

# FOLIA FORESTALIA 60

METSÄNTUTKIMUSLAITOS · INSTITUTUM FORESTALE FENNIAE · HELSINKI 1969

---

PAAVO TIIHONEN

---

PUUTAVARALAJITAUUKOT  
4. MAAN POHJOISPUOLISKON MÄNTY JA  
KUUSI

---

- 1966 No 19 Paavo Tiihonen: Puutavaralajitaulukot. 1. Maan eteläpuoliskon mänty ja kuusi.  
 No 20 Seppo Grönlund ja Juhani Kurikka: Markkinapuun alueittaiset hankintamäärät vuosina 1962 ja 1964. Lopulliset tulokset.  
 Removals of commercial roundwood in Finland by districts in 1962 and 1964. Final results.  
 No 21 Kullervo Kuusela: Ålands skogar 1963—64.  
 No 22 Eero Paavilainen: Havaintoja kasvuturpeen käytöstä männyn istutuksessa.  
 Observations on the use of garden peat in Scots pine planting.  
 No 23 Veikko O. Mäkinen: Metsikön runkoluku keskiläpimitan funktiona pohjapinta-alan yksikköä kohti.  
 Number of stems in a stand as function of the mean breast height diameter per unity of basal area.  
 No 24 Pentti Koivisto: Itä- ja Pohjois-Hämeen koivuvarat.  
 Birch resources in the Forestry Board Districts of Itä-Häme and Pohjois-Häme.  
 No 25 Seppo Ervasti — Terho Huttunen: Suomen puunkäyttö vuonna 1964 ja vuoden 1965 ennakkotiedot.  
 Wood utilization in Finland in 1964 and preliminary data for the year 1965.  
 No 26 Sampsä Sivonen ja Matti Uusitalo: Puun kasvatuksen kulut hakkuuvuonna 1965/66.  
 Expenses of timber production in Finland in the cutting season 1965/66.  
 No 27 Kullervo Kuusela: Helsingin, Lounais-Suomen, Satakunnan, Uudenmaan-Hämeen, Pohjois-Hämeen ja Itä-Hämeen metsävarat vuosina 1964—65.  
 Forest resources in the Forestry Board Districts of Helsinki, Lounais-Suomi, Satakunta, Uusimaa-Häme, Pohjois-Häme and Itä-Häme in 1964—65.  
 1967 No 28 Eero Reinius: Valtakunnan metsien V inventoinnin tuloksia neljän Etelä-Suomen metsänhoitolautakunnan soista ja metsäojitusalueista.  
 Results of the fifth national forest inventory concerning the swamps and forest drainage areas of four Forestry Board Districts in southern Finland.  
 No 29 Seppo Ervasti, Esko Salo ja Pekka Tiililä. Kiinteistöjen raakapuun käytön tutkimus vuosina 1964—66.  
 Real estates raw wood utilization survey in Finland in 1964—66.  
 No 30 Sulo Väänänen: Yksityismetsien kantohinnat hakkuuvuonna 1965/66.  
 Stumpage prices in private forests during the cutting season 1965/66.  
 No 31 Eero Paavilainen: Lannoituksen vaikutus rämemännikön juurisuteisiin.  
 The effect of fertilization on the root systems of swamp pine stands.  
 No 32 Metsätilastoa. I Metsävaranto.  
 Forest Statistics of Finland. I Forest resources.  
 No 33 Seppo Ervasti ja Esko Salo: Kiinteistöillä lämmön kehittämiseen käytetyt polttoaineet v. 1965.  
 Fuels used by real estates for the generation of heat in 1965.  
 No 34 Veikko O. Mäkinen: Viljelykuusikoiden kasvu- ja rakennetunnuksia.  
 Growth and structure characteristics of cultivated spruce stands.  
 No 35 Seppo Ervasti — Terho Huttunen: Suomen puunkäyttö vuonna 1965 ja ennakkotietoja vuodelta 1966.  
 Wood utilization in Finland in 1965 and preliminary data for the year 1966.  
 No 36 Eero Paavilainen — Kyösti Virrankoski: Tutkimuksia veden kapillaarisesta noususta turpeessa.  
 Studies on the capillary rise of water in peat.  
 No 37 Matti Heikinheimo — Heikki Veijalainen: Kiinteistöjen polttoainevarastot talvella 1965/66.  
 Fuel stocks of real estates in Finland in winter 1965/66.  
 1968 No 38 L. Runeberg: Förhållandet mellan driftsöverskott och beskattad inkomst vid skogsbeskattningen i Finland.  
 The relationship between surplus and taxable income in forest taxation in Finland.  
 No 39 Matti Uusitalo: Puun kasvatuksen kulut hakkuuvuonna 1966/67.  
 Costs of timber production in Finland during the cutting season 1966/67.  
 No 40 Jorma Sainio — Pentti Sorrola: Eri polttoaineet teollisuuden lämmön ja voiman sekä kiinteistöjen lämmön kehittämässä vuonna 1965.  
 Different fuels in the generation of industrial heat and power and in the generation of heat by real estates in 1965.  
 No 41 Pentti Rikkonen: Havupaperipuiden kuorimishäviö VK-16 koneella kuorittaessa.  
 The barking loss of coniferous pulpwood barked with VK-16 machines.  
 No 42 Kullervo Kuusela ja Alli Salovaara: Etelä-Savon, Etelä-Karjalan, Itä-Savon, Pohjois-Karjalan, Pohjois-Savon ja Keski-Suomen metsävarat vuosina 1966—67.  
 Forest resources in the Forestry Board Districts of E-Sa, E-Ka, I-Sa, P-Ka, P-Sa and K-S in 1966—67.

