leimaa-antavana heinäisyys, seinäsammaleisuus ja varpuisuus. Niillä on maanpinnassa paksuhko tai toisinaan paksu, vain osittain lahonnut, kivennäismaasta selvästi erillään oleva humuskerros. Varsinkin korkeahkoilla vedenjakaja-alueilla, erityisesti pohjois-itärinteillä ja laajoilla alueilla Pohjois-Suomessa pitkän aikaa kuusta kasvaneilla tuoreilla kankailla on taipumus kunttaantua. Mustikka on valtavarpu Etelä-Suomessa ja puolukka Pohjois-Suomessa. Heiniä esiintyy runsaasti paitsi tiheän puuston alla. Kuusi on luontaisesti vahvin puulaji, mutta myös muut puulajit ja sekametsiköt ovat yleisiä.

Suursaraiset ja mustikkaiset suot sekä turvekankaat (SsM) Suursaraisuus merkitsee erityisesti jouhisaran (C. lasiocarpa) tai pullosaran (C. rostrata) kohtalaista runsautta ja rehevä-kasvuisuutta; sitä ei ole pallosaran (C. globularis) tai rahkasaran (C. pauciflora) esiintyminen tai harvat, kituliaat suursarat. Mustikkaisuus tarkoittaa mustikan selvää valtaisuutta sen ja puolukan muodostamassa varvustossa, jonka osuus voi jäädä suhteellisen vähäiseksi silloin, kun metsäkorte esiintyy vallitsevana. Ryhmän korvet ovat usein runsaspuustoisia. Turvekankailla on pintakasvillisuus samantapainen kuin ryhmän kangasmailla.

Tuoreiden kankaiden metsätyypit ovat Etelä-Suomessa: mustikkatyyppi (MT), joka ei yleensä esiinny kunttaisena; Pohjanmaalla-Kainuussa: puolukka-mustikkatyyppi (VMT), joka kauan kuusta kasvaneena esiintyy veroluokkaa alentavassa määrässä kunttaisena. Mäntyä kasvavana se vastaa normaalia tuoretta kangasta, ja metsälauha-mustikkatyyppi (DeMT); Peräpohjolassa: seinäsammal-

mustikkatyyppi (HMT), joka esiintyy usein vahvasti kunttaisena.

Tuoreiden kankaiden metsätyyppien osalta on aivan erityisesti korostettava sitä, että että riippuen kunttaantuneisuuden asteesta ne voivat edustaa hyvin erilaista arvioinnin ajankohdan boniteettia. Varsinkin HMT:n ja myös VMT:n levinneisyysalueella lievästi kunttaantuneilla tuoreen kankaan kuvioilla on käytetty sellaisia metsätyyppien nimityksiä, kuten esim. pMT, joka nykyisten käsitysten mukaan ei ole perusteltua eikä tarpeellista. On myös mahdollista, että kunttaantumattomia mäntyä kasvavia tuoreen kankaan kuvioita on Peräpohjolassa ja varsinkin Lapissa nimitetty EVT:ksi.

Suursaraisia ja mustikkaisia soita ovat: varsinainen sarakorpi (VSK), mustikkakorpi (MK), suurin osa kangaskorpia (KgK), varsinainen sararäme (VSR) ja varsinainen saraneva(VSN).

4. Kuivahkot kankaat ja piensaraiset sekä puolukkaiset suot ja turvekankaat.

Kuivahkot kankaat (KhK) ovat seinäsammaleisia ja varpuisia ja niillä esiintyy myös jäkäliä. Maanpinnassa on paksuhko, alustastaan selvästi erottuva raakahumuskerros. Puolukka on valtavarpu ja puolukkaseinäsammal muodostaa usein yhtäjaksoisen peitteen. Pohjois-Suomessa on variksenmarja valtavarpuna puolukan ohella. Avoaloilla on usein heiniä. Luontainen valtapuu on mänty.

Piensaraiset sekä puolukkaiset suot ja turvekankaat (Ps,P). Piensaraisuus merkitsee korvissa ja rämeillä pallosaran (C. globularis) ja rämeillä sekä nevoilla rahkasaran (C. pauciflora), mutasaran (C. limosa), tupasluikan (Trichophorum caespitosum) sekä tupasvillan (Eriophorum vaginatum) ja leväkön (Scheuchzeria palustris) runsaahkona esiintymistä ja myös yksittäisiä, pienikokoisia suursaroja. Puolukkaisuus merkitsee puolukan selvää valtaisuutta varvustossa ja runsasta suomuuraimen esiintymistä. Turvekankailla on pintakasvillisuus samantapainen kuin ryhmän kangasmailla.

Kuivahkojen kankaiden metsätyypit ovat Etelä-Suomessa: puolukkatyyppi (VT); Pohjanmaalla-Kainuussa: variksenmarja-puolukkatyyppi (EVT); Peräpohjolassa: variksenmarja-mustikkatyyppi (EMT). Kuivahkojen kankaiden osalta on syytä korostaa sitä, että tähänastisessa käytännössä on EVT:ä esiintynyt myös Peräpohjolassa. On kuitenkin ilmeistä, että osa tähänastisista Peräpohjolan EVT-kuvioista on lähempänä tämän tyyppivyöhykkeen tuoreita kankaita kuin kuivahkoja kankaita ja että pääosa tähänastisista EVT-kuvioista on lähellä EMT:ä.

Piensaraisia ja puolukkaisia soita ovat: puolukkakorpi (PK), pallosarakorpi (PsK), osa kangaskorpia (KgK), pallosararäme (PsR), lyhytkortinen räme (LkR), kangasräme (KgR) ja osa korpirämeistä (KR), tupasvillasararäme (TSR), vaivaiskoivuräme (VKR) ja lyhytkortinen kalvakkaneva (LkKN). Ryhmän soita voi kuulua metsämaan ohella myös kitumaihin ja joutomaihin.

5. Kuivat kankaat ja tupasvillaiset sekä isovarpuiset suot ja turvekankaat.

Kuiville kankaille (Kk) on ominaista kanervavaltainen varpuisuus, jossa variksenmarjalla, puolukalla ja mustikalla on suureneva osuus pohjoisessa. Jäkälillä on merkittävä osuus ja varsinkin Pohjois-Suomessa ne ovat tasaveroisia sammalen kanssa. Ruohoja ja heiniä erittäin niukasti. Humuskerros on heikosti lahonnut, helposti levyinä irtoava ja usein hyvin ohut.

Tupasvillaiset sekä isovarpuiset suot ja turvekankaat (T,I) Tupasvillaisuus merkitsee tupasvillan (Eriophorum vaginatum) runsautta. Sen ohella voi suon märkyydestä riippuen esiintyä runsaasti rahkasaraa (C. pauciflora), tupasluikkaa (Trichophorum caespitosum) tai leväkköä (Scheuchzeria palustris). Isovarpuisuus merkitsee kookkaiden rämevarpujen kuten suopursun, juolukan ja vaiveron (Chamaedaphne calyculata) runsasta ja rehevää esiintymistä. Turvekankailla on pintakasvillisuus samantapainen kuin ryhmän kangasmailla.

Kuivien kankaiden metsätyyppi on Etelä-Suomessa: kanervatyyppi (CT); Pohjanmaalla-Kainuussa: variksenmarja-kanervatyyppi (ECT) ja Peräpohjolassa: mustikka-kanerva-jäkälätyyppi (MCClT) Viimeksi mainittua on tähänastisessa käytännössä kutsuttu yleensä varpu-jäkälätyypiksi (ErClT).

Tupasvillaisia ja isovarpuisia soita ovat osa korpirämeistä (KR), isovarpuinen räme (IR), tupasvillaräme (TR) ja lyhytkortinen neva (LkN).

6. Karukkokankaat ja rahkaiset suot sekä turvekankaat
Karukkokankaille (KrK) ovat ominaisia kuivien kankaiden piirteet ja miltei täydellinen vaateliaiden lajien puuttuminen sekä yhtäjaksoinen jäkäläpeite. Ne ovat mahdollisesti syntyneet kuivan kankaan voimakkaassa metsäpalossa ja sellaisena ovat suksessiotyyppejä.

Rahkaiset suot ja turvekankaat (R). Rahkaisuus merkitsee ruskean rahkasammalen (Sphagnum fuscum) yli 75 %:sta peittävyyttä. Turvekankailla, mikäli ne kuivatuksen jälkeen kuuluvat tähän luokkaan, on jälkiä rahkaisuudesta ja kasvillisuus muistuttaa kuivien kankaiden kasvillisuutta.

Karukkokankaiden metsätyyppi on kaikissa vyöhykkeissä jäkälätyyppi (ClT)

Rahkaisia soita ovat rahkaräme (RR) ja rahkaneva(RN).

7. Kalliomaat ja hietikot

Luokkaan kuuluvat: Kalliot ja louhikot (Vr), hietikot (Hkk) ja Peräpohjolassa hiekkalaikkuiset jäkälänummet (Klp eli kuolpuna) sekä ne merestä kohonneet vesijättömaat, jotka eivät ole suota. Ryhmästä vain kalliot ja louhikot (Vr I) voivat kuulua metsämaahan ja tällöin niiden on aina oltava veroluokan IV maata.

8. Lakimetsät ja tunturit

Luokkaan kuuluvat kitumaahan ja joutomaahan luettavat vaarojen lakimetsät (Lkm) tunturin havupuuvyöhyke (Tuh), tunturin koivuvyöhyke (Tuko) ja avotunturi (Tua), jotka kaikki ovat kankaita maaluokituksessa, vaikka niissä olisi suolaikkuja.

Ojitustilanne (sar. 42, maaluokat 1-3)

Kuvio luetaan suoksi, jos kuvion maalaji on turvetta tai jos pintakasvillisuudesta yli 75 % on suokasvillisuutta. Luokitus tehdään metsä-, kitu- ja joutomaalla.

0. Ojittamaton kangas. Kangaskuvio, jota ei ole ojitettu kuvion vesitalousolosuhteiden parantamiseksi.

1. Ojitettu kangas. Kangaskuvio, joka on ainakin ollut soistunutta kangasta ja jonka vesitalousolosuhteita ojitus on parantanut. Toisaalta esim. viemäriojan halkoma kangaskuvio ei kuulu tähän luokkaan, jos ojitus ei nimenomaan ole parantanut tämän kuvion vesitalousolosuhteita tai kuvio ei ole edes ollut soistunutta kangasta.

2. Ojittamaton suo. Suokuvio, jolla ei ole tehty ojitustoimenpiteitä.

3. Ojikko on ojitettu suo, jossa ojituksen vaikutus ei vielä ole havaittavissa pintakasvillisuudessa eikä sanottavasti puustossakaan. Ojikko voi olla metsä-, kitu- tai joutomaata. Luokkaan kuuluvat myös sellaiset ojitetut alueet, joille ojien tukkeutuminen on palauttanut ojittamattoman suon vesitalousolosuhteet.

4. Muuttuma on aina metsämaata. Se on ojitettu suo, jossa ojituksen vaikutus on selvä, mutta alkuperäinen suotyyppi antaa pintakasvillisuudelle leimansa. Puusto on toipumassa, mutta se ei ole yleensä vielä sulkeutunut.

5. Turvekangas on aina metsämaata. Se on ojitettu suo, jossa pintakasvillisuus muistuttaa jotain kankaan metsätyyppiä ja jossa puusto on kasvupaikan puolesta sulkeutunut.

Ojitettujen soiden luokituksessa otetaan huomioon, että Pohjois-Suomessa pintakasvillisuuden monet suokasvilajit esiintyvät muuttumilla ja turvekankailla samalla tavalla kuin suolajeja on näissä ilmasto-oloissa myös kankailla.

Ojitusehdotus (sar. 43; maaluokat 1-3)

Arviointi tehdään metsä-, kitu- ja joutomaalla.

0. Ojitusta ja ojituksen jälkitoimenpiteitä ei ehdoteta.

1. Soistuneen kankaan ojitus.

2. Suon uudisojitus. Merkintä tehdään ojitettavaksi ehdotettaville luonnontilaisille suokuvioille.

3. Täydennysojitus ja mahdollisesti samanaikaisesti suoritettava ojien kunnostaminen halutun kuivatusvaikutuksen aikaansaamiseksi.

4. Ojien kunnostaminen halutun kuivatusvaikutuksen aikaansaamiseksi.

5. Metsäojituksen kohteena olleen suokuvion metsänkasvatuskelpoisuus on niin alhainen, että ojien kunnostusta tai täydennysojitusta ei kuviolle saa ehdottaa ja ojien tukkeutumi-

nen on paluttamassa tai palauttanut suon alkuperäiset vesitalousolosuhteet tai ojitus on alunalkaen ollut liian harva.

Soiden metsänkasvatuskelpoisuuden määrittelyssä noudatetaan ohjeita, jotka metsähallitus on antanut metsänparannusvaroin suoritettavien metsäojituksen kohteiden valinnasta (Tapion Taskukirja; 17. painos s. 161). Ohjeita noudatetaan sekä suon uudisojitusta että ojien kunnostusta ja/tai täydennysojitusta ehdotettaessa. Ohjeet on taulukossa 2 "Soiden metsänkasvatuskelpoisuuden määrääminen" muutettu inventoinnissa käytettävälle koodikielelle. Taulukossa on ilmoitettu, kuinka suuri kasvukauden tehoisan lämpötilan summan vähintäin on oltava, jotta kyseinen suokuvio olisi metsänkasvatuskelpoinen. Taulukossa on esitetty myös ne suotyypit, jotka eivät ole metsänkasvatuskelpoisia missään osassa maata. Liitteessä 7.1 on annettu suotyyppien nimiluettelo. Vuosittainen liite 7.2 "Soiden metsänkasvatuskelpoisuuden kriteerit kasvupaikan korkeuden funktiona v. 19xx" antaa maastokäyttöön sopivassa muodossa perusteet suokuvioiden metsänkasvatuskelpoisuuden määrittämiseksi. Oheiskirjallisuutena olevassa Suo-lehden (Suo Vol. 3; 1972, N:o 5 30.11.1972) kirjoituksessa on kuvattu eräät uudet suotyypit.

Vallitsevan puulajin määrittely metsä- ja kitumaalla

Vallitsevan puulajin (sar. 44; maaluokat 1-2)

Jos vallitsevan jakson puulajien keskipituus on likimain yhtä suuri, vallitseva puulaji on se, jonka osuus pohjapinta-alasta on suurin. Vallitsevaa puulajia määriteltäessä, katsotaan aluksi onko kyseessä havupuumetsikkö (lehtipuumetsikkö). Vallitseva puulaji on tämän jälkeen vallitsevin havupuulaji (lehtipuulaji), joka käsittää suurimman osuuden vallitsevan puujakson (kts. lukua "Puujaksot") kuutiomäärästä. Perkaamattomassa taimistossa on vallitseva puulaji se, jonka osuus jää suurimmaksi perkauksen jälkeen. Hies- ja rauduskoivun eroja on esitetty liitteessä 10.

0. Puuton, kuviolla voi olla yksittäisiä jättöpuita.
1. Mäntyvaltainen
2. Kuusivaltainen
3. Rauduskoivuvaltainen
4. Hieskoivuvaltainen
5. Vallitsevana puulajina haapa tai hybridihaapa
6. Vallitsevana puulajina harmaa- tai tervaleppä
7. Vallitsevana puulajina jokin muu havupuu kuin mänty tai kuusi.
8. Vallitsevana puulajina jokin muu kuin koodien 3-6 määrittelemä lehtipuu.

Vallitsevan puulajin tarkennus (sar. 45; maaluokat 1-2)

Vallitsevan puulajin tarkennuskoodi yksilöi kuvion puulajikoostumusta. Luokitus tehdään metsä- ja kitumaalla.

0. Vähintään 7/10 vallitsevan puujakson kuutiomäärästä on vallitsevan puulajin ilmoittamaa puulajia. Luokkaan kuuluvat myös kuviot, joilla vallitseva puulaji on 0.
1. Vallitsevan puulajin ilmoittamaa puulajia on vähemmän kuin 7/10 vallitsevan jakson kuutiomäärästä, mutta vähintään 7/10 vallitsevan jakson kuutiomäärästä on joko havu- tai lehtipuustoa. Vallitseva puulaji ilmoittaa onko kyseessä havu- tai lehtipuukuvio.
2. Kuvio ei kuulu luokkiin 0 tai 1.

Sekapuulajien osuuden määrittelyssä (sar. 45) otetaan huomioon lehtipuusekoitus taimistoissa, vaikka arveltaisiinkin lehtipuusekoitus poistettavaksi taimiston hoitotoimenpiteiden yhteydessä.

Taulukko 2. Soiden metsänkasvatuskelpoisuuden määrittäminen

| Kasvukauden tehoisan lämpötilan summa dd° C[2)] | Suotyyppi / Nimilyhenne | koodi | Alaryhmä | Kasvupaikkatyyppi | Lisärajoitukset |
|---|---|---|---|---|---|
| 750 | LhK<br>RhK,RhSK<br>VLR | A | 2<br>2<br>3 | 1<br>2<br>1 | Ei rimpis. eikä rahk. |
| 770 | VLK<br>VSK,KgK,MK<br>PK<br>RhSR | B | 2<br>2<br>2<br>3 | 1<br>3<br>4<br>2 | Lettoisuutta,ei rimp. |
| 800 | VSR | C | 3 | 3 | |
| 840 | PsK<br>KgR, PsR | D | 2<br>3 | 4<br>4 | |
| 880 | TSR,VKR,KR | E | 3 | 4 | Tupasvillais.ja rahk. |
| 920 | KoLK<br>LkR<br>VIR<br>RLR | F | 2<br>3<br>3<br>3 | 1<br>4<br>5<br>1 | Lannoitettuna<br><br>Rahkais. lannoitett. |
| 960 | TR<br>RhSN | G | 3<br>4 | 5<br>2 | |
| 1000 | VL<br>VSN | H | 5<br>4 | 1<br>3 | Ei rimpisyyttä<br>Ei lettoisuutta |
| 1100 | LkKN | I | 4 | 4 | |
| Ei ojitustoimenpiteitä | RiL<br>LkN<br>RN<br>RR | J | 5<br>4<br>4<br>3 | 1<br>5<br>6<br>6 | |

1) Suotyyppien nimet lyhennyksineen on esitetty liitteessä 7.1. "Suotyyppien nimet".

2) Suokuviolle saadaan ehdottaa ojitustoimenpiteitä vain, jos kasvupaikan tehoisan lämpötilan summa ylittää alaryhmän, kasvupaikkatyypin ja lisärajoitusten (suotyypin ja lisärajoitusten) funktiona annetut kynnysarvot.

Merkinnät metsämaalla (sar. 46-61)

Veroluokka (sar. 46; maaluokka 1)

0. I A, lehto ja lehtomainen kangas talvikkityyppiä lukuunottamatta.
1. I B, tuore kangas ja talvikkityypin maa.
2. II, kuivahko kangas ja kunttaantunut puolukka-mustikkatyypin maa.
3. III, kuiva karukkokangas, kunttaantunut paksusammaltyypin maa ja metsämaan korpi.
4. IV, metsämaan räme.

Kallioperäinen tai poikkeuksellisen kivinen metsämaa, tuulille altista, aavaa selkävettä vastassa olevalla ranta-alueella tai vaaramaalla olevalla toistuvalla lumituhoalueella sijaitseva metsämaa, sellainen soistunut tai veden vaivaama taikka metsäpalon voimakkaasti polttama tai muu metsämaa, jonka puuntuottokyky on olennaisesti pienempi kuin saman kasvupaikkatyypin normaalitilan tuottokyky, määritetään siihen veroluokkaan, jota se puuntuottokyvyltään vastaa. Jos kuvion puuntuottokyky ei vastaa edes veroluokan IV tuottokykyä, on kuvio jo maaluokituksessa luettava kitu- ja joutomaahan.

Inventoinnissa veroluokka määritetään kasvupaikan nykytilan mukaan ja huomioon ei oteta metsänparannustoiminnan edistämiseksi myönnettäviä määräaikaisia verotukseen liittyviä etuisuuksia. Turvekankailla veroluokitus vastaa täysin kankaiden veroluokitusta. Muuttumalla veroluokka on yleensä korkeampi kuin vastaavan ojikon tai luonnontilaisen suon veroluokka, mutta alempi kuin vastaavan kasvupaikkatyypin veroluokka kankaalla. Luonnontilassa tai ojikkovaiheessa olevilla korvilla ja rämeillä ei tarvitse pitäytyä edellä olevassa luokituksessa, jos kuvion puuntuottokyky edellyttää korkeampaa (korvissa myös alempaa) veroluokkaa.

Jos maaluokkiin 4-9 kuuluvilta koealoilta on luettu puita tai kantoja, merkitään veroluokka osoittamaan minkä veroluokan yksikkökuutioita kyseisen koealan puille tai kannoille on käytettävä. Jos kyseessä on veroluokituksen joutomaa (inventoinnin kitu- tai joutomaa), merkitään koodiksi 5.

Veroluokka maaluokkien 4-9 osalta on otettu liitteeseen keväällä 1980.

Veroluokan tarkennus (sar. 47; maaluokka 1)

Jos veroluokkaa on muutettu siitä, mikä sen kasvupaikkaluokituksen tai soilla osaksi myös alaryhmän perusteella tulisi olla, tarkennetaan tehdyt poikkeamat seuraavaa luokitusta käyttäen.

0. Muuttamista ei ole tapahtunut.
1. Alentamisen pääsyy on kasvupaikan kivisyys. Kankailla luetaan luokkaan kuuluviksi myös kaikki kuviot, joilla alentamisen syynä on jokin muu kasvupaikan laatuun vaikuttava tekijä kuin soistuneisuus tai kunttaisuus.
2. Alentamisen pääsyy on kankailla soistuneisuus. Turvekankailla sillä saavutettavissa olevaa ja korvessa veroluokan III puunkasvua alhaisempi kasvu, jonka aiheuttaja on muu kasvupaikan laatuun vaikuttava tekijä kuin kivisyys tai kunttaisuus.
3. Alennuksen pääsyy on kunttaisuus. Esiintyy vain kasvupaikkatyypillä 3.

4. Alentamisen syy on kasvupaikan sijainti veden rantaan tai merenpinnan tasoon nähden.

5. Luonnontilaiseksi tai ojikoksi merkityssä korvessa veroluokka on IA - II tai vastaavalla rämeellä veroluokka on IA - III.

6. Muuttumaksi merkityllä suolla veroluokka on sama kuin kuvion kasvupaikkatyyppiä vastaavan kankaan normaali veroluokka.

Kehitysluokka (sar. 48; maaluokka 1)

Kehitysluokka arvioidaan metsämaalla.

1. Aukea uudistusala tai siemenpuusto. Luokan kuviolla voi alikasvoksen ohella esiintyä siemenpuita, jättöpuita ja raivauspuustoa. Siemen- ja jättöpuiden pohjapinta-ala on Etelä-Suomessa enintään 4 $m^3$/ha ja Pohjois-Suomessa 2 $m^3$/ha. Aukealla uudistusalalla iäksi merkitään 00. Aukean luonteisilla kuvioilla ikä määräytyy siemen- ja jättöpuuston iän perusteella. Iän on ylitettävä kuvion uudistuskypsyyden ikäraja (kts. luokan 6 selitystä) ja sen on oltava vähintäin 51 v. Kehityskelpoisen metsikön yläikärajan määrittelyn osalta viitataan luokan 6 selitykseen.

2. Pieni taimisto, jossa taimiston valtapituus on alle 1,3 m. Arviointivuonna viljelty ala kuuluu tähän luokkaan.

3. Taimisto- ja riukuvaihe, jossa taimiston valtapituus on yli 1,3 m. Riukuvaiheen rajalla kasvatusmetsikköön vallitsevan jakson puista pääosalla rinnankorkeusläpimitta on alle 8 cm ja suurimmilla puilla noin 10 cm. Vallitsevan jakson ikä on Etelä-Suomessa enintään 50 v. ja Pohjois-Suomessa 120 v.

4. Nuori kasvatusmetsikkö on nuorenpuoleinen, harvennushakkuuvaiheessa. Kertymä on pääosaksi pinotavaraa. Ikä on vähintään 11 v. ja enintään 120 v. Etelä-Suomessa sekä 200 v. Pohjois-Suomessa.

5. Varttunut kasvatusmetsikkö on edellistä vanhempi ja järeämpi. Luokalle ovat ominaisia jo selvästi tukkipuukokoiset rungot, joita yleensä on mukana kertymässäkin. Toteutetut hakkuut ovat usein väljennysten luontoisia. Ikä on vähintään 31 v. ja enintään Etelä-Suomessa 140 v. sekä Pohjois-Suomessa 200 v. Mahdollista ylispuustoa ei kuvata tässä eikä seuraavissa kehitysluokissa.

6. Uudistuskypsä metsikkö on puustoltaan niin vanha ja/tai järeä, että metsikön käsittelyn tavoitteena on kasvatetun puun korjuu ja uuden metsikön perustaminen, mutta uudistamiseen tähtäävää hakkuuta ei vielä ole aloitettu. Ikä on vähintään 51 v. Kehityskelpoisissa metsiköissä ikä on maan eteläisimmässä osassa enintään 140 v. sekä pohjoisimmassa osassa 250 v. Näistä arvoista poikkeava vuosittainen yli-ikäisyysraja on annettu liitteessä 15 "Vuosittaisia täsmennyksiä inventoinnin ohjeisiin v. 19xx". Yli-ikäisyysrajan ylittävät metsiköt on "Metsikön laatu" -sarakkeella merkittävä "yli-ikäisiksi".

Luontaisesti syntyneissä kehityskelpoisissa metsiköissä uudistuskypsyyden saavuttaneen metsikön iän alarajan suuruusluokka vuosissa on:

| | Kankaan kasvupaikkatyyppi | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kuiva | Kuivahko | Tuore | | | Lehtomainen | |
| | mä | mä | mä | ku | ko | ku | ko |
| Etelä-Suomi paitsi Pohjanmaa | 120 | 90 | 80 | 90 | 70 | 80 | 60 |
| Etelä- ja Keski-Pohjanmaa | 120 | 95 | 85 | 95 | 70 | 85 | 70 |
| Kainuu ja Pohjois-Pohjanmaa | 130 | 110 | 100 | 100 | 70 | 100 | 70 |
| Peräpohjola | 140 | 120 | 110 | 120 | 70 | 120 | 70 |

Edellä olevassa asetelmassa olevat iänkohdat ilmoitetaan samalla ohjekiertoajat, joiden avulla määritellään metsätalousmaan kuuluminen metsä-, kitu- tai joutomaahan (vrt. sivu ).

Uudistuskypsyyteen vaikuttaa myös puuston järeys. Asetelman ohjekiertoaikoja vastaavat pohjapinta-alalla punnitut keskiläpimitat ovat:

| | Etelä-Suomessa | | | Kainuu ja Pohjois-Pohjanmaa | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | mä | ku | ko | mä | ku | ko |
| Kuiva | 24 cm | - | - | 22 cm | - | - |
| Kuivahko | 26 cm | - | - | 24 cm | - | - |
| Tuore | 28 cm | 25 cm | 25 cm | 25 cm | 24 cm | - |
| Lehtomainen | - | 26 cm | 25 cm | - | - | - |

Lapissa ja Koillis-Suomessa on Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan keskiläpimitoista vähennettävä 1 cm. Kuivalla kankaalla on poikkeuksellisesti kuitenkin männyn läpimitta sama näillä kahdella alueella.

Järeyden ylittäessä selvästi em. keskiläpimitat voidaan metsikkö uudistaa enintään 10 vuotta ohjekiertoaikaa nuorempana.

7. Suojuspuumetsikössä on puuston tiheyden ja rakenteen puolesta taimettuminen mahdollista. Tiheys voi kuitenkin olla niin suuri, että taimien kehittyminen edellyttää puuston osittaista hakkuuta ennen siementävien puiden lopullista poistamista. Puut ovat suojuspuumetsikössä suojuspuuasennossa. Tämä asento syntyy yleensä hakkuun tuloksena. Suojuspuuasennossa puiden on iän ja järeyden puolesta ylitettävä uudistuskypsyyden kynnykset. Ikä on vähintään 51 v. Kehityskelpoisen metsikön yläikärajan määrittelyn osalta viitataan luokan 6 selitykseen. Selvästi muuhun kehitysluokkaan kuuluvaan metsikköön syntynyt alikasvos ei aiheuta metsikön lukemista suojuspuumetsiköksi. Suojuspuumetsikkö voi edellyttää keinollista uudistamista ja tämä taas voi vaikuttaa siihen pidetäänkö metsikköä kehityskelpoisena vai ei.

Kuvattavaa ylispuustoa (kts. lukua "Puujaksot") voi esiintyä kehitysluokissa 2-4 ja alikasvosta kehitysluokissa 1 ja 5-7. Aukean luonteisen kuvion kehitysluokan määrää kuvion vallitsevan jakson puiden ikä ja kehitysluokka voi olla 1-5. Puustoisen ja puuttoman aukean luonteisen metsikön eroa on kuvattu kohdassa "Hakkuun tarve".

Kehitysluokkien määritelmät on täsmennetty edellä esitettyyn muotoonsa talvella 1978. Täsmennykset liittyvät lähinnä kehitysluokkiin 1 ja 7.

Ikäluokka (sar. 49-50; maaluokka 1)

Ikäluokka arvioidaan vallitsevalle puujaksolle (kts. lukua "Puujaksot") ja vain metsämaalla. Ikäluokan laajuus on 10 v. Puuttomalla kuviolla ikäluokka on 00, 1-10-vuotiaassa metsikössä 01, 11-20-vuotiaassa metsikössä 02 jne. Mahdollinen etunolla merkitään.

Rinnankorkeusikä lasketaan 1,3 m:n korkeudelta otetun kairalastun tai nuorilla puilla latvakasvainten lukumäärän perusteella. Laskettuun rinnankorkeusikään lisätään vuosittaisesta liitteestä 8 saatavan ikälisäyksen ilmoittama vuosimäärä. Summa on puun ikä. Ikälisäys annetaan puulajin, veroluokan (kasvupaikkatyypin) ja ikälisäysvyöhykkeen funktiona. Vuosittainen liite 8 on tehty interpoloimalla taulukon 3 ikälisäykset kuvan 3 kasvukauden pituuskäyrien perusteella. Ojitetuilla soilla ja muillakin kuvioilla, joilla veroluokka on saattanut muuttua ikälisäys tehdään sen veroluokan mukaisena, joka kuvioilla on ollut puun taimivaiheessa. Tällöin saatetaan tarvita ikälisäyksiä, jotka liitteeseen 8 on saatu taulukon 3 kitu- ja joutomaariviltä. Huomattakoon, että tämä rivi on sama kuin veroluokituksen joutomaarivi.

Taulukko 3. Rinnankorkeusikään lisättävä keskimääräinen vuosien määrä kasvukauden pituusvyöhykeittäin talousiän saamiseksi luontaisesti syntyneessä metsikössä.

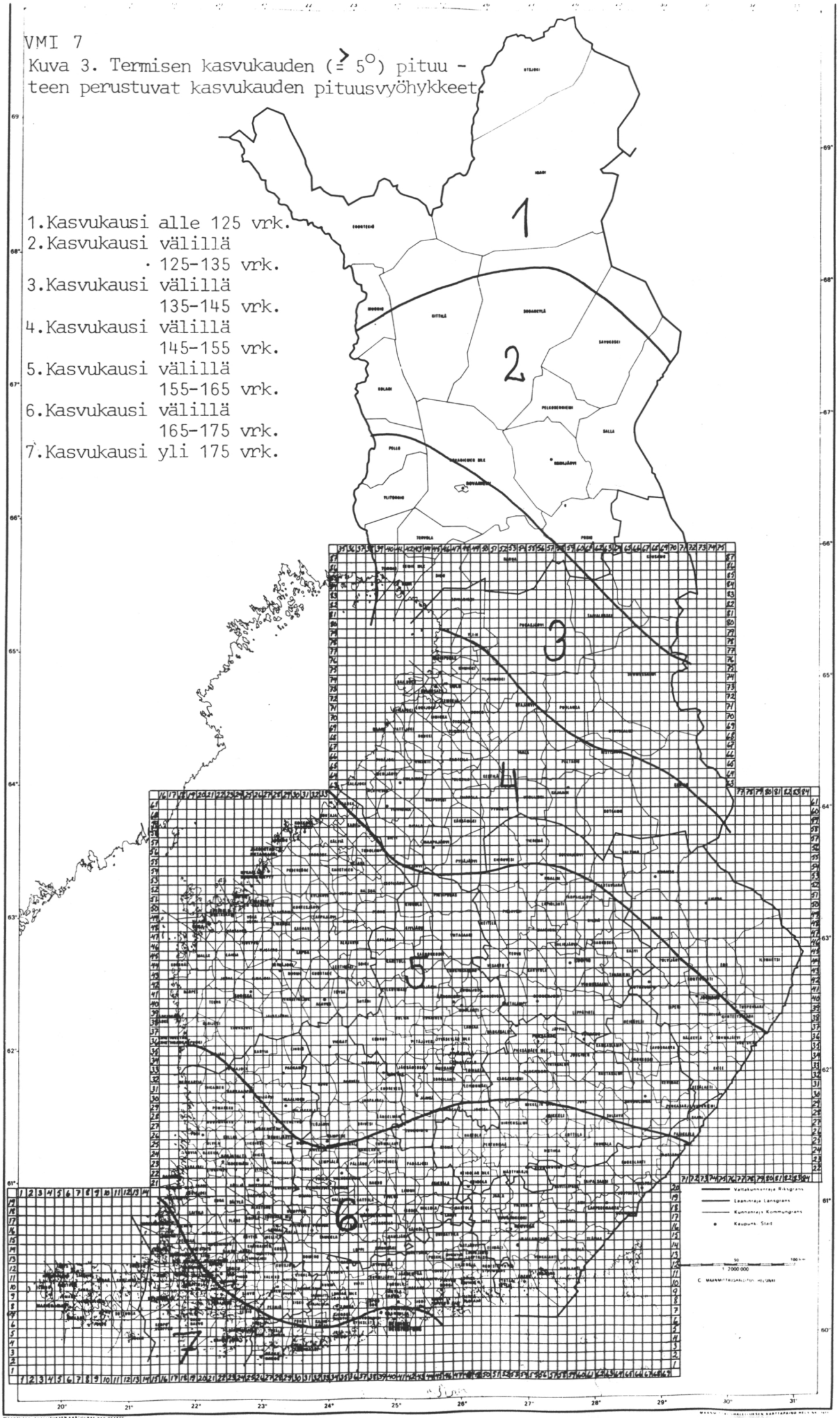
| Puulaji | Kasvupaikkatyyppi ilman alennuksia | Veroluokka | Kasvukauden pituusvyöhyke | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | Keskimääräinen ikälisäys, v. | | | | | | |
| Mänty Koivu | 1-3 (Le,OMT,MT) | IA-IB | 22 | 19 | 16 | 14 | 11 | 8 | 6 |
| | 4 (VT,EVT,EMT) | II | 26 | 23 | 20 | 17 | 14 | 12 | 9 |
| | 5-7 (CT,ClT,VrI) | III-IV | 30 | 27 | 24 | 21 | 19 | 16 | 13 |
| | Kitu- ja joutomaa | | 33 | 30 | 27 | 24 | 21 | 18 | 15 |
| Kuusi | 1-2 (Le,OMT) | IA | 25 | 22 | 19 | 16 | 13 | 10 | 8 |
| | 3 (MT) | IB | 30 | 26 | 23 | 20 | 17 | 13 | 10 |
| | 4 (VT) | II | 34 | 30 | 27 | 23 | 20 | 16 | 13 |
| | 5-7(CT,ClT,VrI) | III-IV | 36 | 32 | 28 | 25 | 22 | 17 | 14 |
| | Kitu- ja joutomaa | | 38 | 34 | 30 | 27 | 24 | 19 | 16 |

Jos puulaji on jokin muu kuin liitteessä 8 olevat kolme pääpuulajia, niin lisäyksen saamiseksi rinnankorkeusikään käytetään sen puulajin lukuarvoja, jotka parhaiten sopivat ko. puulajille. Viljelyllä perustettujen metsiköiden ikä arvioidaan perustamisajankohdan mukaan, jos se on tiedossa, taikka vuosilustojen tai latvakasvaimien ja/tai oksakiehkuroiden lukumäärän perusteella ja ottamalla huomioon taimen alkukehityksen vaatimat vuodet. Rinnankorkeusikään viljelymetsiköissä tehtävä lisäys on Etelä-Suomessa yleensä 2-3 vuotta taulukon 3 arvoja pienempi.

Määritelmän mukaan metsikön ikä on puiden kuutiomäärällä punnittu keski-ikä. Jos koepuut valitaan relaskoopilla, on keski-ikä puiden pituudella punnittu keskiarvo. Jos koepuut ovat likimain samaa pituutta, on aritmeettinen keskiarvo verraten tarkka keski-iän arvio. Koepuukoealoilta saadaan kairauksen perustuvia ikähavaintoja yleensä riittävästi. Muilla koealoilla tehdään ikähavainto yleensä yhdestä puusta, mutta eri-ikäisissä metsiköissä otetaan niitä tarvittaessa enemmänkin. Ikähavaintoja on syytä tehdä normaalia enemmän, kun aloitetaan uutta aluetta. Ikähavainnot saadaan jättää koealalla tekemättä vain, jos kyseessä on ta-

VMI 7

Kuva 3. Termisen kasvukauden ($\geq 5^{\circ}$) pituu - teen perustuvat kasvukauden pituusvyöhykkeet.



saikäinen metsikkö, jolla niistä on huolehdittu jo aiemmalla koealalla.

Metsikön laatu (sar. 51; maaluokka 1)

Metsikön laatu arvioidaan vain metsämaalla. Arviointi rajoittuu yleensä vallitsevaan jaksoon (kts. lukua "Puujaksot"). Poikkeuksena ovat uudistusalat, joilla myös alikasvos vaikuttaa laadun arviointiin.

Laadun tarkastelussa käytetään apuna seuraavaa asetelmaa. Hyvän metsänhoidon periaatteiden mukaan toimittaessa metsikön pohjapinta-ala ei saisi kasvatushakkuun jälkeen alittaa asetelman ilmoittamia arvoja.

Myöskin ylitiheys voi huonontaa metsikön laatua.

Etelä-Suomi

| Kasvupaikkatyyppi ja veroluokka | Puulaji | Valtapituus, m | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15-16 | 17-18 | 19-20 | 21-22 | 23-24 |
| Kuiva III | Mänty | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 17 | - | - |
| Kuivahko II | Mänty | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 20 | - |
| Tuore IB | Mänty | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 22 |
| Tuore ja lehtomainen IB ja I A | Kuusi | 14 | 15 | 16 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 21 | 22 |
| Tuore ja lehtomainen I B - I A | Koivu | - | - | - | - | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

Taulukossa yhden veroluokkaboniteetin ero kasvupaikassa vastaa 1-4 $m^2$ pohjapinta-alassa.

Pohjois-Suomi

| Kasvu paikkatyyppi ja veroluokka | Puulaji | Valtapituus, m | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15-16 | 17-18 | 19-20 | 21-22 | 23-24 |
| Kuiva III | Mänty | - | - | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | - | - |
| Kuivahko II | Mänty | - | - | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 19 | - |
| Tuore IB | Mänty | - | - | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 21 | - |
| Tuore ja lehtomainen I B ja I A | Kuusi | - | - | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 20 | - |
| Tuore ja lehtomainen I B - I A | Koivu | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Tasa-asentoisissa ja samankokoisten puiden muodostamassa metsikössä voidaan edellyttää jonkin verran korkeampaa pohjapinta-alaa kuin metsiköissä, joissa puiden suuremmasta kokovaihtelusta johtuen on suurempi runkoluku. Ylitiheyden arvostelussa tulee metsikön pohjapinta-alaa verrata kohdassa "Hakkuun tarve" annettuihin ohjeisiin kiireellisen hakkuun ehdottamisesta. Inventointikesänä tehdyissä viljelyissä määrää metsikön laadun tehdyn viljelytyön laatu. Taimiston tiheysnormit on esitetty liitteessä 9.

Laadun mukaan metsiköt ovat kehityskelpoisia tai vajaatuottoisia.

Vajaatuottoisiksi katsotaan kaikki ne metsiköt, joissa puuston tilasta ja tiheydestä johtuen kiertoajan keskimääräinen vuotuinen tuotto ilman erityistoimenpiteitä jää kasvupaikalle sopivaa puulajia olevan hoidetun metsikön tuottoa niin paljon pienemmäksi, että jokin toimenpide, kuten viljely tai metsikön uudistaminen ohjekiertoajan mukaista ikää nuorempana on edullisempaa kuin vaihtoehto ilman näitä toimenpiteitä. Vajaatuottoisen puustoisen metsikön vertauskohtana käytettävä hoidettu metsikkö on kasvupaikalle sopivaa puulajia, täystiheä ja sen $m^3$:ssa ilmaistusta tuotoksesta on havupuuvaltaisessa metsikössä noin 45 % ja lehtipuuvaltaisessa metsikössä noin 40 % tukkia.

Jos metsikön suhteellinen tukkipuutuotos yltää esitettyihin hoi-

detun metsikön lukuihin, määrää metsikön pohjapinta-ala metsikön mahdollisen vajaatuottoisuuden. Jos metsikön valtapituus on alle 17-18 m ja pohjapinta-ala pienempi kuin 70 % edellä esitetyn taulukon vastaavasta pohjapinta-alasta on metsikkö vajaatuottoinen. Jos metsikön valtapituus on yli 17-18 m, on vastaava prosenttiluku 60.

Yleisohjeena voidaan pitää, että metsikkö on vajaatuottoinen, jos sen tuotto on pienempi kuin 60 % hoidetun metsikön tuotosta. Vajaatuottoinen metsikkö voi olla joko välittömästi uudistettava tai sitä on edullista kasvattaa sen nykyisen tai lähiajan suuren arvokasvun vuoksi jonkin aikaa, ei kuitenkaan kiertoajan loppuun. Näissä metsiköissä tapahtuu tähde- ja raivauspuukokoa olevien runkojen voimakasta siirtymistä kuitupuurungoiksi tai kuitupuurunkojen siirtymistä tukkirungoiksi. Tältä osalta vajaatuottoisten metsiköiden jako alaluokkiin tapahtuu hakkuun tarpeen arvioinnin yhteydessä (kts. lukua "Hakkuun tarve").

Vajaatuottoisia metsiköitä voi esiintyä kaikissa kehitysluokissa, mutta vajaatuottoisuuden syyt vaihtelevat kehitysluokittain. Kehitysluokkien 1 ja 7 metsiköitä kutsutaan seuraavassa esityksessä yhteisnimellä u u d i s t u s a l a t.

Selväpiirteisten uudistushakkuiden kohteena olleet uudistusalat ovat vajaatuottoisia, jos niiden uudistushakkuusta on kulunut aikaa enemmän kuin 4 vuotta eikä alaa ole viljelty tai luontaiseen uudistamiseen pyrittäessä metsikön taimettuminen kohtuullisessa ajassa ei ole todennäköistä. Männiköissä kohtuulliseksi luontaiseksi taimettumisajaksi riittää 4 vuotta, mutta kuusikoissa vastaava aika on selvästi pitempi, jopa 10 vuotta. Epämääräisen hakkuun tuloksena syntynyt uudistusala voidaan katsoa vajaatuottoiseksi välittömästikin hakkuun tapahduttua. Vajaatuottoisia ovat myös tuhojen seurauksena syntyneet aukeat uudistusalat sekä ojituksen seurauksena metsämaahan siirtyneet aukeat suokuviot Tuhojen seurauksena syntynyt puustoinen aukean luonteinen ala on kyllä aina vajaatuottoinen, mutta sen kehitysluokan määrää säilyneen puuston ikä.

Taimistot ovat vajaatuottoisia, jos niillä kasvaa kasvupaikalle sopimattoman puulajin vakiintunut taimisto tai aikanaan kehityskelpoisessa taimistossa on taimimäärä tuhon seurauksena pudonnut liitteen 9 ilmoittamien täydennysviljelyrajojen alapuolelle. Riuku-harvennusvaiheen metsikössä määrää vajaatuottoisuuden metsikön tiheys ja puulajin sopivuus kasvupaikalle (vrt. liite 9). Hieskoivuvaltaisessa metsikössä kankailla ja turvekankailla on ratkaisevaa havupuuston ja rauduskoivun osuus.Turvekankaita lukuunottamatta hieskoivu on soilla samanarvoinen puulaji kuin rauduskoivu kankailla. Harvennus-väljennysvaiheessa vajatuottoisuuden kriteereinä on tiheyden ja puulajin ohella metsikön tukkipuuosuus.

Uudistuskypsissä metsiköissä vajaatuottoisuuden kriteereinä ovat tiheys, puulaji, tukkipuuosuus ja metsikön mahdollinen yli-ikäisyys. Yli-ikäisyyden ilmenemismuotoina ovat iän aiheuttamien tuhojen merkitsevä esiintyminen.

Kehityskelpoiset metsiköt

1. Hyvä. Puulaji on kasvupaikalle sopiva ja metsikön käsittely on ollut hyvän metsänhoidon vaatimusten mukaista. Puuston tärkein osa ——vallitsevat latvuskerrokset—— muodostaa riit-

tävän tiheän ja tasaisen metsikön eikä ylitiheys haittaa metsikön kehittymistä. Pohjapinta-ala on 17-18 m:n valtapituuteen asti vähintäin 95 % ja sitä suuremmille valtapituuksille vähintäin 85 % edellä olevassa taulukossa esitetyistä vähimmäispohjapinta-aloista. Edellytetty tiheys merkitään (95←(17-18)→85) %. Merkintää käytetään soveltaen muidenkin luokkien kohdalla. Selväpiirteisen uudistushakkuun jälkeinen uudistusala, jossa viljely tai luontaisen uudistamisen tapauksessa hakkuualan raivaus ja/tai maanpinnan valmistus ei ole viivästynyt hakkuuajasta 2 vuotta kauempaa, kuuluu tähän luokkaan.

2. Tyydyttävä. Metsikkö on puuston rakenteen ja tiheyden puolesta edellistä heikompi, mutta kykenee kutakuinkin käyttämään maan kasvuedellytykset hyväkseen. Vähimmäispohjapinta-alavaatimus on (80←(17-18)→70) % ja livää ylitiheyttä sallitaan. Luokkaan kuuluvat ne uudistusalat, joilla uudistushakkuusta on kulunut 2-4 vuotta ja joilla luontaisen uudistamisen katsotaan onnistuvan kohtuullisessa ajassa, mutta uudistamista haittaa vähäinen raivauksen laiminlyönti.

3. Vajaapuustoinen. Metsikön vallitsevien latvuskerrosten puusto on aukkoinen ja tiheys liian pieni, mutta metsikkö on vielä kehityskelpoinen. Likimääräinen pohjapinta-alavaatimus on (70←(17-18)→60) %. Kehitysluokkien 2-3 metsiköistä luokkaan kuuluvat sekä täydennysviljelyä kaipaavat kuviot että kehityskelpoiset, harvat metsiköt, joille täydennysviljelyn tekeminen on liian myöhäistä.

   Ohjeiden metsikön laadun kuvauksessa pohjapinta-alalla on hieman ylikorostunut asema. Tästä syystä laajennetaan vajaapuustoisuuden käsitettä koskemaan puuston tiheyden ohella myös puuston rakennetta. Puuston rakennetta voivat huonontaa vähäarvoisten puulajien osuus, tuhot, viat, puiden heikko laatu ja harsinta. Erityisesti on huomattava, että lahon johdosta tyydyttävää huonommat, ei vajaatuottoiset metsiköt viedään luokkaan "Vajaapuustoinen".

   Puuston rakenteen vaikutus metsikön laatuun on otettu liitteeseen 1980.

4. Hoitamaton. Metsikön tila on kärsinyt sen vuoksi, että kasvatushakkuu tai hoitotoimenpide on viivästynyt, mutta metsikkö on vielä kehityskelpoinen. Paksuuskasvun selvä taantuminen, tupsulatvaisuus ja hoitamattomuudesta johtuva tuhojen lisääntyminen ovat merkkejä metsikön kuulumisesta tähän ryhmään. Samoin kuuluvat ryhmään ne uudistusalat, joilla uudistushakkuusta on kulunut 2-4 vuotta, mutta joita ei ole viljelty tai, jos luontaisen uudistamisen katsotaan onnistuvan, joilla metsittymistä estää selvä raivauksen ja/tai maanpinnen valmistuksen laiminlyönti.

   Vajaatuottoiset metsiköt

5. Jätemetsä. Vajaatuottoisuus on syntynyt hakkuun tuloksena ja metsikön vallitsevia latvuskerroksia on hakattu niin voimakkaasti, että vallitsevan jakson puuston määrä ja/tai laatu vie metsikön vajaatuottoiseksi. Syynä hakkuuseen on voinnut olla myös metsikköä kohdannut tuho. Puustoinen uudistusala kuuluu tähän luokkaan, jos hakkuussa on poistettu puustoa, joka jäljelle jäänyttä puustoa paremmin olisi sopinut siementäväksi puustoksi ja tästä syystä luontaisen uudistamisen ei katsota onnistuvan. Ryhmään ei saa lukea niitä avohakkuukuvioita, joilla vain raivaus on suorittamatta.

6. Väärä puulaji. Metsikkö on puulajiltaan suhteessa kasvupaikkaan niin vähäarvoinen, että se on vajaatuottoinen. Arvioinnin perusteena ovat puuston kasvun ja puulajista johtuva puiden laatu, esim. hieskoivun pieni tukkiosuus. Jos siementävän puuston puulaji on pääeste luontaiselle uudistamiselle eikä kyseessä ole jätemetsä luetaan uudistusala tähän luokkaan.

7. Yli-ikäinen. Metsikkö on niin vanha, että pienen kasvun tai lisääntyvän lahovikaisuuden ja puiden luontaisen kuolemisen vuoksi se olisi uudistettava välittömästi. Luokkaan kuuluvat kaikki yli 140-vuotiaat metsiköt maan eteläisimmissä osissa ja yli 250-vuotiaat metsiköt Pohjois-Suomessa. Näistä arvoista poikkeava yli-ikäisyysraja annetaan vuosittain vaihtuvassa liitteessä 15. Metsikkö saadaan kuitenkin merkitä yli-ikäiseksi yli-ikäisyysrajaa nuorempanakin, jos yli-ikäisyyden merkit ovat metsikössä selvät. Esim. koivuvaltainen metsikkö Etelä-Suomen parhailla kasvupaikoilla on yleensä yli-ikäinen jo 100-vuotiaana.

8. Muu uusittava. Luokkaan kuuluvat kaikki ne metsiköt, jotka ovat vajaatuottoisia jostain muusta kuin luokkien 5-7 yhteydessä esitetystä syystä. Esimerkkeinä mainittakoon jätemetsiin kuulumattomat liian harvat metsiköt, aukeat vajaatuottoiset kuviot sekä tuhojen vajaatuottoisiksi saattamat metsiköt, joissa tuhon jälkiä ei ole hakkuulla tai muuten poistettu. Liiallinen harvuus tai puiden heikko laatu aiheuttaa usein hakamaametsiköiden kuulumisen tähän luokkaan.

Metsikön laadun määrittely on täsmennetty edellä esitettyyn muotoonsa talvella 1978, mutta suullisesti on samansisältöiset ohjeiden muutokset annettu jo juhannuksen maissa kesällä 1977.

Puujaksot (sar. 52; maaluokka 1)

Metsikössä voi olle 3 puujaksoa: vallitseva, ylispuusto ja alikasvos ja niiden esiintyminen merkitään vain metsämaalla.

Jos metsikössä on kaikki 3 jaksoa alikasvoksesta ei yleensä ole saatavissa kehityskelpoista metsikköä, joten inventoinnin luokitus ei sisällä tätä vaihtoehtoa.

Vallitseva on se puujakso, jota ensisijaisesti silmällä pitäen metsikköä käsitellään. Jos se muodostuu useammasta kuin yhdestä puulajista, kiinnitetään päähuomio metsikön kehittämisen kannalta tärkeimpään lajiin. Kaksijaksoisessa metsikössä jossa alempana jaksona on kasvupaikalle sopivan puulajin elinvoimainen ja riittävän tiheän taimisto, merkitään taimisto vallitsevaksi jaksoksi, jos ylemmän jakson muodostaa jo tehtävänsä tehnyt suojus-, siemen- tai verhopuusto taikka ylempi jakso itsenäisenä on kiireellistä hakkuuta vaativa uudistuskypsä tai vajaatuottoinen metsikkö. Muissa tapauksissa ylempi jakso on pääsääntöisesti vallitseva jakso alemman jakson laadusta riippumatta. Erityistä harkintaa vaatii kuitenkin aina lehtipuuston alla oleva elinkelpoisten nuorten kuusten muodostama alempi jakso, jos lehtipuusto ei ole rauduskoivuvaltainen.

Ylispuusto erotetaan vain silloin, kun se on selvästi erottuva ja kun se olisi otettava huomioon metsikön käsittelyssä. Verhopuusto on ylispuustoa, jos siitä saadaan poistettaessa puutava raa. Jos nuoressa metsikössä havu- ja lehtipuut ovat samanikäisiä, lehtipuut ovat yleensä selvästi pitempiä. Näitä lehtipuujaksoja ei kuitenkaan erotella ylispuustoksi.

Alikasvos erotetaan vain, jos siitä on saatavissa kuviolle kehityskelpoinen metsikkö. Tavoite edellyttää, että alikasvostaimien lukumäärän on ylitettävä liitteen 9 edellytyksin laskettu täydennysvälin alaraja. Vain voimakkaassa ja yhä selvästi jatkuvassa taimettumisvaiheessa olevalla uudistusalalla voidaan alikasvoksen merkitsemiseksi tyytyä mainittua alarajaa 300 kappaletta pienempiin taimimääriin. Uudistusalalla alikasvoksen on aina oltava pysyvää taimiainesta. Sensijaan kehitysluokissa 5 ja 6 alikasvokseksi kelpaa vaihtuvakin taimiaines, jos kuvion vallitsevan jakson puustosta on edelleen saatavissa hyvä siementävä puusto ja taimiaineksen vaihtuvuus johtuu vain vallitsevan puujakson tiheydestä. Inventoinnissa alikasvosmerkintää käytetään osoittamaan taimettumistilannetta aukeallakin kuviolla. Alikasvosta ei merkitä kuviolle, jolle on ehdotettu viljelyä.

Yleisohjeena pidetään, että ylispuusto on vähintään 40 vuotta vallitsevaa jaksoa vanhempi ja alikasvos vastaavasti vähintään 40 vuotta nuorempi. Ohjeena voidaan myös pitää, että jos metsikön kuutiomäärän arvioiminen pohjapinta-alan ja keskipituuden perusteella edellyttää jaksojen erottamista, erotetaan ne myös inventoinnin luokituksessa. Jos esitetyt kaksi yleisohjetta johtavat kuviolla ristiriitaan luokkakohtaisten ohjeiden kanssa, noudatetaan **merkinnässä luokkakohtaista ohjetta.**

Luokat ja niiden tunnukset ovat:

0. Yksijaksoinen. Yksijaksoisena pidetään myös puutonta kuviota, jolla ei ole alikasvosta.
1. Vallitseva jakso ja kehityskelpoinen mäntyalikasvos.
2. Vallitseva jakso ja kehityskelpoinen kuusialikasvos
3. Vallitseva jakso ja kehityskelpoinen lehtipuualikasvos
4. Vallitseva jakso ja mänty-ylispuusto
5. Vallitseva jakso ja kuusiylispuusto
6. Vallitseva jakso ja lehtipuuylispuusto

Merkinnät 1-3 ovat mahdollisia vain kehitysluokissa 1 ja 5-7.
Merkinnät 4-6 ovat mahdollisia vain kehitysluokissa 2-4.
Jos aukealle uudistusalalle on merkitty alikasvos, tulkitaan puuton "jakso" vallitsevaksi jaksoksi ja kuvio kuuluu johonkin luokista 1-3.

Puujaksojen 40 vuoden välinen ikäintervalli ja verhopuustojen puujaksotus ovat voimassa myös vietäessä puita koealoilla eri puujaksoihin. Näiden ehtojen määräämissä puitteissa tulee eri puujaksoihin lukea ne puut, joilla on selvästi toisistaan poikkeavat kasvuprosentit. Aukeilla aloilla taimet ovat alikasvosta ja hakattuun jaksoon kuuluvat puut vallitsevaa jaksoa tai ylispuustoa.

Puujaksoja koskevaa osaa ohjeista on muutettu talvella 1978. Erityisesti on tarkennettu alikasvoksen kuvausta.

Metsänhoidollinen toimenpide (sar. 53; maaluokka 1)

Metsänhoidollisen toimenpiteen tarpeellisuus arvioidaan vain metsämaalla ja lähintä 10 vuotta silmällä pitäen. Koodien selityksissä mainittu päätehakkuu tarkoittaa joko avo-, siemen- tai suojuspuuhakkuuta. Uudistusalalla tarkoitetaan kehitysluokkien 1 ja 7 metsiköitä.

0. Metsänhoidollisia toimenpiteitä ei tarvita. Merkintä tehdään aina luonnonpuistossa, kansallispuistossa tai aarnialueella.
1. Raivaus luontaista uudistamista varten uudistusalalla, jossa se on päätehakkuun jälkeen tekemättä.
2. Maanpinnan käsittely on mahdollinen raivaus luontaista uudistamista varten päätehakkuun jälkeen sekä maanpinnan käsittely luontaista uudistamista varten metsikössä, jolle esitetään päätehakkuuta lähimmän 10 vuoden aikana.
3. Viljely, joko uudistusalalle tai alalle, jolle esitetään päätehakkuuta lähimmän 10 vuoden aikana. Viljelyä ei esitetä ojiin liittyville kapeille puuttoman maan kaistoille.
4. Taimiston täydentäminen viljelyllä. Täydennettävän taimiston tunnukset annetaan alueittain vaihtuvassa liitteessä 9 "Taimistojen täydennystarve Etelä-Suomessa".
5. Taimisto tai nuori kasvatusmetsä, joka vaatii välitöntä hoi-

totoimenpidettä. Taimiston hoitotoimenpide nuoressa kasvatusmetsikössä on sallittu vasta kesäsätä 1978 alkaen.

6. Taimisto, jossa on tehtävä hoitotoimenpide lähimmän 10 vuoden aikana.

Metsikön perustamistapa (sar. 54; maaluokka 1)

Perustamistapa määritellään vain kehitysluokissa 2-4. Epäonnistunut viljelymetsikkö (koodit 2 ja 5) todetaan kuitenkin kaikissa kehitysluokissa.

0. Perustamistapaa ei selvitetä.
1. Luontaisesti syntynyt metsikkö, jota ei ole viljelty tähänastisella metsätalousmaalla.
2. Kuvio viljelty, mutta viljelymetsikkönä epäonnistunut tähänastisella metsätalousmaalla.
3. Kuvio viljelty, ja viljelymetsikkönä onnistunut tähänastisella metsätalousmaalla.
4. Luontaisesti aiemmin maaluokkiin 5-7 kuuluneella kuviolla syntynyt metsikkö, jota ei ole viljelty.
5. Aiemmin maaluokkiin 5-7 kuuluneella kuviolla on tehty metsän viljely, mutta viljelymetsikkönä kuvio on epäonnistunut.
6. Aiemmin maaluokkiin 5-7 kuuluneella kuviolla on tehty metsänviljely ja kuvio on viljelymetsikkönä onnistunut.

Kuvio tulkitaan viljellyksi, jos sen viljelymateriaalin sijoittelun ja määrän puolesta, mikä kuviolla on käytetty, olisi mahdollista saada metsikköön viljelytaimia niin paljon, että kuvion puuston kehityksen ennakointi voitaisiin perustaa viljelymetsikön kehityssarjoihin. Viljelty metsikkö on viljelymetsikkönä onnistunut, jos kuvio on metsikön laadun puolesta kehityskelpoinen ja kuviolla on viljelytaimia niin paljon, että ne ainakin hoitotoimenpiteen jälkeen muodostavat metsikön puuston keskeisen osan. Muussa tapauksessa viljelty kuvio on viljelymetsikkönä epäonnistunut. Esimerkkinä todettakoon, että viljellyllä kuviolla voi metsikön laatu luonnontaimien ansiosta olla hyvä, vaikka kuvio viljelymetsikkönä olisikin epäonnistunut.

Aiemmin maaluokkiin 5-7 kuulunut kuvio on metsämaata, jos se on luontaisesti metsittynyt tai se on viljelty. Jälkimmäisessä tapauksessa metsämaahan lukeminen ei riipu siitä, onko kuvio viljelymetsikkönä onnistunut vai epäonnistunut.

Metsikön perustamistapaa koskevaa ohjeiden osaa on muutettu talvella 1978.

Tuhojen esiintyminen (sar. 55; maaluokka 1)

Tuhot eritellään vain metsämaalla. Havaittava tuho rekisteröidään, jos tuhon jälkiä ei ole täysin paikattu ihmisen tai luonnon toimesta. Tuhojen luokituksessa käytetään kahta luokituskokonaisuutta. Ensimmäisessä tuhon (koodit 1-6) katsotaan esiintyvän vain, jos se on muuttanut metsikön kehitysluokkaa taikka jos se on syynä metsikön laadun putoamiseen vähintään yhdellä luokalla. Luokitus on seuraava:

0. Koealakuviolla ei tarvita merkintöjä 1-7 tai A-F.

1. Metsikkö on kärsinyt hirvituhoista. Luokka voi esiintyä kehitysluokissa 1-4 ja 7. Hirvituho voi kohdistua tapahtumahetkellään vallitsevaan puujaksoon kehitysluokissa 1-4 ja alikasvokseen kehitysluokissa 1 ja 7.
2. Metsikkö on kärsinyt myrskytuhoista.
3. Metsikkö on kärsinyt lumituhoista.
4. Muiden kuin edellä mainittujen syiden aiheuttama metsikön tuho tai sairaus. Esimerkkejä luokkaan kuuluvista tuhoista ovat maannousema, kulo ja halla. Metsikön yli-ikäisyyttä seurausilmiöineen ei kuitenkaan pidetä tähän luokkaan kuuluvana metsikön sairautena.
5. Metsikössä on todettu männyn versoruosteen tuho. Koealakuviolla ei kasva haapaa.
6. Metsikössä on todettu männyn versoruosteen tuho.Koealakuviolla kasvaa haapaa.
7. Metsikössä ei ole todettu männyn versoruosteen tuhoa. Koealakuviolla kasvaa haapaa.

Toisessa kirjaimin merkittävässä luokituksessa tuhoa on todella jonkin verran esiintynyt, mutta tuho on niin lievää, että kehitysluokkasiirtymää tai metsikön laadun alennusta ei tuhon seurauksena ole tapahtunut. Tämä luokitus on seuraava:

A. Metsikössä on ollut lievä hirvituho. Sallitut kehitysluokat ja puujaksot ovat samat kuin luokassa 1.
B. Metsikössä on ollut lievä myrskytuho. Tämä on rinnakkaisluokka luokalle 2.
C. Metsikkö on kärsinyt lievistä lumituhoista. Tämä on rinnakkaisluokka luokalle 3.
D. Jokin luokan 4 selityksen mukainen tuho esiintyy metsikössä, mutta niin lievänä, että metsikkö ei kuulu luokkaan 4.
E. Metsikössä esiintyy lievä männyn versoruosteen tuho. Koealakuviolla ei kasva haapaa.
F. Metsikössä esiintyy lievä männyn versoruosteen tuho. Koealakuviolla kasvaa haapaa.

Luokilla 0 ja 7 ei ole rinnakkaisluokkaa kirjainluokituksessa. Jos koealalla esiintyy samanaikaisesti numero- ja kirjainkoodin vaativa tuho, numerokoodilla -koodia 7 lukuunottamatta- on etusija. Kirjainkoodinkin tapauksessa metsikössä on oltava todella lievä tuho, eikä tuhoksi lueta yksittäisiä ja merkityksettömiä "tuhon merkkejä".

Luokat 5-7 ja E-F voivat esiintyä kehitysluokissa 1-3 ja 7. Männyn versoruosteen tuho voi kohdistua tapahtumahetkellään vallitsevaan puujaksoon kehitysluokissa 1-3 ja alikasvokseen kehitysluokissa 1 ja 7. Näiden luokkien selityksessä mainitulla koealakuviolla tarkoitetaan kiinteäsäteistä koealaa, jonka säde on 20 m ja jonka keskipiste yhtyy inventoinnin koealakeskipisteeseen. Mittauksia ei koealalla haavan toteamiseksi tarvitse tehdä, vaan silmävarainen havainto riittää. Koealalla katsotaan kasvavan haapaa, jos taimistossa tai uudistusalalla on haapoja tai haavan vesoja. Koosta riippumatta varpukasvillisuudesta erottuvat vesat otetaan huomioon, samoin jos taimistossa haavan vesaikkoa on hävitetty vesuroimalla tai kemiallisin menetelmin.

Kirjainkoodien ilmaisemaa tuhojen jakoa ei ole sovelletettu lainkaan Lounais-Suomen ja Satakunnan piirimetsälautakuntien alueella. Uudenmaan-Hämeen piirimetsälautakunnan alueella on käytetty kirjainkoodeista vain koodia A (hirvituho).

## Pohjapinta-ala (sar. 56-57; maaluokka 1)

Pohjapinta-alalla tarkoitetaan kuvion elävän puuston pohjapinta-alaa. Pohjapinta-ala mitataan vain metsämaan puustokoealoihin (koealakuvioihin) liittyvänä.

Kuvion pohjapinta-ala määrätään kolmen relaskooppihavainnon keskiarvona. Jos koeala jakaantuu useammaksi koealakuvioksi omat kolme pohjapinta-alahavaintoaan on tehtävä jokaisen koealakuvion edustamalta kuviolta.

Pohjapinta-alahavainto tehdään täysympyrältä, jonka on mahduttava kokonaan edustamalleen kuviolle. Ainoa mahdollinen poikkeus on koealan mittauksen yhteydessä saatava havainto. Se on käyttökelpoinen pohjapinta-alahavaintona myös osakoealalla (vrt. sivu 5 ) mitattuna, jos osakoeala mahtuu kokonaan koealan keskipisteen edustamalle kuviolle. Kun relaskooppitekijä on 2, saadaan osakoealan ilmoittama pohjapinta-ala lausekkeesta ( (2 x luettujen puiden lukumäärä)/ osakoealan koolla). Toisaalta on nimenomaan huomattava, että koealan osalta, joka ei ole täyskoeala tai osakoeala (sektori), ei saada kelvollista pohjapinta-alahavaintoa.

Ensisijaiset pohjapinta-alan havaintopisteet ovat koealan keskipiste ja mittauslinjalla pisteet 20 m ennen ja jälkeen koealan keskipistettä. Jos näin ei saada rittävästi ehdot täyttäviä havaintoja, ovat toissijaisia havaintokohtia koealan keskipisteen kautta kulkevalla, mittauslinjaa vastaan kohtisuorassa olevalla linjalla pisteet, jotka ovat 20 m etäisyydellä koealan keskipisteestä. Näistä otetaan ensinnä lisähavainto mittaussuunnassa vasemmalta ja sitten tarvittaessa oikealta. Jos näinkään ei saada ehdot täyttäviä havaintoja riittävästi, määrittää ryhmänjohtaja kelvolliset havaintopisteet mahdollisimman läheltä mainittuja "sidottuja" pisteitä.

Jos esitetyllä menetelmällä saadaan tulos, joka ryhmänjohtajan käsityksen mukaan poikkeaa yli 5 $m^2$ kuvion todellisesta pohjapinta-alasta, tulee ryhmänjohtajan määrätä havaintopisteet siten, että saadaan järkevää suuruusluokkaa oleva tulos. Etunolla on lomakkeelle merkittävä.

## Keskiläpimitta (sar. 58-59; maaluokka 1)

Keskiläpimitta määritellään vain puustokoealoilta (parittomilta koealoilta). Merkinnällä tarkoitetaan metsikön vallitsevan puujakson elävien puiden pohjapinta-alan suhteen määritellyn mediaanipuun läpimittaa. Relaskooppikoealalla tämä on likimain sama kuin luettujen puiden läpimittojen keskiarvo. Normaalisti ei läpimittaa merkitä lomakkeelle maastossa, vaan sarakkeelle 59 merkitään T ja sarake 58 jää tyhjäksi. Jos mitattava koealakuvio sattuu kuviolle siten, että saatu keskiläpimitta poikkeaa ryhmänjohtajan käsityksen mukaan yli 5 cm kuvion todellisesta keskiläpimitasta, merkitsee ryhmänjohtaja silmävaraisen keskiläpimittahavaintonsa cm:n tarkkuudella tähän kenttään. Kenttään on merkittävä etunolla. Jos koealakuviolta ei ole mitattu vallitsevan puujakson puita, on keskiläpimitta arvioitava. Puuttomilla kuvioilla keskiläpimitaksi merkitään 00.

Jos koeala jakaantuu useampiin koealakuvioihin, on keskiläpimitasta saatava omat arvionsa jokaiselta maaluokkaan 1 kuuluvalta koealakuviolta.

Kuvion koko (sar. 60; maaluokka 1)

Kuvion koko määritellään vain metsämaalla. Luokitusta tarvitaan ilmoittamaan, sopiiko kuviolle koealaryväs, jonka muodostaa kolme ympyräkoealaa, joiden keskinäinen sijoittelu on vapaa ja kunkin säde on n. 20 m. Metsikön on oltava alaltaan vähintään 0,5 ha ja leveyden likimain koko kuviolla ainakin 40 m. Kuvion koko luokitellaan seuraavasti:

0. Kuviolle ei sovi koealaryvästä.
1. Kuviolle saattaa sopia koealaryväs.
2. Kuviolle sopii varmasti koealaryväs.

Sarakkeille 62-71 merkittävät tiedot eivät tämän luokituksen osalta erota muuten samanlaisia metsiköitä eri kuvioiksi. Sensijaan sarakkeille 38-59 ja sarakkeelle 61 merkittävät tiedot tulkitaan tässäkin luokituksessa aina kuviot erottaviksi tiedoiksi.

Hakkuun tarve (sar. 61; maaluokka 1)

Hakkuu, joksi katsotaan puutavaraa antava metsikön käsittely, esitetään vain metsämaalla ja kehitysluokissa 1-3 se voi tarkoittaa joko siemenpuiden tai ylispuiden poistoa tai ensimmäistä harvennusta.

1. Hakkuu lähimmän 5 vuoden aikana. Vajaatuottoisessa metsikössä merkintä tarkoittaa, että metsikön pienen arvokasvun vuoksi se ehdotetaan välittömästi uudistettavaksi. Vajaatuottoisen metsikön välitön harvennus sensijaan ehdotetaan koodilla 4.
2. Hakkuu 10-vuotiskauden jälkimmäisellä puoliskolla. Vajaatuottoisessa metsikössä merkintä tarkoittaa, että suuren, mutta pian pienenevän arvokasvun vuoksi metsikön uudistamista on edullista siirtää 5-10 vuotta, eikä metsikkö kaipaa välitöntä harvennusta.
3. Hakkuuta ei tarvita lähimmän 10 vuoden aikana. Vajaatuottoisessa metsikössä merkintä tarkoittaa, että odotettavan arvokasvun vuoksi metsikön uudistamista on edullista siirtää yli lähimmän 10-vuotiskauden eikä metsikkö myöskään kaipaa välitöntä harvennusta.
4. Vajaatuottoinen metsikkö, jota ei välittömästi ehdoteta uudistettavaksi, kaipaa harvennusta lähimmän 5 vuoden aikana. Vajaatuottoiselle metsikölle ei koskaan saa ehdottaa harvennusta 10-vuotiskauden jälkimmäisellä puoliskolla.

Yleisluonteiseksi ohjeeksi kasvatushakkuun ehdottamiselle annetaan, että hakkuuajankohtana metsikön pohjapinta-ala on vähintään 6 $m^2$/ha suurempi kuin s. 25 asetelmassa esitetyt pohjapinta-alat. Vähäisimmillekin puumäärille hakkuuta saadaan ehdottaa, jos metsikön metsänhoidollinen tila sitä edellyttää. Erityisesti nuorissa harvennusmetsiköissä on hakkuuehdotukset tehtävä metsänhoidollisen tilan vaatimusten mukaisesti. Vielä on huomattava, että luokkaan 1 kuuluvissa metsiköissä keskimääräinen hakkuun odotusaika on 2,5 vuotta ja luokkaan 2 kuuluvissa metsiköissä 7,5 vuotta.

Liitteessä 16 on annettu yksikkökuutioita, jotka ilmoittavat läpimitan funktiona puun edustaman kuutiomäärän hehtaarilla kun sen edustama pohjapinta-ala on 1 $m^2$/ha. Lukujen avulla on saatavissa karkea kuva hakkuussa poistettavasta kuutiomäärästä.

Mikäli kehitysluokissa 2 ja 3 on ylispuustoa, hakkuun tarve on 1 tai 2. Vajaatuottoisissa metsiköissä, joissa hakkuun tarve on 2-4, tapahtuu runkojen voimakasta siirtymistä kuitu- tai tukkipuukokoon. Mikäli nuori vajaatuottoinen metsikkö on tiheytensä puolesta kehityskelpoinen sekä voimakkaassa kasvu- tai arvokasvuvaiheessa, se on edullista kasvattaa ohi siirtymävaiheen kuitu- tai tukkipuukokoon. Vasta tämän jälkeen tällainen vajaatuottoinen metsikkö on välittömän uudistamisen kehitysvaiheessa.

Jos kehitysluokan 1 metsikössä hakkuun tarpeen erittely koskee kuviolla jäljellä olevaa vallitsevan jakson puustoa, merkitään kuvio puustoiseksi. Jos sensijaan hakkuun tarpeeksi merkitään 3, koska kuviolla ei ole vallitsevan jakson puita tai on jäljellä niin harvoja jättöpuita, että niiden poistamista ei voida pitää hakkuuna, merkitään kuvio aukeaksi. Jättöpuiden määrän arvioinnissa on poistumaa tarkasteltava hehtaarikohtaisena arviona. Pienellä kuviolla yksikin puu voi olla hakkuun tarpeen aiheuttaja.

## Hakkuun aika ja laatu metsä- ja kitumaalla (sar. 62-63)

### Hakkuun aika (sar. 62; 1-2)

Kuviolla viimeksi suoritetusta hakkuusta kulunut aika arvioidaan 1 päivänä kesäkuuta alkavina vuoden pituisina hakkuukausina. Tässä luokituksessa luetaan hakkuuksi myös taimiston perkaus ja/tai harvennus ja hakkuualan raivaus. Yksittäisten puiden poimintaa ei lueta hakkuuksi.

Arviointi tehdään metsä- ja kitumaalla ja se perustuu kantojen ja hakkuutähteiden lahoamisasteeseen. Luokituksen ohjeet ovat lähinnä saatavissa julkaisusta: P. Tiihonen "Hakkuuajankohdan arvioiminen metsävarojen inventoinnissa ja ohjeet sen suorittamiseksi" (MTJ 57.6). Täydentäviä ohjeita luokitukseen saadaan julkaisusta Matti Nuorteva: "Hakkutähteissä elävien hyöteisten käyttömahdollisuuksista hakkuun ajankohdan määrittämisessä". (Silva Fennica Vol.1 (121) 1967 N:o 1).

0. Inventointikesänä 31.05 jälkeen tehty hakkuu.
1. Inventointikesää edeltäneenä hakkuukautena tehty hakkuu.
2. Inventointikesää edeltäneinä hakkuukausina 2-5 tehty hakkuu.
3. Inventointikesää edeltäneinä hakkuukausina 6-10 tehty hakkuu.
4. Inventointikesää edeltäneinä hakkuukausina 11-30 tehty hakkuu.
5. Hakkuusta kulunut enemmän kuin 30 inventointia edeltänyttä hakkuukautta. Luokkaan kuuluvat myös kaikki ne kuviot, joilla ei voida todeta tapahtuneen hakkuuta lainkaan, kuten esim. metsittyneet pellot.

### Hakkuun laatu (sar. 63; maaluokat 1-2)

Hakkuun laatu jaottelee inventointikesää edeltäneen hakkuukauden aikana hakatut metsiköt luokkiin hakkuutavan perusteella.

0. Hakkuun aika ei ole 1.

1-8. Hakkuun aika on 1.

1. Taimiston harvennus ja/tai perkaus taimistokehitysluokissa tai nuoressa kasvatusmetsikössä. Nuoressa kasvatusmetsikössä on merkintä sallittu kesästä 1978 alkaen.

2. Ylispuiden poisto taimistokehitysluokissa tai nuoressa kasvatusmetsikössä. Merkintä tehdään myös kaikilla kitumaakuvioilla, joilla on tehty hakkuu inventointikesää edeltäneen hakkuukauden aikana.

3. Metsikön kasvatushakkuu-koodilla kuvataan metsikössä tehty harvennus- tai väljennyshakkuu.

4. Harsinnan luonteinen hakkuu. Luokkaan luetaan metsiköt, joissa on tehty esim. oja- tai rajalinjan aukaisuhakkuu, tien tai voimalinjan hoitoon liittyvä lievealuehakkuu, tuhojen korjaushakkuu tai lievä ylispuuluonteisten puiden poiminta. Luokkaan luetaan myös puolinaisesti läpiviety hakkuu, jonka jälki tästä syystä näyttää harsinnalta.

5. Harsintahakkuu. Hakkuussa on poistettu metsikön vallitsevaa latvuskerrosta hävityshakkuun luonteisesti.

6. Normaali uudistushakkuu sisältää kehittämiskelpoisessa metsikössä tehdyn siemenpuu-, suojuspuu- ja avohakkuun.

7. Vajaatuottoisen metsikön hakkuu-merkintä tehdään, jos hakattu metsikkö ennen hakkuuta olisi luettu metsikön laadun puolesta vajaatuottoiseksi.

8. Raivaus. Merkintä tehdään kuvioilla, joilla tehty raivaus liittyy inventointikesää edeltänyttä hakkuukautta aiempiin hakkuisiin.

Kuvioilla, joilla hakkuu on kesken, tehdään merkintä, joka vastaa metsikön tilaa arviointihetkellä. Metsiköissä, joissa hakkuun laadun esittäminen vaatisi kahta koodia, puutavaraa antavan hakkuun koodilla on etusija. Täten esim. tehdään merkintä "Ylispuiden poisto", jos kuviolla on tehty sekä "ylispuiden poisto " että " taimiston perkaus ja harvennus".

Muiden käyttömuotojen merkit metsätalousmaalla (sar. 64; maaluokat 1-4)

Luokitus kuvaa maaluokkiin 5-7 liittyvien käyttömuotojen merkkien esiintymistä metsätalousmaalla. Merkinnän perusteeksi riittää, että muiden käyttömuotojen merkkejä on havaittavissa koealalla; niiden ei tarvitse esiintyä koko kuviolla. Luokitus on kaksitahoinen. Jos onkyseessä selvästi maaluokkiin 5-7 liittyvät merkit, merkitään tälle sarakkeelle sen maaluokan koodi, jonka käyttömuotoihin liittyvistä merkeistä on kyse. Esimerkkeinä mainittakoon liikenteen aiheuttama pöly tienvarsilla, näkyvyyttä parantavat hakkuut teiden risteyksissä ja mutkissa ja varjostuksen vähentämiseksi tehty hakkuu pellon laidalla, Jotta hakkuu aiheuttaisi merkinnän tälle sarakkeelle, on sen oltava niin voimakas, että koealan kohdalla kuviolla on ainakin selvä vajaapuustoisuuden leima. Edellä mainittujen merkkien lisäksi koealalla kuvataan havaitut retkeilyn ja roskaantumisen jäljet.

Havainnot tehdään koealakuvioilta, jolla koealana on kiinteäsäteinen koeala, jonka keskipiste yhtyy inventoinnin koealakeskipisteeseen ja säde on 20 m. Kenttään merkittävät koodit ovat seuraavat:

0. Koodeja 5-9 ei koealalla tarvita.

5-7. Koealalla esiintyy maaluokkaan x (x=5,6,7) liittyvien käyttömuotojen merkkejä.

8. Koealalla on nähtävissä retkeilyn jälkiä.

9. Koealalla on nähtävissä roskaantumisen jälkiä.

Koealakuvion työkartalle merkityt tunnukset (sar. 65-71)

Näihin kenttiin merkittävä tietous on valtaosin saatavissa työkartoilta ja ryhmänjohtaja on niiden osalta sidottu karttamerkintöihin. Poikkeukset tästä pääsäännöstä annetaan yksityisten kenttien käsittelyn yhteydessä. Jos ryhmänjohtaja kenttätyön kuluessa toteaa työkartalta saatavaksi edellytetyn tiedon virheelliseksi tai puutteelliseksi, tulee hänen tehdä tarvittavat korjaukset ja lisäykset. Lisäksi hänen on merkittävä kuviolomakkeen taakse miten muutostieto on varmistettu. Varmistus on aina pyrittävä tekemään alueella työskenneltäessä.

Samana toistuvaa merkintää peräkkäisillä riveillä ei näillä kentillä tarvitse toistaa. Työkartoilta saataviksi edellytettyjä tietoja ei ole täydellisesti selvitetty kaikkien maaluokkien osalta. Vajaavuudet tässä suhteessa esitetään yksityisten kenttien käsittelyn yhteydessä. Jotta vältytään turhilta rivikatkoilta peräkkäisillä riveillä, koodataan kuviot, joilla selvitystä ei ole tehty, viereisten selvitettyjen kuvioiden koodein.

Kunta (sar. 65-68; maaluokat 1-9)

Yleensä kuntakoodi on 3-numeroinen ja se merkitään sarakkeille 65-67. Jos kunta halutaan tämän kentän koodein jaotella alaosaitteisiin, on kuntakoodi 4-numeroinen ja se merkitään sarakkeille 65-68. Kuntakoodit saadaan vuosittain vaihtuvasta liitteestä 2 "Kuntakoodit v. 19xx".

Omistaja (sar. 69; maaluokat 1-9)

Omistajaryhmää ei ole selvitetty vesien, liikenneväylien ja asutuskeskusten osalta.

0. Yksityinen. Luokkaan kuuluvat myös jakamattomat vesijättömaat, jotka tulevassa jakotoimituksessa todennäköisesti jaetaan rantojen omistajien kesken sekä yksityisten toiminimien ja perikuntien omistamat alueet ja hallintasopimustilat.

1. Osakeyhtiö, ei kuitenkaan asunto-osakeyhtiö. Työkartoilla luokkaan kuuluvien alueiden väri on punainen.

2. Valtio, so. maat, joita valtion virastot tai laitokset hallitsevat. Työkartoille valtion maat on merkitty vihreällä värillä.

3. Kunta, seurakunta ja yhteisö. Yhteisöllä tarkoitetaan osuuskuntaa, yhteismetsää, kommandiitti- ja asunto-osakeyhtiötä tai säätiötä. Luokkaan ei kuitenkaan lueta yhtiöiden eläkesäätiöiden metsiä. Maanmittaustoimituksessa jakokunnan yhteisiksi jaetut alueet (kartalla punaisella painettu merkintä Yht.) kuuluvat tähän ryhmään. Luokkaan kuuluvat alueet on työkartoille merkitty sinisellä värillä.

4. Yhtiöiden eläkesäätiöiden metsät. Työkartoille yhtiöiden eläkesäätiöiden metsät on merkitty ruskealla värillä.

Luonnonoloista johtuvat puuntuotannon rajoitukset (sar. 70; maaluokat 1-9)

Alueet on työkartoilla annettu yhtenäisinä vyöhykkeinä. Vesien kohdalla kartalla annetut rajat eivät ole tarkkoja. Ne osoittavat vain rajojen sisään jäävien maa-alueiden kuuluvan vyöhykkeeseen.

0. Kuvio ei kuulu luokkiin 1-5.

1. Suojametsän luontoinen alue metsärajan turvaamiseksi lailla perustetun suojametsäalueen ulkopuolella. Alueella joudutaan metsän säilymiseksi pidättäytymään avohakkuusta, kulotuksesta ja muusta samantapaisesta metsän käsittelystä. Luokkaan kuuluvia alueita ovat ulkomeren saaret, suurten sisävesien pienet saaret, meren ja sisävesiin pistävät pitkät kapeat niemet sekä yleensä selkävesiin liittyvän mantereen ja saarien suojavyöhykkeet. Metsämaan kuviolla, joka kuuluu tähän luokkaan on veroluokka alennettu aina, jos kasvupaikkatyypin alkuperäinen veroluokka ei jo ole IV.

2. Metsänviljelyn riskialue suojametsäalueen ulkopuolella. Alueella on lämpösumma 700-800 d.d.yksikköä ja metsänviljely epäonnistuu usein ilmaston vuoksi.

3. Lakimetsä ja sen luontoinen alue suojametsäalueen ulkopuolella. Alueella on lämpösumma alle 700 d.d.yksikköä ja sillä ei suoriteta metsänviljelyä muuten kuin haluttaessa metsittää puuton alue.

4. Metsänviljelyn riskialue suojametsäalueen osalla, missä lämpösumma on yli 700 d.d.yksikköä.

5. Lakimetsä ja sen luontoinen alue suojametsäalueen osalla, missä lämpösumma on alle 700 d.d.yksikköä.

Koodien 2-5 käyttöä edellyttävät alueet on kenttäkartoille lohkon kohdalla rajattu mustalla viivalla ja varustettu merkinnällä "Sar. 70 = x"; (x=2,3,4,5). Suojametsän luonteisia alueita (koodi 1) ei ole merkitty kartalle, vaan niiden esiintyminen on ratkaistava luokan kuvauksen perusteella. Nämäkin alueet on kuviteltava vyöhykkeiksi, jotka kattavat sisäänsä koko tietyn maa-alueen.

Moninnaiskäytöstä johtuvat puuntuotannon rajoitukset (sar. 71; maaluokat 1-9)

Alueet on työkartoilla annettu yhtenäisinä vyöhykkeinä. Vesien kohdalla kartalla annetut rajat eivät ole tarkkoja. Ne osoittavat vain rajojen sisään jäävien maa-alueiden kuuluvan vyöhykkeeseen.

0. Kuvio ei kuulu luokkiin 1-7.

1. Luonnonpuisto, kansallispuisto, aarnialue tai tieteellinen suojelu-alue. Metsää ei voida käsitellä hakkuilla.

2. Puistometsä, luonnonhoitometsä tai rakennusten välittömään läheisyyteen kuten asunto- tai kesäasuntotonteille kuuluva alue. (Rakennetun alueen sisällä oleva puisto on rakennettua alaa). Avohakkuuta ei pidetä suotavana.

3. Moninaiskäyttöalue (virkistäytymisalue tai sosiaalinen suojelualue), jolla metsän käsittelyyn vaikuttavat pienentävästi muut kuin puuntuotannon tarpeet. Puuston käsittelyssä pyritään varovaisuuteen ja avohakkuiden pienalaisuuteen.
4. Rajoituksista vapaa alue, jolle suunnitellaan luokan 1 alueen perustamista.
5. Rajoituksista vapaa alue, jota suunnitellaan virkistäytymis-, palvelu-, teollisuus-, keskusta- tai loma-asutusalueeksi tai muuta erityistä käyttöä varten.
6. Rajoituksista vapaa alue, jota suunnitellaan sosiaaliseksi suojelualueeksi tai virkistäytymisalueeksi.
7. Kuvio ei kuulu luokkiin 1-6, mutta metsätalouden harjoittamiseen kuviolla saattaa vaikuttaa kuvion sijainti asutukseen nähden ja/tai kuvion maisemalliset kauneusarvot. Luokkaan kuuluvat myös ne kuviot, joilla metsällä on suojaava luonne tie- tai tehdasalueeseen nähden.

Koodien 1 ja 3-6 sekä yleensä myös koodin 2 käyttöä edellyttävät alueet on kenttäkartoille lohkon kohdalla rajattu mustalla viivalla ja varustettu merkinnällä "Sar. 71=x"; (x=1,2,3,4,5,6,). Omaa harkintaansa saa ryhmänjohtaja käyttää ainoastaan määritellessään, onko kyseessä asunto- vai kesäasuntotonttiin kuuluva kuvio tai luokkaan 7 kuuluva kuvio.

## TYÖSKENTELYOHJEET KANTO- JA PUUSTOKOEALOILLA

### Yleiskuvaus kanto- ja puustokoealoilta kirjattavista tiedoista.

Kohdassa "Nimitykset ja työskentelyn pääperiaatteet koealoilla" sivuilla 4-5 on selvitetty, mitkä kannot ja puut ovat tarkastelun kohteina kanto- ja puustokoealoilla. Toistona todetaan, että käytetyt koealat ovat relaskooppikoealoja, puut ja kannot luetaan kaikilta maaluokilta ja parillisilta koealoilta luetaan vain kannot. Koepuukoealoilla puutietoja ei merkitä koealalomakkeelle, mutta tiedot uusista kannoista merkitään aina koealalomakkeelle.

Koealalomakkeelle puista ja kannoista merkitään puulaji ja puuluokka sekä puista rinnankorkeusläpimitta ja kannoista kantoläpimitta. Lisäksi puista merkitään latvuskerros ja kannoista lahoisuusaste.

Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan piirimetsälautakuntien alueen osalta mainittakoon, että kantoja mitataan vain koepuukoealoilta.

### Relaskooppikoealan rajoittaminen ja puiden sekä kantojen luku

Inventoinnissa käytetään ympyräkoealana relaskooppikoealaa, jossa kullakin mm-läpimittaluokka edustavalla puulla on oma säteensä, ts. samankeskisiä ympyräkoealoja on niin monta kuin puustossa on mm-läpimittaluokkia.

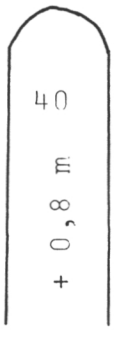
Säde mitataan koealan keskipisteestä lukien puun ytimeen. Säde voidaan laskea myös sellaiseksi, että se mitataan koealan keskipisteen puoleiseen puun kylkeen. Pystypuustoa luettaessa tapahtuu rajapuiden tarkistus nopeammin, jos käytetään puun kylkeen laskettua etäisyyttä; kantoja luettaessa on taas edullisempi käyttää ydintä, koska kylkeen mitattu etäisyys on epämääräinen kannonkorkeuden poikkileikkauspinnan epämuotoisuuden vuoksi (kuva 5).

Relaskooppikoealan puista mitataan se läpimitta, joka on kohtisuorassa sädettä vastaan (kuva 5), ts. sama läpimitta, johon relaskoopilla tähtäys suoritetaan.

Rinnankorkeusläpimitan etäisyys maanpinnan tasosta on 1,3 metriä ja tämän varmistamiseksi on puita luettaessa käytettävä rinnankorkeuskeppiä. Rinteellä kasvavassa puussa maanpinnan taso sijaitsee ylärinteen puolella runkoa. Jos puu kasvaa kivellä tai mättäällä tai jos maanpinnan taso on muutoin vaikeasti arvioitavissa, tarkoitetaan maanpinnan tasolla puun syntymäpisteen tasoa. Erityisesti ojitetuilla turvemailla maanpinnan tason katsotaan sijaitsevan sillä korkeudella, missä puun suurimpien sivujuurien välissä oleva runkopuu alkaa voimakkaammin kaventua. Liitteen 1 kuvat esittävät maanpinnan tason määrittämistä.

Kantoläpimitta on puun läpimitta kannonkorkeudelta. Kannonkorkeus on sama, jota Ilvessalon kuutiomistaulukot edellyttävät, ts. "Kannonkorkeuden kohta on tyveä laajentavan, ylimmän katkaisua haittaavan juurenhaaran niska, tai ellei mitään sellaista ole, maan pinnan raja puun tyveä vasten". Kannon läpimitalla tarkoitetaan aina edellä määritettyä läpimittaa riippumatta siitä, mikä on hakkuussa muodostunut todellinen kannon pituus. Jos puu on kaadettu määritelmää lyhyempään kantoon, arvioidaan inventoinnissa määritelmän mukainen kantoläpimitta.

Käytettäessä 20 m:n mittaa sattuu koealan keskipiste aina mitan keskipisteeseen. Koealan keskipisteen määrittävä mittatikkuväli saadaan mitata vain ryhmänjohtajan ollessa välittömästi mittausta seuraamassa. Kun koealan paikkaa määrittävä mittatikku on pingoitettu mahdollisimman tarkasti linjalle asetettujen mittatikkujen väliin, asetetaan koealan keskipistettä osoittava merkki mitan keskimerkin kohdalle. Koealat, joiden keskipiste sattuu maaluokkiin 1 - 2 merkitään paalulla. Paalulla pyritään merkitsemään myös ne maaluokkien 3 - 9 koealat, joilta luetaan puita tai kantoja. Näillä maaluokilla paalua ei kuitenkaan saa jättää paikkoihin, joissa siitä on haittaa. Paalun on oltava löydettävissä 2-3 vuotta inventoinnin jälkeen. Tästä syystä paalun tulee olla pituudeltaan runsas metri ja valkeaksi veistetyn paksumman, numeroidun pään tulee olla läpimitaltaan vähintään 2-3 cm.




Normaalisti paalu lyödään koealan keskipisteeseen ja siihen merkitään koealan numero. Jos sitä ei saada lyödyksi keskipisteeseen, siirretään paalua linjan suunnassa lähimpään paikkaan, jonne se voidaan pystyttää. Tällöin paaluun merkitään koealan numeron lisäksi siirtomatka (+eteenpäin,-taaksepäin) linjan kulkusuunnassa. Todellinen keskipiste on myös pyrittävä merkitsemään esim. pienellä tikulla. Oheisen kuvan esittämässä paalussa on ilmoitettu, että koealan 40 paalua on linjan mittaussuunnassa siirretty 0,8 metriä eteenpäin.