Luettelo jatkuu 3. kansisivulla

*Professori Kullervo Kuusela  
Käytösoikeudella  
Paavo Tiihonen*

FOLIA FORESTALIA 60

Metsäntutkimuslaitos. Helsinki 1969

P Tiihonen

PUUTAVARALAJITAUUKOT

4. Maan pohjoispuoliskon mänty ja kuusi

JOHDANTO

Maan pohjoispuoliskon uusien puutavaralajitaulukoiden valmistaminen aloitettiin maan eteläpuoliskon taulukoiden laadinnan yhteydessä 1950-luvun lopulla. Maan eteläpuoliskon männyn ja kuusen taulukoiden asettaminen ensimmäiseksi osatehtäväksi hidasti työn suorittamista pohjoispuoliskon osalta. Ilmeni myös epätietoisuutta siitä, millaisia pölkkykokoja käyttäen paperipuurunkojen kuutiointi oli suoritettava. Tukkien laatuvaatimuksiin tehtiin edelleen eräitä tarkistuksia. Keväällä 1967 Rovaniemellä pidetyssä neuvottelutilaisuudessa päädyttiin ratkaisuun, että tukkipuiden latvasista ja paperipuurungoista erotetaan vain paperipuuosuus seuraavasti kuutiointuna: mänty 2 m:n, kuusi 3 m:n pölkkyinä, minimiläpimitta molemmilla puulajeilla 6 cm kuoren alta. Ratkaisun yhteydessä ja toistuvasti keväällä 1968 kiinnitettiin lisäksi huomiota ns. apumitan käyttöön. Kysymystä tarkastellaan suppeasti jäljempänä taulukoiden käyttöä käsitte-

levässä kappaleessa. Tehdyn ratkaisun mukaisesti taulukoiden laadinta päätettiin perustaa tavanomaisiin tukkipuiden apteeraussääntöihin ja ohutpuuta erottamatta mainitunlaiseen paperipuuosuuden kuutiointiin.

Taulukoiden nyt valmistuttua esitetään ne oheisessa julkaisussa. Todettakoon, että taulukoiden laadintaan liittyvän tarkistusaineiston keruu oli mahdollista Metsähallinnon Perä-Pohjolan piirikuntakonttorin ja kehittämisjaoston, maan pohjoispuoliskon metsäteollisuusyhtiöiden, piirimetsälautakuntien ja yhteismitseien sekä Uittoteho r.y:n ystävällisen ja monipuolisen tuen turvin. Metsäteknikko SOINI SILANDER avusti edelleen tarkistusmittausten ohjauksessa ja valvonnassa. Metsänhoitaja BJÖRN FINNE huolehti tarkistusmittauksiin liittyvistä vesimittauksista. Kirjoittaja esittää kunnioittavat kiitokset saamastaan arvokkaasta tuesta.

## TAULUKOIDEN LAADINTAPERUSTEET

Taulukoiden valmistamisessa sovellettiin maan eteläpuoliskon männyn ja kuusen taulukoissa (TIIHONEN 1966) käytettyjä perusteita. Tässä toistettakoon, että keskeisimpänä laadintaperusteena olivat ILVESSALON (1947) ”Pystypuiden kuutioimistaulukot”, joiden yksikkökuutioita suurennettiin suoritettujen selvitysten (TIIHONEN, mt) perusteella seuraavasti: molempien puulajien 7–17 cm:n d1.3-luokissa lisäys 1 1/2 %, 19 cm:n luokasta lukien lisäys 1 %. Tarkistusaineiston vesimittausten tulokset esitetään jäljempänä taulukoiden luotettavuuden tarkastelun yhteydessä.

Tukkipuutaulukoiden tukkiosuutta koskevat

d1.3-luokka, cm	19	21	23–27	29–33	35+
latvaläpimitta, tuumaa	6	6 1/2	7	8	8–9

Lukusarja luonnehtii likimäärin myös kuusitukkipuiden vastaavia tuloksia.

Tarkastelujen yhdistelmänä todettiin, että laskelmien tuloksena saatuja tukkiosuuksia ( $j^3$ /runko) oli pidettävä lähinnä suuruusluokkaa osoittavina keskimääräislukuina. Peruslaskelmissa kuorellisina kiintokuutiometreinä saadut paperipuuosuudet muunnettiin pinokuutiomet-

selvitykset osoittivat, että vaihtelu on sovelletun luokituksen puitteissa huomattavasti laajempaa kuin maan eteläpuoliskon tukkipuilla. Syynä on etenkin vikaisuusien yleisyys, edelleen varsinkin oksaisissa puissa ilmenevä rungon latvaosan verraten voimakas kapeneminen, osittain myös apteeraustapojen erot maan etelä- ja pohjoispuoliskon välillä. Tukkiuosuuden suuruuteen vaikuttavista tekijöistä mainittakoon vielä latvatukin latvaläpimitta. Tarkistusaineistojen perusteella näyttäisivät männyn tukkipuutaulukot rakentuvan seuraaviin, lähinnä suuruusluokkaa luonnehtiviin keskimääräisiin latvaläpimittoihin.

reiksi seuraavilla muuntokertoimilla: mänty 1.40 ja kuusi 1.42. Kertoimet vastaavat seuraavia pinotiheyslukuja: mänty 0.715 ja kuusi 0.705.

Taulukoiden laadinnan muilta osin viitataan edellä mainitussa julkaisussa esitettyihin selostuksiin.

## TAULUKOIDEN RAKENNE

Julkaisun loppuun liitetyt taulukot jakaantuvat molemmilla puulajeilla kahteen osaan: paperipuutaulukot ja tukkipuutaulukot. Paperipuutaulukoista ilmenee sovelletun luokituksen mukaisista rungoista keskimäärin saatava paperipuuosuus pinokuutiometreinä, männyllä 2 m:n ja kuusella 3 m:n kuorellisina pölkkyinä kuutioituna. Minimiläpimitta on molemmilla puulajeilla 6 cm kuoren alta. Tukkipuutaulukoista nähdään tukkiosa teknillisinä kuutiojalkoina (latvaläpimitta kuoren alta, 1/2 tuuman aleneva luokitus) ja lisäksi latvaosasta saatava paperipuumäärä pinokuutiometreinä, paperipuutaulukoissa käytetyn pölkkytyksen mukaisesti kuutioituna.

Taulukoiden luokitus on seuraava.

Rinnankorkeusläpimitta (d) luokkat: paperipuurungoilla 7–45 cm, tukkipuilla 19–43 cm, 2 cm:n tasaava luokitus.

Pituusluokat: paperipuurungoilla 5–26 m, tukkipuilla 10–26 m, metrin luokkavälein, tasaava luokitus.

Kapenemislukokat: 2.5 cm (1–2), 2.6–4.5 (3–4), 4.6–6.5 (5–6) ja 6.6–8.5 (7–8) cm. Luokista käytetään taulukoissa suluisia esitettyjä merkintöjä. Pienimmän kapenemislukokan (alle 2.5 cm) luokkakakeskuksena on 2 cm, muiden luokkien keskukset ovat, tasavaa luokitusta noudattaen, 3.5, 5.5 ja 7.5 cm.