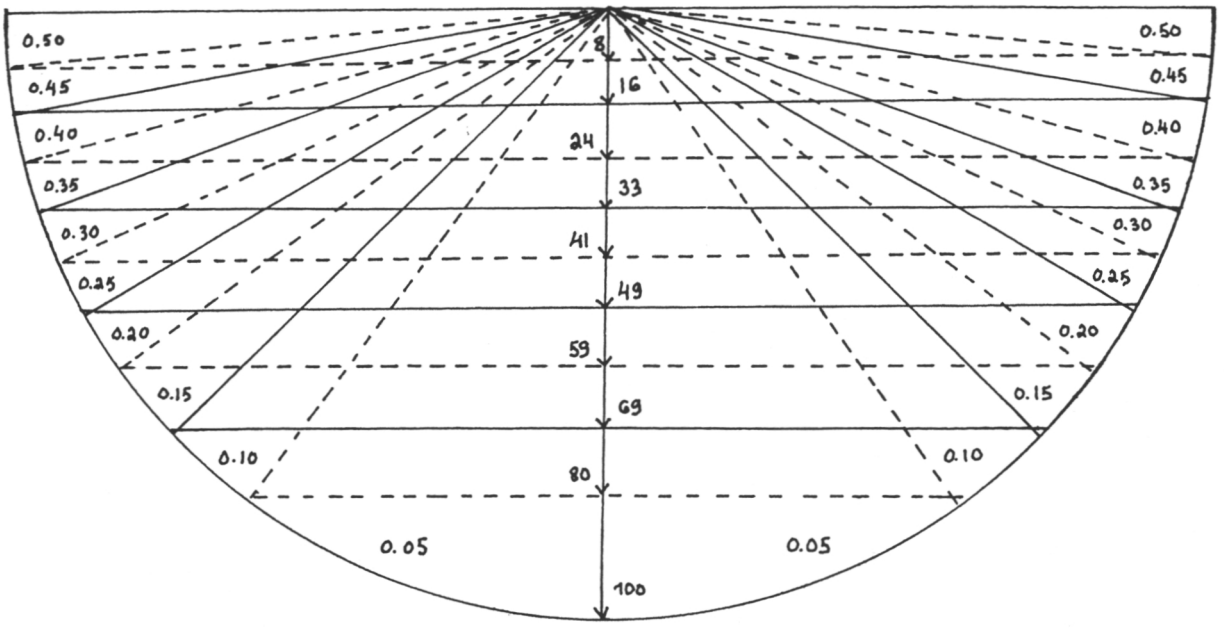
Puiden alaoksien karsinta ja näköalaväylien raivaus koealoilla on rajoitettava mahdollisimman vähiin. Erityistä varovaisuutta tulee noudattaa asuntojen ja tonttien lähettyvillä. Viimeksi mainituilla alueilla on myös koealapaaluihin ja luettuihin puihin ja kantoihin tehtävä mahdollisimman huomaamattomat merkinnät.

Puiden luku relaskoopilla aloitetaan linjan tulosuunnasta (kuva 6) ja lukua jatketaan myötäpäivään, kunnes kaikki puut on mitattu. Relaskoopilla tähtäys suoritetaan luettavan puun mittauskohtaan koealan keskipisteestä siten, että tähtääjän silmä on tarkalleen keskipisteen yläpuolella. Mittaaja merkitsee välittömästi jokaisen koealaan kuuluvan puun, mittaa sen läpimitan rinnankorkeudelta 1 cm:n tasaavan luokan tarkkuudella ja huutaa puulajin, puuluokan sekä läpimitan kirjanpitäjälle.

Jos relaskoopilla tähdättäessä ei ole ehdottoman varmaa, kuuluuko puu koealalle vai ei, tarkistetaan etäisyys senttijaotuksella varustetulla luotettavalla mittanauhalla. Kun on kysymyksessä pystypuu, mitataan etäisyys keskipisteestä puun kylkeen rinnankorkeuden kohdalle, ja kun kysymyksessä on kanto, on vastaava etäisyys koealan keskipisteestä kannon ytimeen Etäisyydet on mitattava vaakatasossa. Myös vinoilla ja kaatuneilla puilla etäisyys määräytyy mittauskohdan sijainnin perusteella. Asianomaisesta taulukosta (taulukot 4) katsotaan, kuuluuko puu koealalle vai ei so. onko etäisyys pienempi vai suurempi kuin läpimitan mukainen ympyrän säde taulukossa.

Tarkastellaan esimerkkinä taulukon 4.1 käyttöä. Jos puun läpimitta on 11,3 cm, luetaan taulukosta 11 cm vastaava etäisyys 3,83 m ja tähän lisätään "pares proportionales"-taulukosta saatu 3 mm vastaava arvo 0,10. Puu luetaan, jos sen etäisyys keskipisteestä on pienempi kuin 3,93 m. Jos puun läpimittaluokkaa vastaava säde on täsmälleen sama kuin mitattu etäisyys, luetaan mittaussuunnassa vasemmalle koealan puoliskolla sijaitseva puu, mutta oikealla koealan puoliskolla sijaitseva puu jätetään lukematta.

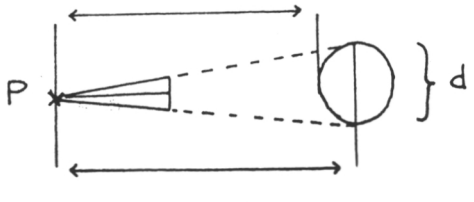
Etäisyyden tarkistaminen on tehtävä aina, kun puu on lähellä rajatapausta, sillä vaikka puu näyttäisikin tulevan koealalle, niin silmävarainen havainto voi mitattaessa osoittautua virheelliseksi.




| Segmentin | | |
|---|---|---|
| koko | keskus-kulma | jänteen et. keskipisteestä % |
| 0.50 | 180 | 0 |
| 0.45 | 171 | 8 |
| 0.40 | 162 | 16 |
| 0.35 | 152 | 24 |
| 0.30 | 142 | 33 |
| 0.25 | 132 | 41 |
| 0.20 | 121 | 49 |
| 0.15 | 108 | 59 |
| 0.10 | 93 | 69 |
| 0.05 | 73 | 80 |

Kuva 4. Puoliympyrän jako segmentteihin joiden edustamat pinta-alat ovat välillä 0.05 - 0.50 ympyrän pinta-alasta, segmenttejä vastaavat keskuskulmat ja segmenttien jänteiden etäisyys koealan keskipisteestä ilmaistuna %:na koealan säteestä.

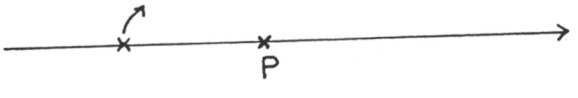
Säde puun kylkeen




Säde puun ytimeen

Kuva 5 .

Kulkusuunta linjalla




Puiden luvun alkamiskohta ja suunta

Kuva 6.

## Koealasädetaulukot

Taulukko 4.1 Säde puun kylkeen

| d 1 cm / 10 cm | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0,00 | 0,35 | 0,70 | 1,05 | 1,39 | 1,74 | 2,09 | 2,44 | 2,79 | 3,14 |
| 10 | 3,49 | 3,83 | 4,18 | 4,53 | 4,88 | 5,23 | 5,58 | 5,93 | 6,27 | 6,62 |
| 20 | 6,97 | 7,32 | 7,67 | 8,02 | 8,37 | 8,71 | 9,06 | 9,41 | 9,76 | 10,11 |
| 30 | 10,46 | 10,81 | 11,15 | 11,50 | 11,85 | 12,20 | 12,55 | 12,90 | 13,25 | 13,59 |
| 40 | 13,94 | 14,29 | 14,64 | 14,99 | 15,34 | 15,68 | 16,03 | 16,38 | 16,73 | 17,08 |
| 50 | 17,43 | 17,78 | 18,12 | 18,47 | 18,82 | 19,17 | 19,52 | 19,87 | 20,22 | 20,56 |
| 60 | 20,91 | 21,26 | 21,61 | 21,96 | 22,31 | 22,66 | 23,00 | 23,35 | 23,70 | 24,05 |
| 70 | 24,40 | 24,75 | 25,10 | 25,44 | 25,79 | 26,14 | 26,49 | 26,84 | 27,19 | 27,54 |
| 80 | 27,88 | 28,23 | 28,58 | 28,93 | 29,28 | 29,63 | 29,98 | 30,32 | 30,67 | 31,02 |
| 90 | 31,37 | 31,72 | 32,07 | 32,42 | 32,76 | 33,11 | 33,46 | 33,81 | 34,16 | 34,51 |

### Pares proportionales-taulukko

Taulukoiden 4.1 ja 4.2 säteisiin tehtävät lisäykset R cm puun läpimitan ylittäessä taulukossa ilmaistun läpimitan d mm:llä.

| d;mm | R;cm | d;mm | R;cm |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 6 | 21 |
| 2 | 7 | 7 | 24 |
| 3 | 10 | 8 | 28 |
| 4 | 14 | 9 | 31 |
| 5 | 17 | | |

Taulukko 4.1 Säde puun ytimeen

| d 1 cm / 10 cm | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0,00 | 0,35 | 0,71 | 1,06 | 1,41 | 1,77 | 2,12 | 2,47 | 2,83 | 3,18 |
| 10 | 3,54 | 3,89 | 4,24 | 4,60 | 4,95 | 5,30 | 5,66 | 6,01 | 6,36 | 6,72 |
| 20 | 7,07 | 7,42 | 7,78 | 8,13 | 8,49 | 8,84 | 9,19 | 9,55 | 9,90 | 10,25 |
| 30 | 10,61 | 10,96 | 11,31 | 11,67 | 12,02 | 12,37 | 12,73 | 13,08 | 13,44 | 13,79 |
| 40 | 14,14 | 14,50 | 14,85 | 15,20 | 15,56 | 15,91 | 16,26 | 16,62 | 16,97 | 17,32 |
| 50 | 17,68 | 18,03 | 18,38 | 18,74 | 19,09 | 19,45 | 19,80 | 20,15 | 20,51 | 20,86 |
| 60 | 21,21 | 21,57 | 21,92 | 22,27 | 22,63 | 22,98 | 23,33 | 23,69 | 24,04 | 24,40 |
| 70 | 24,75 | 25,10 | 25,46 | 25,81 | 26,16 | 26,52 | 26,87 | 27,22 | 27,58 | 27,93 |
| 80 | 28,28 | 28,64 | 28,99 | 29,34 | 29,70 | 30,05 | 30,41 | 30,76 | 31,11 | 31,47 |
| 90 | 31,82 | 32,17 | 32,53 | 32,88 | 33,23 | 33,59 | 33,94 | 34,29 | 34,65 | 35,00 |

Koealan suurin ympyräkoeala samoinkuin koealan koealakuviot ovat puustolle ja kannoille samat. Koealan suurimman säteen määrää suurin halkaisijaryhmäkuvioille sattunut puu tai kanto. Kokonaan maaluokkaryhmään 1 - 4 tai maaluokkaan 5 - 7 sattuneet koealat mitataan aina täyskoealoina. Koealat, jotka täyskoealoina kuuluisivat edes osaksi edellä mainittuihin maaluokkaryhmiin kuulumattomiin sivuryhmäkuvioihin, mitataan ympyräsektorin (-sektorien) muodostamina osakoealoina. Esimerkkitapauksia puustokoealojen mittaamisesta on esitetty kuvassa 7.

Pienin sektori on 1/10 täyskoealasta, jonka mitattu koko on 10. Muut sektorit ovat pienimmän sektorin kerrannaisia. Sektorin rajoittaminen tapahtuu siten, että keskipisteestä P (kuva 7.3) lukien sijoitetaan linjakeppi suurimman säteen etäisyydelle kohtaan A, jolloin A on metsikkörajan kohdalla, mutta halkaisijaryhmäkuviolla. Bussolilla tai muulla kulmamittarilla mitaten katsotaan, kuinka monta täyttä koealan kymmenystä sopii halkaisijaryhmäkuviolle niin, että pisteeseen B päättyvä säde on kokonaan halkaisijaryhmäkuviolla. Taulukossa 5 on esitetty, miten asteissa ilmaistu kulman koko ja sektorin koko vastaavat toisiaan. Osakoealan koko on halkaisijaryhmäkuviolle mahtuvan sektorin (-sektorien) koko. Tarvittaessa voidaan osakoeala muodostaa useammastakin halkaisijaryhmäkuviolle mahtuvasta ympyräsektorista. Tällöin osakoealan koko on halkaisijaryhmäkuviolle sattuvien sektorien kokojen summa. Sektorin sivut asetetaan paikoilleen puiden lukusuunnan määräämässä järjestyksessä. Jos koealalle ei pystytä rajoittamaan edes yhtä 1/10-suuruista sektoria, koealalla ei tehdä puu- eikä kantomittauksia. Osakoeala pyritään mittaamaan mahdollisimman suurena. Jos rajakohtaa ei voida metrilleen määrätä, on osakoealan otto yleensä tarpeetonta.

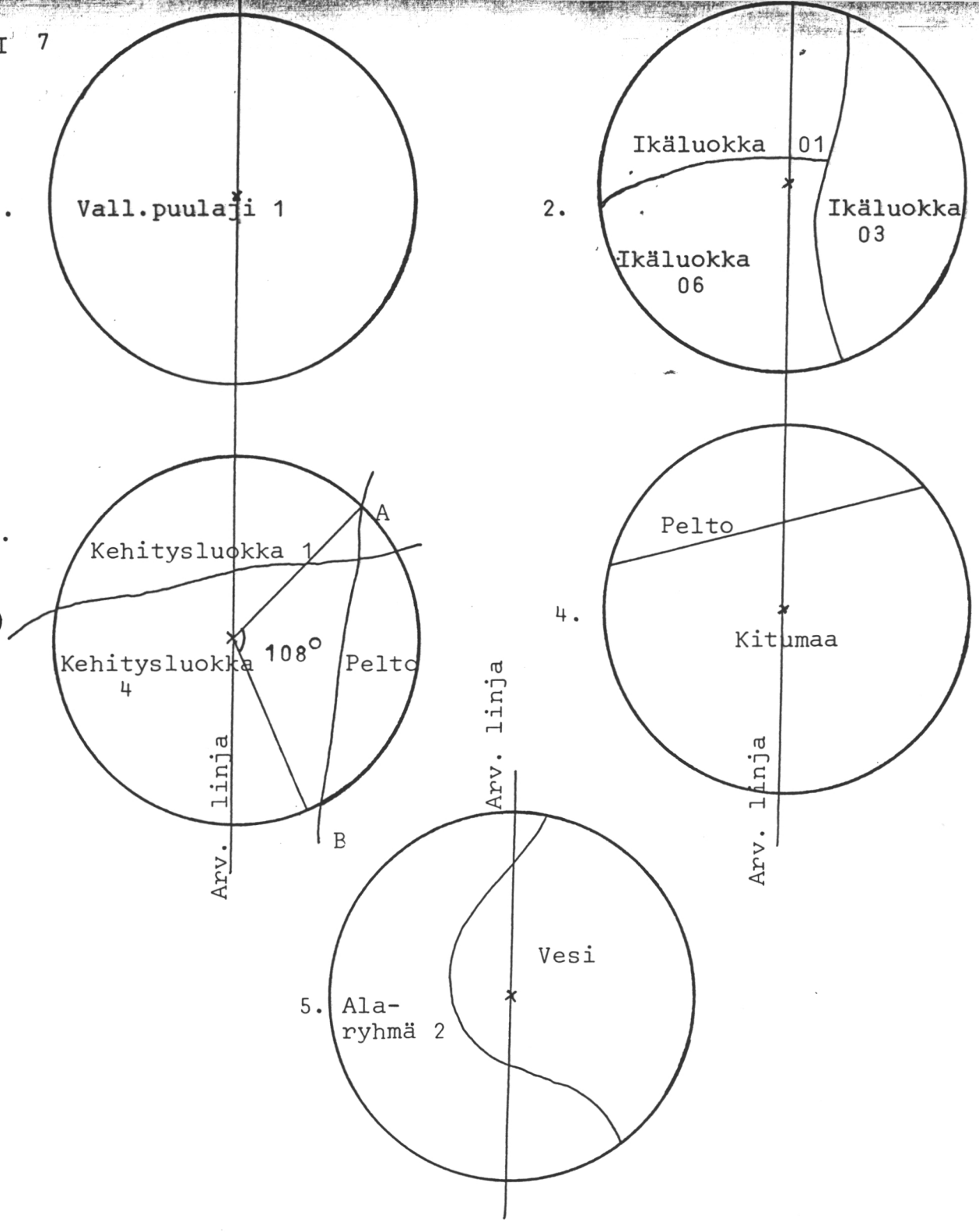
Taulukko 5. Sektorin kulman ja koon välinen riippuvuus

| Sektorin kulma astetta | Sektorin koko |
|---|---|
| 0 | 00 |
| 36 | 01 |
| 72 | 02 |
| 108 | 03 |
| 144 | 04 |
| 180 | 05 |
| 216 | 06 |
| 252 | 07 |
| 288 | 08 |
| 324 | 09 |
| 360 | 10 |

Koealalomakkeelle tehtävät merkinnät

Lomakkeen yläosaan merkitään ei-lävistettävinä tietoina lomakkeen juokseva numero lohkon sisällä sekä lomakkeen täyttöpäivämäärä. Päivämäärän merkintätapa on sama kuin kohdassa "Arviointipäivämäärä" kuvattu tapa päivämäärän merkitsemiseksi kuviolomakkeelle.

Sekä täyskoeala että osakoeala voivat muodostua useammasta koeala-




Kuva 7. Esimerkkitapauksia koealojen mittaamisesta

| Kuvan n:o | Osa- vai täys-koeala | Koealakuviot | Mitat. koko | Arv. koko |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Täyskoeala | 0. Vall.puulaji 1 | 10 | 10 |
| 2. | Täyskoeala | 0. Ikäluokka 06<br>1. Ikäluokka 01<br>2. Ikäluokka 03 | 10<br>00<br>00 | 04<br>03<br>03 |
| 3. | Osakoeala | 0. Kehitysluokka 4<br>1. Kehitysluokka 1 | 07<br>00 | 04<br>03 |
| 4. | Täyskoeala | 0. Kitumaa<br>1. Pelto | 10<br>00 | 08<br>02 |
| 5. | Täyskoeala | 0. Vesi<br>1. Alarymä | 10<br>00 | 05<br>05 |

kuviosta, joiden ei tarvitse olla sektoreita. Puustolle ja kannoille koealakuviot ovat samat. Koealan jakaantumisesta eri koealakuvioiksi on annettu esimerkkejä kuvassa 7. Koealakuvioiden rajoittamisessa voidaan pitää nyrkkisääntöä, että uuden koealakuvion muodostaminen on useimmiten turhaa ja inventoinnin kannalta jopa haitallista, jos kuvioiden välistä rajaa ei voida metrilleen määrätä.

Koealalomaketta täytettäessä kutakin koealakuviota koskevat merkinnät tehdään omalle (omille) rivilleen (riveilleen). Samalta koealakuviolta luettavat puut merkitään omalle rivilleen ja kannot omalle rivilleen.

Koealakuvioittaiset yleistiedot (sar. 11 - 15)

Koealan numero (sar. 11 - 12)

Kenttään siirretään kuviolomakkeelta mittauksen kohteena olevan koealan numero. Merkinnän pysyessä samana perättäisillä riveillä, sitä ei tarvitse toistaa. Etunollia ei tarvitse merkitä.

Kuvion numero (sar. 13)

Kenttään siirretään kuvion numero kuviolomakkeelta. Numero 0 on merkittävä vain lomakkeen ensimmäiselle riville tai riville, jossa se muun numeron katkaisemiseksi on tarpeen. Numero 0 annetaan aina sille koalakuviolle, jolla koealan keskipiste sijaitsee.

Tunnus (sar. 14)

Tunnus ilmoittaa, onko kyseiselle riville merkitty puusto- vai kantotietoja.

1. Puustorivi
2. Kantorivi

Kortin numero (sar. 15)

Koealalomakkeelta lävistetään yhden rivin tiedot yhdelle reikäkortille. Jos koealakuviolta on täytettävä useampia saman "Tunnuksen" (sar.14) omaavia rivejä, eritellään rivit tällä sarakkeella aloittaen numerosta 1. Suurin mahdollinen numero on 4.

Puulaji, läpimittaluokka, puuluokka ja latvuskerros (sar. 16 - 65)

Sarakkeille 16 - 65 merkitään mitattavien puiden puulaji (La), läpimittaluokka (D), puuluokka (Lu) ja pystypuustolle latvuskerros ja kannoille lahoisuusaste (Lk). Läpimittaluokkakenttiin merkitään myös mahdollinen etunolla.

Puusto ja kannot merkitään eri riveille. Riville mahtuu 10 puuta tai kantoa. Jos koealakuviolta luettavat puut tai kannot eivät mahdu yhdelle riville, tehdään uusi rivi, jolla sarakkeet 11 - 14 ovat samat kuin täyttyneellä ko. koealakuvion rivillä, mutta kortin numero (sar. 15) kasvaa yhdellä. Ensimmäiselle vapaaksi jäävälle sarakkeelle merkitään puiden tai kantojen loppumismerkki L. Jos koealakuviolta on luettu X0 (X=1,2,3,4) puuta tai kantoa tulee L-merkki sarakkeelle 66.

Puustokoealat (1,13,29 ja 41) ovat myös koepuukoealoja. Jos näillä koealoilla on luettavia uusia kantoja, täytetään koealalomakkeelle kantorivi(t) kuten muillakin koealoilla. Sensijaan puustotietoja eritteleviä rivejä ei näiltä koealoilta koskaan täytetä koealalomakkeelle. Kaikki mitattuja puita koskevat tiedot merkitään näiltä koealoilta koepuulomakkeelle.

Puulaji (La)

1. Mänty
2. Kuusi
3. Rauduskoivu
4. Hieskoivu
5. Haapa ja hybridihaapa
6. Harmaaleppä ja tervaleppä
7. Muu kuin koodien 1 ja 2 mukainen havupuu
8. Muu kuin koodien 3 - 6 mukainen lehtipuu

Edellä nimeltä mainitut puulajit samoinkuin jalot lehtipuut luetaan aina puiksi. Jotta vältytään pensaiden lukemista puiksi, luetaan muista lajeista puiksi vain puumaiset yksilöt. Hies- ja rauduskoivun eroja on esitetty liitteessä 10.

Läpimittaluokka (D)

Läpimitan mittaus suoritetaan 1 cm:n tasaavaa luokitusta käyttäen, mutta tutkittaessa puiden (kantojen) tuloa mukaan relaskoopikoealalle käytetään 1 mm:n tasaavaa läpimittaluokitusta. Kenttään merkitään puilla rinnankorkeusläpimittaluokka ja kannoilla läpimittaluokka kannonkorkeudelta (vrt. sivu 38.1)

Läpimitat mitataan kuorellisena, jos luonnonpoistumapuulta puuttuu kuori, on kirjattava läpimittaluokka kuitenkin arvioitava kuorellisena.

Elävästä puustosta mitataan kaikki vähintään 1,35 m:n pituiset puut. Läpimittaluokka 0 sisältää puut, joiden läpimitta on 0,00 - 0,49 cm. Pienin kannoilla käytettävä läpimittaluokka on 5 cm.

Jos puu on haaroittunut kannonkorkeuden alapuolelta, mitataan kukin haara omana puunaan. Jos puu on haaroittunut kannon- ja rinnankorkeuden väliltä, määrätään puun rinnankorkeusläpimittaluokka mittaamalla kunkin haaran rinnankorkeusläpimittaluokka, laskemalla taulukosta 6 yhteen näitä läpimittaluokkia vastaavat neliöt ja katsomalla edelleen taulukosta 6, mitä läpimittaluokkaa saatu neliösumma lähinnä vastaa. Kannon- ja rinnankorkeuden väliltä haaroittuneilla puilla mukaantulo määrätään senttimetriluokitusta käyttäen, koska taulukosta 6 ei mm-luokkia voida määrätä.

Taulukko 6. Lukujen 1 - 99 neliöt haarapuiden rinnankorkeusläpimittaluokan määräämiseksi.

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00 | | 1 | 4 | 9 | 16 | 25 | 36 | 49 | 64 | 81 |
| 10 | 100 | 121 | 144 | 169 | 196 | 225 | 256 | 289 | 324 | 361 |
| 20 | 400 | 441 | 484 | 529 | 576 | 625 | 676 | 729 | 784 | 841 |
| 30 | 900 | 961 | 1024 | 1089 | 1156 | 1225 | 1296 | 1369 | 1444 | 1521 |
| 40 | 1600 | 1681 | 1764 | 1849 | 1936 | 2025 | 2116 | 2209 | 2304 | 2401 |
| 50 | 2500 | 2601 | 2704 | 2809 | 2916 | 3025 | 3136 | 3249 | 3364 | 3481 |
| 60 | 3600 | 3721 | 3844 | 3969 | 4096 | 4225 | 4356 | 4489 | 4624 | 4761 |
| 70 | 4900 | 5041 | 5184 | 5329 | 5476 | 5625 | 5776 | 5929 | 6084 | 6241 |
| 80 | 6400 | 6561 | 6724 | 6889 | 7056 | 7225 | 7396 | 7569 | 7744 | 7921 |
| 90 | 8100 | 8281 | 8464 | 8649 | 8836 | 9025 | 9216 | 9409 | 9604 | 9801 |

Puuluokka (Lu)

Puuluokka erittelee elävän puuston ja luonnonpoistuman (vrt. sivu 4) alaluokkiin. Kannoista koealalomakkeelle luetaan vain uudet kannot.

Puuluokitus jakaa elävät puut (sivu 4 kohta I.1) ja niiden kannot (sivu 4 kohta II.1) tukki- ja pinopuustoon. Puu on tukkipuu, jos siitä saadaan ainakin yksi saha- tai vaneritukki. Saha- ja vaneritukkien pölkytysohjeet on annettu kohdassa "Tukkipuiden pölkytys ja laatuluokitus" ja keskitetysti puutavaralajien mitta- ja laatuvaatimukset on esitetty liitteessä 13. Inventointikesän aikana kaadettujen elävien puiden kantojen osalta ei tehdä jakoa, ovatko puut olleet tukki- vai pinopuita. Elävien puiden puuluokitus on seuraavaa:

0. Inventointikesän aikana kaadetun elävän puun kanto.

1. Varsinainen pinopuu. Elävä puu, joka mittojensa puolesta ei kelpaa tukkipuuksi, kuuluu tähän luokkaan. Puu voi kuulua vain tähän luokkaan, jos sen rinnankorkeusläpimittaluokka on enintään havupuilla 16 cm ja lehtipuilla 18 cm.

   Inventointikesää edeltäneen hakkuukauden aikana kaadetun elävän puun kanto kuuluu tähän luokkaan, jos puu mittojensa puolesta ei ole ollut tukkipuu. Kanto voi kuulua vain tähän luokkaan, jos sen kantoläpimittaluokka on enintään 23 cm.

2. Pinopuu, puun vikaisuuksien vuoksi. Elävä puu kuuluu tähän luokkaan, jos puu mittojensa puolesta olisi tukkipuu, mutta vikaisuuksien vuoksi se on kokonaisuudessaan pinopuu. Luokan puun rinnankorkeusläpimittaluokka on vähintään havupuilla 17 cm ja lehtipuilla 19 cm.

   Inventoitikesää edeltäneen hakkuukauden aikana kaadetun elävän puun kanto kuuluu tähän luokkaan, jos puu mittojensa puolesta on ollut tukkipuu, mutta vikaisuuksien vuoksi se on ollut kokonaisuudessaan pinopuu. Luokkaan kuuluvan kannon kantoläpimittaluokka on vähintään 24 cm.

3. Tukkipuu. Elävä tukkipuu voi kuulua vain tähän luokkaan. Luokkaan kuuluvan puun rinnankorkeusläpimittaluokka on vähintään havupuilla 17 cm ja lehtipuilla 19 cm.

   Inventointikesää edeltäneen hakkuukauden aikana kaadetun elävän puun kanto kuuluu tähän luokkaan, jos kaadettu puu on ollut tukkipuu. Luokkaan kuuluvan kannon kantoläpimittaluokka on vähintäin 24 cm.

Puuluokitus jakaa luonnonpoistumapuut (sivu 4 kohta I.2) ja käyttökelpoisten luonnonpoistumapuiden uudet kannot (sivu 4 kohta II.2.1) luokkiin ajankohdan mukaan, jolloin vastaavat puut ovat poistuneet elävästä puustosta. Koodien 5 - 8 osalta luokitus ei selvitä, onko luokan kanto syntynyt inventointikesänä vai sitä edeltäneenä hakkuukautena. Tämä luonnonpoistumakantojen erittely tapahtuu kantojen lahoisuusasteen määrittelyn yhteydessä. Toistetaan vielä luonnonpoistumakantojen osalta, että kantoina luetaan uudet kannot ja luokitus osoittaa milloin kantoa vastaava puu on poistunut elävästä puustosta. Luonnonpoistumaa jaotteleva puuluokitus on seuraava:

4. Inventointikesän aikana elävästä puustosta poistunut luonnonpoistumapuu tai tällaisen luonnonpoistumapuun uusi kanto.

5. Iventointikesää edeltäneen hakkuukauden aikana elävästä puustosta poistunut luonnonpoistumapuu tai tällaisen luonnonpoistumapuun uusi kanto.

6. Inventointikesää edeltäneiden hakkuukausien 2-3 aikana elävästä puustosta poistunut luonnonpoistumapuu tai tällaisen luonnonpoistumapuun uusi kanto.

7. Inventointikesää edeltäneiden hakkuukausien 4-5 aikana elävästä puustosta poistunut luonnonpoistumapuu tai tällaisen luonnonpoistumapuun uusi kanto.

8. Inventointikesää edeltäneitä 5 hakkuukautta aiemmin elävästä puustosta poistunut luonnonpoistumapuu tai tällaisen luonnonpoistumapuun uusi kanto.

Latvuskerros ja kantojen lahoisuusaste (Lk)

Latvuskerrokset määritellään vain puille. Liitteessä 11 on kaavamaisesti esitetty puiden kuulumista eri latvuskerroksiin, Puiden jako latvuskerroksiin noudattaa kirjan E.K. Kalela "Metsät ja metsien hoito" s. 274 - 276 (toinen painos) esitettyjä periaatteita. Latvuskerrosluokitukseen on liitetty tietoja myös puujaksoista. Luokitus on seuraava:

B. Vallitsevan jakson pää- tai lisävaltapuu, Päävaltapuut muodostavat jaksonsa ylimmän latvuskerroksen. Siihen kuuluvat jakson pisimmät ja yleensä myös vartevimmat puut. Lisävaltapuut muodostavat edellistä hieman alempana olevan latvuskerroksen. Puiden pituus on 0,8 - 0,9 päävaltapuiden pituudesta ja niiden latvusto on yleensä heikommin kehittynyt kuin päävaltapuiden latvusto.

C. Vallitsevan jakson välipuu. Puiden pituus on 0,7 - 0,8 päävaltapuiden pituudesta. Välipuiden latvukset sijaitsevat valtapuiden välissä. Ylhäältäpäin ne useinmiten ovat vapaat, mutta kärsivät yleensä sivuvarjostuksesta ja ovat tavallisesti tästä syystä heikosti kehittyneet.

D. Vallitsevan jakson aluspuu. Puiden pituus enintään 0,6 - 0,7 päävaltapuiden pituudesta. Jakson alin latvuskerros. Latvukset usein sekä sivulta että ylhäältä varjostetut ja tästä syystä heikosti kehittyneet.

Y. Ylispuuston pää- tai lisävaltapuu. Ylispuujaksoon kuuluva puu joka jaksonsa sisällä täyttää kohdassa B pää- tai lisävaltapuulle asetetut vaatimukset.

V. Ylispuuston väli- tai aluspuu. Ylispuujaksoon kuuluva puu, joka jaksonsa sisällä täyttää kohdissa C ja D väli- tai aluspuulle asetetut vaatimukset.

A. Alikasvokseen kuuluva puu. Puu, joka on jäältään selvästi nuorempi kuin vallitsevaan jaksoon luettavat puu.

Kehitysluokkien 2 - 6 kehityskelpoisissa metsiköissä puu sijoitetaan latvuskerroksiin metsikön nykytilan perusteella. Kehitysluokissa 1 ja 7 sekä harsituissa vajaatuottoisissa metsiköissä on pyrittävä selvittämään, mihin latvuskerrokseen puu on kuulunut metsikön täyspuustoisuusvaiheessa sekä merkittävä tämä lomakkeelle puun latvuskerrokseksi. Jos nuoressa metsikössä on havupuustoa ja sen kanssa samanikäistä, mutta sitä selvästi pitempää lehtipuustoa, käytetään sekä havu- että lehtipuustolle omaa latvuskerrosluokitustaan.

Koealalla voidaan merkitä puu kuuluvaksi ylispuustoon tai alikasvokseen, vaikka vastaavalle kuviolomakkeen koealakuviorivil-le ei olisi merkitty kyseisten jaksojen esiintymistä.

Kannoilla ei eroteta latvuskerroksia vaan tällä sarakkeella ilmoitetaan kannoissa esiintyvä laho. Luokitus esitetään yleensä kirjaimin. Numeroita käytetään vain niillä luonnonpoistumakannoilla, jotka ovat syntyneet inventointikesän aikana. Näin saadaan erotetuksi inventointikesän aikana ja inventointikesää edeltäneenä hakkuukautena syntyneet luonnonpoistumakannot toisistaan

A, (1). Kanto, jossa ei esiinny lahoa.
B, (2). Kovaa lahoa sisältävä kanto.
C, (3). Pehmeää lahoa sisältävä kanto.

## KOEPUIDEN MITTAUS KOEPUUKOEALOILLA

### Yleistiedot koepuulomakkeelle tehtävistä merkinnöistä.

Kohdassa "Nimitykset ja työskentelyn pääperiaatteet koealoilla" sivulla 4 - 6 on esitetty pääpiirteet työskentelystä ja tehtävistä merkinnöistä koepuukoealoilla. Koepuukoealoja ovat koealat 01,13,29 ja 41. Kaikki koepuukoealalta luettavat puut (sekä elävät että luonnonpoistumapuut) ovat koepuita ja kaikki koepuita koskevat merkinnät tehdään koepuulomakkeelle. Koepuukoealoilta ei koskaan tehdä puuriviä koealalomakkeelle.

Koepuulomakkeella koepuuriville tehtävät merkinnät voidaan jaotella seuraavasti: identifioimistiedot, kaikilla puustokoealoilla puusta tehtävät merkinnät, puun kuutioimistunnukset, puun kasvutunnukset, ikähavainnot, tuhomerkinnät ja tukkipuun pölkytystukeiksi. Luonnonpoistumapuista ei tehdä kasvu- eikä ikähavaintoja ja ne eivät koskaan ole tukkipuuta. Maaluokkiin 5 - 9 kuuluvilla koealakuvioilla, joilla maaluokan tarkennus (kuviolomakkeella sar. 39) on 0 tai 4 merkitään puusta koepuulomakkeelle vain identifioimistunnukset ja kaikilta puustokoealoilta puusta tehtävät merkinnät.

Koepuukoealalta täytetään koepuulomake vain, jos koealalta on luettu ainakin yksi puu. Koepuulomakkeita täytetään koepuukoealalta puiden vaatima lukumäärä.

### Koepuulomakkeen otsikko-osaan tehtävät merkinnät.

Lomakkeen numero ja päivämäärän merkintä.

Koepuulomakkeet numeroidaan juoksevasti koealan sisällä. Päivämäärän merkintätapa on sama kuin kohdassa "Arviointipäivämäärä" esitetty tapa vastaavan merkinnän tekemisestä kuviolomakkeelle.

Koealan numero (sar. 11 - 12)

Koealan numeroksi siirretään kuviolomakkeen sarakkeille 11 - 12 merkitty kopuukoealan numero.

### Identifioimistiedot (sar. 13 - 17)

Kuvion numero (sar. 13)

Kuvion numero ilmoittaa miltä koealakuviolta puu on luettu. Numero saadaan kuviolomakkeellta. Samana toistuvaa numeroa ei peräkkäisillä koepuuriveillä tarvitse toistaa.

Puiden lukumäärä koealakuvioilla (sar. 14 - 15)

Koepuukoealan eri koealakuviolta luettavat puut merkitään koepuulomakkeelle lukujärjestyksessä. Tästä syystä yhdeltä koealakuviolta luettavat puut eivät välttämättä ole lomakkeella peräkkäisillä riveillä. Näille sarakkeille merkitään koealakuviolta luettujen puiden kokonaislukumäärä. Merkintä ei riipu siitä, missä järjestyksessä koealakuviolta luetut puut esiintyvät lomakkeella.

Samana toistuvaa numeroa ei peräkkäisillä riveillä tarvitse toistaa eikä kenttään tarvitse merkitä etunollaa.

Koepuun numero (sar. 16 - 17)

Koepuun numero on esipainettu lomakkeelle. Jos koealalta luetaan yli 25 puuta, on jatkolomakkeelle merkittävä puiden numerot esipainettujen numeroiden päälle.

Kaikilla puustokoealoilla puista mitattavat tiedot (sar. 18 - 23)

Koepuukoealoilla ei merkitä koealalomakkeelle mitään tietoja koepuista. Kaikki koepuutiedot merkitään koepuulomakkeelle.

Puulaji (sar. 18)

Puulajikoodit ovat samat kuin koealalomakkeella käytettävät puulajikoodit (kts. s. 44)

Rinnankorkeusläpimitta (sar. 19 - 21)

Rinnankorkeusläpimitta merkitään koealalomakkeelle mm:n tarkkuudella. Merkinnästä tulee myös nähdä, mihin cm-luokkaan puu rinnankorkeusläpimittansa puolesta kuuluu. Jos sarakkeen 21 osoittama mm-arvo on 0 - 4, sarakkeet 19 - 20 osoittavat puun cm-luokan. Jos sarakkeella 21 on arvo 6 - 9, on puun cm-luokka sarakkeiden 19 - 20 arvo kasvatettuna yhdellä. Jos sarakkeelle 21 tulisi arvo 5, sitä ei lomakkeelle merkitä, vaan sensijaan sarakkeelle merkitään

-, jos puun cm-luokka on sarakkeiden 19 - 20 ilmoittama luku

+, jos puun cm-luokka on sarakkeiden 19 - 20 ilmoittama luku kasvatettuna yhdellä.

Haarapuilla läpimitan määrittämiseen käytetään taulukkoa 6, jost läpimitta pystytään määrittämään vain cm:n tarkkuudella. Täten haarapuille tulee sarakkeelle 21 aina merkintä 0. Kenttään on merkittävä mahdollinen etunolla.

Puuluokka (sar. 22)

Koepuulomakkeelle merkittävät puuluokat ovat samat kuin koealalomakkeella käytettävät puuluokat (kts. sivut 45 ja 46)

Latvuskerros (sar. 23

Koepuulomakkeelle merkittävät latvuskerrokset ovat samat kuin koealalomakkeella käytettävät latvuskerrokset (kts. sivu 46)

Puun kuutioimistunnukset (sar. 24 - 30)

Sarakkeilla 24 - 30 esiintyviin kenttiin on merkittävä etunollat. Nämä kentät täytetään myös luonnonpoistumapuuksi merkitystä koepuusta.

Kantoläpimitta (sar. 24 - 25)

Kantoläpimitta mitataan cm:nä tasaavaa luokitusta käyttäen kannonkorkeudelta (vrt. kannonkorkeuden määritelmä (sivu 38.1). Mikäli puu on haaroittunut maanpinnan ja kannonkorkeuden väliltä, katsotaan kukin puumainen haara erilliseksi puuksi.

Ylempi läpimitta (sar. 26 - 27)

Ylempi läpimitta mitataan cm:nä tasaavaa luokitusta käyttäen 6 metrin korkeudelta maanpinnan tasosta lähtien. Mikäli puun pituus on pienempi kuin 7,5 m, merkitään sarakkeelle 27 kirjain L ja mikäli puun pituus on vähintäin 7,5 m ja puu on 6 m:n korkeudelta haaroittunut, merkitään sarakkeelle 27 kirjain H. Sarake 26 jää kirjainmerkintöjen yhteydessä tyhjäksi.

Puun pituus (sar. 28 - 30)

Puun pituus mitataan dm:nä tasaavaa luokitusta käyttäen. Jos puun pituus ylittää 15 m, voidaan mittaus käytännössä suorittaa metrin tarkkuudella, mutta tällöinkin pituus on muodollisesti merkittävä dm:nä lomakkeelle. Jotta sarakkeiden 28 - 30 merkinnöistä nähtäisiin, mihin metreinä ilmaistuun pituusluokkaan puu kuuluu, dm-luokkaan 5 päättyvissä pituuksissa merkitään numeroina vain pituuden metriosa sarakkeille 28 - 29. Sarakkeelle 30 merkitään numero 5 sijaan

-, jos puun metreinä ilmaistun pituusluokan ilmoittavat sarakkeille 28 - 29 merkityt numerot

+, jos puun metreinä ilmaistu pituusluokka on sarakkeiden 28 - 29 arvo kasvatettuna yhdellä.

Puun pituus mitataan maanpinnan tasosta lähtien. Pituuteen lasketaan mukaan myös kuluvan kasvukauden kasvu. Puille, joiden latva on katkennut, merkitään pituudeksi puun jäljellä oleva pituus. Jos katkenneen osan pituus on enemmän kuin 1 m, merkitään katkenneen osan pituus sarakkeille 45 - 46. Pituuden mittauksessa huomioon otettavia näkökohtia on esitetty liitteessä 12 "Pituuden mittausmuistio".

Puun kasvutunnukset (sar. 31 - 37)

Kasvutunnuksia ei mitata, jos puu on haaroittunut kannonkorkeuden ja rinnankorkeuden väliltä. Näiltä puilta ei merkitä mitään kasvutietoja sarakkeille 31 - 37. Sarakkeelle 37 merkitään näillä puilla H ja sarakkeet 31 - 36 jäävät tyhjiksi. Kasvutunnuskenttiin on merkittävä etunollat. Näitä kenttiä ei täytetä luonnonpoistumaksi merkityn koepuun osalta.

Kuoren paksuus (sar. 31 - 32)

Kuoren paksuus mitataan rinnankorkeudelta kohtisuoraan koealan sädettä vastaan kummaltakin puolen puuta. Mittausten summa merkitään mm:nä sarakkeille 31 - 32.

VMI 7
10.05.1978

Kasvunlaskentajakson pituuskasvu (sar. 33 - 34)

Kenttään merkitään havupuilla 5-vuotisen kasvunlaskentajakson latvakasvaimien pituuksien summa desimetreinä tasaavaa luokitusta käyttäen. Heinäkuun loppuun (31.7) kasvunlaskentajakson muodostavat viisi viimeistä inventointikesää edeltänyttä kasvukautta. Elokuun alusta alkaen (1.8) kasvunlaskentajakso muodostuu arviointikesästä ja neljästä viimeisestä sitä edeltäneestä kasvukaudesta.

Taulukkoa 7 käytetään apuna muutettaessa havaittua kiikarilukemaa desimetreiksi.

Poikki- ja kuivalatvaisten puiden pituuskasvuksi merkitään lehtipuilla aina ja yleensä myös havupuilla 00. Jos kuitenkin varmuudella voidaan todeta, että poikki- tai kuivalatvaisilla havupuilla on jäljellä kasvunlaskentajakson aikana syntynyttä latvan osaa, merkitään pituuskasvuksi tämä kasvanut latvan osa siitä huolimatta onko se kuivaa vai ei.

Elvälatvaisilla lehtipuilla merkitään sarakkeelle 34 F ja sarake 33 jää tyhjäksi.

Arviointikesän pituuskasvu (sar. 35)

Sarakkeelle merkitään havupuille arviointikesän pituuskasvu desimetreinä tasaavaa luokitusta käyttäen. Taulukon 7 käytön ja poikki- ja kuivalatvaisten puiden pituuskasvun merkinnän osalta viitataan "Kasvunlaskentajakson pituuskasvua" koskevaan selitykseen. Elävälatvaisilla lehtipuilla merkitään sarakkeelle kirjain E.

Läpimitan kasvu (sar. 36 - 37)

Kasvunlaskentakauden läpimitan kasvun mittaamiseksi kairataan rinnankorkeudelta kohtisuoraan sädettä vastaan kummallakin puolen puuta kairanlastut, joiden pituus on noin 2 - 3 cm, mutta vähintään kuitenkin 6 lustoa. Toinen kasvulastuista kairataan yleensä ytimeen asti ja siitä lasketaan koepuun rinnankorkeusikä (kts. s. 52). Lastut sijoitetaan aaltopahvilevyihin, pahvit pakataan lastulaatikoihin ja laatikoissa lastut lähetetään laitokselle mitattaviksi. Lastujen sijoittelu pahveihin ja merkinnät lastuihin, pahveihin ja laatikkoihin tehdään seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. Kasvulastuun välittömästi kuoren jälkeen, merkitään koealan ja koepuun numero. Jos nila putoaa, merkitään lastun päähän risti osoitukseksi, ettei lastu ole katkennut.

2. Pahviin merkitään lohkon numero ja kairauspäivämäärä.

3. Normaalisti sarakkeet 36 - 37 jätetään tyhjiksi. Ne täytetään sisätyönä. Jos kuitenkin lastu on ns. "läpikairattu" lastu, josta on mitattava kasvu molemmista päistä, merkitään sarakkelle 37 Y, mutta sarake 36 jää tyhjäksi. Merkintä Y tehdään myös lastuun koealan ja koepuun numeron perään. Jos puusta on sisätyönä mitattava ikä, tulee lastuun merkintä I.

4. Pahvin päälle tehdään eri koealojen lastujen sijaintia selventäviä merkintöjä. Samaan pahviin ei sijoiteta lastuja eri lohkojen koepuukoealoilta.

Taulukko 7. Aputaulukko havupuun pituuskasvun määrittämiseksi.