## TAULUKOIDEN KÄYTTÖ

Taulukot on laadittu suurehkojen runkomäärien, esim. tilan metsän, metsäpalstan yms. alueen puuston puutavaralajeittaista kuutiointia varten. Taulukoita suositellaan käytettäväksi lähinnä maan pohjoispuoliskossa.

Taulukoiden käyttö edellyttää kuutioitavien puiden d-, pituus- ja kapenemisloukan määrittämistä. Määrittäminen olisi suoritettava mittauksiin perustuen. Tukkipuuksi olisi luettava vain sellaiset rungot, joista voidaan valmistaa vähintään yksi 18'x6" mitat täyttävä, III laatuluokan tukki.

Taulukot on pyritty laatimaan terveiden, "normaalien" runkojen kuutiointia varten. Edellä viitatus mukaisesti erityisesti tukkiosuus vaihtelee maan pohjoispuoliskossa taulukoissa sovelletun verraten suppean luokituksenkin puitteissa usein voimakkaasti. Tukkipuutaulukoita käytettäessä olisi siten pyrittävä tekemään edes

pienehkö määrä pystyapteenauksia tai maassa suoritettuja apteenauksia. Näin menetellen saadaan ainakin likimääräiskuva siitä, luonnehtivatko tukkipuutaulukoiden tulokset mitattavien runkojen d1.3-luokittaisia keskikuutioita ( $j^3$ /runko) vai onko tukki- ja paperipuuosuuden keskinäiseen suhteeseen syytä tehdä d1.3-luokittain tai kaikkien runkojen osalta, tiettyjä korjauksia. Vikaisuuksien vaikutus on otettava erikseen huomioon myös paperipuutaulukoita käytettäessä.

Milloin paperipuuruungoista valmistetaan taulukoiden pölkkykokoja (mänty 2 m x 6 cm, kuusi 3 m x 6 cm) lisäksi 2 m x 5 cm (kuoren päältä) kokoisia pölkkyjä, on taulukoilla saatua tulokseen tehtävä "apumitan" käytöstä aiheutuva lisäys. Tarkistusmittausten perusteella lisäys näyttäisi olevan männällä keskimäärin 1 %:n ja kuusella 2 %:n suuruusluokkaa.

## TAULUKOIDEN LUOTETTAVUUDESTA

Taulukoiden luotettavuutta on tutkittu, kuten maan eteläpuoliskon taulukoiden laadinnan yhteydessä, käytännön hakkuutyömailla suoritettujen tarkistusmittausten perusteella. Mittauksia suoritettiin vuosina 1959, 1962-63 ja 1965-68, aluksi Kainuussa (neljä koe-erää), myöhemmin Lapin läänin alueella (yli 10 koe-erää). Vertailuja suoritettiin sekä kiintokuutio-

metreinä että taulukoiden mittayksiköissä ( $p\text{-m}^3$  ja  $j^3$ ) ilmaistujen tulosten kesken. Laadittujen taulukoiden luotettavuuden tarkasteluun sisällytettiin myös ILVESSALON (mt.) taulukoilla ja vesimittauksella saatujen tulosten vertailu. Tulossarjat, jotka nähdään seuraavasta asetelmasta, ovat keskimäärin hyvin yhdenmukaiset. Keskimääräisero on hyvin pieni.

Leimikko	Koe-erä	Vesimittaus 1) k-m <sup>3</sup> kuorineen	Ilvessalon taulukoilla 2)
v. 1967			
Kuusijoki	Ku-paperipuuruungot	80.35	78.86
Kivalo	Mä- —" —	26.52	24.40
—" —	Ku- —" —	11.14	10.36
—" —	Mä-tukkipuuruungot	86.09	86.57
Karhavaara	Mä-paperipuuruungot	10.85	10.70
—" —	Ku- —" —	67.15	68.38
Yhteensä		282.10	279.27
Ero			- 1.0 %

v. 1968			
Kuusijoki	Ku-paperipuurungot	84.20	85.41
Seipäjoki I	Mä- —"—	89.31	91.47
—"— II	Mä- —"—	111.53	107.53
—"— III	Mä- —"—	99.08	96.96
Yhteensä		384.12	381.37
Ero			- 0.7 %

- 1) Vesimittaus = vesimittautulos + maastossa mitatut latvukset (+ muutamassa erässä tyveyksiä).  
 2) Ilvessalon taulukoiden tulos = taulukoilla saatu tulos + 1 1/2 %.

Seuraava asetelma valaisee paperipuutaulukoiden luotettavuutta koskevien vertailujen tuloksia. Asetelmaan on otettu myös vesimittauk-

seen perustuvat pinotiheydet. Lipakka nimisen työmaan koe-erästä ei suoritettu vesimittautusta.

Leimikko	Puutavaralaji	Pino- mittaus p-m <sup>3</sup> kuorineen	Taulukoilla	Pino- tiheys
v. 1967				
Kuusjoki	Ku-paperipuu, 3 m	100.06	103.25	0.769
Karhavaara	Ku- —"— 3 m	92.21	91.36	0.680
Kivalo	Mä- —"— 2 m	34.50	32.15	0.739
Lipakka	Mä- —"— 2 m	53.38	51.48	
v. 1968				
Kuusjoki	Ku-paperipuu, 3 m	105.52	108.65	0.709
Seipäjoki I	Mä- —"— 2 m	107.98	117.22	0.763
—"— II	Mä- —"— 2 m	138.02	138.82	0.750
—"— III	Mä- —"— 2 m	126.02	126.96	0.742

Koe-erien poikkeuksellisen hyvästä ladonnasta johtuen ylittävät saadut pinotiheydet taulukoiden laadinnassa käytetyt pinotiheydet, mänty 0.715 ja kuusi 0.705, miltei kaikissa tapauksissa huomattavassa määrin. Ottamalla huomioon pinotiheyksien erot päädytään seuraaviin keskimääräistuloksiin. Männyn paperipuutaulukot ovat johtaneet keskimäärin ainakin lievään aliarviointiin, kuusella tulokset ovat keskimää-

rin tarkastellen verraten yhdenmukaiset. Männyllä ilmenevää aliarviointia lieventää se seikka, että koe-erät sisältävät yksinomaan terveitä, "normaaleja" runkoja.