Pituuskasvu, dm

| Korkeus m | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | Korkeus m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Kiikarilukema | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Etäisyys 15 tai 30 m. | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 14 | 15 | 16 | 18 | 7 |
| 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 8 |
| 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 9 |
| 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 10 |
| 11 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 11 |
| 12 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 12 |
| 13 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 24 | 13 |
| 14 | 1 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 26 | 14 |
| 15 | 1 | 3 | 4 | 6 | 7 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18 | 20 | 21 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 15 |
| 16 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 9 | 11 | 12 | 14 | 15 | 17 | 18 | 20 | 21 | 22 | 24 | 25 | 26 | 28 | 29 | 16 |
| 17 | 2 | 3 | 5 | 7 | 8 | 10 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 | 19 | 21 | 22 | 24 | 25 | 27 | 28 | 30 | 31 | 17 |
| 18 | 2 | 4 | 5 | 7 | 9 | 11 | 12 | 14 | 16 | 17 | 19 | 21 | 22 | 24 | 26 | 27 | 29 | 30 | 32 | 33 | 18 |
| 19 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 20 | 22 | 24 | 26 | 27 | 29 | 31 | 32 | 34 | 35 | 19 |
| 20 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 34 | 36 | 38 | 20 |
| 21 | 2 | 4 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 40 | 21 |
| 22 | 2 | 5 | 7 | 9 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 41 | 43 | 22 |
| 23 | 3 | 5 | 7 | 10 | 12 | 15 | 17 | 19 | 22 | 24 | 26 | 28 | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 41 | 44 | 46 | 23 |
| | | | | | | | | Etäisyys 20 tai 10 m. | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 1 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 25 | 26 | 13 |
| 14 | 1 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 25 | 26 | 27 | 14 |
| 15 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | 15 |
| 16 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 10 | 11 | 13 | 14 | 16 | 17 | 19 | 20 | 21 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | 30 | 16 |
| 17 | 2 | 3 | 5 | 7 | 8 | 10 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 | 19 | 21 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 17 |
| 18 | 2 | 4 | 5 | 7 | 9 | 11 | 12 | 14 | 16 | 17 | 19 | 20 | 22 | 24 | 25 | 27 | 28 | 30 | 31 | 33 | 18 |
| 19 | 2 | 4 | 6 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 27 | 28 | 30 | 31 | 33 | 35 | 19 |
| 20 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 24 | 26 | 28 | 30 | 31 | 33 | 35 | 36 | 20 |
| 21 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 29 | 31 | 33 | 35 | 36 | 38 | 21 |
| 22 | 2 | 4 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 36 | 38 | 40 | 22 |
| 23 | 2 | 5 | 7 | 9 | 11 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 23 |
| 24 | 2 | 5 | 7 | 10 | 12 | 14 | 16 | 19 | 21 | 23 | 25 | 28 | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 24 |
| 25 | 3 | 5 | 8 | 10 | 13 | 15 | 17 | 20 | 22 | 24 | 27 | 29 | 31 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 47 | 25 |
| 26 | 3 | 5 | 8 | 11 | 13 | 16 | 18 | 21 | 23 | 26 | 28 | 30 | 33 | 35 | 38 | 40 | 42 | 44 | 47 | 49 | 26 |
| 27 | 3 | 6 | 8 | 11 | 14 | 16 | 19 | 22 | 24 | 27 | 29 | 32 | 34 | 37 | 39 | 42 | 44 | 47 | 49 | 51 | 27 |
| 28 | 3 | 6 | 9 | 12 | 14 | 17 | 20 | 23 | 25 | 28 | 31 | 34 | 36 | 39 | 41 | 43 | 46 | 49 | 51 | 54 | 28 |
| 29 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 32 | 35 | 38 | 41 | 43 | 46 | 49 | 51 | 54 | 56 | 29 |
| 30 | 3 | 6 | 10 | 13 | 16 | 19 | 22 | 25 | 28 | 31 | 34 | 37 | 40 | 42 | 45 | 48 | 51 | 54 | 56 | 59 | 30 |
| 31 | 3 | 7 | 10 | 13 | 17 | 20 | 23 | 26 | 29 | 32 | 35 | 38 | 41 | 44 | 47 | 50 | 53 | 56 | 59 | 62 | 31 |
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | |
| | | 20 | | 40 | | 60 | | 80 | | 100 | | | | | | | | | | | |

Korkeus tarkoittaa puun latvan ja mittaajan silmän kautta kulkevan vaakatason välistä etäisyyttä.

5. Lastulaatikon päälle merkitään ryhmänjohtajan nimi ja niiden lohkojen numerot, joiden lastuja laatikko sisältää.

Mikäli jostain puusta pahan lahovikaisuuden tai puun murenemisen vuoksi ei saada edes yhtä lastua talteen, on m a a s t o s s a t e h t ä v ä havainto kasvulaskentajakson läpimitan kasvusta ja merkittävä tulos tähän kenttään ympyräviivan sisään. Jos puusta saadaan edes yksi kasvulastu talteen, maastossa ei tarvitse tehdä kasvuhavaintoa.

Puista, jotka ovat haaraantuneet kannonkorkeuden ja rinnankorkeuden väliltä, ei mitata kasvua. Näille puille merkitään sarakkeelle 37 H ja sarake 36 jää tyhjäksi. Ikäkairaus on tehtävä näistäkin puista.

Koepuun ikä (sar. 38 - 40)

Luonnonpoistumapuusta ei tehdä ikähavaintoa.

Koepuun rinnankorkeusikä (sar. 38 - 42)

Rinnankorkeusikä määritetään koepuukoealoilla kaikista elävistä (puuluokkien 1 - 3) puista. Ikäkairaus suoritetaan rinnankorkeudelta. Mikäki kairalastusta ei maastossa pystytä laskemaan koepuun ikää, lähetetään toinen sisätyönä mitattavista kairalastuista niin pitkänä, että siitä voidaan mitata puun rinnankorkeusikä. Erityisesti lehtipuilla ikä tulisi määrittää sisätyönä. Jos koepuusta on ikä laskettava sisätyönä, merkitään sarakkeelle 40 I ja sarakkeet 38 - 39 jäävät tyhjiksi. Merkintä I tehdään myös lastuun. Ikäkairaus on tehtävä myös haarapuista. Kenttään on merkittävä mahdollinen etunolla.
Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan piirimetsälautakuntien alueella tehdään ikäkairaushavaintoja tavallisesti vain parittomista koepuista. Parillisista koepuista kairataan havainto vain jos niiden ikää ei voida luotettavasti arvioida kairatuille koepuille laskettujen rinnankorkeusikien perusteella. Jos koepuiden lukumäärä kuviolla on $\leq 3$ tehdään ikäkairaus kuitenkin kaikille koepuille.

Ikälisäys (sar. 41 - 42)

Ikälisäys saadaan liitteestä 8 koepuun puulajin, koealakuvion kasvupaikkatyypin tai veroluokan ja ikälisäysvyöhykkeen perusteella. Jos ikälisäys on suoraan luettavissa liitteestä 8, sitä ei maastossa tarvitse lomakkeelle merkitä. Tällöin merkitään sarakkeelle 42 N ja sarake 41 jää tyhjäksi.

Jos ikälisäys ei ole suoraan taulukosta luettavissa, vaan vaatii harkintaa, merkitsee ryhmänjohtaja oikeaksi katsomansa lisäyksen lomakkeelle. Etunolla on kenttään merkittävä. Harkintaa voidaan käyttää esim. viljelyllä perustetuissa metsiköissä. Määrittelyn apukeinoina ovat tällöin mahdollinen tieto viljelyn ajankohdasta tai oksakiehkuroiden lukumäärä rinnankorkeudelle asti.

Turvekangas on puun taimivaiheessakin voinut olla jo turvekangasta. Tällöin ikälisäys normaalisti saadaan liitteestä 8, eikä sitä tarvitse merkitä lomakkeelle. Jos turvekangas sensijaan on puun taimivaiheessa ollut luonnontilainen suo tai jokin turvekankaan ja luonnontilaisen suon välivaihe, on lomakkeelle merkittävä harkittu taimivaihetta vastaava ikälisäys. Myöskin muuttumilla on ikälisäys aina merkittävä. Sensijaan luonnontilaisilla soilla ja ojikoilla ikälisäys saadaan normaalisti liitteestä 8.

Maaluokkiin 5 - 9 kuuluvilla koepuukoealoilla, joilla sar. 39 kuviolomakkeella on 3, on ikälisäys aina merkittävä koepuulomakkeell

Tuhot ja vauriot (sar. 43 - 44)

Näillä sarakkeilla ilmoitetaan millaisia tuhoja tai vaurioita

koepuussa on havaittavissa. Koodit on annettu prioriteettijärjestyksessä, koska samassa puussa voi olla havaittavissa monia eri tuhoja.

Puun tyveen tai koko puuhun liittyvät tuhot tai vauriot elävillä puilla ja luonnonpoistuman jako 1 (sar. 43)

Elävät puut.

0. Puu ei kuulu luokkiin 1 - 6.

1. Ikä- tai kasvulastusta nähdään puussa olevan pehmeää tai kovaa lahoa ja lisäksi puussa on havaittavissa vaurioita.

2. Ikä- tai kasvulastusta nähdään puussa olevan pehmeää lahoa, mutta puussa ei ole nähtävissä vaurioita.

3. Ikä- tai kasvulastusta nähdään puussa olevan kovaa lahoa, mutta puussa ei ole nähtävissä vaurioita.

4. Puussa on havaittu vaurioita, mutta puusta kairatuissa lastuissa ei ole havaittu lahoa.

5. Puussa on havaittavissa jokin muu tuho tai tuhon seurauksena syntynyt vika, joka ei rajoitu vain puun latvaosaan ja joka aiheuttaa dimensioiltaan tukkipuustoon kuuluvan puun kuulumisen pinopuustoon tai on pienemmässä puussa yhtä vaikuttava tai erittäin selvästi vaikuttaa puun kehitykseen.

6. Puussa on todennäköisesti tyvilahoa, vaikka lastuissa lahoa ei ole havaittu.

Vaurioilla tarkoitetaan tässä yhteydessä joko runkovaurioita tai juuristovaurioita. Juuristovauriotapauksessa vaurioitumiskohdan etäisyys puun rungosta saa olla korkeintaan 1 m.

Luonnonpoistuman jako 1.

1. Ihmisen toimenpiteiden (ruiskutus, taskutus, kaulaus) seurauksena kuollut, pystykuiva puu.
2. Pystykuiva luonnonpoistuma puu.
3. Kuiva, kaatunut puu.
4. Tuore kaatunut tai murtunut puu.

Puun latvavauriot elävillä puilla ja luonnonpoistuman jako 2 (sar. 44)

Elävät puut

0. Puu ei kuulu luokkiin 1 - 5.

1. Puun latva on poikki eikä poikkilatvaisuus aiheudu tervasrososta eikä monilatvaisuudesta. Puu tulkitaan poikkilatvaiseksi, jos latvan korvautumista ei ole tapahtunut. Latvan korvautuminen katsotaan tapahtuneen, jos viimeisen vuoden pituuskasvu on korvautuneesta latvasta luettavissa.

2. Puun latva on kuiva eikä kuivalatvaisuus aiheudu tervasrososta eikä monilatvaisuudesta.

3. Puussa on havaittavissa tervasrosoa.

4. Puussa on havaittavissa monilatvaisuutta, jonka alkuperäinen syy ei ole tuoreen latvan katkeaminen vaan latvan kuoleminen (ei tervarosoa). Latvus on elävien ja kuolleiden latvojen rykelmä, pensasmainen. Tämä luokka muodostunee lähinnä ns. eskimois-puista.

5. Puussa on havaittavissa jokin muu latvatuho tai -vika.

Ne taimistotuhot, joiden voisi ajatella kuuluvan joko luokkaan 5 sarakkeella 43 tai luokkiin 1 - 5 sarakkeella 44 viedään aina sar. 44 luokkiin.

Luonnonpoistuman jako 2.

0. Puu ei kuulu luokkiin 1-2.

1. Puussa on tervasroson jälkiä.

2. Puun juuret ovat lahonneet ja mahdollisesti tervastuneet sekä enin osa puun 3 cm ohuemmista juurista on katkeillut.

**Merkintä** 2 voi esiintyä vain kaatuneilla puilla 1. puilla joilla sarake 43 on 3 tai 4.

Katkenneen osan pituus (sar. 45 - 46)

Jos puu tai haaroittuneen puun tapauksessa sen päähaara on katkennut, merkitään tähän kenttään katkenneen osan pituus 1 dm:n tasaavaa luokitusta käyttäen.

Katkenneen osan pituus merkitään tarvittaessa myös luonnonpoistumapuille. Merkintää ei kuitenkaan tehdä niillä katkenneilla luonnonpoistumapuilla, joila katkennut osa on puuaineeltaan käyttökelpoisena maassa. Näillä puilla katkenneen osan pituus lisätään puun mitattuun pituuteen ja summa merkitään puun pituudeksi. Jos tällaisen luonnonpoistumapuun pystyssä olevan osan pituus on pienempi kuin 7.5 m, puusta ei mitata ylempää läpimittaa, vaan sarakkeelle 27 merkitään L. Juurineen kaatuneesta puusta ylempi läpimitta sensijaan mitataan.

Jos lomakkeelle merkittävä katkenneen osan pituus on $\geq$10 metriä, merkitään katkenneen osan pituus 1 m:n tasaavaa luokitusta käyttäen sarakkeelle 46 seuraavasti:

| | |
|---|---|
| A = 10 m | D = 13 m |
| B = 11 m | E = 14 m |
| C = 12 m | j.n.e |

Kasvutila ja latvuskerros (sar. 47)

Sarakkeelle merkitään tieto jokaisesta lehtipuusta. Tieto ilmoittaa puun latvuskerroksen omassa puujaksossaan. Tietoa käytetään lehtipuiden pituuskasvun laskennassa ja tästä syystä latvuskerroksia on tarkasteltava pienipiirteisemmin kuin kokonaisina kuvioina. Latvuskerroksen määrittelyssä on keskeisessä asemassa puun kasvutila 1. onko puun latvustolla ollut vapaa kasvutila vai ei kasvunlaskentajakson ajan. Käytettävät latvuskerrokset ovat:

1. Valtapuu
2. Lisävaltapuu
3. Välipuu
4. Aluspuu

VMI 7
10.05.1978

On huomattava, että tässä luokituksessa voi olla "Valtapuuna" puu, joka sar. 23 luokituksessa on esim. aluspuu.

Tukkipuiden pölkytys ja laatuluokitus (sar. 50 - 67)

Tukkipuiden pölkytystä ja laatuluokitusta varten tarvitaan tietoja tukkipuusta saatavista tukeista ja tukkien tyveen tai väliin (tyveykset ja leikot) tai tukin keskelle (välivähennys) jäävistä tukkipuuksi kelpaamattomista rungonosista. Jatkossa nimitetään tyveyksiä ja leikkoja yhteisesti raakeiksi.

Tukkipuut (sar. 22 = 3) pölkytetään ja kullekin pölkylle tehdään oma laatuluokka-arvionsa. Tukkien minimipituus on männyllä ja lehtipuilla 31 dm ja kuusella 37 dm. Näistä pituuksista kasvaa tukin pituus ylöspäin 3 dm:n hyppäyksin. Havupuilla tukin maksimipituus on 61 dm ja niillä on pyrittävä 49 dm:n keskipituuteen. Vaneritukeilla maksimipituus on 73 dm ja keskipituusvaatimusta vaneritukeilla ei ole. Havupuilla tukkipuuksi lue tavan puun on kuuluttava vähintään rinnankorkeusläpimittaluokkaan 17 cm ja lehtipuilla luokkaan 19 cm. Tukkien minimimitat ja laatuvaatimukset on esitetty liitteessä 13. Laatuvaatimukset yhtyvät Tapion Taskukirjassa (17.painos, s. 280) esitettyihin laatuvaatimuksiin. Sensijaan inventoinnissa käytetään osittain pienempiä minimimittoja, mitä on esitetty Tapion Taskukirjassa. Erityisesti tämä koskee kuusta.

Käytetyt minimimitat eivät ehdottomasti sido lopullista tulosten laskentaa näihin minimimittoihin, vaan laskennallisesti voidaan minimimittoja muuttaa ja saada tuloksia erilaisia minimittaoletuksia käyttäen.

Inventoinnissa tukkipuut jaotellaan puun tukkiosan kuutiomäärän määritystä j laatuluokitusta varten y k s i r u n k o i s i i n ja h a a r o i t t u n e i s i i n tukkipuihin. Yksirunkoisilla tukkipuilla kaikki tukit saadaan haaroittumattomasta rungonosasta. Näillä puilla määrätään kunkin tukin sekä mahdollisten raakkien ja välivähennysten pituudet. Haaroittuneilla tukkipuilla saadaa ainakin yksi tukki haaroittuneesta rungonosasta. Näillä tukkipuilla määrätään kunkin tukin pituus ja läpimittaluokka ja taulukosta 8 luetaan tukin litrasisältö (10 litroina). Haaroittuneilla tukkipuilla ei lomakkeelle merkitä raakkeja eikä välivähennyksiä. Jos tukista on tehty välivähennys, otetaan se vähennyksenä huomioon tukin litrasisältöä määrättäessä.

Yksirunkoisilla tukkipuilla tukkien sekä raakkien ja välivähennysten pituudet merkitään sarakkeille 50 - 51, 53 - 54, 56 - 57, 59 - 60, 62 - 63 ja 65 - 66 desimetreinä. Haaroittuneilla tukkipuilla näille sarakkeille merkitään tukkien litrasisällöt 10 litroina. Tukkien laatuluokat merkitään sarakkeille 52, 55, 58, 61, 64 ja 67. Yksirunkoisille tukkipuille käytetään numerokoodeja ja haaroittuneille tukkipuille kirjainkoodeja. Koodit ovat seuraavat:

| Laatuluokka | Yksirunkoinen tukkipuu | haaroittunut tukkipuu |
|---|---|---|
| Raakki = tyveys tai leikko | R | |
| Välivähennys | V | |
| Laatuluokka I | 1 | A |
| Laatuluokka II | 2 | B |
| Laatuluokka III | 3 | C |

Taulukko 8. Tukkien tilavuudet (10 litroina) tukin pituuden ja läpimitan funktiona.

Etelä-Suomi

| Läpim. luokka cm x) | Tukin pituus, dm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 31 | | | 34 | | | 37 | | | 40 | | | 43 | | | 46 | | | 49 | | | 52 | | | 55 | | | 58 | | | 61 | | |
| | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp |
| 15 xx) | | | 05 | | | 06 | | | 07 | | | 07 | 10 | 10 | 08 | 11 | 11 | 08 | 12 | 12 | 09 | 13 | 13 | 09 | 13 | 13 | 10 | 14 | 14 | 10 | 15 | 15 | 11 |
| 17 | | | 07 | | | 08 | | | 08 | 12 | 12 | 09 | 13 | 12 | 10 | 14 | 13 | 10 | 15 | 14 | 11 | 16 | 15 | 12 | 17 | 16 | 12 | 18 | 17 | 13 | 18 | 16 | 14 |
| 19 | | | 09 | 13 | | 10 | 14 | 13 | 11 | 15 | 14 | 11 | 16 | 15 | 12 | 17 | 16 | 13 | 18 | 17 | 14 | 19 | 18 | 15 | 20 | 19 | 16 | 22 | 20 | 16 | 23 | 21 | 17 |
| 21 | 14 | | 11 | 15 | | 12 | 17 | 15 | 13 | 18 | 17 | 14 | 19 | 18 | 15 | 21 | 19 | 16 | 22 | 20 | 17 | 23 | 22 | 18 | 25 | 23 | 19 | 26 | 24 | 20 | 27 | 25 | 21 |
| 23 | 16 | | 13 | 18 | | 14 | 20 | 18 | 15 | 21 | 20 | 17 | 23 | 21 | 18 | 24 | 23 | 19 | 26 | 24 | 20 | 28 | 26 | 22 | 29 | 27 | 23 | 31 | 29 | 24 | 32 | 30 | 25 |
| 25 | 19 | | 15 | 21 | | 17 | 23 | 22 | 18 | 25 | 23 | 20 | 27 | 25 | 21 | 29 | 27 | 23 | 31 | 29 | 24 | 32 | 30 | 26 | 34 | 32 | 27 | 36 | 34 | 28 | 38 | 36 | 30 |
| 27 | 23 | | 18 | 25 | | 19 | 27 | 25 | 21 | 29 | 27 | 23 | 31 | 29 | 25 | 33 | 31 | 26 | 36 | 33 | 28 | 38 | 35 | 30 | 40 | 37 | 32 | 42 | 39 | 33 | 44 | 41 | 35 |
| 29 | 26 | | 20 | 29 | | 22 | 31 | 29 | 24 | 34 | 31 | 26 | 36 | 33 | 28 | 39 | 36 | 30 | 41 | 38 | 32 | 44 | 41 | 34 | 46 | 43 | 36 | 49 | 45 | 38 | 51 | 48 | 40 |
| 31 | 30 | | 23 | 33 | | 26 | 36 | 33 | 28 | 38 | 36 | 30 | 41 | 38 | 32 | 44 | 41 | 35 | 47 | 44 | 37 | 50 | 46 | 39 | 53 | 49 | 42 | 56 | 52 | 44 | 59 | 54 | 46 |
| 33 | 34 | | 27 | 37 | | 29 | 40 | 37 | 32 | 43 | 40 | 34 | 47 | 43 | 37 | 50 | 46 | 39 | 53 | 49 | 42 | 57 | 52 | 44 | 60 | 55 | 47 | 63 | 58 | 50 | 66 | 61 | 52 |
| 35 | 38 | | 30 | 41 | | 33 | 45 | 42 | 36 | 49 | 45 | 38 | 52 | 48 | 41 | 56 | 52 | 44 | 60 | 55 | 47 | 63 | 59 | 50 | 67 | 62 | 53 | 71 | 65 | 56 | 74 | 69 | 59 |
| 37 | 42 | | 33 | 46 | | 37 | 50 | 46 | 40 | 54 | 50 | 43 | 58 | 54 | 46 | 62 | 58 | 49 | 66 | 61 | 53 | 71 | 65 | 56 | 75 | 69 | 59 | 79 | 73 | 62 | 83 | 76 | 66 |
| 39 | 47 | | 37 | 51 | | 41 | 56 | 51 | 44 | 60 | 56 | 48 | 65 | 60 | 51 | 69 | 64 | 55 | 74 | 68 | 59 | 78 | 72 | 62 | 83 | 77 | 66 | 87 | 81 | 69 | 92 | 85 | 73 |
| 41 | 51 | | 41 | 56 | | 45 | 61 | 57 | 49 | 66 | 61 | 53 | 71 | 66 | 57 | 76 | 70 | 61 | 81 | 75 | 65 | 86 | 80 | 69 | 91 | 84 | 73 | 96 | 89 | 77 | 101 | 93 | 81 |
| 43 | 56 | | 45 | 62 | | 49 | 67 | 62 | 54 | 73 | 67 | 58 | 78 | 72 | 62 | 84 | 77 | 67 | 89 | 82 | 71 | 94 | 87 | 76 | 100 | 92 | 80 | 105 | 97 | 84 | 111 | 102 | 89 |
| 45 | 61 | | 49 | 67 | | 54 | 73 | 68 | 59 | 78 | 73 | 64 | 84 | 79 | 68 | 90 | 84 | 73 | 96 | 90 | 78 | 102 | 95 | 83 | 108 | 101 | 87 | 114 | 106 | 92 | 120 | 112 | 97 |
| 47 | 67 | | 54 | 73 | | 59 | 80 | 74 | 64 | 86 | 80 | 69 | 93 | 86 | 75 | 99 | 92 | 80 | 106 | 98 | 85 | 112 | 104 | 90 | 119 | 110 | 95 | 125 | 116 | 101 | 132 | 122 | 106 |
| 49 | 73 | | 58 | 80 | | 64 | 87 | 80 | 70 | 94 | 87 | 75 | 101 | 93 | 81 | 108 | 100 | 87 | 115 | 106 | 92 | 122 | 113 | 98 | 129 | 119 | 104 | 136 | 126 | 109 | 143 | 132 | 115 |
| 51 | 78 | | 63 | 86 | | 69 | 94 | 87 | 76 | 101 | 94 | 82 | 109 | 101 | 88 | 116 | 108 | 94 | 124 | 115 | 100 | 132 | 122 | 106 | 139 | 129 | 112 | 147 | 136 | 118 | 154 | 143 | 125 |

x) Havup. latvaläpim. kuoren päältä ja lehtip. keskusläpim. kuoren päältä.

xx) Parillisille läpimitoille tilavuudet interpoloidaan taulukosta.

Yhdestä tukkipuusta voidaan lomakkeelle tehdä merkinnät korkein taan kuudesta tukista, raakista tai välivähennyksestä.

Tukkien pituus kasvaa 3 dm:n luokin. Välivähennykset mitataan 1 dm:n tarkkuudella. Raakkien pituus on yleensä 20 dm (2 m) tai jokin sen kerrannainen. Vain poikkeustapauksessa voidaan mitata raakkeja, joiden pituus on 10 dm (1 m) tai jokin sen pariton kerrannainen. 6 metrin korkeuteen asti pituudet ja läpimitat voidaan mitata tarkasti. Tämän kohdan yläpuoliset pituudet on mitattava pituusmittarilla ja läpimitat arvioitava. Tukkipuuta pölkytettäessä tulisi ensin määrätä tukkipuuksi otettavan rungon osan pituus ja senjälkeen katsoa, miten tämä rungon osa on parasta jakaa tukkeihin, raakkeihin ja välivähennyksiin. Tyvitukin ja tyveyksen pituutta määrättäessä tulee ottaa huomioon kannon pituus.

## KOEPUUKOEALOILLA TEHTÄVÄT KOEKANTOMITTAUKSET

### Yleistiedot koekantolomakkeelle tehtävistä merkinnöistä.

Koepuukoealoilla merkitään koekantolomakkeelle tiedot kaikista luetuista elävästä puustosta inventointikesänä ja 5 viimeisenä sitä edeltäneenä hakkuukautena poistuneiden puiden kannoista lu kuunottamatta puita, jotka on merkitty koepuuluomakkeelle sivun 4 kohdan I.2 mukaisina luonnonpoistumapuina. Elävien puider kantojen osalta (vrt. sivu 4 kohta II.1) tämä merkitsee niiden kantojen lukua, joita vastaavat puut on kaadettu edellä mainitu ajanjakson aikana. Luonnonpoistumakanto (vrt. sivu 4 kohdat II.2.1 ja II.2.2) sensijaan luetaan, jos vastaava luonnonpoistu mapuu on kuollut mainittuna ajankohtana. Puu tulkitaan kuolleeksi, jos se on kuiva tai sen elämän jatkumiselle välttämättömät juuriyhteydet ovat katkenneet. Luonnonpoistumapuun mahdollinen hakkuu voi olla selvästi puun kuolinhetkeä myöhempi tapahtuma. Uusista kannoista merkitään tietoja sekä koeala- ett koekantokomakkeelle.

Koealojen rajoitus ja koealakuvioiden muodostaminen on koepuukoealoillakin sama puille ja kannoille. Koekantolomakkeelle eri koealakuviolta luetut kannot merkitään omille riveilleen. Koealakuvion sisällä eri hakkuukausina elävästä puustosta poistuneiden puiden kannot luetaan eri riveille. Tästä syystä merkitään esim. samassa hakkuussa poistetun elävän puun ja luonnonpoistumapuun kanto eri riveille, jos luonnonpoistumapuun kuolema ja hakkuu eivät ole tapahtuneet samana hakkuukautena. Koekantolomakkeen riville mahtuvat tiedot 10 kannosta. Jos koealakuviolta on luettu enemmän kuin 10 samana hakkuukautena elävästä puustosta poistuneen puun kantoa, käytetään niiden merkitsemiseen useampia koekantolomakkeen rivejä.

Koekantolomakkeelle merkitään kustakin kannosta puulaji, läpimittaluokka kannonkorkeudelta (vrt. s. 38.1) sekä elävien puiden kannoille k a n n o n p i t u u s ja luonnonpoistumapuiden kannoille, onko vastaava luonnonpoistumapuu korjattu vai jäänyt mätänemään metsään. Kannon pituudella tarkoitetaan maanpinnan tason (vrt. s. 38.1) ja kannon leikkauspinnassa näkyvän puun ytimen määrittelemän pisteen välistä etäisyyttä.

### Koekantolomakkeelle tehtävät ei-lävistettävät merkinnät

Lomakkeen yläosaan merkitään ei lävistettävinä tietoina lomakkeen juokseva numero lohkon sisällä sekä lomakkeen täyttöpäivämäärä. Päivämäärän merkintätapa on sama kuin kohdassa "Arviointipäivämäärä" esitetty tapa vastaavan merkinnän tekemiseksi kuviolomakkeelle.

Koealakuvioittaiset yleistiedot koekantolomakkeella (sar. 11 - 15)

Koealan numero (sar. 11 - 12)

Merkintä on selostettu vastaavalla otsikolla s. 43.

Kuvion numero

Merkintä on selostettu vastaavalla otsikolla s. 43.

Kantoa vastaavan puun kuolinhakkuukausi (sar. 14)

Koealakuviolta luettavat eri hakkuukausina elävästä puustosta poistuneet puut luetaan eri riveille. Elävän puun kannon osalta rivi samalla ilmoittaa milloin puu on kaadettu. Hakattujen luonnonpoistumapuiden kantojen osalta ei puun hakkuukautta voi koekantolomakkeen merkinnöin selvittää. Sarakkeella käytettävät koodit ovat:

0. Inventointikesän aikana elävästä puustosta poistuneen puun kanto.

1. Kanto, jota vastaava puu on poistunut elävästä puustosta inventointikesää edeltäneen hakkuukauden aikana.

2. Kanto, jota vastaava puu on poistunut elävästä puustosta inventointikesää edeltäneenä 2. hakkuukautena.

3. Kanto, jota vastaava puu on poistunut elävästä puustosta inventointikesää edeltäneenä 3. hakkuukautena.

4. Kanto, jota vastaava puu on poistunut elävästä puustosta inventointikesää edeltäneenä 4. hakkuukautena.

5. Kanto, jota vastaava puu on poistunut elävästä puustosta inventointikesää edeltäneenä 5. hakkuukautena.

Kortin numero (sar. 15)

Koekantolomakkeelta lävistetään yhden rivin tiedot yhdelle reikäkortille. Jos koealakuviolta on täytettävä useampia rivejä, joilla "Kantoa vastaavan puun kuolinhakkuukausi" (sar. 14) on sama, eritellään rivit tällä sarakkeella aloittaen numerosta 1. Suurin mahdollinen numero on 4.

Puulaji, kantoläpimittaluokka ja kannon pituus tai (luonnonpoistumapuilla korjuuaste (sar. 16-66).

Sarakkeille 16-65 merkitään mitattavien kantojen puulaji (La), kantoläpimittaluokka (Dk) sekä elävien puiden kannoilla kannon pituus (Dk) tai luonnonpoistumapuiden kannoilla, onko kantoa vastannut luonnonpoistumapuu korjattu talteen vai jäänyt metsään lahoamaan. Dk- ja Hk-kenttiin merkitään mahdolliset etunollat.

Riville sopivat tiedot 10 kannosta. Jos koealakuviolta luettavat samana hakkuukautena elävästä puustosta poistuneiden puiden kannot eivät mahdu yhdelle riville, tehdään useampia rivejä.

Puuluokka (La)

Puulajikoodit ovat samat kuin puulajikoodit s. 44.

Kantoläpimittaluokka (Dk)

Kantoläpimitta mitataan 1 cm:n tasaavaa luokitusta käyttäen, mutta tulkittaessa kantojen tuloa mukaan relaskooppikoealalle käytetään 1 mm:n tasaavaa läpimittaluokitusta. Pienin kannoille käytettävä läpimittaluokka on 5 cm.

Elävän puun kannon pituus ja luonnonpoistumapuun kantoa vastanneen luonnonpoistumapuun korjuuaste (Hk)

Elävän puun kannolle kenttään merkitään kannon pituus 1 cm:n tasaavaa luokitusta käyttäen. Jos kannon pituus on 1 m tai sitä suurempi, merkitään Hk-kenttään kannon pituudeksi 99.

Luonnonpoistumakannolle kenttää merkitään kantoa vastanneen luonnonpoistumapuun korjuuaste. Käytettävä kooditus on seuraava:

K kentän Hk viimeiseen positioon, jos luonnonpoistumapuu on korjattu talteen

EK kenttään Hk, jos luonnonpoistumapuu on jäänyt metsään lahoamaan.

VMI 7 P-S SYSTEMAATTISESTI MITATTUJEN RYPÄIDEN PAIKALLISTAMISOHJE

Lohko — Päivämäärä / 19 Ryhmänjohtaja Eranto

| Koeala | Maaluokka | Koealan läheisyydessä olevan kohteen | | |
|---|---|---|---|---|
| | | etäisyys metriä | suunta astetta | kuvailu |
| 74 | | | | |
| 73 | | | | |
| 72 | | | | |
| 71 | | | | |
| 54 | | | | |
| 53 | | | | |
| 52 | | | | |
| 51 | | | | |
| 34 | | | | |
| 33 | | | | |
| 32 | | | | |
| 31 | | | | |

Huomautuksia:

# VMI 7

**KUVIOLOMAKE n:o** ☐

| Vuosi | T-laji | R-j | Lohkon Y-koord. | | | | Lohkon X-koord. | | | | Inv. alue | | Ves. alue | | Lämpös. 10 dd yks. | | | | Lämpös. kerr. | | Pvm. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | - | 6 | 7 | 8 | - | 9 | 10 | 11 | - 12 | 13 | - 14 | 15 | - | 17 | | 18 | - 19 | 20 | - | 22 | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2.

1.

| Etäisyydet | Sivu | Mitt. suunta | Lohkon osa | Koeala n:ot | | Kuvio | Koealan koko: Mitattu | Koealan koko: Arvioitu | Koealan kork. 10 m | Mitt. tapa | Maaluokka: Vars. | Maaluokka: Tark. | Alaryhmä | Mets.-suot. | Ojitus: Tilan. | Ojitus: Ehd. | Vall. puut.: Vars. | Vall. puut.: Tark. | Veroluokka | Verol. tark. | Kehitysl. | Ikä | Mets. laatu | Puujaksot | Mets.h. t.p. | Per. tapa | Tuhot | Pohja-p-ala m² | Keskiläpimitta cm | Kuvion koko | Hakkuu: Tarve | Hakkuu: Aika | Hakkuu: Tapa | Muu käyttö | Kunta | | Omistaja | Suojametsä | Monikäyttö |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ei läv | 23 | 24 | 25 | 26 - 27 | 28 - 29 | 30 | 31 - 32 | 33 - 34 | 35 - 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 - 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 - 57 | 58 - 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 - 67 | 68 | 69 | 70 | 71 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

79-364

# VMI 7 KOEALALOMAKE

nro

pvm

| Vuosi | T-laji | R-j. | Lohkon y-koord. | | | x-koord. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 - 6 | | | 7 | 8 - 9 | 10 |
| | 2 | | | | | | | |

**Tunnus (14)**

1. Puustorivi
2. Kantorivi

**Laji (16)**

1. Mä
2. Ku
3. Rka
4. Hko
5. Ha
6. Le
7. Muu havup.
8. Muu lehtip.

**Luokka (19)**

0. Inv.kes.puu
1. Pinopuu
2. Iso pinop.
3. Tukkipuu
4. Inv. kes. luonn. poist.
5. Viim. hakkuuk. lp.
6. 2—3 hakkuuk. lp.
7. 4—5 hakkuuk. lp
8. Vanha luonnonp.

**Kannon laho (20)**

A. (1) Ei lahoa
B. (2) Kov. lahoa
C. (3) Pehm. lahoa

**Latv.kerr. (20)**

B. Vall. jaks. valtap.
C. Vall. jaks. välip.
D. Vall. jaks. alusp.
Y. Ylisp. valtapuu
V. Ylisp. väli+alusp.
A. Alikasvospuu

| Koealan nro | Kuvio | Tunnus | Kortinnro | Puut ja kannot | | | | | | |

# VMI 7 KOEPUULOMAKE

**nro**

**pvm**

| Vuosi | T-laji | R.-j. | Lohkon y-koord. | | Lohkon x-koord. | | Koealan nro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 - 6 | 7 | 8-9 | 10 | 11-12 |
| | 4 | | | | | | |

**Luonn. p. tuho (1) 43**
1. Ihmis. toim.pide
2. Pystykuiva
3. Kuiva, kaatunut
4. Tuor. kaat. t. murt.

**Luonn. p. tuho (2) 44**
0. Ei luokka 1—2
1. Puussa tervasr.
2. Juur. lah. terv. < 3 cm katkeili.

**Tuho, runko 43**
0. Ei luokka 1—6
1. Laho + vaurio
2. Pehm. laho, ei vaur.
3. Kova laho, ei vaur.
4. Vaurio, ei lahoa
5. Muu runkot. t. vika
6. Mahd. tyvilaho

**Tuho, latva 44**
0. Ei luokka 1—5
1. Poikki, ei tervasr. eikä monilatv.
2. Kuiva, ei tervasr. eikä monilatv.
3. Tervasrosoa
4. Monilatvaisuutta
5. Muu latvat. t. vika

| Kuvio | Puita kpl | Puun nro | Koepuun La | Koepuun D1.3 mm | Koepuun Lu | Koepuun L.k. | Dk cm | D6 cm | Pituus dm | Kuori mm | Pituus-kasv. dm 5 v. | Pituus-kasv. dm arv kes | 5 v. läpim. kasv. mm | Puun ikä Rinnak. | Puun ikä lis. | Tuho runko | Tuho latva | Katk. osan pit. dm | Kasvutila | | | Tukkien laatuluokat 1. tuk. dm | 1. tuk. L | 2. tuk. dm | 2. tuk. L | 3. tuk. dm | 3. tuk. L | 4. tuk. dm | 4. tuk. L | 5. tuk. dm | 5. tuk. L | 6. tuk. dm | 6. tuk. L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 14-15 | 16-17 | 18 | 19 - 21 | 22 | 23 | 24-25 | 26-27 | 28 - 30 | 31-32 | 33-34 | 35 | 36-37 | 38 - 40 | 41-42 | 43 | 44 | 45-46 | 47 | 48 | 49 | 50 - 52 | | 53 - 55 | | 56 - 58 | | 59 - 61 | | 62 - 64 | | 65 - 67 | |
| | | 0 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

82-469/Aguastrong 90g

# VMI 7 KOEKANTALOMAKE

**n:o** | | |

**pvm** | | | |

| Vuosi | T-laji | R.-j. | Lohkon y-koord. | | x-koord. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 - 6 | 7 | 8-9 | 10 |
| | 5 | | | | | |

**Kannon ikä**

0. Arv. kesän hakkuu
1. Hakk. kul. 1 hakkuukausi
2. '' 2 hakkuukautta
3. '' 3 ''
4. '' 4 ''
5. '' 5 ''

**Laji**

1. Mä 2. Ku
3. Rko 4. Hko
5. Ha 6. Le
7. Muu havup.
8. Muu lehtip.

| Koe-alan n:o | Kuvio | Kann. ikä | Kortin n:o | 5:den vuoden kannot | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | | 8 | | | 9 | | | 10 | | | | | | | |
| | | | | La | Dk | Hk | La | Dk | Hk | La | Dk | Hk | La | Dk | Hk | La | Dk | Hk | La | Dk | Hk | La | Dk | Hk | La | Dk | Hk | La | Dk | Hk | La | Dk | Hk | | | | |
| 11-12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17-18 | 19-20 | 21 | 22 23 | 24-25 | 26 | 27-28 | 29-30 | 31 | 32-33 | 34-35 | 36 | 37-38 | 39-40 | 41 | 42-43 | 44-45 | 46 | 47-48 | 49-50 | 51 | 52-53 | 54-55 | 56 | 57-58 | 59-60 | 61 | 62-63 | 64-65 | 66 | | | |

**37. Mittaustapa (1—9)**

T. Ei käyty, puuton
P. Ei käyty, puustoinen
0. Ei puita eikä kantoja
1. Puita mitattu
2. Puita ja kantoja mit.
3. Kantoja mitattu

**38. Maaluokka (1—9)**

1. Metsämaa
2. Kitumaa
3. Joutomaa
4. Muu metsätalousmaa
5. Maatalousmaa
6. Rakennettu maa
7. Liikenneväylä
8. Sisävesi
9. Merivesi

**39. Maal.tark. (1—9)**

0. Ei seur. Ei luokit.
1. Metsät.m. + muu vaik.
2. Metsät.m.rajatapaus
3. Ei metsät.m.rajatap.
4. Ei metsätalousmaata.

**40. Alaryhmä (1—3)**

1. Kangas
2. Korpi
3. Räme
4. Neva
5. Letto

**41. Metsä- t. suot (1—3)**

1. Lh; L suo
2. Lm.kangas; Rh "
3. Tuore kgs; Ss,M "
4. Khko kgs; Ps,P "
5. Kuiva kgs; T,I "
6. Karukkokgs; R "
7. Kalliomaa; hietikko
8. Lakimetsä; tunturi

**42. Ojitustilanne (1—3)**

0. Ojittamaton kgs
1. Ojitettu kgs
2. Ojittamaton suo
3. Ojikko
4. Muuttuma
5. Turvekangas

**43. Ojitusehdotus (1—3)**

0. Ei ehdotuksia
1. Soist. kank. ojitus
2. Suon uud. ojitus
3. Täyd. oj. + oj. kunn.
4. Ojien kunnostus
5. Ei uusintaojitusta

**44. Vall. puulaji (1—2)**

0. Puuton
1. Mä-valt.
2. Ku-valt.
3. Rko-valt.
4. Hko-valt.
5. Ha-valt.
6. Le-valt.
7. Muu havupuuvalt.
8. Muu lehtipuuvalt.

**45. Vall. puul. tark. (1—2)**

0. Kuutiosta > 70 % vall. puulajia
1. Kuutiosta < 70 % vall. puulajia, mutta havup. t. lehtip. > 70 %
2. Ei luokkiin 0 tai 1

**46. Verolu:kka (1)**

0. I A
1. I B
2. II
3. III
4. IV

**47. Veroluokan tark. (1)**

0. Ei muuttumista
1. Alenn. syy kivisyys
2. Alenn. syy soist.
3. Alenn. syy kuntt.
4. Alenn. syy sijainti
5. Nosto luonn.oj. korv. ja räm.
6. Muuttuman vl. = normaali vl.

**48. Kehitysluokat (1)**

1. Aukea t. siemenp.
2. Pieni taimisto
3. Taimisto + riukuvaihe
4. Nuori kasv. metsä
5. Vartt. kasv. metsä
6. Uudistuskypsä
7. Suojuspuumetsä

**49.—50. Ikäluokka (1)**

00. Puuton
01. 1— 10 v.
02. 11— 20 v.

11. 101—110 v.

**51. Metsikön laatu (1)**

1. Hyvä
2. Tyydyttävä
3. Vajaapuustoinen
4. Hoitamaton
5. Jätemetsä
6. Väärä puulaji
7. Yli-ikäinen
8. Muu uusittava

**52. Puujaksot (1)**

0. Yksijaks. tai puuton
1. Vall. + mä. alikasvos
2. Vall. + ku. alikasvos
3. Vall. + lp. alikasvos
4. Vall. + mä. ylispuusto
5. Vall. + ku. ylispuusto
6. Vall. + lp. ylispuusto

**53. Mets.h. toimenpide (1)**

0. Ei toimenpiteitä
1. Raivaus uud.alalla
2. Maanpinnan käsittely
3. Viljely
4. Täydennysviljely
5. Taim.hoito kiireell.
6. Taim.hoito 10 v. kaud.

**54. Perustamistapa (1)**

0. Ei selvitetty
1. Luont. tai puuton
2. Epäonn. viljely
3. Viljelymetsä
4. Maal. 5 — 7 luont. metsä
5. Maal. 5 — 7 epäonn. vilj.
6. Maal. 5 — 7 viljelymetsä

**55. Tuhot (1)**

0. Ei tuhoja
1, A. Hirvituho
2, B. Myrskytuho
3, C. Lumituho
4, D. Muu tuho
5, E. Mä. versor. ei haapaa
6, F. Mä. versor. haapaa
7. Haapaa, ei m. versor.

**60. Kuvion koko (1)**

0. Ei sovi k-alaryväs
1. Saatt. sop. k-alaryväs
2. Sopii k-alaryväs

**61. Hakkuun tarve (1)**

1. Lähin 5 v.
2. Lähin 10 v.
3. Ei hakkuita
4. Vajaat. kasv. hakk.

**62. Hakkuun aika (1—2)**

0. Arv. kesän hakkuu
1. 1 v.
2. 2— 5 v.
3. 6—10 v.
4. 11—30 v.
5. 31+ v.

**63. Hakkuutapa (1-2)**

0. Hakkuun aika ei 1
1. Taim.harv. ja perk.
2. Ylispuiden poisto
3. Kasvatushakkuu
4. Hars. luont. hakkuu
5. Harsintahakkuu
6. Uudistushakkuu
7. Vajaat. mets. hakkuu
8. Raivaus uud.alalla

**64. Muu käyttö (1—4)**

0. Ei muiden käyttömuotojen merkkejä
5—7. Maaluokk. 5—7 käyttömuot. merkk.
8. Retkeilyn jälkiä
9. Roskaant. jälkiä

**69. Omistaja (1—9)**

0. Yksityinen
1. Yhtiö
2. Valtio
3. Kunta, srk., yhteisö
4. Yhtiöiden eläkesäätiö

**70. Suojametsä (1—9)**

0. Ei rajoituksia
1. Suojam. luont.alue
2. Ls. 700—800 dd. suojam. al. ulkop.
3. Ls. < 700 dd. suojam. al. ulkop.
4. Ls. > 700 dd. suojametsäal.
5. Ls. < 700 dd. suojametsäal.

**71. Monikäyttö (1—9)**

0. Muu kuin seuraava
1. Luonnon- tai kans.-puisto tai aarnialue
2. Puisto- tai luonnonhoitometsä
3. Monikäyttöalue
4. Suunn. luonnon- tai kansallispuisto
5. Suunn. teoll.- tai loma-asuntoalue
6. Suunn. sos.suoja.- tai virkistysalue
7. Maisemallinen tai suojaava merkitys

Kuntanumerointi

18.Koillis-Suomen pml.

| | |
|---|---|
| Kemijärvi | 570 |
| Kuusamo | 572 |
| Pelkosenniemi | 573 |
| Posio | 574 |
| Salla | 575 |
| Savukoski | 576 |

19.Lapin pml.

| | |
|---|---|
| Kemi | 584 |
| Keminmaa | 585 |
| Kittilä | 586 |
| Kolari | 587 |
| Muonio | 588 |
| Pello | 589 |
| Ranua | 590 |
| Rovaniemi | 591 |
| Rovaniemen mlk. | 592 |
| Simo | 593 |
| Sodankylä | 594 |
| Tervola | 595 |
| Tornio | 596 |
| Ylitornio | 598 |

---

| | |
|---|---|
| Ulkopuolinen alue | 600 |

ALKUP.

LIITE 3

VMI 7
7.5.1984

RYHMÄNJOHTAJAJNKOODIT V. 1984

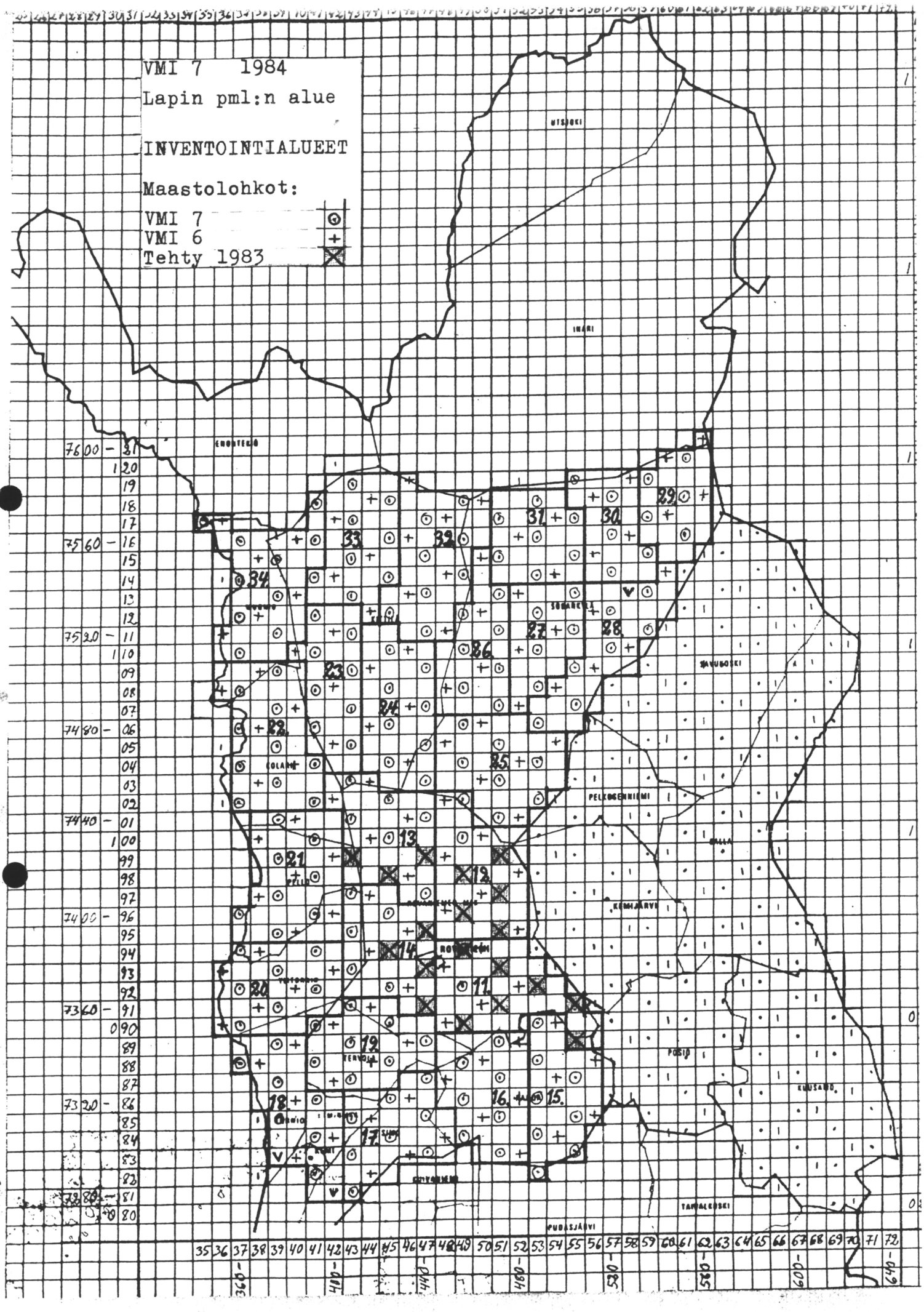
1. Aulis Heino
2. Pertti Virtanen
3. Ossi Kivistö
4. Ilkka Kohmo
5. Eero Mattila
6. Jouni Kulju
7. Hannu Yli-Kojola
8. Markku Siitonen
9. Lauri Vuorisalo
A. Risto Päivinen
C. Juhani Kumpuniemi
D. Matti Kujala

VMI 7 1984 Liite

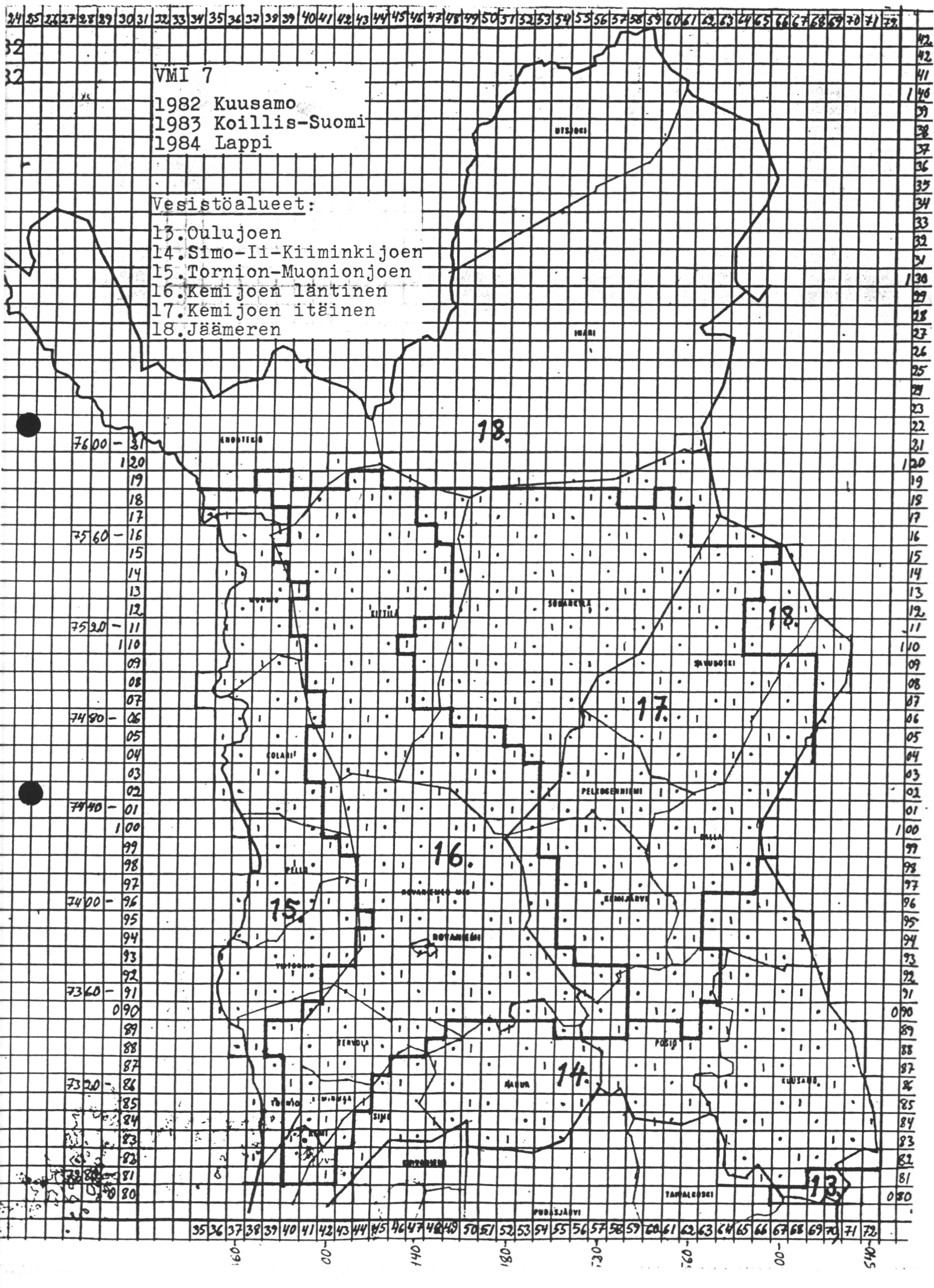
Lapin pml:n alue

INVENTOINTIALUEET

| Alueen N:o | Nimi | Maastolohkoja: VMI 7 | VMI 6 | Yht. | (+tehty -83) |
|---|---|---|---|---|---|
| 11. | Rovaniemi,itä | 1 | ~~4~~ 5 | ~~5~~ 6 | 7 |
| 12. | - " - ,koill. | 2 | 7 | 9 | 5 |
| 13. | - " - ,pohj. | 6 | 5 | 11 | 3 |
| 14. | - " - ,länsi | 5 | 4 | 9 | 4 |
| 15. | Ranua,itä | 8 | 5 | 13 | (Yht. 19) |
| 16. | -"- ,länsi | 7 | 6 | 13 | |
| 17. | Simo | 8 | 5 | 13 | |
| 18. | Tornio | 7 | 5 | 12 | |
| 19. | Tervola | 8 | 5 | 13 | |
| 20. | Ylitornio | 7 | 6 | 13 | |
| 21. | Pello | 8 | 7 | 15 | |
| 22. | Kolari | 10 | 6 | 16 | |
| 23. | Kittilä,länsi | 8 | 4 | 12 | |
| 24. | - " - ,itä | 8 | 5 | 13 | |
| 25. | Sodankylä,etelä | 7 | 6 | 13 | |
| 26. | - " - ,länsi | 7 | 4 | 11 | |
| 27. | - " - ,itä | 5 | 4 | 9 | |
| 28. | Lokka | 7 | 5 | 12 | |
| 29. | Saariselkä | 5 | 4 | 9 | |
| 30. | Sompio | 5 | 4 | 9 | |
| 31. | Porttipahta | 7 | 3 | 10 | |
| 32. | Pokka | 8 | 7 | 15 | |
| 33. | Sirkka | 8 | 5 | 13 | |
| 34. | Muonio | 10 | 6 | 16 | |
| | Yhteensä | 162 | ~~122~~ 123 | ~~284~~ 285 | (+tehty 19) |

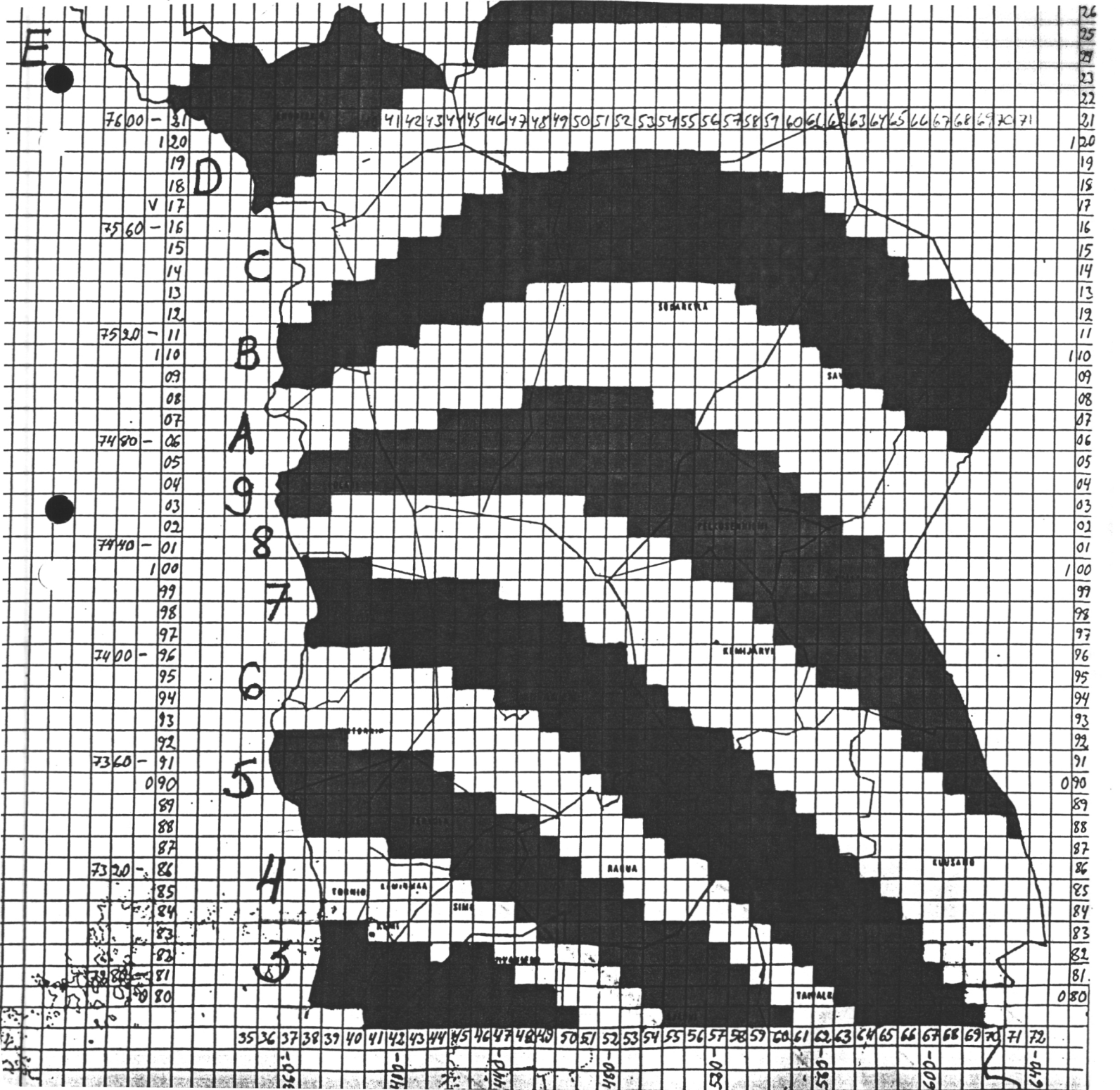

VMI 7 1984
Lapin pml:n alue
INVENTOINTIALUEET
Maastolohkot:
VMI 7
VMI 6
Tehty 1983
UTSJOKI
INARI
ENONTEKIÖ
SODANKYLÄ
SAVUKOSKI
PELKOSENNIEMI
KEMIJÄRVI
POSIO
KEMIJÄRVI
TAIVALKOSKI
PUDASJÄRVI
KUUSAMO
7600 -
7560 -
7520 -
7480 -
7440 -
7400 -
7360 -
7320 -
7280 -
360 -
400 -
440 -
480 -
520 -
560 -
600 -
640 -

P-5 LIITE 5


VMI 7
1982 Kuusamo
1983 Koillis-Suomi
1984 Lappi
Vesistöalueet:
13. Oulujoen
14. Simo-Ii-Kiiminkijoen
15. Tornion-Muonionjoen
16. Kemijoen läntinen
17. Kemijoen itäinen
18. Jäämeren
18.
17.
16.
15.
14.
13.
UTSJOKI
INARI
KITTILÄ
SODANKYLÄ
SAVUKOSKI
COLARI
PELKOSENNIEMI
KEMIJÄRVI
ROVANIEMI
TERVOLA
POSIO
KUUSAMO
SIMO
TAIVALKOSKI
PUDASJÄRVI

VMI 7 P-S LIITE 8
LOHKOITTAISET IKÄLISÄYKSET V. 1983-84 27.6.1983

| Puulaji | Tyyppi | Veroluokka | Ikälisäysvyöhyke 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mänty ja lehtipuut | 1-3 | IA-IB | 15 | 16 | 16 | 17 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 25 |
| | 4 | II | 19 | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 29 |
| | 5-7 | III-IV | 23 | 23 | 24 | 25 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 33 |
| | Kitu-,joutomaa | | 26 | 26 | 27 | 28 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 36 |
| Kuusi | 1-2 | 1A | 18 | 18 | 19 | 20 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 28 |
| | 3 | 1B | 22 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 33 |
| | 4 | II | 25 | 26 | 27 | 28 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 34 | 35 | 37 |
| | 5-7 | III-IV | 27 | 27 | 28 | 29 | 30 | 30 | 32 | 33 | 34 | 36 | 37 | 39 |
| | Kitu-,joutomaa | | 29 | 29 | 30 | 31 | 32 | 32 | 34 | 35 | 36 | 38 | 39 | 41 |



TAIMISTOJEN TÄYDENNYSTARVE KOILLIS-SUOMESSA JA LAPISSA

Normaali viljelytiheys on havupuilla 2000 kpl/ha ja koivulla 1600 kpl/ha. Jos taimimäärä v i l j e l y t a i m i s t o s s a jää seuraavassa asetelmassa esitettyjen "täydennysrajojen' väliin katsotaan, että taimistossa on tehtävä täydennysviljely. Kasvupaikkatyypillä 4 ja sitä huonommilla kasvupaikoilla ei täydentämistä enää voida suorittaa, jos taimien keskipituus on suurempi kuin 0,5 m. Kasvupaikkatyyppiä 4 paremmilla kasvupaikoilla täydennys voidaan suorittaa taimistoissa, joissa taimien keskipituus on 2 m tai sitä pienempi. Seuraavassa asetelmassa esitetyt taimimäärät tarkoittavat e.m. keskipituuksia lyhyempiä taimistoja.

| Kasvupaikkatyyppi | "Täydennysrajojen ilmoittamat taimimäärät kpl/ha " | Sallitut pääpuulajit |
|---|---|---|
| 1,2,3 | 900 - 1200 | Mä,Ku ja Ko |
| 4,5,6 | 700 - 1000 | Mä |

Kun taimimäärä kuviolla ylittää asetelman vastaavan tyypin ylärajan täydennystä ei tarvita. Kun taimimäärä alittaa asetelman alarajan, viljely katsotaan epäonnistuneeksi ja toimenpide-ehdotukseksi tulee yleensä metsänviljely.

Taimimääriä laskettaessa otetaan huomioon vain ne kehityskelpoiset taimet, jotka l a j i n s a, k o k o n s a ja a s e m a n s a puolesta tulevat kasvupaikalla kysymykseen käyttöpuun mittaan lasvatettavina. Sivupuulajien luontaisesti syntyneet taimet voivat esiintyä täydennyksenä taimistojen aukoissa Kasvupaikkatyypillä 4 saa kuusta olla sivupuulajina korkeintaa 10 %. Kasvupaikkatyypillä 3 ja sitä paremmilla mailla voi olla puhtaita rauduskoivu- ja haapametsiköitä. Haapa kuitenkin yleensä edellyttää kasvupaikkatyyppejä 1 ja 2. Havupuuvaltaisilla

x) Lisäksi taimistossa saa olla kasvupaikkatyypistä ja pääpuulajista riippuen jälempänä mainitut määrät sivupuulajien taimia.

kasvupaikkatyypeillä 3 ja sitä paremmilla mailla kasvavissa taimistoissa saa rauduskoivua ja haapaa olla enintään 20 %. Esitetyt ohjeet soveltuvat myös soille. Ainoana poikkeuksena on, että soilla hieskoivu kelpaa kasvatettavaksi puuksi samoin ohjein kuin rauduskoivu kankailla ja ojituksen jälkeisessä puusukupolvessa voidaan hyväksyä suurempi lehtipuusekoitus kuin kankailla. Aukkojen täyttöpuuksi hyväksytään kankaillakin hieskoivu.

Edellä mainittuja pituusrajoja pitemmissä taimistoissa on h a r k i t t a v a taimiston perustamista uudelleen, jos taimikossa on kasvatuskelpoiseksi hyväksyttäviä taimia alle seuraavien taimitiheyksien (=uudistamisraja kpl/ha). Harkinnassa on lisäksi otettava huomioon taimien sijainnin tasaisuus uudistusalalla.

| Taimikon keskipituus, m | VT ja huonommat (mänty) | MT ja paremmat (kuusi, koivu ja mänty) |
|---|---|---|
| 0.5 - 1.0 | 800 kpl/ha | (täyd. koivulla) |
| 1.0 - 2.0 | 700 kpl/ha | (täyd. koivulla) |
| 2.0 - 3.0 | 600 kpl/ha | 600 kpl/ha |
| 3.0 - 5.0 | 500 kpl/ha | 500 kpl/ha |
| 5.0 -7.0 | 500 kpl/ha | 500 kpl/ha |

L u o n n o n t a i m i s t o t ovat yleensä niin epätasaisia ja ryhmittäisiä että niillä riittäväksi katsottavat taimimäärät ovat jonkin verran suurempia kuin v i l j e l y t a i m i t o i l l a.

VMI 7
6.5.1983

SALLITUT MERKINNÄT KUVIOLOMAKKEELLA

| | | |

# VUOSITTAISIA TÄSMENNYKSIÄ INVENTOINNIN OHJEISIIN V. 1983

1. Koepuiden puuluokkamääritykset tehdään sekä tavanomaisen puustohavainnoinnin että koepuumittausten perusteella. Tarkoitukseen käytetään koepuulomakkeella saraketta 48 seuraavin koodein:
   0 = puuluokka on molemmissa määrityksissä sama.
   X = (X=1,2,3) koepuumittausten perusteella todettu muuttunut puuluokka.

2. Talousmetsät II ja lakimetsät

   Keskusmetsälautakunta Tapion metsien käsittelyohjeissa (Tapio 3/81) lämpösumman 700-800° alue nimetään talousmetsät II-alueeksi ja lämpösumma <700° alue lakimetsien alueeksi.
   Talousmetsät II:n alueella tehdään metsänviljelyä vain poikkeustapauksissa ja talousmetsiin I verrattuna kiertoajat ovat 10-20 vuotta korkeammat, uudistuskypsyyttä kuvaavat keskiläpimitat ovat 2 cm alemmat ja harvennusmetsien puustotasot ovat 10 % alemmat. Tarkempi kuva metsien hoitoohjeista korkeilla alueilla saadaan mainitusta kirjoituksesta Tapio 3/81.

Taulukko 8. Tukkien tilavuudet (10 litroina) tukin pituuden ja läpimitan funktiona.
Pohjois-Suomi

| Läpim. luokka cm x) | Tukin pituus, dm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 31 | | | 34 | | | 37 | | | 40 | | | 43 | | | 46 | | | 49 | | | 52 | | | 55 | | |
| | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp | Mä | Ku | Lp |
| 15 xx) | | | 05 | | | 06 | | | 07 | | | 07 | 10 | 11 | 08 | 11 | 11 | 08 | 12 | 12 | 09 | 13 | 13 | 09 | 13 | 14 | 10 |
| 17 | | | 07 | | | 08 | | | 08 | 13 | 12 | 09 | 14 | 13 | 10 | 15 | 15 | 10 | 16 | 15 | 11 | 17 | 16 | 12 | 18 | 16 | 12 |
| 19 | | | 09 | 12 | | 10 | 14 | 13 | 11 | 15 | 15 | 11 | 16 | 16 | 12 | 17 | 17 | 13 | 18 | 18 | 14 | 19 | 19 | 15 | 20 | 20 | 16 |
| 21 | 14 | | 11 | 15 | | 12 | 17 | 16 | 13 | 18 | 17 | 14 | 19 | 19 | 15 | 21 | 20 | 16 | 22 | 21 | 17 | 24 | 23 | 18 | 25 | 24 | 19 |
| 23 | 17 | | 13 | 18 | | 14 | 20 | 19 | 15 | 22 | 21 | 17 | 23 | 22 | 18 | 25 | 24 | 19 | 26 | 25 | 20 | 28 | 27 | 22 | 30 | 28 | 23 |
| 25 | 19 | | 15 | 21 | | 17 | 23 | 22 | 18 | 25 | 24 | 20 | 27 | 26 | 21 | 29 | 28 | 23 | 31 | 30 | 24 | 33 | 31 | 26 | 35 | 33 | 27 |
| 27 | 23 | | 18 | 25 | | 19 | 27 | 26 | 21 | 29 | 28 | 23 | 31 | 30 | 25 | 34 | 32 | 26 | 36 | 34 | 28 | 38 | 36 | 30 | 40 | 39 | 32 |
| 29 | 26 | | 20 | 28 | | 22 | 31 | 30 | 24 | 33 | 32 | 26 | 36 | 35 | 28 | 38 | 37 | 30 | 41 | 39 | 32 | 43 | 42 | 34 | 46 | 44 | 36 |
| 31 | 29 | | 23 | 32 | | 26 | 35 | 34 | 28 | 38 | 37 | 30 | 41 | 40 | 32 | 44 | 42 | 35 | 47 | 45 | 37 | 49 | 48 | 39 | 52 | 51 | 42 |
| 33 | 33 | | 27 | 36 | | 29 | 39 | 38 | 32 | 43 | 41 | 34 | 46 | 45 | 37 | 49 | 48 | 39 | 52 | 51 | 42 | 55 | 54 | 44 | 59 | 57 | 47 |
| 35 | 37 | | 30 | 41 | | 33 | 44 | 43 | 36 | 48 | 47 | 38 | 51 | 50 | 41 | 55 | 54 | 44 | 58 | 57 | 47 | 62 | 61 | 50 | 66 | 64 | 53 |
| 37 | 41 | | 33 | 45 | | 37 | 49 | 48 | 40 | 53 | 52 | 43 | 57 | 56 | 46 | 61 | 60 | 49 | 65 | 64 | 53 | 69 | 67 | 56 | 73 | 71 | 59 |
| 39 | 45 | | 37 | 50 | | 41 | 54 | 53 | 44 | 58 | 57 | 48 | 63 | 62 | 51 | 67 | 66 | 55 | 71 | 70 | 59 | 76 | 75 | 62 | 80 | 79 | 66 |
| 41 | 50 | | 41 | 55 | | 45 | 59 | 59 | 49 | 64 | 63 | 53 | 69 | 68 | 57 | 74 | 73 | 61 | 78 | 78 | 65 | 83 | 83 | 69 | 88 | 87 | 73 |
| 43 | 55 | | 45 | 60 | | 49 | 65 | 64 | 54 | 70 | 70 | 58 | 76 | 75 | 62 | 81 | 80 | 67 | 86 | 85 | 71 | 91 | 91 | 76 | 97 | 96 | 80 |
| 45 | 60 | | 49 | 65 | | 54 | 71 | 71 | 59 | 77 | 76 | 64 | 83 | 82 | 68 | 88 | 88 | 73 | 94 | 93 | 78 | 100 | 99 | 83 | 106 | 105 | 87 |
| 47 | 65 | | 54 | 71 | | 59 | 77 | 77 | 64 | 84 | 83 | 69 | 90 | 89 | 75 | 96 | 96 | 80 | 102 | 102 | 85 | 109 | 108 | 90 | 115 | 114 | 95 |
| 49 | 70 | | 58 | 77 | | 64 | 84 | 84 | 70 | 91 | 91 | 75 | 98 | 97 | 81 | 104 | 104 | 87 | 111 | 111 | 92 | 118 | 118 | 98 | 125 | 124 | 104 |
| 51 | 76 | | 63 | 83 | | 69 | 91 | 91 | 76 | 98 | 98 | 82 | 105 | 105 | 88 | 113 | 113 | 94 | 120 | 120 | 100 | 128 | 127 | 106 | 135 | 135 | 112 |

x) Havup. latvaläpim. kuoren päältä ja lehtip. keskusläpim. kuoren päältä.

xx) Parillisille läpimitoille tilavuudet interpoloidaan taulukosta.

SAAPUNUT 0 6 -03- 1984

SISÄASIAINMINISTERIÖ
Rajavartiolaitoksen esikunta
Rajatoimisto
Helsinki

ILMOITUS 1064/13d

Päivämäärä
1.3.1984

Metsäntutkimuslaitos
Professori Kullervo Kuusela

Viite metsäntutkimuslaitoksen kirje n:o 9509/23.2.1984

Asia VIRKA-APU METSIEN INVENTOINNISSA POHJOIS-SUOMESSA KESÄLLÄ 1984

Vastauksena metsäntutkimuslaitoksen pyyntöön saada opastus- ja kuljetusapua Lapin piirimetsälautakunnan alueella metsien inventoinnin maastotyössä rajavartiolaitoksen esikunta ilmoittaa,että mainittu virka-apu on mahdollista rajavartiolaitoksen virkatehtävien sallimissa puitteissa.

Virka-apu voidaan suorittaa korvauksetta, mikäli se on sopeutettavissa Pohjanlahden merivartioston ja Lapin rajavartioston yksiköiden partiomatkojen yhteydessä tapahtuvaksi. Muulloin veneiden ja ajoneuvojen käyttö edellyttää rajavartiolaitoksen suoritteasetuksen (SäädK 886/83) mukaista maksumenettelyä.

Inventointimatkoihin liittyvistä yksityiskohdista pyydetään sopimaan seuraavien esikuntien kanssa:

- Pohjanlahden merivartioston esikunta
  PL 165, 65101 VAASA 10,

- Lapin rajavartioston esikunta
  PL 65,96101 ROVANIEMI 10.

Vastauksessa pyydetään viittaamaan kirjelmän numeroon ja päiväykseen

Rajavartiolaitoksen apulaispäällikkö
Kenraalimajuri S-E Malmén

Rajaosaston päällikkö
Eversti M Autio

TIEDOKSI PLMVE
LRE

4/EIK/JK

8

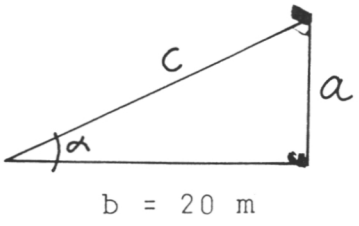
ALKUP.

VMI 7 7.5.1984

RYMÄNJOHTAJIEN VERTAILUVUOROT JA ENSIMMÄISET ALUEET

| | | |
|---|---|---|
| Virtanen, Pertti | 4.6. - 8.6. | 13, 26 |
| Kohmo, Ilkka | 11.6. - 15.6. | 11, 28 |
| Kulju, Jouni | 18.6. - 22.6. | 12, 31 |
| Kivistö, Ossi | 25.6. - 29.6. | 19, 30 |
| Vuorisalo, Lauri | 2.7. - 6.7. | 20, 29 |
| Kumpuniemi, Juhani | 9.7. - 13.7. | 21, 32 |
| Heino, Aulis | 16.7. - 20.7. | 14, 33 |
| Yli-Kojola, Hannu | 23.7. - 27.7. | 27 |
| Virtanen, Pertti | 30.7. - 3.8. | |
| Kohmo, Ilkka | 6.8. - 10.8. | |
| Kulju, Jouni | 13.8. - 17.8. | |
| Kivistö, Ossi | 20.8. - 24.8. | |
| Vuorisalo, Lauri | 27.8. - 31.8. | |
| Kumpuniemi, Juhani | 3.9. - 7.9. | |
| Heino, Aulis | 10.9. - 14.9. | |

Vaakatasossa 20 m:n pituutta vastaavat rinteen suunnassa mitatut pituudet kaltevuuskulman funktiona.

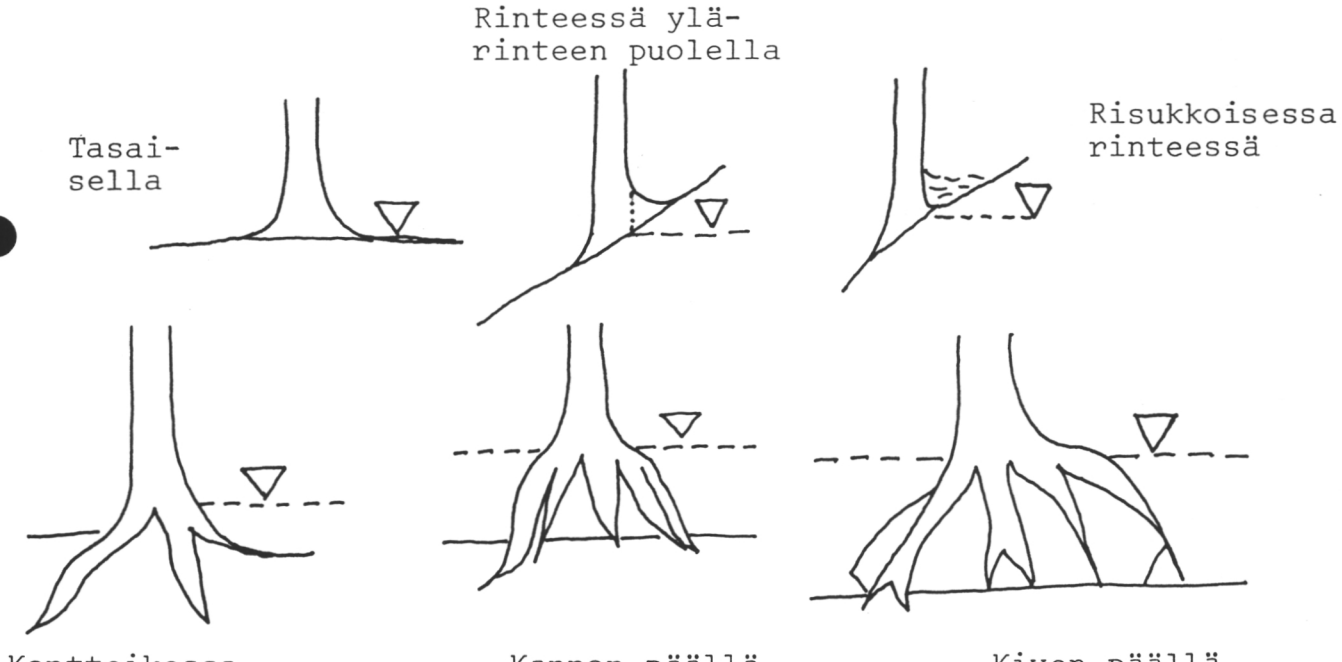



b = 20 m

| α | a = m | c = m |
|---|---|---|
| 6 | 2 | 20.10 |
| 8.5 | 3 | 20.22 |
| 11 | 4 | 20.40 |
| 14 | 5 | 20.62 |
| 17 | 6 | 20.88 |
| 19 | 7 | 21.19 |
| 22 | 8 | 21.54 |
| 24 | 9 | 21.93 |
| 27.5 | 10 | 22.36 |
| 29 | 11 | 22.83 |
| 31 | 12 | 23.32 |
| 33 | 13 | 23.85 |
| 35 | 14 | 24.41 |
| 37 | 15 | 25.00 |
| 39 | 16 | 25.61 |
| 40 | 17 | 26.25 |
| 42 | 18 | 26.91 |
| 43.5 | 19 | 27.59 |
| 45 | 20 | 28.28 |

---

Maanpinnan tai syntymäpisteen määrittäminen erilaisissa tapauksissa.



KUNTANUMEROINTI

15. Keski-Pohjanmaan pml.

| | |
|---|---|
| Alavieska | 480 |
| Haapajärvi | 481 |
| Halsua | 482 |
| Himanka | 483 |
| Kalajoki | 484 |
| Kannus | 485 |
| Kaustinen | 486 |
| Kälviä | 487 |
| Kärsämäki | 488 |
| Lestijärvi | 489 |
| Lohtaja | 490 |
| Nivala | 491 |
| Perho | 492 |
| Pyhäjärvi | 493 |
| Reisjärvi | 495 |
| Sievi | 496 |
| Toholampi | 497 |
| Ullava | 498 |
| Veteli | 499 |
| Ylivieska | 500 |

16. Kainuun pml.

| | |
|---|---|
| Hyrynsalmi | 510 |
| Kajaani | 511 |
| Kuhmo | 513 |
| Paltamo | 514 |
| Puolanka | 515 |
| Ristijärvi | 516 |
| Sotkamo | 517 |
| Suomussalmi | 518 |
| Vaala | 519 |
| Vuolijoki | 520 |

17. Pohjois-Pohjanmaan pml.

| | |
|---|---|
| Haapavesi | 530 |
| Hailuoto | 531 |
| Haukipudas | 532 |
| Ii | 533 |
| Kempele | 534 |
| Kestilä | 535 |
| Kiiminki | 536 |
| Kuivaniemi | 537 |
| Liminka | 538 |
| Lumijoki | 539 |
| Merijärvi | 540 |
| Muhos | 541 |
| Oulainen | 542 |
| Oulu | 543 |
| Oulunsalo | 544 |
| Pattijoki | 546 |
| Piippola | 547 |
| Pudasjärvi | 548 |
| Pulkkila | 549 |
| Pyhäjoki | 550 |
| Pyhäntä | 551 |
| Raahe | 552 |
| Rantsila | 553 |
| Ruukki | 554 |
| Siikajoki | 556 |
| Taivalkoski | 557 |
| Temmes | 558 |
| Tyrnävä | 559 |
| Utajärvi | 560 |
| Vihanti | 561 |
| Yli-Ii | 562 |
| Ylikiiminki | 563 |
| Ulkopuolinen alue | 600 |

VMI 7
11.5.1982 LIITE 3

RYHMÄNJOHTAJAKOODIT V. 1982

0. Rainer Haverinen
1. Aulis Heino
2. Pertti Virtanen
3. Ossi Kivistö
4. Ilkka Kohmo
5. Eero Mattila
6. Jouni Kulju
7. Hannu Yli-Kojola
8. Markku Siitonen
9. Lauri Vuorisalo
B. Risto Kujala
C. Juhani Kumpuniemi

INVENTOINTIALUEET

| | | Pml | Lohkoja kpl. | (+vedet) |
|---|---|---|---|---|
| 167. | Kannus-Kälviä | K-Po | 15 | (+ 3) (+tehty 5 |
| 168. | Kaustinen-Veteli | " | 18 | |
| 169. | Perho-Halsua | " | 9 | (+ " 8 |
| 170. | Lestijärvi | " | 16 | |
| 171. | Sievi-Toholampi | " | 19 | |
| 172. | Kalajoki-Alavieska | " ,P-Po | 17 | (+6) |
| 173. | Nivala-Ylivieska | " " | 18 | |
| 174. | Haapajärvi-Reisjärvi | " | 19 | |
| 175. | Pyhäjärvi | " | 19 | |
| 176. | Kärsämäki | " " | 18 | |
| | | | | K-Po yht.168 |
| 177. | Vuolijoki-Kajaani | Kain | 20 | (+9) |
| 178. | Kajaani,etelä | " | 20 | |
| 179. | Sotkamo, " | " | 19 | |
| 180. | Kuhmo, " | " | 17 | (+1) |
| 181. | Saunajärvi | " | 18 | |
| 182. | Kuhmo,itä | " | 19 | |
| 183. | Kuhmo,pohjoinen | " | 17 | |
| 184. | Sotkamo, " | " | 19 | |
| 185. | Ristijärvi | " | 19 | |
| 186. | Lentiira | " | 14 | |
| 187. | Saarivaara | " | 14 | |
| 188. | Hyrynsalmi | " | 18 | |
| 189. | Ämmänsaari | " | 17 | |
| 190. | Suomussalmi | " | 17 | (+1) |
| 191. | Juntusranta | " | 16 | |
| 192. | Hossa-Peranka | " | 14 | |
| 193. | Vääkiö-Näljänkä | " ,P-Po | 18 | |
| 194. | Puolanka,pohjoinen | " " | 19 | |
| 195. | Puolanka-Paljakka | " | 22 | |
| 196. | Paltamo | " | 22 | |
| 197. | Vaala | " " | 21 | (+5) |
| | | | | Kain yht.380 |
| 198. | Pyhäntä | P-Po | 15 | (+7) |
| 199. | Pulkkila-Kestilä | " | 17 | |
| 200. | Haapavesi | " | 18 | |
| 201. | Oulainen-Pyhäjoki | " | 19 | |
| 202. | Raahe-Ruukki | " | 18 | (+ 5) |
| 203. | Vihanti | " | 16 | |
| 204. | Rantsila | " | 14 | |
| 205. | Kempele-Hailuoto | " | 20 | (+ 6) |
| 206. | Muhos | " | 18 | |
| 207. | Utajärvi | " | 20 | |
| 208. | Ylikiiminki | " | 20 | |
| 209. | Haukipudas-Kiiminki | " | 22 | |
| 210. | Ii | " | 21 | (+13) |
| 211. | Pudasjärvi,etelä | " | 22 | |
| 212. | Pudasjärvi,itä | " | 21 | |
| 213. | Taivalkoski,etelä | " | 17 | |
| 214. | " ,itä | " | 16 | |
| 215. | " ,pohjoinen | " | 16 | |
| 216. | Rytinki | " | 20 | |
| 217. | Siurua | " | 22 | |
| 218. | Kuivaniemi | " | 21 | |
| | | | | P-Po yht.393 (+24 |

K-Po+Kain+P-Po yht.941 (+40v.) (+tehty 13)

12.2.1982

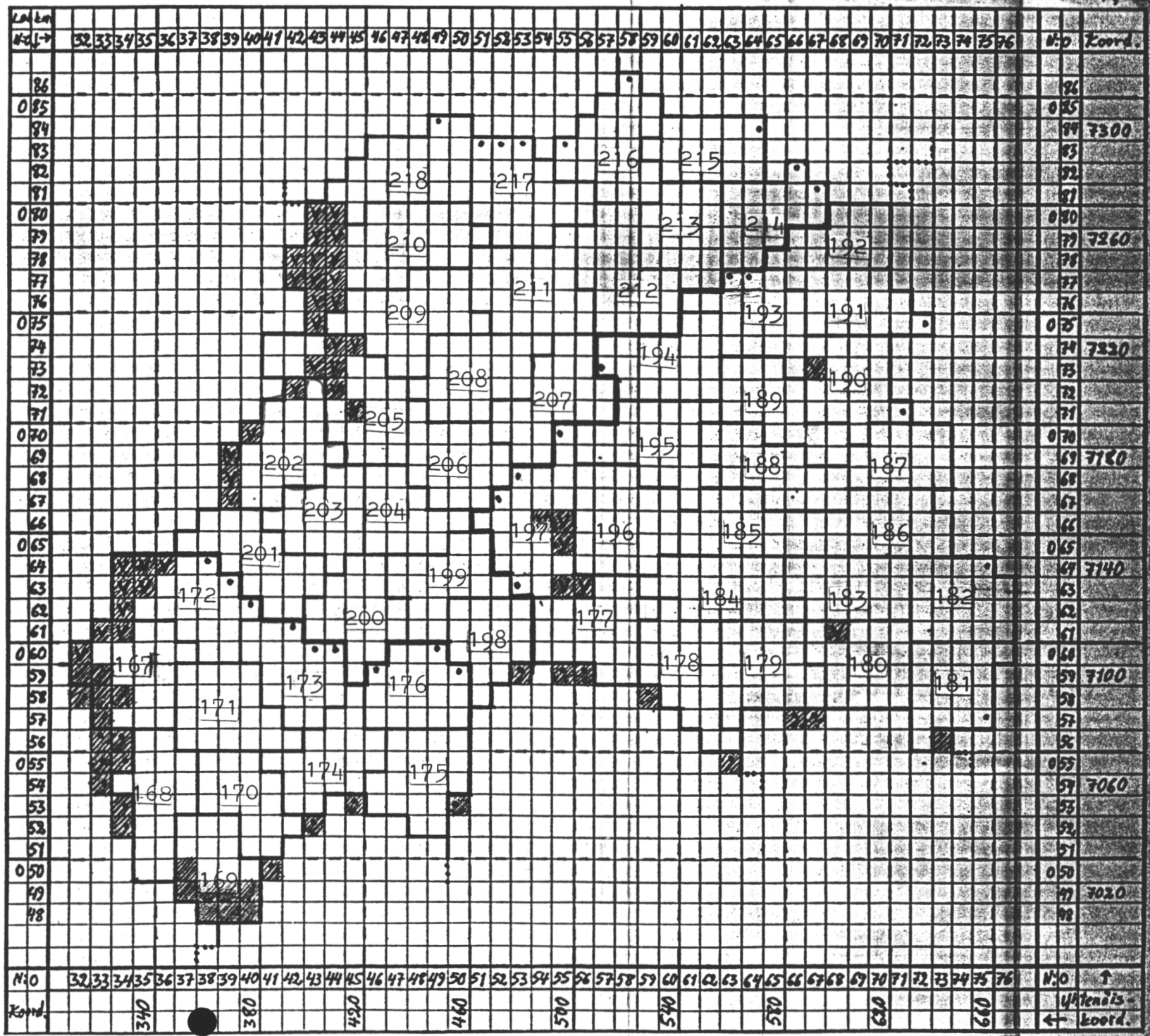
Liite 4,2

VMI 7 1982-83

INDEKSIKARTTA

INVENTOINTIALUEISTA

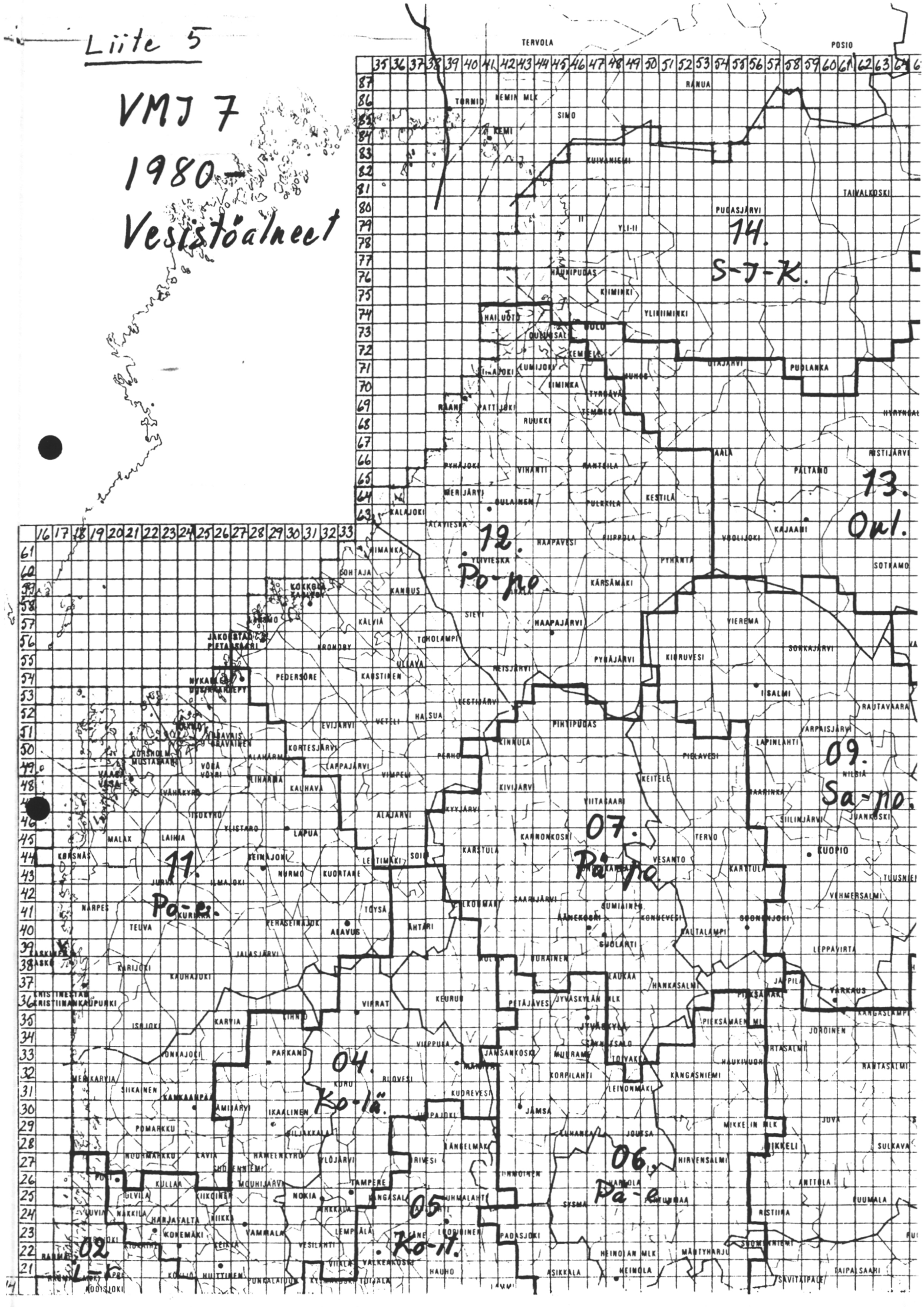
**Keski-Pohjanmaan, Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan pml:ien alueet.**

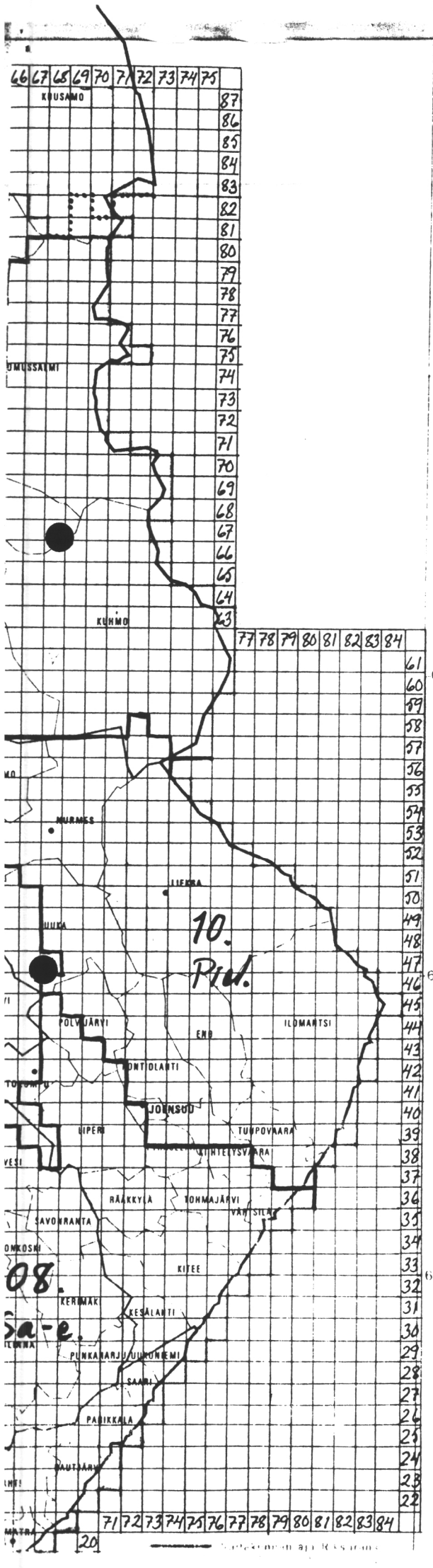



-lohko vedessä
-yli pml:n rajan
-aikaisemmin tehty

Liite 5

# VMJ 7
# 1980–
# Vesistöalueet





66°
65°
64°
63°
62°
KUUSAMO
KUHMO
NURMES
LIEKSA
UUKA
POLVIJÄRVI
ENO
ILOMANTSI
JOENSUU
LIPERI
TUUPOVAARA
RÄÄKKYLÄ
TOHMAJÄRVI
SAVONRANTA
KITEE
KERIMÄK
KESÄLAHTI
PUNKAHARJU
SAARI
PARIKKALA
10.
Pid.
08.
Sa-e.