Seuraavan asetelman lukuparit valaisevat tukiosuutta koskevien tarkistuslaskelmien tuloksia. Asetelman kuusitukkien määrät koostuvat kolmesta koeleimikosta.

Leimikko	Puulaji	Koepuiden lukumäärä	Mittaus yhteensä j <sup>3</sup>	Taulukot
Kainuu	Mänty	297	2 528	2 493
Lappi 1965	"	379	4 944	4 071
" 1966 I	"	92	1 178	1 022
" " II	"	383	4 027	3 912
Kivalo	"	180	1 496	1 562
Värriö	"	163	2 334	2 239
Kainuu	Kuusi	684	5 382	5 568

Männyn taulukoilla on päädytty keskimäärin noin 7 %:n aliarviointiin. Ero aiheutuu kuitenkin miltei kokonaisuudessaan kahdesta koeerästä (Lappi 1965 ja 1966 I), joihin sisältyy runsaasti hyvälaatuisia, järeitä runkoja. Tukkien laatuvaatimuksia tarkistettiin myös näiden koeleimikoiden mittausten jälkeen. Toisaalta voitiin todeta, että mittaustietojen perusteella saatu paperipuuosuus jäi taulukoiden vastaavaa tulosta pienemmäksi. Kivalon ja Värriön koeleimikoissa voitiin paperipuuosuuden vertailu perustaa pinomittaukseen. Tulokset muodostuivat Kivalon koeleimikossa seuraaviksi: pinomittaus 31.6 p-m<sup>3</sup>, taulukoilla 29.3 p-m<sup>3</sup>. Vastaavat Värriön koeleimikon tulokset olivat: pinomittaus 30.9 p-m<sup>3</sup>, taulukoilla 30.3 p-m<sup>3</sup>.

Erot ovat verraten pienet.

Kuusen taulukoilla on päädytty keskimäärin lievään yliarviointiin. Maan pohjoispuoliskossa valmistetaan tukkipuun mitat ja laatuvaatimukset täyttävistä kuusista nykyisin yhä yleisemmin paperipuuta. Tukkeja tehtäessä käsittää tukkiosuus usein vain yhden, rungon tyviosasta tehdyn tukin. On ilmeistä, että kuusitukkien valmistaminen vähenee lähiaikana edelleenkin. Laadittuja kuusen tukkipuutaulukoita tulisi siten käyttää vain sellaisissa mittaus- ja hinnoittelutehtävissä, joissa huomattava osa totunnaisesta tukkiosuudesta voidaan kuutioida tukkipuuna. Korostettakoon toistuvasti myös molempien puulajien tukkipuutaulukoiden keskimääräisluonnetta.

#### KIRJALLISUUSLUETTELO

ILVESSALO, YRJÖ. 1947. Pystypuiden kuutioimistaulukot. Summary: Volume tables for standing trees. Metsäntutkimusl. julk. 34.4.

TIIHONEN, PAAVO, 1966. Puutavaralajitaulukot. 1. Maan eteläpuoliskon mänty ja kuusi. Folia Forestalia 19.



## Pohjois-Suomi

Pituusluokka, m										d- luokka, cm	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
p-m <sup>2</sup> /runko											
0.112											7
167	0.174	0.181									9
231	242	253	0.265	0.274							11
											13
304	319	335	349	361							15
388	406	424	441	456							17
479	501	521	540	559	0.577	0.596					19
584	608	633	655	678	700	722	0.746				21
703	731	757	785	812	839	867	893	0.921	0.948		23
											25
834	867	899	932	965	995	1.03	1.06	1.09	1.12		27
980	1.02	1.06	1.09	1.13	1.17	1.20	1.24	1.28	1.31		29
1.14	1.18	1.23	1.27	1.31	1.34	1.37	1.41	1.46	1.50		31
1.31	1.36	1.40	1.44	1.48	1.53	1.57	1.62	1.67	1.71		33
1.47	1.53	1.58	1.64	1.69	1.74	1.78	1.83	1.89	1.95		35
1.67	1.71	1.78	1.83	1.90	1.96	2.02	2.10	2.16	2.21		37
1.86	1.93	2.00	2.07	2.16	2.23	2.28	2.35	2.41	2.48		39
	2.18	2.27	2.34	2.41	2.46	2.54	2.62	2.69	2.77		41

## Pohjois-Suomi

Pituusluokka, m										d- luokka, cm	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		26
p-m <sup>2</sup> /runko											
0.085	0.090										7
133	139	0.144	0.148								9
186	195	203	210	0.218	0.228						11
											13
251	262	273	284	294	305						15
321	337	351	365	379	393						17
403	420	437	454	470	489	0.505					19
497	517	536	556	577	598	617	0.640	0.661			21
602	626	651	674	699	722	748	774	798	0.825		23
											25
720	748	777	805	834	864	892	923	952	983	1.01	27
850	883	917	949	983	1.02	1.05	1.08	1.12	1.15	1.19	29
994	1.03	1.07	1.11	1.14	1.18	1.22	1.26	1.30	1.34	1.40	31
1.15	1.19	1.24	1.28	1.32	1.37	1.40	1.44	1.48	1.53	1.57	33
1.31	1.36	1.40	1.44	1.50	1.55	1.60	1.64	1.69	1.72	1.78	35
1.47	1.53	1.58	1.64	1.69	1.74	1.79	1.85	1.90	1.96	2.02	37
1.67	1.71	1.76	1.83	1.89	1.96	2.03	2.09	2.16	2.21	2.28	39
1.85	1.92	1.99	2.06	2.14	2.21	2.28	2.35	2.41	2.48	2.55	41

PAPERIPUUTAULUKOT  
Kapenemisloukka 5—6 cm

M ä n t y

d- luokka, cm	Pituusluokka, m										
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
p-m <sup>3</sup> /runko											
7	0.008	0.009	0.010	0.013							
9	15	20	24	25	0.028	0.028	0.031	0.032	0.034		
11	34	36	52	52	53	56	59	59	62	0.064	0.067
13	49	56	76	80	84	87	91	92	95	101	105
15		78	109	115	120	123	129	137	141	144	151
17			148	155	161	169	176	183	190	197	206
19				203	213	223	230	241	251	260	270
21					269	281	294	307	318	329	342
23						351	367	382	396	412	426
25							448	465	484	503	521
27							536	559	581	603	626
29							637	664	689	717	742
31								790	810	840	871
33									940	972	1.01
35									1.08	1.12	1.16
37									1.23	1.27	1.32
39										1.41	1.46
41										1.60	1.67
43										1.79	1.86
45										1.99	2.06

PAPERIPUUTAULUKOT  
Kapenemisloukka 7—8 cm

M ä n t y

d- luokka, cm	Pituusluokka, m										
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
p-m <sup>3</sup> /runko											
9	0.017	0.020	0.022								
11	29	42	43	0.045	0.046	0.046					
13	48	67	70	73	74	77	0.078	0.080	0.081		
15	70	101	104	105	108	111	113	116	119		0.122
17		139	141	146	150	153	160	162	168		172
19			181	192	197	203	210	217	223		230
21				242	251	259	267	277	287		295
23					314	323	335	347	358		371
25						398	412	426	440		455
27							477	496	514	531	550
29							564	588	609	633	657
31								700	720	745	774
33									833	862	895
35									960	990	1.03
37										1.13	1.17
39										1.28	1.33
41										1.41	1.47
43										1.58	1.65
45										1.77	1.84

## Pohjois-Suomi

Pituusluokka, m										d- luokka, cm
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
p-m <sup>3</sup> /runko										
										7
										9
0.108	0.111									11
155	161	0.167	0.172	0.178						13
										15
214	220	228	235	242						17
280	291	301	311	323						19
356	370	382	396	409						21
440	456	473	491	510	0.526					23
539	559	580	601	623	645	0.666	0.689			25
648	672	697	722	746	774	809	827	0.854		27
770	797	825	855	885	916	946	977	1.01	1.04	29
902	935	966	1.00	1.04	1.07	1.11	1.14	1.18	1.22	31
1.04	1.08	1.12	1.16	1.20	1.24	1.28	1.32	1.36	1.39	33
1.20	1.24	1.28	1.33	1.37	1.40	1.46	1.50	1.54	1.60	35
1.36	1.40	1.44	1.50	1.55	1.60	1.65	1.71	1.75	1.81	37
1.53	1.58	1.64	1.69	1.74	1.79	1.85	1.90	1.96	2.03	39
1.71	1.76	1.83	1.89	1.96	2.02	2.09	2.17	2.23	2.30	41
1.92	1.99	2.06	2.13	2.20	2.28	2.35	2.43	2.50	2.58	43
2.14	2.21	2.30	2.37	2.45	2.54	2.62	2.69	2.77	2.86	45

## Pohjois-Suomi

Pituusluokka, m										d- luokka, cm
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
p-m <sup>3</sup> /runko										
										9
										11
										13
										15
0.176	0.182									17
237	244	0.252	0.260							19
304	315	326	336	0.350						21
384	398	410	424	440						23
470	487	504	522	542	0.560					25
570	589	609	633	655	678	0.700	0.720			27
679	703	727	750	778	805	833	854	0.889	0.918	29
799	826	853	882	913	946	977	1.01	1.04	1.08	31
927	959	991	1.02	1.06	1.10	1.14	1.17	1.21	1.25	33
1.06	1.10	1.14	1.18	1.22	1.26	1.30	1.35	1.38	1.41	35
1.22	1.25	1.30	1.34	1.38	1.42	1.47	1.53	1.57	1.61	37
1.37	1.40	1.44	1.50	1.55	1.61	1.66	1.71	1.76	1.82	39
1.53	1.58	1.64	1.69	1.74	1.81	1.88	1.93	1.99	2.04	41
1.71	1.77	1.83	1.89	1.96	2.04	2.11	2.18	2.26	2.32	43
1.91	1.98	2.04	2.11	2.19	2.28	2.36	2.43	2.51	2.59	45



## Pohjois-Suomi

Pituusluokka, m											d- luokka, cm
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
p-m <sup>3</sup> /runko											
0.109											7
160	0.169	0.178									9
216	227	237	0.250		0.260						11
											13
283	297	312	329		346						15
359	376	396	416		436						17
444	466	490	513		535						19
538	564	589	616		645	0.675	0.705				21
639	670	701	734		767	801	834	0.866			23
											25
748	787	825	863		902	943	981	1.02			27
862	906	953	998		1.04	1.09	1.14	1.18	1.23		29
984	1.04	1.09	1.14		1.19	1.25	1.30	1.35	1.41	1.48	31
1.12	1.17	1.23	1.29		1.35	1.42	1.47	1.53	1.60	1.67	33
1.25	1.30	1.38	1.44		1.51	1.59	1.66	1.73	1.80	1.88	35
1.38	1.46	1.53	1.61		1.69	1.77	1.86	1.94	2.01	2.09	37
1.53	1.62	1.70	1.78		1.87	1.97	2.05	2.15	2.23	2.33	39
1.68	1.78	1.87	1.97		2.07	2.17	2.25	2.35	2.46	2.56	41

## Pohjois-Suomi

Pituusluokka, m											d- luokka, cm
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
p-m <sup>3</sup> /runko											
0.131	0.136										7
182	190	0.199									9
											11
											13
241	253	263	0.275								15
310	322	338	355	0.371							17
390	406	425	442	460		0.477					19
471	494	517	538	561		582	0.604				21
567	592	621	649	676		701	727				23
											25
669	700	733	767	799		832	865	0.896			27
777	812	851	890	932		968	1.01	1.04	1.08		29
888	932	977	1.02	1.07		1.11	1.16	1.20	1.25	1.30	31
1.01	1.06	1.11	1.16	1.22		1.27	1.32	1.37	1.43	1.49	33
1.14	1.19	1.25	1.31	1.37		1.43	1.50	1.56	1.62	1.69	35
1.27	1.33	1.39	1.47	1.53		1.60	1.67	1.74	1.81	1.89	37
1.41	1.48	1.54	1.62	1.70		1.78	1.86	1.93	2.01	2.10	39
1.54	1.63	1.71	1.78	1.87		1.96	2.04	2.14	2.22	2.31	41

PAPERIPUUTAULUKOT  
Kapenemisluokka 5—6 cm

K u u s i

d- luokka, cm	Pituusluokka, m											
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	p-m <sup>2</sup> /runko											
7	0.007	0.007	0.009									
9	17	18	22	0.024	0.026	0.028						
11	30	33	45	48	53	54	0.058	0.060	0.064			
13	48	51	74	78	84	88	92	97	99	0.104		
15		77	106	112	119	125	133	139	142	146	0.152	
17		105	146	153	160	170	178	183	192	200		207
19				199	210	219	230	240	253	261		271
21				253	266	280	288	305	317	332		344
23					328	344	359	375	390	408		423
25						410	430	454	471	493		513
27							520	542	564	586		612
29								630	655	687		716
31									760	792		825
33										902		943
35										1.02		1.07
37										1.14		1.20
39										1.27		1.33
41										1.40		1.47
43										1.52		1.59
45										1.65		1.74