LIITE 7.1

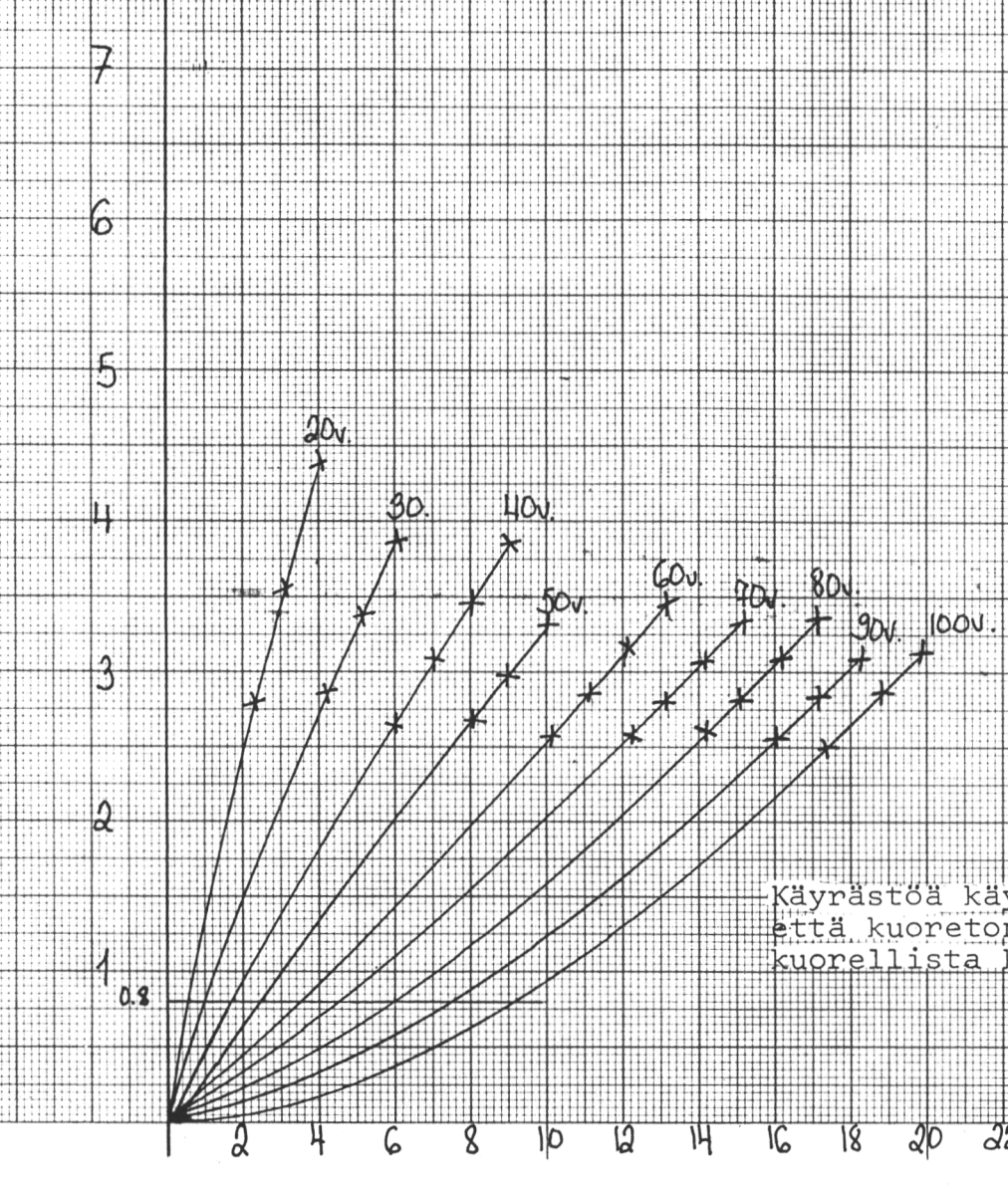
## Suotyyppien nimet ja lyhenteet

| | |
|---|---|
| Varsinainen letto | VL |
| Rimpiletto | RiL |
| Ruohoinen saraneva | RhSN |
| Varsinainen saraneva | VSN |
| Lyhytkortinen kalvakkaneva | LkKN |
| Lyhytkortinen neva | LkN |
| Rahkaneva | RN |
| Ruohoinen rimpineva | RhRiN |
| Rimpineva | RiN |
| Varsinainen lettokorpi | VLK |
| Koivulettokorpi | KoLK |
| Ruohoinen sarakorpi | RhSK |
| Varsinainen sarakorpi | VSK |
| Lehtokorpi | LhK |
| Kangaskorpi | KgK |
| Ruoho- ja heinäkorpi | RhK |
| Mustikkakorpi | MK |
| Puolukkakorpi | PK |
| Pallosarakorpi | PsK |
| Varsinainen lettoräme | VLR |
| Rahkainen lettoräme | RLR |
| Ruohoinen sararäme | RhSR |
| Varsinainen sararäme | VSR |
| Tupasvillasararäme | TSR |
| Lyhytkortinen räme | LkR |
| Tupasvillaräme | TR |
| Kangasräme | KgR |
| Pallosararäme | PsR |
| Korpiräme | KR |
| Vaivaiskoivuräme | VKR |
| Varsinainen isovarpuinen räme | VIR |
| Rahkaräme | RR |

Suotyypit on kuvattu kirjassa Heikurainen: "Suo-opas" seuraavin poikkeuksin:
-VIR esiintyy "Suo-oppaassa"lyhenteellä IR.
-RhRiN, TSR ja VKR eivät esiinny "Suo-oppaassa". Ne on kuvattu kirjoituksessa Heikurainen: "Suotyyppien tarkistuksia". (Suo; Vol.23 1972, N:o 5. 30.11.1972). Tämä kirjoitus kuuluu inventoinnin oheiskirjallisuuteen.

# Männyn kuoreton kasvu valtapituuden funktiona

Vapaasti kehittyneet metsät




Iän ja valtapituuden vastaavuus metsä- ja kitumaan rajakohdassa

| Ikä v. | Valtapituus m. |
|---|---|
| 100v. | 9.2 |
| 90v. | 7.6 |
| 80v. | 6.0 |
| 70v. | 4.6 |
| 60v. | 3.6 |
| 50v. | 2.6 |
| 40v. | 1.8 |
| 30v. | 1.0 |
| 20v. | 0.6 |

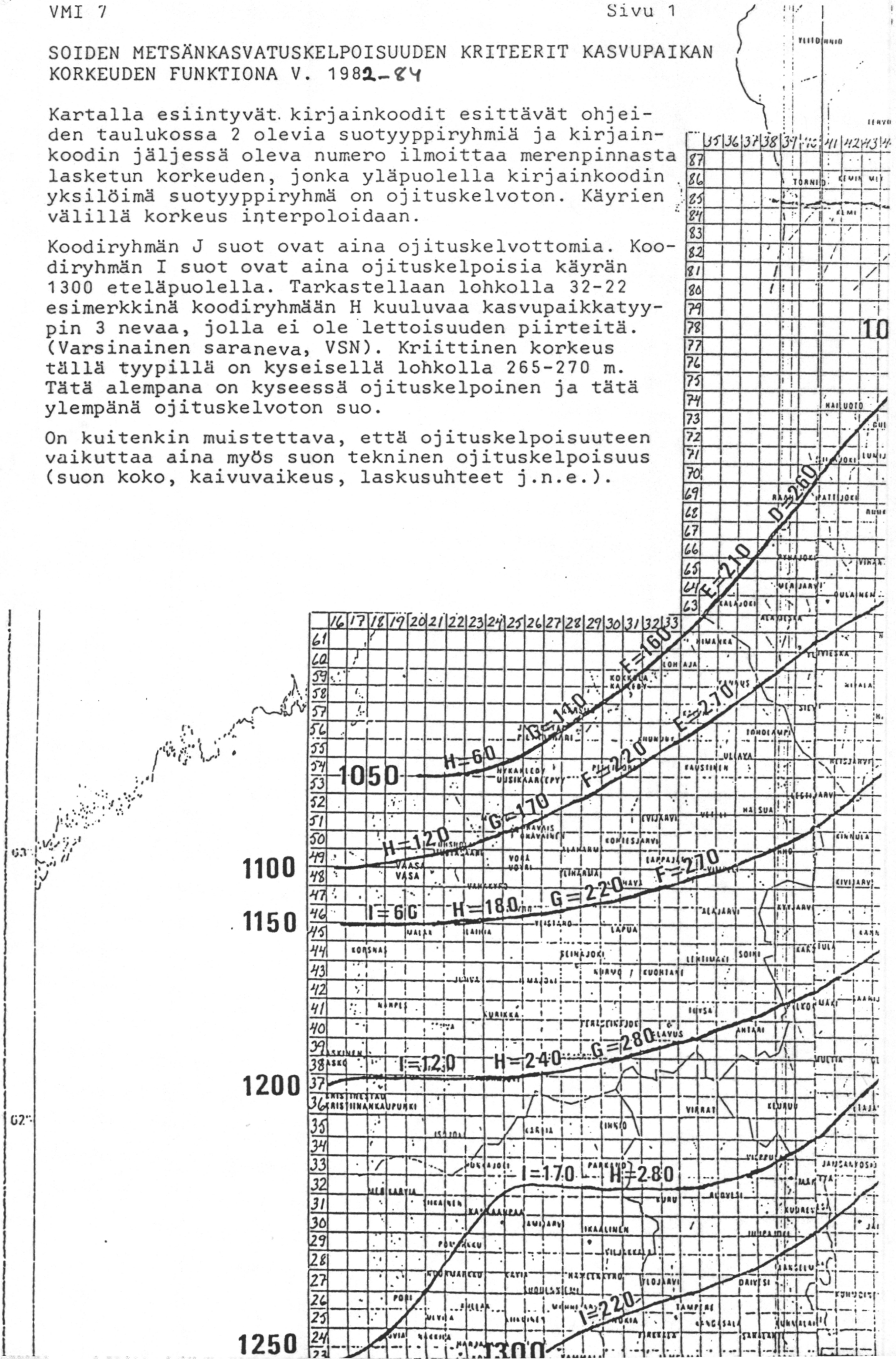
Käyrästöä käytettäessä on huomattava että kuoreton kasvu 0,8 $m^3$ vastaa kuorellista kasvua 1,0 $m^3$

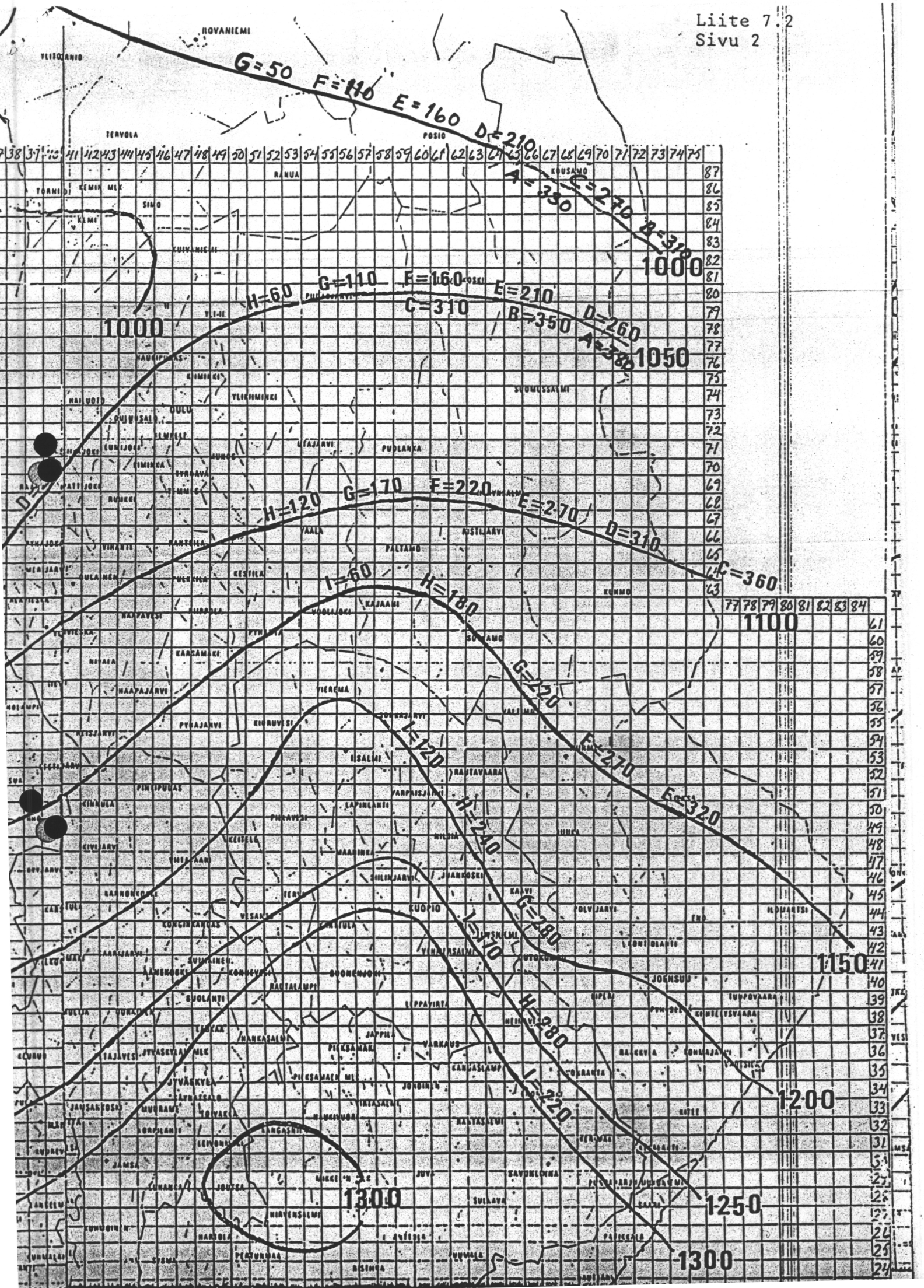
# SOIDEN METSÄNKASVATUSKELPOISUUDEN KRITEERIT KASVUPAIKAN KORKEUDEN FUNKTIONA V. 1982-84

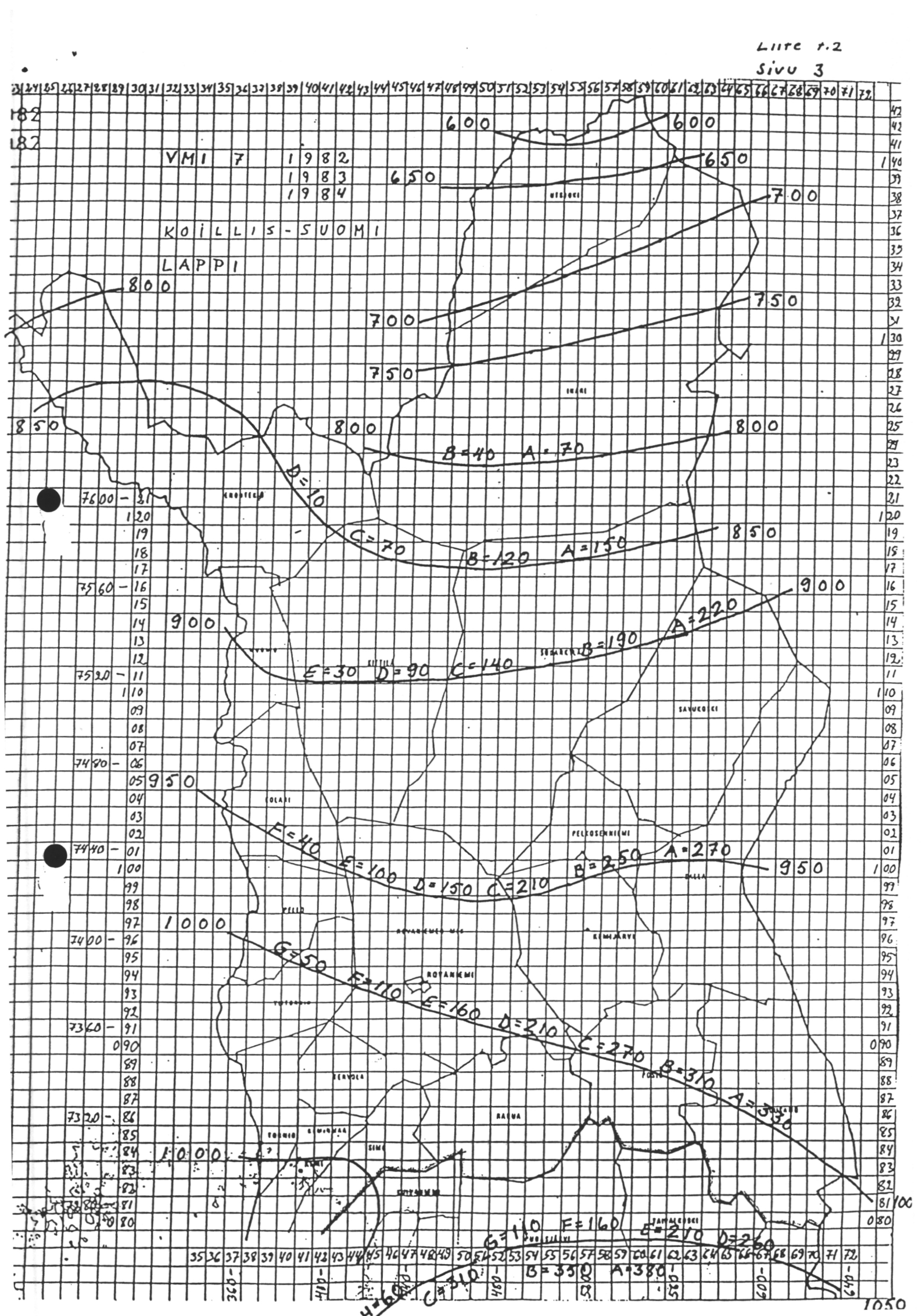
Kartalla esiintyvät kirjainkoodit esittävät ohjeiden taulukossa 2 olevia suotyyppiryhmiä ja kirjainkoodin jäljessä oleva numero ilmoittaa merenpinnasta lasketun korkeuden, jonka yläpuolella kirjainkoodin yksilöimä suotyyppiryhmä on ojituskelvoton. Käyrien välillä korkeus interpoloidaan.

Koodiryhmän J suot ovat aina ojituskelvottomia. Koodiryhmän I suot ovat aina ojituskelpoisia käyrän 1300 eteläpuolella. Tarkastellaan lohkolla 32-22 esimerkkinä koodiryhmään H kuuluvaa kasvupaikkatyypin 3 nevaa, jolla ei ole lettoisuuden piirteitä. (Varsinainen saraneva, VSN). Kriittinen korkeus tällä tyypillä on kyseisellä lohkolla 265-270 m. Tätä alempana on kyseessä ojituskelpoinen ja tätä ylempänä ojituskelvoton suo.

On kuitenkin muistettava, että ojituskelpoisuuteen vaikuttaa aina myös suon tekninen ojituskelpoisuus (suon koko, kaivuvaikeus, laskusuhteet j.n.e.).

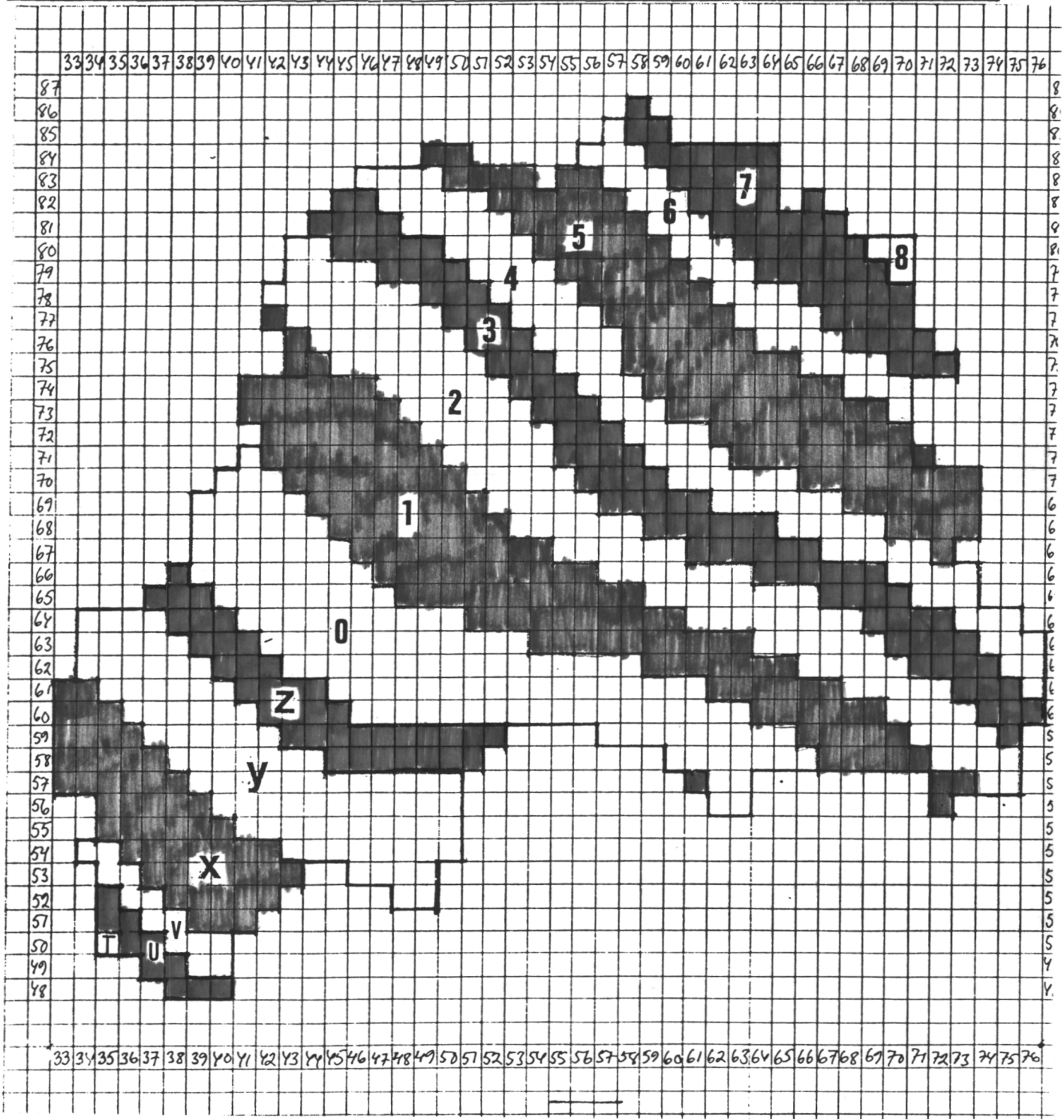



G=50 F=110 E=160 D=210 C=270 B=310 A=350
1000
H=60 G=110 F=160 E=210 D=260 C=310 B=350 A=380
1050
H=120 G=170 F=220 E=270 D=310 C=360
1100
I=60 H=180 G=220 F=270 E=320
1150
I=120 H=240 G=280 F=320
1200
I=180 H=280 G=320
1250
I=220
1300
1300


VMI 7 1982
1983
1984
KOILLIS-SUOMI
LAPPI
600
650
700
750
800
850
900
950
1000
B=40 A=70
D=10 C=70 B=120 A=150
E=30 D=90 C=140 B=190 A=220
E=40 E=100 D=150 C=210 B=250 A=270
G=50 F=110 E=160 D=210 C=270 B=310 A=330
G=110 F=160 E=210 D=260
B=350 A=380
ROVANIEMI
KEMIJÄRVI
SAVUKOSKI
PELKOSENNIMI
SALLA
RANUA
KEMI
TORNIO
SIMO
KUUSAMO
POSIO

VMI 7 LIITE 8
LOHKOTTAISET IKÄLISÄYKSET V. 1982 21.12.1981

| Puulaji | Tyyppi | Veroluokka | Ikälisäysvyöhyke T | U | V | X | Y | Z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mänty ja lehtipuut | 1-3 | IA-IB | 12 | 12 | 12 | 12 | 13 | 13 | 14 | 14 | 15 | 15 | 16 | 16 | 17 | 17 | 18 |
| | 4 | II | 15 | 15 | 15 | 15 | 16 | 16 | 17 | 18 | 18 | 19 | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 |
| | 5-7 | III-IV | 19 | 19 | 19 | 20 | 20 | 21 | 21 | 22 | 22 | 23 | 23 | 24 | 25 | 25 | 26 |
| | Kitu-,joutom. | | 22 | 22 | 22 | 22 | 23 | 23 | 24 | 25 | 25 | 26 | 26 | 27 | 28 | 28 | 29 |
| Kuusi | 1-2 | IA | 14 | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 | 16 | 17 | 17 | 18 | 18 | 19 | 20 | 20 | 21 |
| | 3 | IB | 17 | 18 | 18 | 18 | 19 | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 |
| | 4 | II | 20 | 21 | 21 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 25 | 25 | 26 | 27 | 28 | 28 | 29 |
| | 5-7 | III-IV | 22 | 23 | 23 | 23 | 24 | 24 | 25 | 26 | 26 | 27 | 27 | 28 | 29 | 30 | 30 |
| | Kitu-,joutom. | | 24 | 24 | 25 | 25 | 26 | 26 | 27 | 28 | 28 | 29 | 29 | 30 | 31 | 32 | 32 |



TAIMISTOJEN TÄYDENNYSTARVE ETELÄ-SUOMESSA SEKÄ KAINUUSSA JA POHJOIS-POHJANMAALLA

Normaali viljelytiheys on havupuilla 2000 kpl/ha ja koivulla 1600 kpl/ha. Jos taimimäärä v i l j e l y t a i m i s t o s s a jää seuraavassa asetelmassa esitettyjen "täydennysrajojen" väliin katsotaan, että taimistossa on tehtävä täydennysviljely. Kasvupaikkatyypillä 4 ja sitä huonommilla kasvupaikoilla ei täydentämistä enää voida suorittaa, jos taimien keskipituus on suurempi kuin 0,5 m. Kasvupaikkatyyppiä 4 paremmilla kasvupaikoilla täydennys voidaan suorittaa taimistoissa, joissa taimien keskipituus on 2 m tai sitä pienempi. Seuraavassa asetelmassa esitetyt taimimäärät tarkoittavat e.m. keskipituuksia lyhyempiä taimistoja.

| Kasvupaikkatyyppi | "Täydennysrajojen ilmoittamat taimimäärät kpl/ha | Sallitut pääpuulajit[x)] |
|---|---|---|
| 1,2,3 | 1200 - 1600 | Mä ja Ku |
| 1,2,3 | 900 - 1300 | Rko ja Ha |
| 4 | 1000 - 1400 | Mä |
| 5,6 | 900 - 1200 | Mä |

Kun taimimäärä kuviolla ylittää asetelman vastaavan tyypin ylärajan täydennystä ei tarvita. Kun taimimäärä alittaa asetelman alarajan, viljely katsotaan epäonnistuneeksi ja toimenpide-ehdotukseksi tulee yleensä metsänviljely.

Taimimääriä laskettaessa otetaan huomioon vain ne kehityskelpoiset taimet, jotka l a j i n s a, k o k o n s a ja a s e m a n s a puolesta tulevat kasvupaikalla kysymykseen käyttöpuun mittaan kasvatettavina. Sivupuulajien luontaisesti syntyneet taimet voivat esiintyä täydennykser taimistojen aukoissa. Kasvupaikkatyypillä 4 saa kuusta olla sivupuulajina korkeintaan 10 %. Kasvupaikkatyypillä 3

x) Lisäksi taimistossa saa olla kasvupaikkatyypistä ja pääpuulajista riippuen jälempänä mainitut määrät sivupuulajien taimia.

ja sitä paremmilla mailla voi olla puhtaita rauduskoivu- ja haapametsiköitä. Haapa kuitenkin yleensä edellyttää kasvupaikkatyyppejä 1 ja 2. Havupuuvaltaisilla kasvupaikkatyypeillä 3 ja sitä paremmilla mailla kasvavissa taimistoissa saa rauduskoivua ja haapaa olla enintään 20 %. Esitetyt ohjeet soveltuvat myös soille. Ainoana poikkeuksena on, että soilla hieskoivu kelpaa kasvatettavaksi puuksi samoin ohjein kuin rauduskoivu kankailla ja ojituksen jälkeisessä puusukupolvessa voidaan hyväksyä suurempi lehtipuusekoitus kuin kankailla.

Edellä mainittuja pituusrajoja pitemmissä taimistoissa on h a r k i t t a v a taimiston perustamista uudelleen, jos taimikossa on kasvatuskelpoiseksi hyväksyttäviä taimia alle seuraavien taimitiheyksien (=uudistamisraja kpl/ha). Harkinnassa on lisäksi otettava huomioon taimien sijainnin tasaisuus uudistusalalla.

| Taimikon keski-pituus,m | VT ja huonommat(mänty) | MT ja paremmat (kuusi ja mänty) | MT ja paremmat (koivu) |
|---|---|---|---|
| 0.5 - 1.0 | 1000 kpl/ha | (täyd.männyllä tai kuusella) | (täyd. koivulla) |
| 1.0 - 2.0 | 900 kpl/ha | (täyd. koivulla) | (täyd. koivulla) |
| 2.0 - 3.0 | 800 kpl/ha | 900 kpl/ha | 800 kpl/ha |
| 3.0 - 5.0 | 700 kpl/ha | 700 kpl/ha | 700 kpl/ha |
| 5.0 - 7.0 | 600 kpl/ha | 600 kpl/ha | 600 kpl/ha |

L u o n n o n t a i m i s t o t ovat yleensä niin epätasaisia ja ryhmittäisiä että niillä riittäväksi katsottavat taimimäärät ovat jonkin verran suurempia kuin v i l j e l y t a i m i s t o i l l a.

Raudus- ja hieskoivun tuntomerkkejä.
Lehdet ja norkkosuomu.

## RAUDUSKOIVU

I **Lehti**
(latvuksen ja oksien keskiosissa)

1. Kolmiomainen, pitkä- ja kapeakärkinen.
2. Selvästi kaksinkertainen hammastus.
3. Lehtilapa lähes kohtisuorassa ruotiin.
4. Väri harmaan vihreä.
5. Rakenne ohut ja kiinteä.



II 6. **Kasvaimet**
nuorissa puissa tai kantovesoissa pihkanystyisiä.

III 7. **Hedelmänorkot**
paksuja ja lyhyitä

IV **Kuori**

8. Kaarna usein halkeillut syviin mustapohjaisiin rakoihin.
9. Tuohen väri valkea.

V Norkkosuomu (kuva alla)



## HIESKOIVU

I **Lehti**
(latvuksen ja oksien keskiosissa)

1. Yleensä soikeahko, tyviosa pyöristynyt, kärkisuippo lyhyt.
2. Tavallisesti yksinkertainen hammastus.
3. Rakenne paksumpi ja löyhempi kuin rauduskoivulla.
4. Sekamuodot jokseenkin aina hieskoivua.



II 5. **Kasvaimet**
nuorissa puissa ja kantovesoissa karvaisia.

III 6. **Kuori**
kellertävää

IV Norkkosuomu (kuva alla)






Kaavamainen kuva puuluokituksesta

B = pää- tai lisävaltapuu; C = välipuu; D = aluspuu;
Y = ylispuu (päävaltapuu); A = alikasvospuu; † = luonnonpoistuma

Inventoinnin latvuskerrosluokitus

B. Vallitsevan jakson pää- tai lisävaltapuu. Päävaltapuut muodostavat jaksonsa ylimmän latvuskerroksen. Siihen kuuluvat jakson pisimmät ja yleensä myös vartevimmat puut.

Lisävaltapuut muodostavat edellistä hieman alempana olevan latvuskerroksen. Puiden pituus on 0,8 - 0,9 päävaltapuiden pituudesta ja niiden latvusto on yleensä heikommin kehittynyt kuin päävaltapuiden latvusto.

C. Vallitsevan jakson välipuu. Puiden pituus on 0,7 - 0,8 päävaltapuiden pituudesta. Välipuiden latvukset sijaitsevat valtapuiden välissä. Ylhäältäpäin ne useimmiten ovat vapaat, mutta kärsivät yleensä sivuvarjostuksesta ja ovat tavallisesti tästä syystä heikosti kehittyneet.

D. Vallitsevan jakson aluspuu. Puiden pituus enintäin 0,6 - 0,7 päävaltapuiden pituudesta. Jakson alin latvuskerros. Latvukset usein sekä sivulta että ylhäältä varjostetut ja tästä syystä heikosti kehittyneet.

Y. Ylispuuston pää- tai lisävaltapuu. Ylispuujaksoon kuuluva puu, joka jaksonsa sisällä täyttää kohdassa B pää- tai lisävaltapuille asetetut vaatimukset.

V. Ylispuusto väli- tai aluspuu. Ylispuujaksoon kuuluva puu, joka jaksonsa sisällä täyttää kohdissa C ja D väli- tai aluspuille asetetut vaatimukset.

A. Alikasvokseen kuuluva puu. Puu, joka on iältään selvästi nuorempi kuin vallitsevaan jaksoon luettavat puut.

Pituuden mittausmuistio

Maan pinnan taso saadaan tarkasti näyttämällä 1,0 m tai 1,3 m korkeus puun tyvellä tai kiinnittämällä latta aina määräkorkeudelle.

Pituus mitataan puun korkeimpaan kohtaan, rauduskoivun viimeisen huipun taipumista ei huomioida.

Etäisyys mitataan vaakatasossa puun latvan kohdalle, esim. kallistuneessa puussa niin, että kallistuma on suoraan sivulle.

Etäisyysmittarin mahdollinen virhenäyttämä on otettava huomioon.

Jos näkyvyys sallii, pitäisi mittausetäisyys olla puun pituutta suurempi.

Pyöreälatvainen puu on mitattava riittävän etäältä, jotta voidaan tähdätä latvan huippuun.

Mittaajaan päin kallistuneen puun pituus voidaan mitata tarkasti, jos etäisyyttä mitattaessa lattaa pidetään puun latvan kohdalla rungon suuntaisesti kallellaan.

Esimerkki kallistuneen puun mittauksessa syntyvästä mittausvirheestä, jos etäisyys mitataan puun tyvelle:

- Puun pituus 20 m
- Silmän korkeus 1,6 m

| Kallistumisen suuruus | $10^{o}$ | | $20^{o}$ | |
|---|---|---|---|---|
| Tähtäysetäisyys | 20 m | 15 m | 20 m | 15 m |
| Kallistumissuunta | M i t t a u s v i r h e, m | | | |
| - mittaajaan päin | +3,1 | +4,6 | +6,6 | +11,1 |
| - mittaajasta poispäin | -2,8 | -3,5 | -5,3 | -6,3 |
| - suoraan sivulle | -0,3 | -0,3 | -1,2 | -1,2 |

Latan pitäminen 30 cm paksun, pystysuorassa olevan puun mittaajan puoleisella sivulla aiheuttaa esimerkkipuulla

20 m (20,15 m) etäisyydellä n. -14 cm ja

15 m (15,15 m) etäisyydellä n. -19 cm virheen.

Mittaajan pään liike aiheuttaa n. -12 cm virheen.

# PUUTAVARALAJIEN MITAT JA LAATUVAATIMUKSET

## 1. Yleistä

Läpimitat seuraavassa esityksessä (jos nimenomaan ei ole muuta sanottu) tarkoittavat kuorellisia läpimittoja ja läpimittaluokat 1 cm:n tasaavan luokituksen mukaisia läpimittaluokkia. Kaikki läpimitat mitataan (arvioidaan) koealan säteen suunnassa. Minimitukit ilmoittavat millainen tukki puusta on vähintään saatava, jotta puu luettaisiin tukkipuuksi. Puun tukkipuuksi merkintää voi rajoittaa myös puun rinnankorkeusläpimitta. Tukin pituudet ovat minimipituuteen lisättyjä 3 dm:n kerrannaisia. Puun tukkiosan (lähinnä tyvitukin) pituutta määrättäessä on otettava huomioon kannon pituus.

## 2. Havutukit

### 2.1. Havutukkien minimimitat

Havutukkipuun on kuuluttava vähintään rinnankorkeusläpimittaluokkaan 17 cm. Havutukeissa on pyrittävä 49 dm:n keskipituuteen. Seuraavassa esitettävät minimimitat eivät täysin yhdy Tapion Taskukirjassa (17.painos,s.280) ja Järvi-Suomen sopimuksessa esitettyihin mittoihin, vaan ovat jonkin verran pienempiä. Erillisiä "minimirunkoja" ei inventoinnin tukkipuuvaatimuksissa myöskään käytetä, vaan puu luetaan tukkipuuksi, jos siitä saadaan vähintään y k s i minimitukin vaatimukset täyttävä tukki. Havutukeilla minimitukit ovat puulajeittain seuraavat:

| Tukin pituus dm | Minimitukin minimiläpimittaluokka kuoren päältä, cm | |
|---|---|---|
| | Mä | Ku |
| 31 | 21 | - |
| 34 | 19 | - |
| 37 | 19 | 20 |
| 40 | 17 | 18 |
| 43,46,49,52,55,58,61 | 15 | 16 |

Tukin pituudet 31,34,37 ja 40 ovat poikkeusmittoja, joita käytetään useampitukkisissa puissa vain poikkeustapauksissa esimerkiksi:

- välttämään vikaisuuksien tulo tukin latvaan
- erottamaan I ja II laatuluokan tukki III luokan tukista
- välttämään lenkoutta

Minimipituus männyllä on 31 dm, kuusella 37 dm ja maksimipituus havupuilla on 61 dm. Todettakoon, että alarajalla läpimittaluokkaa 15 cm vastaava kuoreton läpimitta on männyllä noin 13,7 cm ja läpimittaluokkaa 16 cm vastaava kuoreton läpimitta kuusella noin 14,3 cm.

## 2.2. Havutukkien laatuluokitus ja laatuvaatimukset

Havutukkien laatuluokitus ja laatuvaatimukset on (minimimittoja lukuunottamatta) otettu suoraan "Tapion Taskukirjasta". (17.painos, s.280). Näiden käytöstä ovat MTK:n metsävaltuuskunta ja Tukkikeskus sopineet havusahatukkien vähimmäisvaatimuksena hankintavuonna 1969/70 "Järvi-Suomessa" ja "Pohjois-Suomessa".

Vain eräitä epäloogisuuksia on näiden tietolähteiden osalta yritetty korjata.

S e u r a a v i a v i k a y h d i s t e l m i ä e i s a l l i t a :

- kahta erilaista maksimisuuruista vikaa
- maksimioksaisuutta ja lenkoutta 3 cm (-20 cm tukki) ja 5 cm (21 cm +-tukki). Tukkia pidetään maksimioksaisena, jos siinä on yksikin maksimipaksuinen oksa.
- maksimilenkoutta ja koroa

T u o r e e k s i katsotaan oksa, joka on tukin pinnassa joko kokonaan tai osittain kiinni ympäröivässä puuaineessa.

K u i v a k s i katsotaan oksa, joka ei ole puun pinnassa enää lainkaan kiinni ympäröivässä puuaineessa.

L a h o k s i katsotaan oksa, joka on joko kokonaan tai osittain selvästi lahonnut ja ympäröivää puuainetta pehmeämpi.

Muilta osin havutukkien laatuluokitus ja laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 1.

## 2.3. Tyveykset ja leikot

Tukkipuussa esiintyvät raakkiosat (tyveykset ja leikot) pyritään ottamaan 2 m pituisina tai sen kerrannaisina. Raakkikappaleet saadaan kuitenkin ottaa parittomiin metrilukuihin päättyvin pituuksin (1,3,....) metriä, jos näin saadaan puusta puutavaralajijakautuma, joka on selvästi arvokkaampi kuin parillisin metrein suoritetun raakkikappaleiden oton antama puutavaralajijakautuma.

# HAVUSAHATUKKIEN LAATULUOKITUS JA LAATUVAATIMUKSET

| Vika | Tukin läpimitta-luokka,cm | Vian sallittu suuruus laatuluokittain | | |
|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III |
| | | Mänty | | |
| Terve oksa | <20 | 15 mm | 30 mm | 50 mm |
| | 21-29 | 25 mm | 35 mm | 65 mm |
| | >30 | 30 mm | 45 mm | 70 mm |
| | | Kuusi | | |
| Terve oksa | 20 | 15 mm | 30 mm | 50 mm |
| | 21-29 | 30 mm | 45 mm | 65 mm |
| | 30 | 35 mm | 50 mm | 70 mm |
| Yleinen oksaisuus 15 dm:n oksaisimmalla osalla [1] | | 1 | 1,5 | 3 |
| | | kertaa latvaläpimitta | | |
| | | Mänty ja kuusi | | |
| Kuiva oksa | 20 | 10 mm | 25 mm | 40 mm |
| | 21-29 | 15 mm | 30 mm | 50 mm |
| | -30 | 25 mm | 35 mm | 65 mm |
| Laho oksa | 20 | Ei sallita | | 25 mm |
| | 21-29 | | | 30 mm |
| | -30 | | | 35 mm |
| Poikaoksa, lahoton (1 kpl/ tukki) | 20 | Ei sallita | | 40 mm |
| | 21-29 | | | 45 mm |
| | -30 | | | 55 mm |
| Oksakyhmy (kyljestymä) | | Ei sallita | Pieniä sallitaan | Erityisen suuria ei sallita |
| Lenkous: Tukin pit. | | | | |
| -43 dm | -20 | 2 cm | 3 cm | 3 cm |
| -46 dm | -20 | 2 cm | 4 cm | 4 cm |
| -43 dm | -21 | 3 cm | 5 cm | 5 cm |
| -46 dm | -21 | 3 cm | 6 cm | 6 cm |
| Mutka | | Ei sallita | Pieniä sallitaan | Jyrkkää ei sallita |
| Tyvikoro | | Lahotonta sallitaan latvalieriön ulkopuolella | | |
| | | 60 cm | 60-90 cm | |
| Keskikoro | | Ei sallita | Sallitaan latvalieriön ulkopuolella | |
| | | | 30 cm | 30-90 cm |
| Tervasroso | | Ei sallita | 1/4 piiristä | 1/2 piiristä |
| Sydänhalkeama | | Ei sallita | | Sallitaan suora 1/2 latvaläpim. |
| Tiivis vesisilo | | Ei sallita | Pieniä läikkiä | Sallitaan |
| Rengashalkeama, halkeillut vesisilo | | Ei sallita | | |
| Vuosiluston paksuus | | 3 mm | Ei rajoitettu | |
| Kierteisyys | | Enint. 1:14 | Enint. 1:10 | Enint. 1 :7 |
| Lyly | | Ei sallita | Sallitaan jonkin verran | Sallitaan |
| Sinivika tai toukanreikä | | Ei sallita | | |
| Kovaa lahoa, pehmeää lahoa | | Ei sallita | | |

1) Yleistä oksaisuutta määriteltäessä otetaan huomioon vain puolta maksimioksaa suurempien oksien läpimittojen summa

# 3. Vanerikoivut

## 3.1. Yleistä

Vanerikoivurunkojen ja -tukkien mitta- ja laatuvaatimuksia sovelletaan myös koivusahatukeille ja muiden lehtipuulajien tukeille. Vanerikoivutukin pituus saa vaihdella välillä 31-73 dm ja vanerikoivupuun on kuuluttava vähintään rinnankorkeusläpimittaluokkaan 19 cm ja vaneritukin on latvaläpimitaltaan kuuluttava vähintään läpimittaluokkaan 17 cm.