PAPERIPUUTAULUKOT  
Kapenemisluokka 7—8 cm

K u u s i

d- luokka, cm	Pituusluokka, m											
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	p-m <sup>2</sup> /runko											
9	0.017	0.020										
11	28	38	0.044									
13	50	64	70	0.075	0.080	0.082						
15		95	102	108	112	119	0.122					
17		130	142	148	155	160	163	0.170	0.173			
19			173	187	200	209	216	223	230		0.234	
21			218	233	253	264	277	285	294		302	
23				300	314	328	339	352	366		375	
25				360	383	403	417	432	446		459	
27						480	500	521	538		554	
29							585	612	636		656	
31								710	736		763	
33								815	845		876	
35								920	960		997	
37									1.04	1.08		1.12
39									1.16	1.21		1.26
41										1.35		1.39
43										1.47		1.52
45										1.60		1.66

## Pohjois-Suomi

Pituusluokka, m										d- luokka, cm	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
p-m <sup>2</sup> /runko											
											7
											9
											11
											13
											15
0.213	0.219	0.229									17
281	291	300	0.310								19
358	369	382	392								21
437	453	467	483								23
532	554	572	589	0.609	0.629						25
636	657	682	706	733	757	0.782					27
744	774	802	832	862	890	922	0.951				29
859	893	930	966	1.00	1.04	1.07	1.11	1.14			31
983	1.02	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.28	1.32	1.37		33
1.11	1.16	1.21	1.26	1.31	1.36	1.40	1.46	1.50	1.56		35
1.25	1.30	1.35	1.42	1.47	1.53	1.58	1.63	1.70	1.76		37
1.39	1.44	1.50	1.57	1.64	1.70	1.76	1.83	1.90	1.97		39
1.54	1.60	1.67	1.74	1.81	1.88	1.95	2.03	2.10	2.18		41
1.66	1.74	1.82	1.89	1.96	2.04	2.12	2.19	2.27	2.36		43
1.81	1.89	1.97	2.06	2.14	2.22	2.30	2.39	2.48	2.57		45

## Pohjois-Suomi

Pituusluokka, m										d- luokka, cm	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
p-m <sup>2</sup> /runko											
											9
											11
											13
											15
0.240											17
308	0.311	0.318									19
383	392	402	0.418								21
476	487	498	510	0.523	0.534						23
											25
571	585	601	618	633	650	0.667					27
677	696	716	736	755	778	799	0.819				29
788	814	838	862	888	916	940	966	0.990			31
907	939	968	1.00	1.03	1.07	1.10	1.13	1.16	1.19		33
1.03	1.07	1.10	1.14	1.18	1.22	1.26	1.30	1.33	1.37		35
1.16	1.20	1.25	1.29	1.34	1.38	1.42	1.46	1.50	1.56		37
1.30	1.35	1.39	1.44	1.50	1.54	1.59	1.64	1.70	1.76		39
1.46	1.50	1.56	1.61	1.67	1.71	1.78	1.84	1.90	1.96		41
1.58	1.63	1.69	1.76	1.81	1.87	1.94	2.01	2.07	2.13		43
1.72	1.78	1.85	1.92	1.98	2.05	2.11	2.19	2.25	2.33		45

## TUUKKIPUUTAULUKOT

M ä n t y

Pohjois-Suomi

d-	Pituus-	Kapenemisloukka, cm									
		1—2		3—4		5—6		7—8			
		Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>		
19	cm										
	m										
		10					2.6	0.080			
		11			2.9	0.094	2.7	84			
		12	3.2	0.115	2.9	97	2.7	87			
		13	3.4	120	3.0	101	2.9	90			
		14	3.5	130	3.1	109	3.0	95			
		15	3.7	137	3.2	113	3.0	99			
		16	3.8	144	3.3	119	3.1	104			
		17	3.8	151	3.4	128	3.2	107			
		18	3.8	158	3.5	135	3.2	110			
		19	3.9	167	3.5	141	3.2	112			
		20	3.9	175	3.5	150					
		21	3.9	181							
	21		10				2.9	.093			
			11		3.3	.098	3.1	96			
			12	4.0	.145	3.5	111	3.3	101		
			13	4.3	148	3.7	116	3.4	105		
			14	4.5	150	3.9	125	3.5	112		
			15	4.8	153	4.2	133	3.7	116		
			16	5.1	155	4.5	139	3.8	122		
		17	5.3	161	4.7	144	3.9	126			
		18	5.5	168	4.9	150	4.0	132			
		19	5.6	175	5.0	158	4.0	137			
		20	5.7	182	5.1	164	4.0	143			
23		10				3.3	.120	3.1	0.095		
		11		3.8	.154	3.5	116	3.2	100		
		12		4.1	150	3.8	113	3.4	103		
		13	5.1	.170	4.6	141	4.3	118	3.5	107	
		14	5.7	165	5.1	136	4.6	122	3.7	111	
		15	6.5	153	5.7	130	4.9	120	3.9	115	
		16	7.4	140	6.1	130	5.3	116			
		17	7.9	140	6.6	125	5.5	112			
		18	8.2	140	7.0	125	5.7	115			
		19	8.5	140	7.3	130	5.9	115			
		20	8.7	140	7.5	130	6.1	118			
		21	8.8	150	7.6	133	6.3	120			
25		11				3.9	.140	3.6	.132		
		12		5.2	.164	4.5	138	4.0	128		
		13	6.5	.182	5.9	145	5.1	130	4.4	120	
		14	7.4	165	6.6	138	5.6	126	4.8	120	
		15	8.2	155	7.1	145	6.2	125	5.2	125	
		16	8.9	161	7.7	140	6.6	125	5.5	120	
		17	9.4	152	8.3	140	7.1	122	5.7	120	
		18	10.0	152	8.8	137	7.5	122	5.9	120	
		19	10.5	150	9.3	136	7.8	122			
		20	10.8	151	9.7	136	8.2	120			
		21	11.1	160	10.1	137	8.6	120			
		22	11.4	162	10.5	140	8.9	124			
		23	11.6	165	10.7	145					

## TUKKIPUUTAULUKOT

## M ä n t y

## Pohjois-Suomi

d-	Pituus-		Kapenemislouokka, cm									
			1—2		3—4		5—6		7—8			
			Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>		
luokka	cm	m										
27		11								4.3	0.135	
		12						5.7	0.145	4.8	132	
		13			7.6	0.154	6.6	136	7.3	128	5.4	128
		14	9.6	0.158	8.5	142	7.3	128	7.9	126	5.9	125
		15	10.4	155	9.3	140	7.9	126	8.4	125	6.3	124
		16	11.1	151	9.9	140	8.4	125	8.9	120	6.8	120
		17	11.6	148	10.3	135	8.9	120	9.3	120	7.1	115
		18	12.1	145	10.9	130	9.3	120	9.7	122	7.4	112
		19	12.6	145	11.4	125	9.7	122	10.1	125	7.7	112
		20	13.1	150	11.8	130	10.1	125	10.5	130	8.0	112
		21	13.5	152	12.2	142	10.5	130	10.8	136		
		22	13.8	156	12.7	152	10.8	136	11.1	142		
		23	14.1	168	13.1	161	11.1	142				
		24	14.4	170								
29		12								5.7	.128	
		13				8.5	.135	9.3	133	6.4	127	
		14			10.6	.158	9.9	130	10.4	7.1	126	
		15	12.3	.165	11.4	155	9.9	130	10.9	7.8	122	
		16	12.9	162	11.9	154	10.4	130	11.4	8.3	120	
		17	13.6	160	12.4	150	10.9	124	11.9	8.7	120	
		18	14.3	160	13.1	145	11.4	118	11.9	9.2	120	
		19	14.9	160	13.8	138	11.9	120	12.3	9.7	120	
		20	15.6	155	14.3	140	12.3	128	12.8	10.2	120	
		21	16.2	150	14.9	142	12.8	135	13.2	10.6	120	
		22	16.6	155	15.4	145	13.2	142	13.4			
		23	17.1	158	15.8	150	13.4	148				
		24	17.4	172	16.1	163						
	31		13								8.1	.140
		14				10.6	.155	11.3	152	8.9	140	
		15	14.3	.170	12.9	.165	12.1	150	12.7	9.5	140	
		16	15.3	168	13.7	162	12.7	142	13.4	10.0	138	
		17	16.2	168	14.6	160	13.4	130	14.2	10.7	135	
		18	16.9	165	15.4	160	14.2	125	14.9	11.2	128	
		19	17.6	163	16.2	155	15.5	145	16.1	11.8	115	
		20	18.4	160	16.9	150	16.1	155	16.6	12.4	115	
		21	19.1	160	17.5	152				13.0	115	
		22	19.7	160	18.0	160				13.5	120	
		23	20.1	162	18.5	160						
		24	20.5	180	18.9	178						
		25	20.8	185								

d-	Pituus-	Kapenemisluokka, cm							
		1—2		3—4		5—6		7—8	
		Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>
33	14					12.0	0.165	10.4	0.155
	15			14.9	0.170	13.1	160	11.2	152
	16			16.0	175	14.0	154	12.0	150
	17			17.0	178	14.9	148	12.7	145
	18			18.0	180	15.7	140	13.4	138
	19			18.7	188	16.6	145	14.0	138
	20			19.3	190	17.3	155	14.7	145
	21			20.0	192	18.0	165	15.4	155
	22			20.7	195	18.7	175	16.0	162
	23			21.3	195	19.3	182	16.5	165
	24			21.8	195	19.8	195		
	25			22.3	195				
35	14					13.7	.162	12.3	.145
	15			16.9	.170	14.7	158	13.4	151
	16			18.0	178	15.8	166	14.2	158
	17			19.0	185	16.8	174	15.1	165
	18			19.9	192	17.8	182	15.8	172
	19			20.7	199	18.6	194	16.6	179
	20			21.3	208	19.4	206	17.3	187
	21			22.1	216	20.2	214	18.0	195
	22			22.8	224	20.8	221	18.7	203
	23			23.4	231	21.5	227	19.4	210
	24			23.9	238	22.2	234	20.0	216
	25			24.3	246	22.8	240	20.6	224
26			24.8	254	23.4	245	21.0	231	
37	14					15.8	.168	13.7	.165
	15			18.8	.175	16.8	172	14.7	171
	16			19.8	182	17.9	176	15.7	179
	17			20.9	188	18.9	182	16.6	187
	18			21.9	194	19.7	188	17.4	195
	19			22.8	205	20.5	200	18.2	203
	20			23.5	212	21.4	208	19.1	211
	21			24.2	221	22.3	216	19.9	220
	22			25.0	228	23.0	221	20.6	228
	23			25.6	234	23.7	226	21.2	236
	24			26.2	258	24.3	238	22.0	244
	25			26.7		24.9	256	22.6	252
26			27.2		25.5	272	23.2	258	
39	14					17.5	.170	15.2	.168
	15					18.7	174	16.2	170
	16			22.0	.192	19.7	176	17.2	173
	17			23.2	195	20.7	184	18.3	184
	18			24.2	208	21.6	189	19.2	188
	19			25.4	212	22.7	196	20.1	194
	20			26.4	224	23.7	206	21.0	205
	21			27.2	229	24.6	214	21.9	214
	22			27.8	238	25.4	218	22.6	215
	23			28.4	249	26.0	240	23.3	238
	24			29.0	265	26.7	276	24.0	270
	25			29.4	288	27.2	307	24.7	278
26			29.8	300	27.8	317	25.3	285	

## TUKKIPUUTAULUKOT

M ä n t y

Pohjois-Suomi

d- luokka em	Pituus- m	Kapenemislouokka, cm							
		1—2		3—4		5—6		7—8	
		Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>
41	14					19.3	0.208	16.4	0.192
	15					20.5	215	17.6	210
	16					21.7	228	18.9	220
	17					22.8	234	19.9	232
	18					23.8	242	20.9	240
	19					24.8	256	21.8	246
	20					25.7	265	22.6	250
	21					26.6	278	23.5	262
	22					27.5	290	24.3	274
	23					28.2	302	25.2	286
	24					28.8	317	25.9	299
	25					29.4	342	26.5	314
26					29.9	355	27.0	328	
43	14					21.0	.225	18.0	.200
	15					22.3	232	19.1	222
	16					23.6	244	20.4	237
	17					24.8	250	21.4	248
	18					25.9	253	22.5	250
	19					26.9	260	23.5	258
	20					27.8	270	24.5	265
	21					28.6	285	25.4	277
	22					29.4	300	26.3	290
	23					30.0	320	27.0	305
	24					30.5	340	27.7	320
	25					31.0	355	28.3	340
26					31.4	370	28.8	360	