## 3.2. Vanerikoivujen laatuvaatimukset (Tapion Taskukirja)

Vanerikoivujen yleiset mittaus- ja laatumääritelmät ovat MTK:n ja Koivukeskuksen sopimat ja viimeinen sopimus on solmittu hankintavuodelle 1973/74. Tämän sopimuksen määräyksiä noudatetaan inventoinnissa muutoin, paitsi edellä esitettyjen minimiläpimittojen osalta. Sopimuksen sisällöstä mainittakoon seuraavaa: (Tapion Taskukirja, 17.painos, s. 285).

Vaneritukiksi leimattavan koivurungon tyvestä on saatava vähintään 3,40 m tukki, jossa on vähintään 1,50 m II luokan puuta. Mikäli läpimitta on rinnankorkeudelta 25 cm tai enemmän, saa em. tyvitukki olla kokonaan III luokkaa. Kääpäiset, lahot, äkkimutkaiset, "kiharat", kulmikkaat tai muuten pahoin vialliset koivut eivät kelpaa vaneripuuksi.

Välivähennys suoritetaan minimilaatua paremmassa tukissa, jossa on kohtia mitkä eivät täytä vanerikoivun laatuvaatimuksia, (esim. tuoheamisvika, poikaoksa, oksaryhmä, lahokoro tms.) ja joita ei voida jättää tukista pois tyveämällä tai latvaa katkaisemalla. Tukki hyväksytään vastaanotettavaksi, jos viallista kohtaa on enintään 20 % tukin koko pituudesta ja laatuvaatimukset täyttävää puuta on molemmin puolin vikakohtaa vähintään 1,2 m ja kaikkiaan 3,1 m.

Laatuluokitus päättyy välivähennyksen kohdalla sen alapäähän ja aloitetaan sen yläpäästä uudelleen. Liikaa lengot rungon tai tukin osat voidaan kelpuuttaa II ja III laatuluokkaan, kun ylimääräisen lenkouden vaikutusta vastaava vähennys suoritetaan. Tukista tyvetään seuraavanlaiset vikakohdat: tuoheamisvika, tyvirepeämä, tyvilaho, syväpoimuinen tyvi, irtikiertävä umpikoro, avoin kiertokoro ja äkkimutka.

## 3.3. Inventoinnin omia täsmennyksiä vanerikoivujen osalta

Vanerikoivut pyritään katkomaan tukeiksi laatuluokkien muuttumiskohdista. Mikäli tiettyä laatuluokkaa ei saada koko tukkia, luetaan tukki alimpaan laatuluokkaan, jota tukki sisältää. Jos tukista on tehtävä välivähennys, merkitään välivähennyksen kummallakin puolella oleva tukin osa erikseen lomakkeelle aivankuin kyseessä olisi eri tukit. Kummallekin tukkiosalle annetaan oma toisistaan riippumaton laatuluokkamerkintänsä. Välivähennyksen yhteydessä lomakkeelle merkittävien tukkiosien ei tarvitse täyttää minimitukin pituusmittoja. Välivähennyksen minimipituus on 3 dm ja se kasvaa tästä 1 dm:n kerrannaisin.

Vanerikoivun laatuvaatimukset

Taulukko 2

| Laatuluokka, sen minimiläpimitta cm ja vian enimmäismäärä 15 dm pituudella [1] | I | II | III |
|---|---|---|---|
| Minimiläpimitta latvasta kuoren päältä cm | 20 | 17 | 17 |
| V i k a | | | |
| Oksien ja kyhmyjen kokonaismäärä [2]<br>-terveitä oksia<br>-lahoja ja kuivia oksia tai suuria oksakyhmyjä [3] | - | 4 kpl | ei rajoitusta<br>1/5 läpimitan senttiluvusta |
| Oksien paksuus [4]<br>-terveitten<br>-kuivien ja lahojen | -<br>- | 25 mm<br>15 mm | 65 mm<br>25 mm |
| Lenkous, ko. rungon osan pienimmästä latvaläpimitasta laskettuna [5] | 5 % | 12 % | 12 % |
| Kovapohjaiset korot, umpihaavat [6] | - | Aivan vähäisiä | Yhdellä puolen 60 cm, syvyys 10 % pienimmästä läpimitasta. |
| Tuoheama [6] | - | - | 30 cm pituinen |
| Kovaa värillistä puuta sydämessä ja sydänhalkeamia | 1/3 läpimitasta, johon ei lueta kuorta | | |
| Vanerikoivussa ei sallita lainkaan: oksaryhmiä [7], pystyoksia, lahopohjaisia koroja, pehmeää lahoa, pintahalkeamia, monivääryyttä, äkkimutkia, vieraita esineitä. | | | |
| Kaksi III luokan maksimivikaa sisältävä rungon osa on vaneripuuksi kelpaamaton | | | |

1) 15 dm lyhemmissä osissa sallittujen vikojen määrä vähenee pituuden vähenemisen suhteessa.

2) Alle 5 mm oksia ei lueta oksamäärään II ja III luokassa.

3) Suureksi oksakyhmyksi luetaan sellainen, josta pintamyötäisesti veistettäessä paljastuu laho tai kuiva oksa.

4) Oksien paksuus mitataan niiden tummasta osasta puun poikkisuuntaisesti.

5) Liian lengot rungon tai tukin osat voidaan kelpuuttaa vanerikoivuksi suorittamalla lenkouden ylitystä vastaava vähennys.

6) Umpihaavan ja tuoheamisviillon yhteydessä ei saa esiintyä selvää paisumaa.

7) Oksaryhmäksi katsotaan vähintään 3 isoa oksakyhmyä tai/ja 25 mm oksaa, jotka ovat enintään 17 cm:n pituisella rungon osalla.

4. Liitteeseen tehdyt yleisten ohjeiden tarkistusyritykset

4.1. Liitteen taulukko 1.("Havusahatukkien laatuluokitus ja laatuvaatimukset") on yhdistelmä Tapion Taskukirjan taulukosta 1. (sivu 282) ja taulukosta 2. (sivu 284).

4.2. Yleisissä ohjeissa on käytetty 2 cm:n läpimittaluokkia. Nämä on muutettu vastaamaan 1 cm:n läpimittaluokkia. Tämä koskee taulukkoa 1 ja ei-sallittujen vikayhdistelmien esitystä sivulla 2. Läpimittaluokkamuutoksia tehtäessä on oletettu kuoren paksuus läpimittaluokissa -20 cm on välillä 0,5 - 1,0 cm ja läpimittaluokissa 20 cm välillä 1,0 - 1,5 cm.

4.3. Tapion Taskukirjan taulukkoa 2 on hieman muutettu. Sarakkeelle "Tukin läpimitta cm" on lisätty - ja - -merkit. Kohdat "Terve oksa, kuiva oksa ja lenkous" on muutettu vastaamaan Tapion Taskukirjan (sivu 282) taulukon 1. arvoja.

4.4. On oletettu, että maksimisuuruinen- ja maksimipaksuinen oksa ovat synonyymejä. Niiden ilmoittama käsite määritellään seuraavasti:

- maksimisuuruisena (maksimipaksuisena) pidetään oksaa, joka on korkeintaan 5 mm ohuempi kuin taulukossa 1 ilmoitetut läpimitat

- maksimisuuruista oksaa 5 mm pienempänä pidetään oksaa, joka on 5-10 mm ohuempi kuin taulukossa 1 ilmoitetut läpimitat

4.5. Vanerikoivun laatuvaatimustaulukossa sallitut oksien paksuudet on muutettu millimetreiksi ja sarakkeeseen "Minimiläpimitta latvasta kuoren päältä ohuimmalta puolen" on lisätty cm.

Vanerikoivuissa välivähennyksen saa suorittaa tukissa, jossa on välivähennyksen toisella puolella minimilaatua parempi tukin osa.

VMI 7
6.5.1983

SALLITUT MERKINNÄT KUVIOLOMAKKEELLA

| | | |

# VUOSITTAISIA TÄSMENNYKSIÄ INVENTOINNIN OHJEISIIN V. 1982

A. Koko kesän inventointialue

1. Kun tuhomerkintä kuviolomakkeella on 04 tai D ja tuhon syynä pidetään "eskimoosia" tehdään tällaisesta kuviosta merkintä kuviolomakkeen laitaan tai taakse.

2. Ryhmänjohtajan tulee koealamittauksissa jatkuvasti tarkkailla, että relaskooppimääritykset ovat samantasoisia erikoiskoealoilla ja tavallisilla puustokoealoilla.

3. Liitteessä 17.1 on lueteltu ne kunnat Keski- ja Pohjois-Pohjanmaalla, joiden alueella tehdään peuran talvilaidunlaskenta.

B. Keski-Pohjanmaan piirimetsälautakunnan alue.

1. Metsikön laadun kuvauksessa käytettävä ehdottoman yli-ikäisyyden raja on 150 vuotta.

2. Poikkeustapauksissa kehitysluokan 3 yläikärajaluokka voi olla 06.

C. Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan piirimetsälautakuntien alue.

1. Metsikön laadun kuvauksessa käytettävä ehdottoman yli-ikäisyyden raja on 170 vuotta.

2. Poikkeustapauksissa kehitysluokan 3 yläikärajaluokka voi olla 07 ja kehitysluokan 5 yläikärajaluokka 15.

3. Puita koskevat puuluokkamääritykset tehdään sekä tavanomaisten puustokoealamittausten että koepuukoealamittausten perusteella. Tarkoitukseen käytetään koepuulomakkeella saraketta 48 seuraavin koodein:
   0 = puuluokka molemmissa määrityksissä sama
   X = (X=1,2,3) koepuukoealamittausten perusteella todettu muuttunut puuluokka.

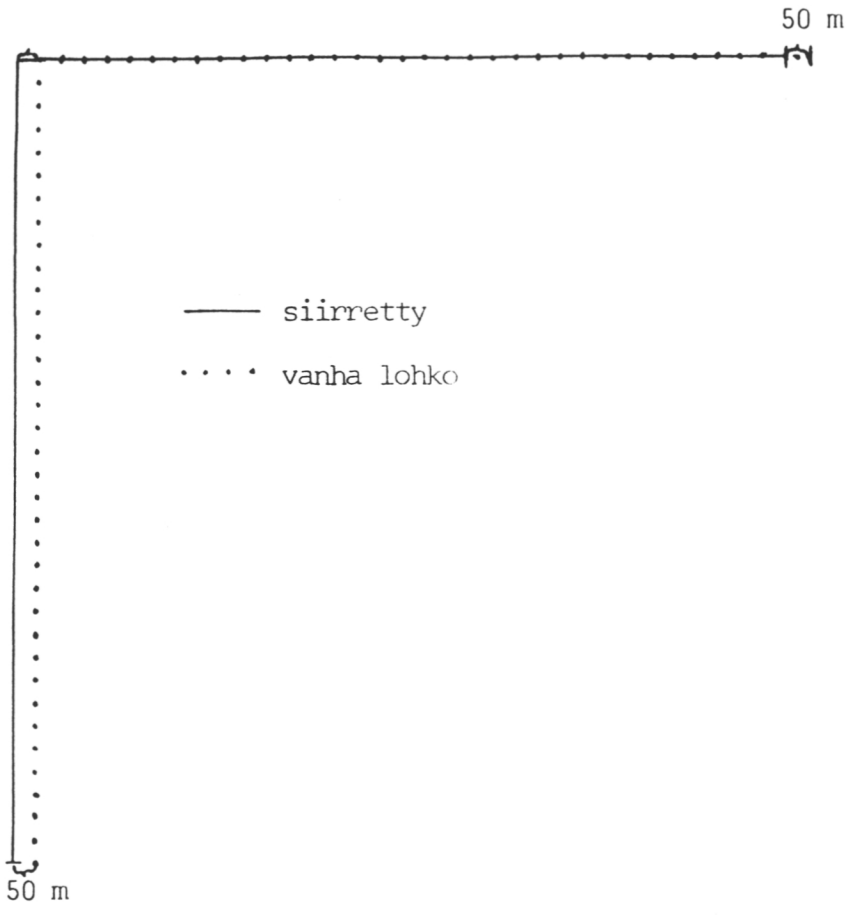
4. Kajaani Oy:n metsille merkitään kuviolomakkeen sarakkeelle 69 tavanomaisen yhtiön omistusta osoittavan koodin 1 sijaan koodi 5.

5. Veroluokan tarkennuksen yhteydessä (kuviolomake: sar. 47) merkitään tykyn aiheuttamat veroluokan alennukset koodin 4 sijasta koodeilla
   7 = toistuva tykkyvaurio vähintään 30 %:lla puista. Veroluokkaa alennetaan yhdella luokalla.
   8 = toistuva tykkyvaurio yli 70 %:lla puista. Veroluokkaa alennetaan kahdella luokalla.

6. Laajahkossa alueen koillisosassa tehdään porojen talvilaitumien inventointi. Inventoinnin suoritus on kuvattu erillisessä liitteessä.

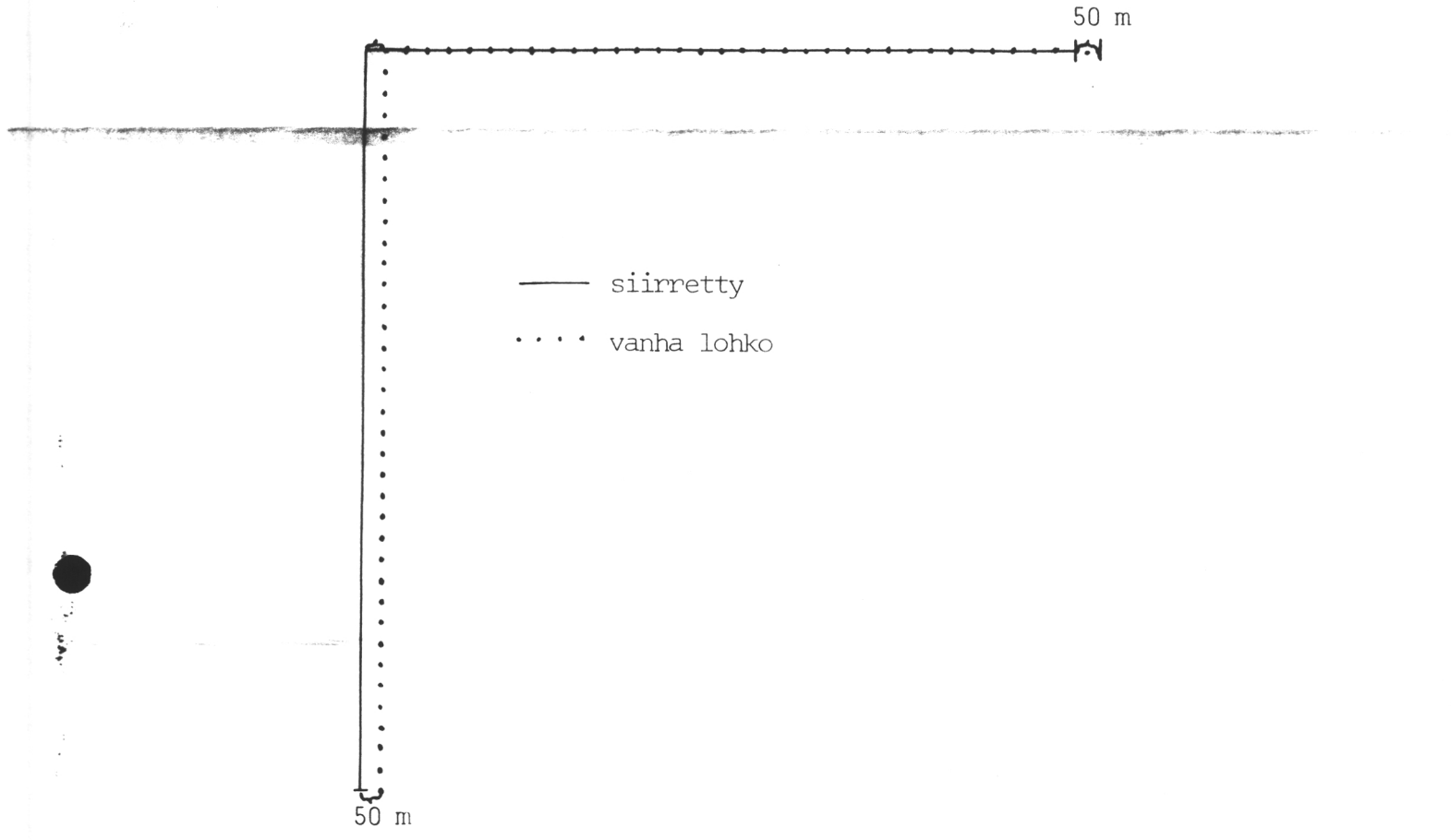
7. Havutukin maksimipituus on 55 dm ja vaneeritukin 70 dm.

8.




Lohko siirretään kartalle merkitystä paikasta oheisen kuvan mukaisesti. Siirto merkitsee lohkon siirtymistä 50 m vasemmalle. Siirron syynä ovat 6. inventoinnin yhteydessä tehdyt Kuhmon ja Kajaani Oy:n täydennysinventoinnit

9. Talousmetsät II ja lakimetsät
Keskusmetsälautakunta Tapion metsien käsittelyohjeissa (Tapio 3/81) lämpösumman 700-800° alue nimetään talousmetsät II-alueeksi ja lämpösumma $<700$ alue lakimetsien alueeksi. Tätä määrittelyä noudatetaan Pohjois-Pohjanmaalla, Kainuussa sensijaan talousmetsät II - alueen rajaa korkeus 250 m vaihteluvälillä 225 - 275 m (10 %). Menetelmät eivät johda rajakohdassa yhteensopivuuteen. Kesäkuun kuluessa pyritään löytämään yhteensopivuus.
Talousmetsät II:n alueella tehdään metsänviljelyä vain poikkeustapauksissa ja talousmetsiin I verrattuna kiertoajat ovat 10-20 vuotta korkeammat, uudistuskypsyyttä kuvaavat keskiläpimitat ovat 2 cm alemmat ja harvennusmetsien puustotasot ovat 10 % alemmat. Tarkempi kuva metsien hoitoohjeista korkeilla alueilla saadaan mainitusta kirjoituksesta Tapio 3/81.

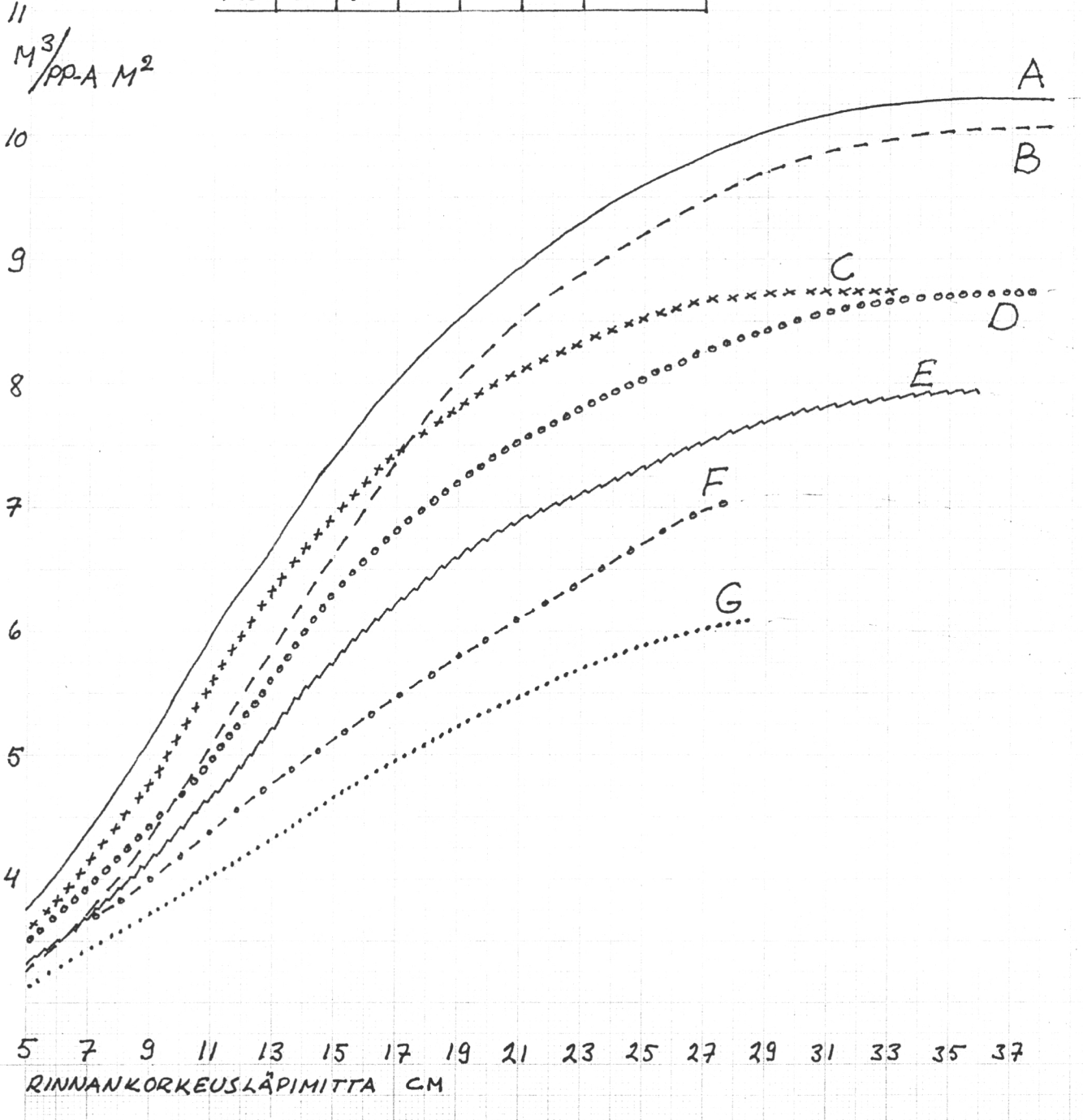

50 m
siirretty
vanha lohko
50 m

POHJAPINTA-ALANELIÖMETRIÄ VASTAAVA VU-ARVO ($m^3$) VERO- JA LÄPIMITTALUOKITTAIN ERI PUULAJEILLE PIIRIMETSÄLAUTAKUNNISSA: UUSIMAA-HÄME, PIRKKA-HÄME, ITÄ-HÄME, ETELÄ-SAVO JA ETELÄ-KARJALA.

| Puulaji ja veroluokka | | Läpimitta cm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| Mä, Ku, Ha | 1A | 3.25 | 4.70 | 6.60 | 8.25 | 9.20 | 9.80 | 10.00 |
| Mä, Ku, Ha | 1B | 3.25 | 4.70 | 6.60 | 8.25 | 9.20 | 9.80 | 10.00 |
| Mä, Ku | 2 | 3.25 | 4.70 | 6.60 | 8.25 | 9.20 | 9.80 | 10.00 |
| Mä, Ku | 3 | 3.50 | 4.70 | 6.30 | 7.40 | 8.05 | 8.50 | 8.70 |
| Mä 4, Le | 1A | 3.30 | 4.40 | 5.75 | 6.75 | 7.30 | 7.75 | 7.90 |
| Mä kitumaa | | 3.15 | 3.85 | 4.65 | 5.35 | 5.90 | | |
| Ko | 1A, 1B | 3.75 | 5.55 | 7.40 | 8.75 | 9.60 | 10.10 | 10.30 |
| Ko | 2, 3 | 3.60 | 5.20 | 6.95 | 8.00 | 8.50 | 8.75 | |
| Ko 4, Ha 2, Le | 1B | 3.60 | 4.20 | 5.15 | 5.95 | 6.70 | | |

• VMI 7

| VEROLUOKKA / PUULAJI | 1A | 1B | 2 | 3 | 4 | KITUMAA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MÄ | B | B | B | D | E | G |
| KU | B | B | B | D | | |
| KO | A | A | C | C | F | |
| HA | B | B | F | | | |
| LE | E | F | | | | |




PIIRIMETSÄLAUTAKUNNAT

UUSIMAA - HÄME
PIRKKA - HÄME
ITÄ - HÄME
ETELÄ - SAVO
ETELÄ - KARJALA

27.05.1981 VMI 7 Liite 17

PEURAN TALVILAIDUNLASKENTA
Kenttätyöohjeet 1981

Laidunlaskenta suoritetaan niiltä VMI:n koealoilta 1, 13, 29 ja 41, joiden keskipisteet sattuvat metsä-, kitu- tai joutomaalle. Laskenta kohdistuu siihen koealakuvioon, missä koealan keskipiste sijaitsee.

Laskentaruudun koko on 0,25 $m^2$. Ruutu rajoitetaan kehikolla 50 x 50 cm. Jäkälä ja metsälauha arvioidaan viidestä (5) ruudusta.

Pääsääntöisesti ruutujen keskipisteet sijoitetaan lohkolinjalle 5 m:n välein siten, että keskimmäisen ruudun keskipiste yhtyy koealan keskipisteeseen. Ruudut numeroidaan mittaussuunnan mukaisessa järjestyksessä, joten koealan keskipisteeseen yhtyvä ruutu saa numeron 3.

Jos ruudut kuvatulla sijoittelulla eivät kaikki sovi keskipistekuviolle, asetetaan lohkolinjalle ne ruudut, jotka sopivat keskipistekuviolle. Ne numeroidaan myös kuvatun numerointitavan mukaisesti. Täten koealan keskipisteeseen sattuva ruutu saa aina numeron 3.

Ylimääräisten ruutujen sijoittelussa mukaillaan pohjapinta-alan lisähavaintojen teosta annettua ohjetta. Aluksi ne pyritään sijoittamaan 5 m:n välein lohkolinjasta vasemmalle koealan keskipiste alkupisteenä. Jos näin ei saada sijoitettua kaikkia ruutuja, jatketaan sijoittelua lohkolinjasta oikealle. Jos vielä jää ruutuja sijoittamatta, määrää ryhmänjohtaja ruutujen sijainnin. Lohkolinjan ulkopuolelle sattuvien ruutujen numerointijärjestystä ei ole määrätty.

**Ruutujen keskipisteet voidaan merkitä esim. ruudun numeron osoittavalla mittatikulla.**

Laskentaruudun 50 x 50 cm:n kehikon lävistäjä on 70,7 cm, minkä voi mukavasti merkitä rinnankorkeuskeppiin. Jos kehikko

ei ole kiinteä, lävistäjä täytyy mitata kustakin ruudusta. Suorakulma (90°) on määritetty, kun kylkinaru on kireällä ja lävistäjä = 70,7 cm. Kiinteällä kehikolla tätä tarkistusta ei tarvitse tehdä. Jos ruutu ei sovi kokonaan keskipistekuviolle, vaikka ruudun keskipiste kuviolle sopiikin, siirretään ruudun keskipistettä määrittelylinjansa suunnassa niin paljon, että ruutu on kokonaan keskipistekuviolla.

Peuran talvilaidunlaskenta suoritetaan lohkoilla, jotka kokonaan tai osaksi sattuvat liitteessä 17.1 lueteltujen kuntien alueelle.

Peuran talvilaidunlaskennassa käytetään lomaketta, jossa on päivämäärämerkintä 25.5.1981 tai 22.6.1981.

1. Kasvualustan tila (rivi 1)
Tilaksi merkitään se, mikä näyttää vallitsevan vähintään puolella (ruudun) pinnan osalla.

0 = kapea vesi (0-5 m)
1 = normaali
2 = kivi/kallio
3 = puu/kanto
4 = kunttaantunut
5 = rahka/karhuns. laikku
6 = pinta rikottu
7 = poltettu/palanut
8 = varpulaikku
9 = mätäs

Koodeilla 6 ja 7 on prioriteetti, jos esim. auraus tai kulo on paljastanut kiven tai kallion. Koodia 0 käytetään, jos ruutu sattuu kapeaan veteen, jota ei maaluokkana eroteta vesikuvioksi.

2. Kasvillisuuden tila (rivi 2)
Koskee vain kasvipeitteen pohja- ja kenttäkerrosta.

1 = luonnontilainen
2 = mekaanista rasitusta
3 = fysiologista rasitusta

Mekaanisella rasituksella tarkoitetaan tässä sitä, että kasvipeitettä on tavalla tai toisella vahingoitettu: tallattu, revitty jne. Vahvimmillaan vahinko ilmenee jo rivillä 2 (koo-

di 6 = pinta rikottu). - Fysiologisella rasituksella taas tarkoitetaan sitä, että peitteen lajeissa on jokin sairaus, kasvit kituvat ja kärsivät, menettävät värinsä jne, mikä voi johtua esim. liiasta lannoitteesta, myrkytyksestä, elinolosuhteiden äkillisestä muutoksesta yms. seikoista.

3. Lauhan peittävyys (rivi 3)
Peittävyys = % ruudun (0,25 $m^2$) pinta-alasta. Peittävyys merkitään:

| | |
|---|---|
| - = lauhaa ei esiinny | 4 = 35,0... |
| 0 = 0,0... | 5 = 45,0... |
| B = 0,5... | 6 = 55,0... |
| C = 1,5... | 7 = 65,0... |
| D = 3,0... | 8 = 75,0... |
| 1 = 5,0... | 9 = 85,0... |
| 2 = 15,0... | A = 95,0... |
| 3 = 25,0... | |

Esimerkkejä:
1 % = 5 x 5 cm
5 % = 11,2 x 11,2 cm
10 % = 15,8 x 15,8 cm
25 % = 25 x 25 cm
50 % = 35,4 x 35,4 cm
75 % = 43,3 x 43,3 cm

Korkeilla peittävyyksillä on usein helpompi arvioida ruudun "tyhjäksi" jäävä osa.

Lauhalla tarkoitetaan tässä metsälauhaa, biomassaltaan suurinta metsien heinälajia. Fertiilin lauhan peittävyys ajatellaan sen röyhyn projektion pinta-alana, vaikka röyhy esim. ylitalvisista lauhankorsista jo olisi kadonnutkin. Röyhyn projektion pinta-alaksi voi arvioida 0,5 %. Jos ruudussa siis on 10 kortta, on peittävyys 5 %, mikä merkitään: 1 . - Varolajiksi voi ilmoittaa lampaannadan (Festuca ovina), varsinkin esiintyessään röyhyttömänä ylitalvisena kortena.

Lauhalla korren latva ja röyhyn haarat ovat kiertyneet, nadalla eivät.
Nimi: Metsälauha Deschampsia flexuosa

4. Lauhan vitaliteetti

Vitaliteetti arvioidaan ruudulla pääosin esiintyvän lauhan mukaisena.

- = lauhaa ei esiinny
F = lauha fertiiliä
S = -"- steriiliä

5. Jäkälän peittävyys

Peittävyysluokitus on sama kuin lauhan peittävyysluokitus (rivi 3).

Jäkälällä tarkoitetaan tässä 1) pallero-, 2) harmaa- ja mietoporonjäkälää ynnä 3) tinajäkälää. Kysymys on näiden yhteispeittävyydestä. - Tinajäkälät käsitellään tässä suvun tasolla. Useimmiten "tinajäkälä" on laji Stereocaulon paschale.

Muita jäkäliä (esim. torvi-, hirven- ja nahkajäkäliä) ei peittävyyteen lasketa mukaan. - Varolajiksi ilmoitettakoon tupastorvijäkälä (Cladonia uncialis), joka on tavallinen laji ja kasvaa kämmenen kokoisina (= 2 %) laikkuina ja joka voi kasvumuodoltaan muistuttaa "oikeita" poronjäkäliä. Väri on lähinnä mietoporonjäkälän.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nimet: | Palleroporonjäkälä | Cladonia | stellaris |
| | Harmaa -"- | -"- | rangiferina |
| | Mieto -"- | -"- | mitis |
| | "Tinajäkälä" -"- | Stereocaulon | paschale |

6. Osuudet (rivit 6, 7 ja 8)

1) Palleroporonjäkälän (rivi 6), 2) harmaa- ja mietoporonjäkälän (rivi 7) ja 3) tinajäkälän (rivi 8) osuudet niiden yhteispeittävyydestä arvioidaan sadanneksina (%) ja merkitään seuraavasti:

| | |
|---|---|
| - = ei esiinny | 5 = 45... |
| 0 = 0... | 6 = 55... |
| 1 = 5... | 7 = 65... |
| 2 = 15... | 8 = 75... |
| 3 = 25... | 9 = 85... |
| 4 = 35... | A = 95... |

7. Poronjäkälän korkeus, cm (rivi 9)

Poronjäkälä kasvaa päältä ja lahoaa alta. Laho-osa irtoaa elävästä. Korkeus = elävän osan pituus. Mitataan (esim. viivottimella) 1 cm:n tarkkuudella yhdestä keskimääräisestä yksilöstä kustakin ruudusta.

Merkitään:

| | |
|---|---|
| - = ei poronjäkälää | 6 = 5,5... |
| 0 = 0,0... | 7 = 6,5... |
| 1 = 0,5... | 8 = 7,5... |
| 2 = 1,5... | 9 = 8,5... |
| 3 = 2,5... | A = 9,5... |
| 4 = 3,5... | B = 10,5... |
| 5 = 4,5... | C = 11,5... |

Jos poronjäkälän korkeus sattuu luokkaan C, merkitään lomakkeen taakse todellinen korkeuslukema tai jatketaan kirjainluokitusta niin, että korkeus ilmenee 1 cm:n tarkkuudella.

8. Luppoisuus (rivit 10 ja 11)

Lupolla tarkoitetaan tässä puissa päällyskasveina esiintyviä riippuvia jäkälämuotoja. Luppoa on jonkinverran puiden rungoilla, mutta ennenkaikea oksilla. Lupon massan muodostavat Alectoria-suvun lajit, naavat (Usnea) esittävät lupon massassa pientä (ja näkymätöntä) osaa.

Luppoisuus arvioidaan metsikkökohtaisena.

Peuran ylimmäksi turpimakorkeudeksi talviolosuhteissa on arvioitu 3 m maanpinnasta. Rivillä 10 ilmoitetaan luppoisuus turpimakorkeudella (<3 m), rivillä 11 sen yläpuolella. Korkeita luppoisuuksia riville 10 on odotettavissa vain vanhoissa kuusikoissa.

Luppoisuus merkitään ruutuun 1:

0 = ei luppoa
1 = vähän
2 = kohtalaisesti
3 = runsaasti

**Luppoisuushavainnot tehdään samoin perustein kuin valtaosa** koealalomakkeen kuvioselityksistä. Ne ovat kuviolle yleistettäviä tietoja, eivätkä rajoitu vain koealaa koskeviksi.

LIITE 17.1
VMI 7

PEURAN TALVILAIDUNLASKENTA-ALUE

SATAKUNNAN PIIRIMETSÄLAUTAKUNNAN ALUE

| | |
|---|---|
| Honkajoki | 124 |
| Jämijärvi | 126 |
| Kankaanpää | 127 |
| Karvia | 128 |
| Kihniö | 130 |
| Merikarvia | 140 |
| Parkano | 143 |
| Pomarkku | 144 |
| Siikainen | 149 |

PIRKKA-HÄMEEN PIIRIMETSÄLAUTAKUNNAN ALUE

| | |
|---|---|
| Virrat | 225 |

POHJOIS-SAVON PIIRIMETSÄLAUTAKUNNAN ALUE

| | |
|---|---|
| Keitele | 354 |
| Kiuruvesi | 355 |
| Pielavesi | 361 |
| Vieremä | 374 |

Nämä alueet on arvioitu vuosina 1977-80, eikä peuran talvilaidunlaskentaa ole näillä alueilla suoritettu.

KESKI-SUOMEN PIIRIMETSÄLAUTAKUNNAN ALUE

| | |
|---|---|
| Kannonkoski | 385 |
| Karstula | 386 |
| Keuruu | 387 |
| Kinnula | 388 |
| Kivijärvi | 389 |
| Konginkangas | 390 |
| Kyyjärvi | 393 |
| Multia | 397 |
| Pihtipudas | 400 |
| Pylkönmäki | 401 |
| Saarijärvi | 402 |
| Viitasaari | 408 |

ETELÄ-POHJANMAAN PIIRIMETSÄLAUTAKUNNAN ALUE

| | |
|---|---|
| Alajärvi | 411 |
| Alavus | 412 |
| Isojoki | 415 |
| Jalasjärvi | 417 |
| Karijoki | 419 |
| Kauhajoki | 420 |
| Kuortane | 423 |
| Lappajärvi | 426 |
| Lehtimäki | 428 |
| Peräseinäjoki | 430 |
| Soini | 432 |
| Töysä | 434 |
| Vimpeli | 435 |
| Ähtäri | 439 |

VAASAN PIIRIMETSÄLAUTAKUNNAN ALUE

| | |
|---|---|
| Kristiinankaupunki | 448 |

KESKI-POHJANMAAN PIIRIMETSÄLAUTAKUNNAN ALUE

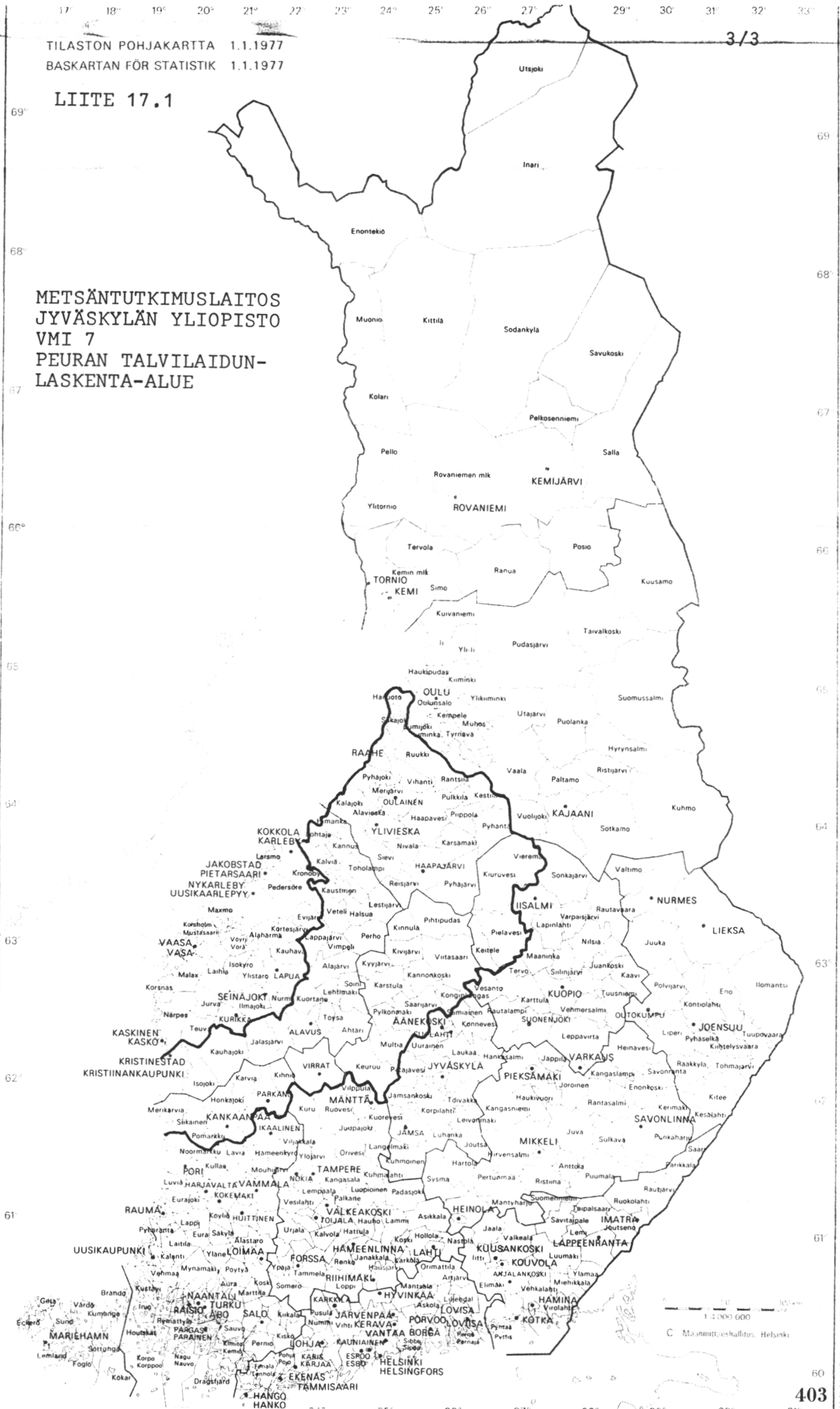
| | |
|---|---|
| Alavieska | 480 |
| Haapajärvi | 481 |
| Halsua | 482 |
| Himanka | 483 |
| Kalajoki | 484 |
| Kannus | 485 |
| Kaustinen | 486 |
| Kälviä | 487 |
| Kärsämäki | 488 |
| Lestijärvi | 489 |
| Lohtaja | 490 |
| Nivala | 491 |
| Perho | 492 |
| Pyhäjärvi | 493 |
| Reisjärvi | 495 |
| Sievi | 496 |
| Toholampi | 497 |
| Ullava | 498 |
| Veteli | 499 |
| Ylivieska | 500 |

POHJOIS-POHJANMAAN PIIRIMETSÄLAUTAKUNNAN ALUE

| | |
|---|---|
| Haapavesi | 530 |
| Hailuoto | 531 |
| Kestilä | 535 |
| Merijärvi | 540 |
| Oulainen | 542 |
| Ruukki | 554 |
| Pattijoki | 546 |
| Piippola | 547 |
| Pudasjärvi | 548 |
| Pulkkila | 549 |
| Pyhäjoki | 550 |
| Pyhäntä | 551 |
| Raahe | 552 |
| Rantsila | 553 |
| Vihanti | 561 |

TILASTON POHJAKARTTA 1.1.1977
BASKARTAN FÖR STATISTIK 1.1.1977

LIITE 17.1

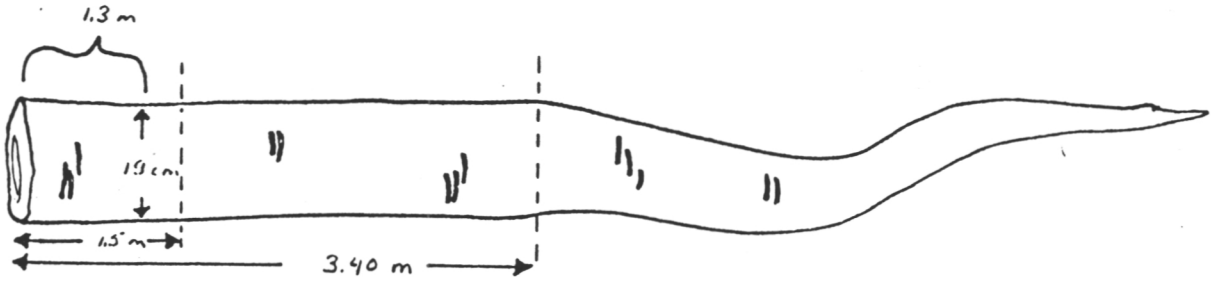


MTK:N METSÄVALTUUSKUNNAN JA KOIVUKESKUKSEN SOPIMAT

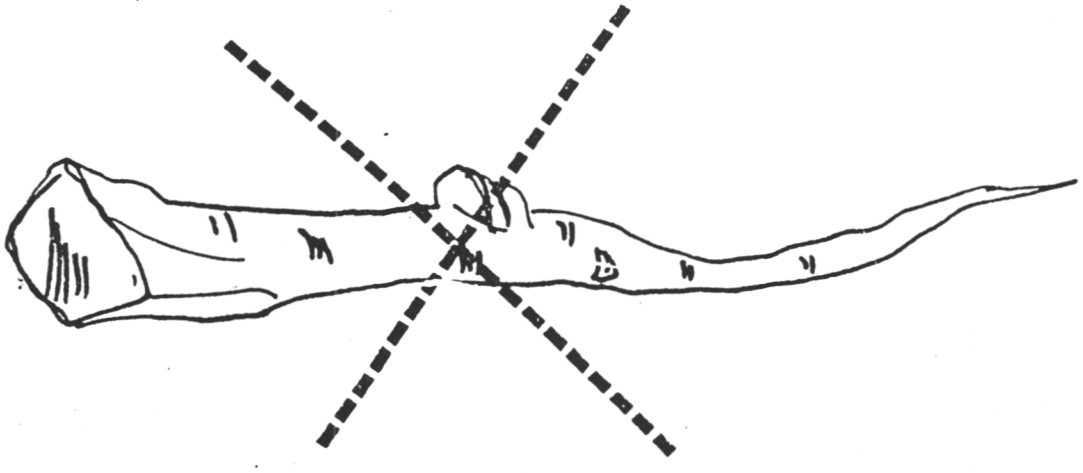
# VANERIKOIVUJEN LAATUVAATIMUKSET

VANERITUKIKSI KELPAAVAN KOIVURUNGON ON TÄYTETTÄVÄ 1,3 M:N KORKEUDELTA OHUIMMALTA PUOLELTA 19 CM JA TYVESTÄ ON SAATAVA VÄHINTÄÄN 3,40 M:N TUKKI, JOSSA ON 1,5 M II LUOKAN PUUTA.

MIKÄLI LÄPIMITTA D 1,3 M:N KORKEUDELTA ON YLI 25 CM, SAA TYVITUKKI OLLA KOKONAAN III LUOKKAA.




KÄÄPÄISET, LAHOT, ÄKKIMUTKAISET, "KIHARAT", KULMIKKAAT TAI MUUTEN PAHOIN VIALLISET KOIVUT EIVÄT KELPAA VANERIPUUKSI.



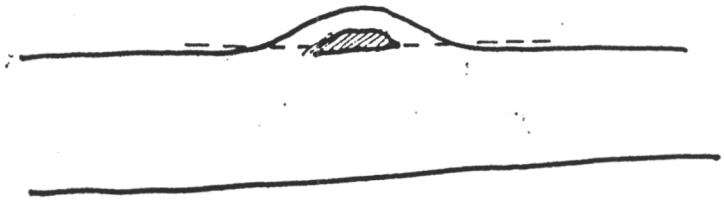
# LAATULUOKITUS

PERUSTEENA VIKOJEN MÄÄRÄ JA LAATU 1,5 M:N MATKALLA (SORVIPÖLKYN MITTA)

| | LAATULUOKKA, SEN MINIMILÄPIMITTA CM JA VIAN ENIMMÄISMÄÄRÄ 1,5 M:N PITUUDELTA | | |
|---|---|---|---|
| | I | II | III |
| MINIMILÄPIMITTA LATVASTA KUOREN PÄÄLTÄ OHUIMMALTA PUOLEN | 20 | 17 | 17 |
| VIKA | I | II | III |
| OKSIEN JA KYHMYJEN KOKONAISMÄÄRÄ | | | |
| - TERVEITÄ OKSIA | - | 4 KPL | EI RAJOITUSTA |
| - LAHOJA JA KUIVIA OKSIA TAI SUURIA OKSAKYHMYJÄ | - | - | 1/5 LÄPIMITAN SENTTILUVUSTA |

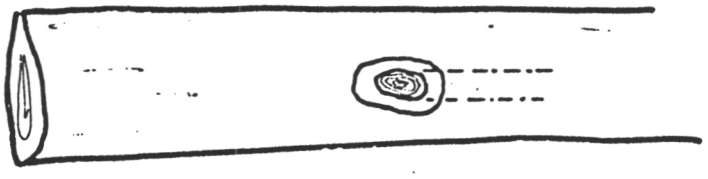
ALLE 5 MM:N OKSIA EI LUETA OSAMÄÄRÄÄN II JA III LUOKASSA.

SUUREKSI OKSAKYHMYKSI LUETAAN SELLAINEN, JOSTA PINTAMYÖTÄISESTI VEISTETTÄESSÄ PALJASTUU LAHO TAI KUIVA OKSA.

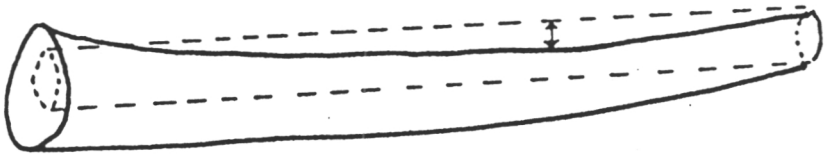


| | I | II | III |
|---|---|---|---|
| OKSIEN PAKSUUS | | | |
| - TERVEITTEN | - | 2,5 cm | 6,5 cm |
| - KUIVIEN JA LAHOJEN | - | 1,5 cm | 2,5 cm |

OKSIEN PAKSUUS MITATAAN NIIDEN TUMMASTA OSASTA PUUN POIKKISUUNTAISESTI



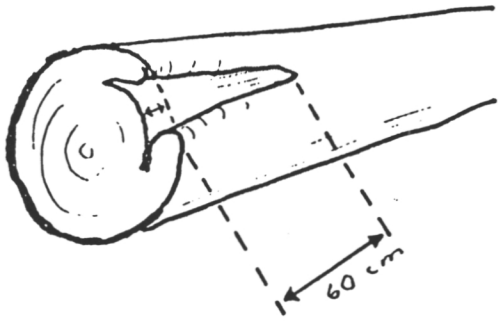
| | I | II | III |
|---|---|---|---|
| LENKOUS, KO. RUNGON OSAN PIENIMMÄSTÄ LATVALÄPIMITASTA LASKETTUNA | 5 % | 12 % | 12 % |

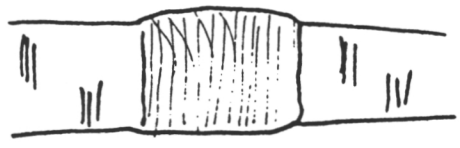


SUURIN SALLITTU LENKOUS 12 % (III LUOKKA)

| LÄPIMITTALUOKKA | 17 | 21 | 25 | 29 | 33 | 37 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SALLITTU LENKOUS cm | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 |

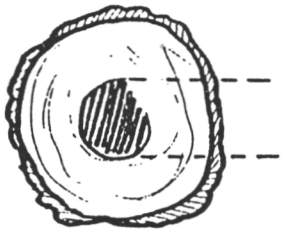
| | I | II | III |
|---|---|---|---|
| KOVAPOHJAISET KOROT, UMPIHAAVAT | - | AIVAN VÄHÄISIÄ | YHDELLÄ PUOLEN 60 CM, SYVYYS 10 % PIENIMMÄSTÄ LÄPIMITASTA |
| TUOHEAMA | - | - | 30 CM PITUINEN |

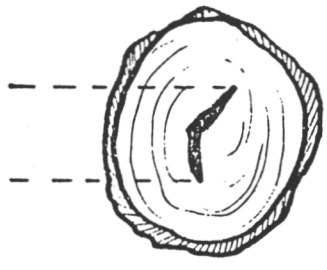


UMPIHAAVAN JA TUOHEAMISVIILLON YHTEYDESSÄ EI SAA ESIINTYÄ SELVÄÄ PAISUMAA

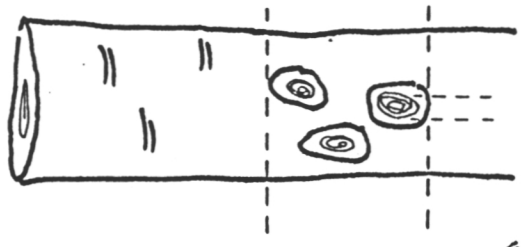
KOVAA VÄRILLISTÄ PUUTA SYDÄMESSÄ JA SYDÄNHALKEAMIA SALLITAAN 1/3 LÄPIMITASTA, JOHON EI LUETA KUORTA



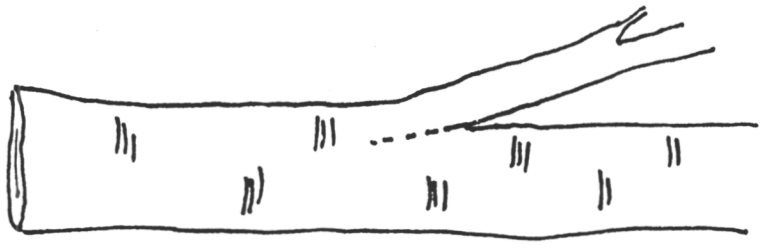


# VIKOJA JOITA VANERIKOIVUSSA EI SALLITA.

OKSARYHMIÄ



PYSTYOKSIA



LAHOPOHJAISIA KOROJA

PEHMEÄÄ LAHOA

PINTAHALKEAMIA

MONIVÄÄRYYTTÄ

ÄKKIMUTKIA

VIERAITA ESINEITÄ

KAKSI III LUOKAN MAKSIMIVIKAA SISÄLTÄVÄ RUNGON OSA ON VANERIPUUKSI KELPAAMATON.

# VÄLIVÄHENNYKSET

MIKÄLI MINIMILAATUA PAREMMASSA TUKISSA ON KOHTIA, JOTKA EIVÄT TÄYTÄ VANERIKOIVUN LAATUVAATIMUKSIA JA JOITA EI VOIDA JÄTTÄÄ TUKISTA POIS TYVEÄMÄLLÄ TAI LATVAA KATKAISEMALLA, VOIDAAN TEHDÄ VÄLIVÄHENNYS.

VÄLIVÄHENNYS TEHDÄÄN SILLOIN, KUN TUKISSA ON

- MUTKA
- PAHA LENKOUS

| LÄPIMITTALUOKKA | 17 | 21 | 25 | 29 | 33 | 37 | 41 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SALLITTU LENKOUS | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5 |

- YLI 60 CM PITKÄ, SYVÄ KORO
- OKSARYHMÄ; OKSARYHMÄLLÄ TARKOITETAAN KOLMEA YLI 2,5 CM:N OKSAA TAI OKSAKYHMYÄ 17 CM:N MATKALLA
- YLI 6,5 CM:N TERVEITÄ JA 2,5 CM:N KUIVIA OKSIA
- YLI 30 CM:N TUOHEAMAA

TUKKI HYVÄKSYTÄÄN VASTAANOTETTAVAKSI, JOS VIALLISTA KOHTAA ON ENINTÄÄN 20 % TUKIN KOKO PITUUDESTA JA VIAN MOLEMMILLA PUOLILLA ON LAATUVAATIMUKSET TÄYTTÄVÄÄ PUUTA 1,2 M JA KAIKKIAAN VÄHINTÄÄN 3,1 M.

LAATULUOKITUS PÄÄTTYY VÄLIVÄHENNYKSEN KOHDALLA SEN ALAPÄÄHÄN JA ALOITETAAN UUDELLEEN YLÄPÄÄSTÄ.

# VANERITUKKIEN TEKO-OHJEET

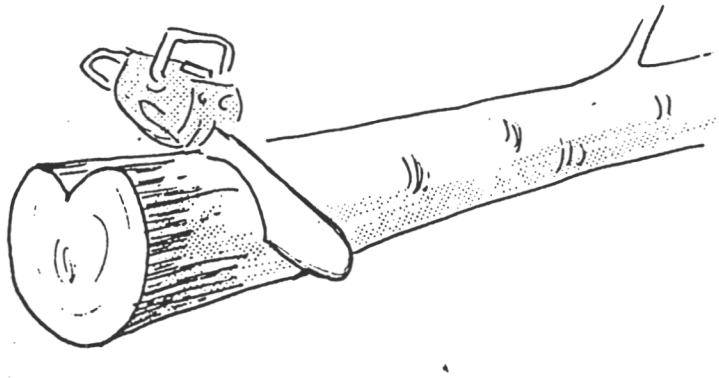
VANERIKOIVUN JAKAMISELLA JA KATKAISUKOHTIEN MÄÄRITTELYLLÄ RATKAISTAAN, MINKÄ LAATUISTA TUOTETTA VANERITUKEISTA SAADAAN.

## VANERIKOIVUN KAATO JA TYVEYKSET

- TARKASTELE RUNKOA ENNEN KUIN KAADAT SEN, TÄLLÖIN NÄET RUNGON TYVIOSASSA ESIINTYVÄT VIAT PARHAITEN.

- SUORITA KAATO HUOLELLISESTI. ESTÄ VANERITUKIN ARVOKKAIMMAN OSAN, TYVEN, REPEÄMINEN.

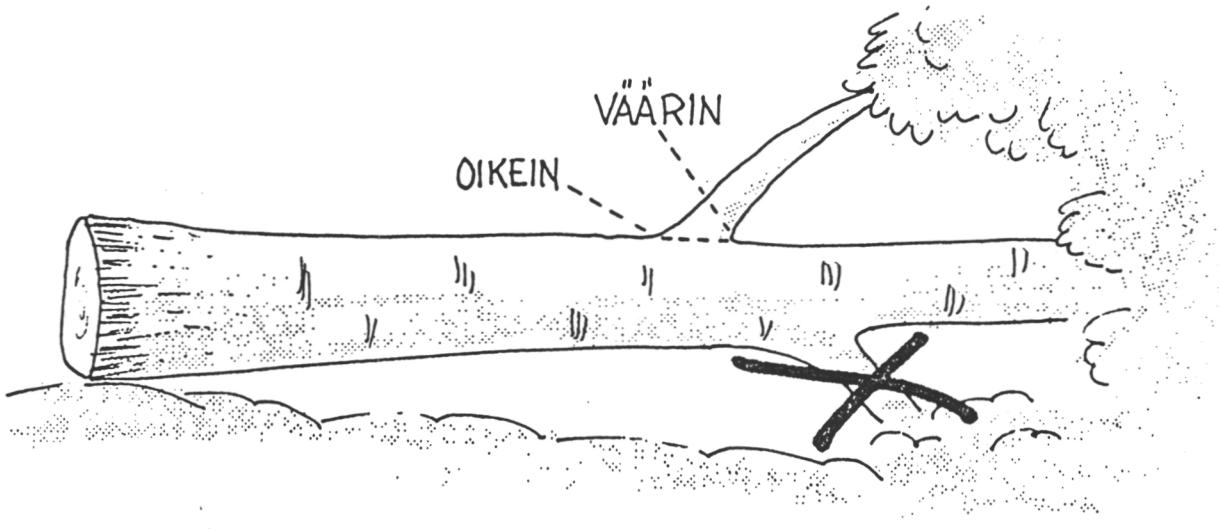
- TEE TYVEYS, KUN TYVESSÄ ON SEURAAVIA VIKOJA:
  - PEHMEÄÄ LAHOA
  - KOVAA LAHOA YLI 1/3 LÄPIMITASTA
  - SYVÄPOIMUINEN TYVI TAI TYVIKORO
  - VIERAITA ESINEITÄ, ESIM. NAULOJA
  - PAHA KAATOREPEÄMÄ



- TEE YLI 60 CM:N TYVEYKSESTÄ 1 - 2 M:N PITUINEN KUITUPUUPÖLKKY.

# KARSINTA

- SUORITA KARSINTA
  - PINNANMYÖTÄISESTI TAI TYÖNJOHDON ERILLISOHJEIDEN MUKAISESTI
  - POISTA MYÖS HAARA JA POIKAOKSA PINNANMYÖTÄISESTI
- ÄLÄ JÄTÄ OKSIA TUKIN ALAPUOLELLE



# KATKONTA

NOUDATA VANERIKOIVUN KATKONNASSA SEURAAVIA PERIAATTEITA:

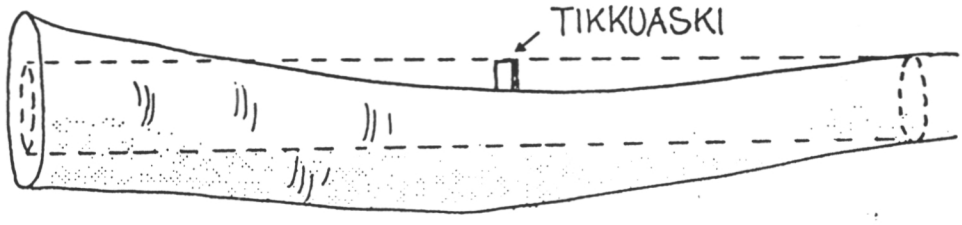
- PYRI TEKEMÄÄN TUKIT MAHDOLLISIMMAN PITKIKSI.
- TUKIT KATKOTAAN 3 DM:N KERRANNAISINA PITUUKSILLE 31 - 67 DM.
- SUURIN PITUUS ON 67 DM, ELLEI TYÖNJOHTO OLE ANTANUT ERILLISOHJETTA.
- VANERITUKIN PIENIN LATVALÄPIMITTA NORMAALIPITUUKSILLE (31 - 67 DM)ON 17 CM. LÄPIMITAN ON TÄYTETTÄVÄ 17 CM OHUIMMALTA PUOLEN KUOREN PÄÄLTÄ.
- KATKAISE RUNKO RIITTÄVÄN AIKAISIN HAARAN ALAPUOLELTA.

# VÄLIVÄHENNYS

- TEE VÄLIVÄHENNYS SILLOIN, KUN TUKISSA ON
  - MUTKA
  - PAHA LENKOUS

SUURIN SALLITTU LENKOUS ON 12 %.

| LÄPIMITTALUOKKA | 17 | 21 | 25 | 29 | 33 | 37 | 41 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SALLITTU LENKOUS CM | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 |




- YLI 60 CM PITKÄ, SYVÄ KORO
- OKSARYHMÄ; OKSARYHMÄLLÄ TARKOITETAAN KOLMEA YLI 2,5 CM:N OKSAA TAI OKSAKYHMYÄ 17 CM:N MATKALLA
- YLI 6,5 CM:N TERVEITÄ JA 2,5 CM:N KUIVIA OKSIA
- YLI 30 CM:N TUOHEAMAA

VMI 7
25.05.1981

# VERTAILURYHMÄN TYÖOHJEET

## Vertailuryhmä

Vertailuryhmänä toimivat varsinaiset mittausryhmät kukin vuorollaan yhden viikon. Vertailuryhmän vuorolista on liitteenä 1.

## VERTAILUTYÖN KULKU

### Vertailuryhmät ja mittausryhmät

Koska vertailuryhmänä toimitaan kerralla vain viikko, ei ryhmä ehdi käydä kaikkien mittausryhmien luona. Tämän vuoksi on seuraavan vertailuryhmän pyrittävä käymään ensisijassa jäljelle jääneiden ryhmien luona.

Yleensä tarkastellaan ryhmältä yhtä lohkoa yhden työpäivän aikana. Alkuperäiset mittausryhmän lomakkeet ovat vertailuryhmällä mukana metsässä ja ne palautetaan tarkastelutyön päätyttyä mittausryhmälle.

Jos vertailumittauksessa ja varsinaisessa mittauksessa havaitut erot tuntuvat vaikeasti selitettäviltä, voi ryhmä toisena työpäivänä lähteä mittausryhmän mukana uudelle lohkolle ja tällöin tulisi yhteistyössä pyrkiä selvittämään havaittujen erojen syyt.

Mittausryhmien osoitteet vertailuryhmä saa laitokselta. Tästä syystä laitoksella tulisi aina olla saatavilla ajan tasalla olevat osoitteet samoinkuin ilmoitukset niistä lauantai- ja sunnuntaipäivistä, jolloin mittausryhmä työskentelee ja niistä työpäivistä (maanantai-perjantai), jolloin mittausryhmä ei työskentele.

Jos vertailuryhmällä ei jonakin päivänä ole tarkasteltavaa, ryhmä tekee mittausryhmänä töitä omalla alueellaan, mikäli se on tarkoituksenmukaista.

### Mitä lohkoja tarkastellaan?

Tarkasteltavien lohkojen tulisi olla sellaisia, joissa mittausryhmä on ollut aivan äskettäin. Kesäkuussa saa tarkasteltavalla lohkolla olla mittausryhmän työ korkeintaan 4 vrk vanhaa ja muina aikoina 6 vrk vanhaa.

### Mitä tarkastellaan?

Tarkastelun kohteena ovat kaikki luokitukset ja mittaukset kantomittauksia lukuunottamatta. Kairauksia ei kuitenkaan yleensä toisteta. Linjan mittausta seurataan ("kiinniotot", pituus ja suunta). Erityisesti tulee seurata pituuden ja suunnan muutosten vaikutusta yhtä koealaväliä pitemmillä matkoilla. Muutoksia mittausryhmän mittaamaan linjaan ei tehdä. Kuitenkin tehdään tarkka raja-puutarkistukset sisältävä pohjapinta-alahavainto puustokoealoilla vertailuryhmän oman mittauksen tuloksena saadusta koealakeskipisteestä. Koealalta, jolta vertailuryhmä aloittaa vertailumittauksensa ja jonne ei tulla lohkolinjaa mitaten, ei tätä vertailevaa pohjapinta-alahavaintoa tehdä. Merkiksi tästä merkitään näillä koealoilla sarakkeelle 28 kirjain A. Kullakin koealalla linjan mittaus jatkuu mittausryhmän määrittelemästä koealan keskipisteestä.

Vertailuryhmän mittaama pohjapinta-alahavainto merkitään kuviolomakkeelle keskipistekuvion pohjapinta-alasarakkeille. Jos k.o. sarakkeille tulee myös vertailuhavainto, merkitään riville allekkain kaksi havaintoa, joista ylempi on ympyräviivalla ympäröity vertailuhavainto ja alempi mittaushavainto.

Täytettävät lomakkeet

Vertailuryhmän täyttämien lomakkeiden erottamiseksi mittausryhmän täyttämistä lomakkeista merkitään vertailuryhmän täyttämille lomakkeille vuosilukunumeron sijasta kirjain seuraavan vastaavuuden mukaisesti:

| | |
|---|---|
| 7 = G | 2 = B |
| 8 = H | 3 = C |
| 9 = I | 4 = D |
| 0 = J | 5 = E |
| 1 = A | 6 = F |

Kuviolomakkeelle tehdään rivi jokaisesta tarkastellusta koealakuviosta. Lomakkeen otsikkotiedoista merkitään vertailulomakkeelle:

- vuosikirjain (sar. 1)
- vertailuryhmänjohtajan numero (sar. 3)
- lohkon koordinaatit (sar. 4-10)
- vertailupäivämäärä (sar. 20-22)

Jos koealakuviointi ei vertailussa muutu, merkitään koealakuvioriville

- identifioimistiedot (sar. 26-30)
- vertailuryhmän käsityksen mukainen koodi sarakkeille, joilla tämä poikkeaa mittausryhmän merkitsemästä koodista. Jos vertailuryhmän mielestä lomakkeelle on mittausryhmän toimesta merkitty liikaa tietoa (esim. kehitysluokka kitumaalle tai pohjapinta-ala kantokoealalle), merkitään virheelliseksi katsotun kentän ensimmäiseen positioon kirjain E.

Jos koealan koealakuviointi muuttuu, menetellään koealakuvioilla, jotka säilyvät ennallaan tai joilla koealan koot muuttuvat, edellä selostetulla tavalla. Jos jokin koealakuvio poistuu, merkitään sarakkeelle 31 kirjain P. Jos tehdään uusi koealakuvio, tehdään siitä täydellinen rivi.

Jotta koeala-, koepuu- ja koekantolomakkeille ei tarvitse merkitä turhia rivejä, merkitään kuviolomakkeelle kohtaan "katkaisupisteen etäisyys peruspisteestä"

- kirjain A, jos vastaavalla koealakuviolla on eriäviä koealatietoja
- kirjain B, jos vastaavalla koealalla on eriäviä koepuutietoja.

Kirjaimet A ja B voivat sarakkeella esiintyä kombinatioin A, B ja AB.

Koealalomake tehdään, jos vertailuryhmä havaitsee yhdelläkin lohkon koealalla koealalomakkeelle merkittävän muutoksen tarvetta. Otsikko-osa täytetään koealalomakkeella kokonaan. Koealakuvioriville täytetään identifioimistietona sarakkeet 11-15.

Jos koealakuviojako ei koealalla muutu, merkitään identifioimistiedon lisäksi riville havaittu muutos eriävän tiedon kohdalle. Jos kyseessä on puun lisäys, merkitään se luettujen puiden loppuun. Tarvittaessa aloitetaan uusi rivi. Jos puu on poistettava, merkitään puulajisarakkeelle kirjain P.

Jos koealakuviojako koealalla muuttuu, täytetään koealalomakerivit täydellisinä, jotta lomakkeelta nähdään, miten puut sijoittuvat uusitussa koealakuviojaossa eri koealakuvioille. Mahdolliset poistettavat puut merkitään tässäkin yhteydessä kirjaimella P.

Koepuulomakkeella otsikon identifioimistiedot merkitään täydellisinä. Rivillä ovat identifioimistietoja kuvio (sar. 13) ja puun numero. Koepuulomake tehdään tarkastelun yhteydessä vain, jos lomakkeelle on tehtävä jokin muutosmerkintä. Lisää tulevista koepuista tehdään täydelliset mittaukset. Kasvulastut otetaan talteen. Koealoilla, joilla koealakuviojako ei muutu, merkitään muutettavaan kenttään eriävä tieto ja poistettavan kentän ensimmäiseen positioon kirjain E. Poistettavalle puulle tulee kirjain P sar. 18. Koealoilla, joilla koealakuviojako muuttuu, tulee lomakkeelta ilmetä puiden lukumäärä eri koealakuvioilla (Puita kpl. sar. 14-15). Muuten merkinnät tehdään kuten edellä.

On siis huomattava että, jos koealalta ei havaita eriäviä tietoja, siitä ei tule merkintää koeala- ja koepuulomakkeelle. Kuviolomakkeelle sensijaan identifioimistiedot merkitään.

Huomaa lisäksi:

- kaikki mittauserot kirjataan. Pieniäkään eroja ei yritetä täsmätä. Todellisiksi eroiksi katsomansa poikkeavuudet vertailuryhmänjohtaja ympäröi ympyrällä. Lisättävillä puilla puulajikoodin ympäröinti kuvaa selvästi lisättävän puun ja poistettavilla puilla kirjaimen P ympäröinti sarakkeella 18 kuvaa samaa asiaa.
- vertailu rajoitetaan oleellisiin tietoihin ja mittauksiin. Muista selvitetään vain järjestelmän kannalta virheellisiksi katsotut tai selvät systemaattiset erot. Kuviolomakkeella tärkeitä tietoja ovat sar. 38-54 ja 61-64; koealalomakkeella $D_{1.3}$ ja jako: tukkipuu, ei-tukkipuu sekä koepuulomakkeella $D_k$, $D_{1.3}$ ja $D_6$, pituus, kuori, pituuskasvu ja tukkijako
- vain selvät väärinkäsitykset ja sellaisiksi luettavat virheet korjataan alkuperäisille lomakkeille edellyttäen, että ryhmänjohtajat ovat yksimielisiä
- erityisesti on tarkkailtava erojen systemaattisuutta
- vertailuryhmänjohtajan on varmistuttava ympäröidyistä mittauseroista.

Vertailuryhmän tiedotus
työviikolta / - /

| Pvm. | Rj | Lohko | Mahd. systemaattiset erot |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Lisätietoja:**

/ 19 Ryhmänjohtaja

_____

MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖN päätös Helsingin kaupungista olevan metsäntutkimuslaitoksen hakemukseen ilmaisen kalastusluvan saamiseksi tutkimuslaitoksen metsänarvioimisosaston kenttätyöryhmille metsähallituksen ja metsäntutkimuslaitoksen hallinnassa olevilla kalavesillä.

Annettu Helsingissä, maa- ja metsätalousministeriössä 28 päivänä helmikuuta 1983.

Maa- ja metsätalousministeriö on käsitellyt hakemuksen ja päättänyt myöntää 30 päivänä joulukuuta 1982 annetun kalastusasetuksen (1116/82) ja samana päivänä vuonna 1951 annetun kalastuslain täytäntöönpanosta annetun asetuksen (1117/82) 21 §:n nojalla metsäntutkimuslaitoksen metsänarvioimisen tutkimusosaston kenttätyöryhmille ilmaisen kalastusluvan metsähallituksen hallinnassa olevilla kalavesillä seuraavilla ehdoilla:

1) lupa on voimassa toistaiseksi, kuitenkin enintään 31.12.1987 saakka;

2) lupa oikeuttaa kalastamaan omaksi tarpeeksi valtion vesissä vain niissä hoitoalueissa, joissa tutkimuslaitoksella vahvistetun ohjelman mukaista työtä kulloinkin suoritetaan;

3) lupa ei oikeuta kalastamaan niillä valtion vesialueilla, joiden kalastusoikeuden metsähallitus on vuokrannut eikä myöskään vahvistetuilla urheilukalastuspaikoilla;

4) kalastuksessa on noudatettava niitä määräyksiä, jotka on annettu kalastuslainsäädännössä sekä ao. ministeriön ja metsähallituksen päätöksissä;

5) valvonnan vuoksi on kaikissa pyyntiin asetetuissa kalastusvälineissä oltava niiden pyydysyksikkölukua vastaava määrä pyydysmerkkejä. Tarvittavien merkkien saamiseksi on luvan saajan ennen kalastamiseen ryhtymistä ilmoitettava ao. piirikuntakonttorille tai hoitoalueelle niiden henkilöiden nimet, jotka tulevat kalastusta harjoittamaan sekä heidän tarvitsemansa pyydysmerkkimäärät;

6) luvan saajan on lähimmälle poliisiviranomaiselle tai metsähallintoviranomaiselle ilmoitettava kaikista havaitsemistaan kalastuslain tai -kurin rikkomisista tai muista epäkohdista;

Maksuitta

Metsäntutkimuslaitos

N:o 843/61 MMM 1983

7) luvan saajan tulee kalastuksen päätyttyä ilmoittaa ao. piirikuntakonttoriin tai hoitoalueeseen saamansa saaliin laatu ja määrä sekä muut pyyntiin oleellisesti liittyvät havainnot;

8) henkilöille, jotka tätä lupaa käyttävät on annettava luvasta jäljennös;

9) ministeriö voi tarvittaessa antaa tarkempia määräyksiä tämän luvan käytöstä.

Yllä mainittuja ehtoja on noudatettava uhalla, että päätös muuten voidaan peruuttaa.

Apulaisosastopäällikkö Heikki Pitkänen

Maa- ja metsätalousministeriö * Jord- och skogsbruksministeriet *

Ylitarkastaja P. Niskanen

TIEDOKSI metsähallitus

MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖ

METSÄNTUTKIMUSLAITOS
Kokeilualuetoimisto
Saap. 11 15 1983
Dn:o 1589/110/83

Helsinki 9.5.1983

No 792, 843/61 MMM 1983

Metsäntutkimuslaitos

Viite metsähallituksen kirje 25.4.1983
N:o HkV 517/60-81

Asia maksuttoman kalastusluvan
lupaehtojen tarkistaminen

D n:o 129/92/83
Saapui 10/5
Esittelijä

Maa- ja metsätalousministeriön 28.2.1983 antaman maksuttoman kalastusluvan n:o 843/61 MMM 1983 9. kohtaan viitaten ministeriö ilmoittaa metsähallituksen pyynnöstä, että luvan 3. ehtoon lisätään, että lupa ei oikeuta kalastamaan metsähallituksen erityisvesillä eikä vahvistetuilla virkistyskalastusvesillä. Luvan 5. kohtaan lisätään, että luvan käyttämisestä tulee ilmoittaa asianomaiselle hoitoalueelle ja luvan 6. mainittu metsähallinnon viranomainen on asianomainen hoitoalue.

Vastauksessa pyydetään viittaamaan kirjelmän numeroon ja päiväykseen

Apulaisosastopäällikkö Heikki Pitkänen

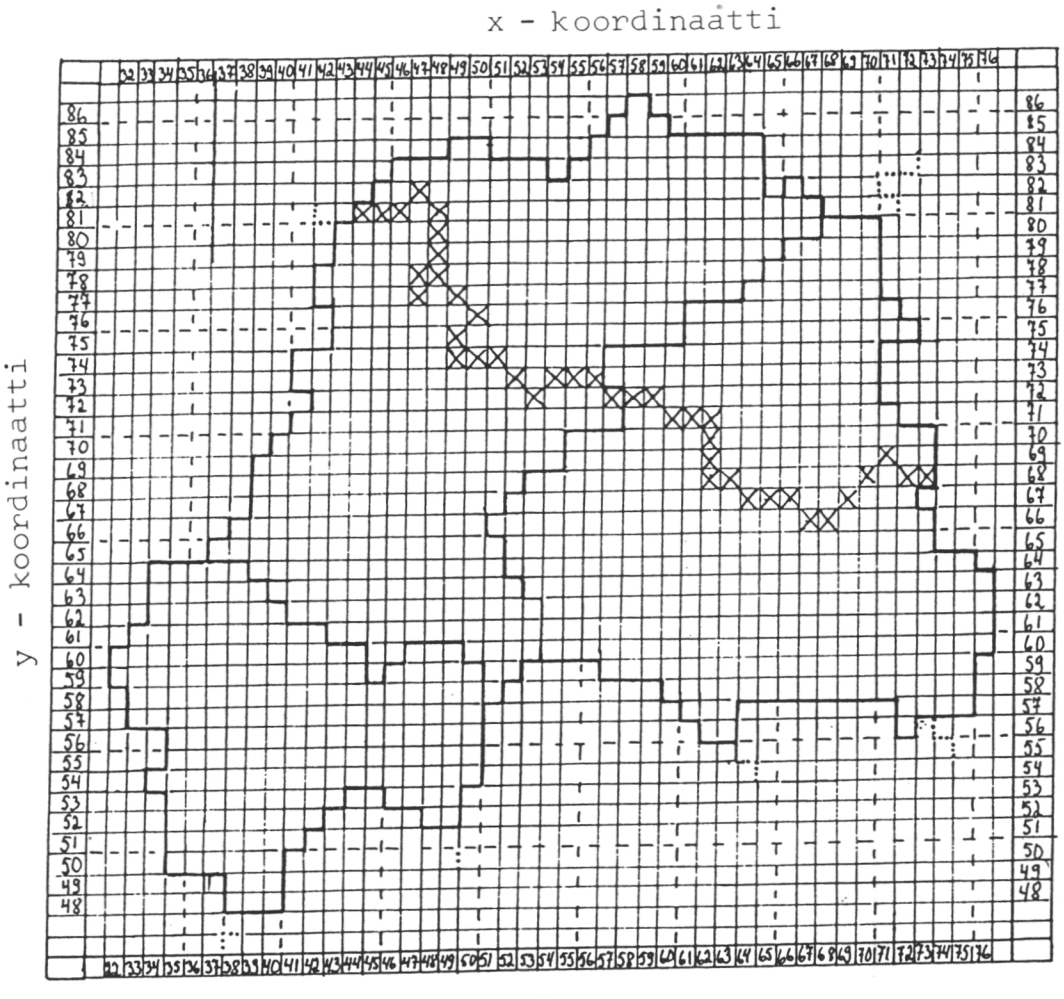
Ylitarkastaja P. Niskanen

TIEDOKSI metsähallitus

188204244M—27/3117

# POROJEN TALVILAITUMIEN INVENTOINTI KAINUUSSA JA POHJOIS-POHJANMAALLA 1982-83

Porojen talvilaitumia arvioidaan VMI7:n yhteydessä sillä osalla lohko-inventointialuetta, joka ulottuu poronhoitoalueelle. Poronhoitoaluetta ovat Taivalkosken, Suomussalmen, Hyrynsalmen, Pudasjärven, Kuivaniemen ja Yli-Iin kunnat kokonaan sekä Yli-Kiimingin, Utajärven ja Puolangan kunnat osittain. Viimeksi mainituissa kunnissa poronhoitoalueen etelärajana on Kiiminkijoki Puolangan keskustaan saakka ja siitä itäänpäin Hyrynsalmi-Puolanka maantie.



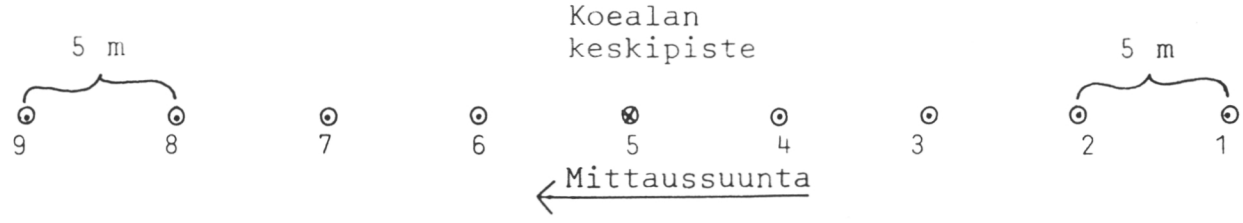

Poronhoitoalueen eteläraja. Ristit tarkoittavat lohkoja, jotka GT-kartan mukaan sattuvat kokonaan tai osittain poronhoito-alueelle.

Etelärajalla lohkon tai sen osan kuuluminen poronhoitoalueeseen todetaa viime kädessä 1:20 000 kartoilta ja maastossa kenttätyön aikana.

Laidunarviointia tehdään kangasmailla VMI:n puidenlukukoealojen 1,7,13, 21,29,35,41 keskipistekuvioilla maaluokissa 1-3. Laidunkoealoja on siis lohkolla enintään 7 kpl. Jokaisella koealalla poronjäkälien ja metsä-lauhan peittävyysprosentit arvioidaan kymmeneltä näyteruudulta á 0,25 m Jokaiselta ruudulta arvioidaan myös poronjäkälien lajikoostumus ja sekc varren elävän osan pituusluokka. Ruudut luokitellaan kasvualustan ja kasvillisuuden tilan perusteella. Pohja- ja kenttäkerroksen kasvilli-suuden lisäksi tutkitaan koealametsikön luppoisuutta.

Näyteruudut sijoitetaan lohkolinjalle 5 metrin välein koealan keskipisteeseen sekä 4 ruutua kumpaankin suuntaan keskipisteestä (kuva).

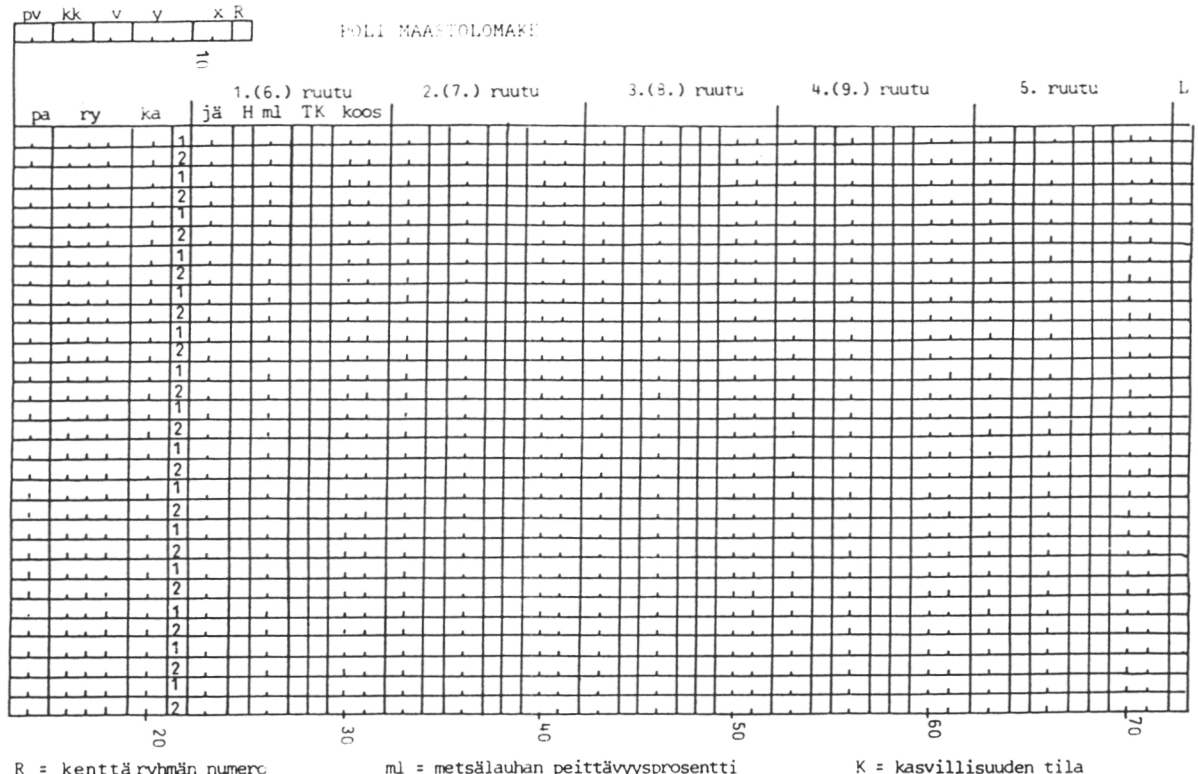
Näyteruutujen sijoittelu ja numerointi lohkolinjalla




Jos ruudut eivät näin mahdu keskipistekuviolle käännytään metsikkökuvion rajalla kuvion aukeamissuuntaan aukeamiskulma puolittaen. Lohkolinjalta poikkeavien ruutujen sijoittelun saa tehdä askelmitalla.

Näyteruudut rajataan esim. rautalangasta taivutetun 0,5 x 0,5 m kehikon avulla. Silmävaraista rajausta ei saa käyttää. Ruutu asetetaan mittanauhan päälle siten, että ruudun halkaisija tulee nauhalle.

Kaikki laitumien arviointiin liittyvä mittaustulokset ja luokitukset merkitään samalle lomakkeelle (POLI). Yhden koealan yhdeksän näyteruutua vievät kaksi valmiiksi numeroitua riviä lomakkeella. Riville 1 merkitään tulokset ruuduilta 1-5 ja riville 2 tulokset ruuduilta 6-9. Koealametsikön luppoisuusluokka merkitään toisen rivin loppuun sarakkeelle 72.




R = kenttä ryhmän numero
pa = paliskunta
ry = ryväsnumero
ka = koealanumero
jä = jäkälän peittävyysprosentti
H = " korkeusluokka

ml = metsälauhan peittävyysprosentti
T = kasvualustan tila: 1 = normaali
2 = kivinen 3 = kunttaantunut
4 = soistunut 5 = pinta rikottu
6 = vanha kuloala 7 = varpulaikku
8 = tallaantunut 9 = puu/kanto
0 = kapea vesi (0-5 m)

K = kasvillisuuden tila
1 = normaali
2 = mekaanista rasitusta
3 = fysiologista "
4 = harmaaporojäkälän tummumisilmiö
koos = jäkälien lajikoostumus

Samalle lomakkeelle kerätään tietoa vain yhdeltä lohkolta.

Lomakkeen täyttöohje

Yleistiedot:

1. Päivä sar. 1 - 2
2. Kuukausi 3 - 4
3. Vuosi 5 - 6

   Merkitään vuosiluvun kaksi viimeistä numeroa.

4. Lohkon y-koordinaatti sar. 7 - 9
5. Lohkon x-koordinaatti 10 - 11
6. Ryhmän numero 12
7. Osa-alue (paliskunta) 13 - 14(Ei merkitä maastos
8. Ryväs 15 - 18

Lohkoinventointialueella ryväsnumeroa ei tarvita.
Sen sijaan merkitään:

   Kuvionnumero sar. 18 = 0 (Keskipistekuvic

Sarake 15-17 jäävät Kainuussa tyhjäksi.

9. Koeala sar. 19 - 20
10. Rivi 21

Osa-alue, kuvionumero ja koeala merkitään 1. rivin kohdalle. Osa-aluett ja kuvionnumeroa ei tarvitse toistaa, mikäli ne pysyvät samoina peräkkäisillä koealoilla.

Mittaukset ja luokitukset:
Yhden näyteruudun tiedot vaativat kymmenen sarakkeen kentän lomakkeella seuraavasti:

11. 1 - 2 Jäkälän peittävyysprosentti
12. 3 " korkeusluokka
13. 4 - 5 Metsälauhan peittävyysprosentti
14. 6 Kasvualustan tila
15. 7 Kasvillisuuden tila
16. 8 - 10 Jäkälien lajikoostumus

Seuraavassa käsitellään em. tiedot merkintäjärjestyksessä sekä koealametsikköä koskeva tieto

17. Luppoisuus (sar. 72 rivillä 2)

Jäkälän peittävyys. Peittävyysluokkien koodit ja ylärajat ovat:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 00 | 00...0,5 % | 05 | ... 7,5 % | 85> | 82,5...87,5 % |
| 01 | ...1,5 " | 10 | ...12,5 " | 90 | ...92,5 " |
| 02 | ...2,5 " | 15 | ...17,5 " | 95 | ...95,5 " |
| 03 | ...3,5 " | . | | 96 | ...96,5 " |
| 04 | ...4,5 " | . | | 97 | ...97,5 " |
| | | | | 98 | ...98,5 " |
| | | | | 99 | ...100 " |

Peittävyys arvioidaan prosentteina ruudun pinta-alasta. Peittävyys 00 tarkoittaa sitä, että ruudulla ei ole yhtään jäkälää tai enintään 2 - 3 yksilöä ja peittävyys -% on korkeintaan 0,5. Ruudun koon ollessa 50 x 50 cm yksi prosentti merkitsee 5 x 5 cm:n alaa. Täysi peittävyys merkitään 99.

Jäkälän korkeus 0, 1, 2, 3...9 (A, B, C...)
Jäkälän korkeudella tarkoitetaan sekovarren elävän osan keskim. pituutta ruudulla. Kun peittävyys = 00 korkeus = 0. 1 = 1-5 mm 2 = 6-10 mm... 9 = 41-45 mm. Kun korkeus ylittää 45 mm käytetään kirjaimia A, B, C... (A = 46-50 mm jne.).

Metsälauhan peittävyys

Kuten jäkälän peittävyys.

Kasvualustan tila 0-9

Metsikön kuvauksesta riippumatta arvioidaan kasvualustan tila kullakin ruudulla erikseen. Tilan tulee vallita vähintään puolella ruudulla tullakseen huomioiduksi.

| | | |
|---|---|---|
| 0 = kapea vesi (0-5 m) | 1 = normaali | 2 = kivinen/kivi |
| 3 = kunttaantunut | 4 = soistunut | 5 = pinta rikottu |
| 6 = vanha kuloala | 7 = varpulaikku | 8 = tallaantunut ala |
| 9 = puu/kanto | | |

Merkintä 5 tehdään ruuduilla, joilla kivennäismaa on paljastanut jonkin mekaanisen voiman vaikutuksesta. Kysymykseen tulevat laikutus, auraus, soist. kankaan ojitus, raskaan koneen jäljet, kaatuneen puun ala jne. Tuore kuloala viedään tähän ryhmään silloin, kun kuntta on palanut kivennäismaan päältä.

Kasvillisuuden tila 1-4. Luokitus koskee kaikkia varpuja, heiniä, ruohoja, sammalia ja jäkäliä ruudulla. Koordit selvityksineen:

1 = kasvillisuuden tila normaali
2 = mekaanista rasitusta
3 = fysiologista rasitusta; harmaaporonjäkälässä ilmenevä rasitus ei johdu koodilla 4 kuvattavasta 'taudista'
4 = harmaaporonjäkälän tummumisilmiö

Mekaanisella rasituksella tarkoitetaan esim. tallaamisen ja kasvien repimisen jälkiä. Vahvimmillaan mekaaninen rasitus aiheuttaa edellisellä sarakkeella merkinnän 5. Fysiologisella rasituksella tarkoitetaan muusta kuin mekaanisesta rasituksesta ja vuodenajoista aiheutuvaa kasvien kitumista ja kuolemista (liian voimakas lannoitus, myrkytys, puuston- tai vesiolosuhteiden raju muutos jne.). Tullakseen huomioiduksi fysiologisen rasituksen on oltava niin voimakas, että se näkyy kasvien värin muuttumisena ja kuolemisena.

Harmaaporojäkälä (Cladonia rangiferina) on terveenä tasaisen vaaleanharmaata. Sairaana se muuttuu laikkuisen mustahtavaksi. Tauti ilmenee (alkuvaiheessa?) myös varren ruskeatäpläisyytenä. Täplät hyvin tiheässä ja selvärajaisia.
Koodien 2 ja 3 prioriteetti on suurempi kuin koodin 4. Mikäli mekaanista tai fysiologista rasitusta ei esiinny tarvittavassa määrin (puolet ruudusta), koodin 4 käyttö voi tulla kysymykseen. Tällöin riittää se, että tummumisilmiötä on havaittavissa määrin ruudulla.

Jäkälän peittävyyden jako 0-9

Jäkälät eritellään kolmeen ryhmään: palleroporojäkälä, muut porojäkälät ja tinajäkälä. Muita jäkäliä (hirvenjäkälä, torvijäkälät, nahkajäkälät jne.) ei kokonaispeittävyydessä eikä jaossa oteta huomioon. Ryhmän osuus kokonaispeittävyydestä arvioidaan kymmenesosina: 0 = vähemmän kuin 0,5, 1 = 0,5 - 1,49... 8 = 7,5 - 8,49, 9 = väh. 8,5. Kunkin jäkäläryhmän osuus kokonaispeittävyydestä merkitään omalle sarakkeelle. Merkintä 090 tarkoittaa, että alle 0,5 osaa kokonaispeittävyydestä on 1. ryhmän jäkälien hallussa, yli 8,5 osaa 2. ryhmän hallussa ja alle 0,5 osaa 3. ryhmän hallussa. 181 merkitsee vastaavasti osuuksia 0,5 - 1,49, 7,5 - 8,49 ja 0,5 - 1,49. Kun jäkälän peittävyys = 00 lajikoostumuukseksi merkitään 000, vaikka ruudulla esiintyisikin muutama jäkäläyksilö.

Kaikki nollat merkitään sarakkeilla 22 - 71 riveillä 1 ja 2.

Luppoisuus 0-3 (sar. 72 rivillä 2)

0 = ei luppoa
1 = hieman luppoa
2 = keskinkeraisesti luppoa
3 = runsaasti luppoa

Luppoisuusarvio on metsikkökohtainen. Arvioijan on otettava huomioon metsikön tiheys ja yksittäisten puiden luppoisuus. Tällä on merkitystä esim. nuorissa mäntymetsiköissä. Runsaasti luppoa harvoissa puissa voi aiheuttaa merkinnän 1, kun taas vähän luppoa hyvin tiheässä voi johtaa merkintään 2.