## TUKKIPUUTAULUKOT

## K u u s i

## Pohjois-Suomi

d-	Pituus-		Kapenemislouokka, cm							
			1—2		3—4		5—6		7—8	
			Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>
luokka	cm	m								
19		12			2.6	0.095	2.4	0.085		
		13	3.2	0.118	2.8	102	2.5	90		
		14	3.3	120	2.9	108	2.7	95		
		15	3.4	127	3.0	112	2.8	99		
		16	3.4	138	3.1	118	2.8	102		
		17	3.4	150	3.1	130	2.9	105		
		18	3.4	161	3.1	140	2.9	108		
		19	3.5	173	3.1	150				
		20	3.5	186	3.1	160				
		21	3.5	190						
21		12			3.3	.121	3.1	.110		
		13	3.9	.150	3.5	130	3.2	115		
		14	4.1	155	3.7	141	3.2	121		
		15	4.3	160	3.8	152	3.3	123		
		16	4.6	165	4.0	156	3.4	127		
		17	4.8	172	4.2	158	3.4	132		
		18	4.9	185	4.3	165	3.5	141		
		19	5.0	202	4.4	172	3.5	148		
		20	5.1	218	4.5	180	3.5	154		
		21	5.1	230	4.6	191				
23		12			3.7	.170	3.5	.130	3.1	0.123
		13			4.2	165	3.8	135	3.3	128
		14	5.5	.165	4.7	163	4.1	138	3.5	125
		15	5.8	170	5.1	162	4.3	140	3.6	127
		16	6.0	175	5.4	165	4.4	145	3.6	130
		17	6.3	183	5.7	168	4.6	150		
		18	6.6	191	5.9	175	4.8	155		
		19	7.0	199	6.2	181	4.9	150		
		20	7.4	210	6.6	187	5.1	155		
		21	7.8	228	6.8	193	5.2	158		
25		12								
		13			5.0	.190	4.3	.173	3.4	.160
		14	6.3	.205	5.5	190	4.7	170	3.6	155
		15	6.7	190	5.9	185	5.1	165	3.9	153
		16	7.2	190	6.4	185	5.5	165	4.2	150
		17	7.5	200	6.8	187	5.9	171	4.4	145
		18	8.1	210	7.3	194	6.2	176	4.5	142
		19	8.6	215	7.7	201	6.4	181	4.6	148
		20	9.2	220	8.2	209	6.7	186		
		21	9.9	230	8.7	217	6.9	191		
	22	10.4	242	9.1	227	7.2	196			
	23	10.9	250	9.5	237	7.5	200			
	24	11.1	260	9.8	247	7.7	205			
	25	11.3	270	10.1	256					

## TUUKIPUUTAULUKOT

## K u u s i

## Pohjois-Suomi

d-	Pituus-	Kapenemisloukka, cm								
		1—2		3—4		5—6		7—8		
		Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>2</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>2</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>2</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>2</sup>	
luokka	cm	m								
27		12						3.8	0.185	
		13						4.4	184	
		14			7.4	0.185	5.6	0.186	180	
		15	8.3	0.186	7.8	180	6.1	180	5.0	
		16	8.8	191	8.1	185	6.6	165	5.5	
		17	9.2	201	8.4	194	6.9	167	5.7	
		18	9.7	211	8.9	201	7.4	173	5.9	
		19	10.7	217	9.5	208	7.8	179	6.0	
		20	11.2	223	10.2	215	8.2	185	6.1	
		21	11.9	243	10.8	223	8.6	191	6.3	
		22	12.5	254	11.4	233	9.0	197	6.4	
		23	13.1	261	11.9	242	9.4	204		
		24	13.4	270	12.3	252	9.9	211		
		25	13.7	280	12.6	261	10.4	218		
	26	14.0	292	13.0	270	10.9	225			
29		13				7.3	.180	5.5	.190	
		14		8.8	.185	7.8	180	6.0	190	
		15	9.8	.188	9.2	183	8.2	165	6.6	
		16	10.4	192	9.6	178	8.7	162	7.1	
		17	10.9	203	10.3	183	9.1	167	7.5	
		18	11.7	212	10.8	189	9.8	173	8.0	
		19	12.5	218	11.5	195	10.4	178	8.3	
		20	13.5	225	12.4	202	11.0	184	8.6	
		21	14.4	233	13.2	209	11.5	190	9.0	
		22	15.2	243	14.0	218	12.1	197	9.5	
		23	15.9	250	14.7	229	12.7	205		
		24	16.4	260	15.3	240	13.2	213		
		25	17.0	270	15.7	251	13.7	220		
		26	17.3	280	16.1	266	14.2	225		
31		13						7.4	.180	
		14		10.0	.175	8.6	.170	7.9	175	
		15		10.5	175	9.4	165	8.4	165	
		16	12.2	.192	11.3	176	10.2	160	8.9	
		17	12.9	203	12.1	181	10.8	165	9.4	
		18	13.8	212	12.8	187	11.6	171	9.8	
		19	14.7	218	13.7	193	12.4	175	10.4	
		20	15.8	225	14.8	198	13.2	182	10.8	
		21	16.6	233	15.3	206	13.7	188	11.2	
		22	17.5	243	16.2	215	14.3	196	11.7	
		23	18.4	250	17.0	226	15.1	202	12.3	
		24	19.0	261	17.6	238	15.7	212	12.8	
		25	19.6	272	18.2	251	16.3	225		
		26	20.1	283	18.6	265	17.0	232		

## TUUKIPUUTAULUKOT

## K u u s i

## Pohjois-Suomi

d-	Pituus-	Kapenemisloukka, cm								
		1—2		3—4		5—6		7—8		
		Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	
33	cm									
	m									
	14			11.0	0.169	10.3	0.155	9.6	0.160	
	15			11.8	173	11.1	159	10.1	155	
	16			12.7	177	12.0	163	10.6	155	
	17			13.8	183	12.7	168	11.2	158	
	18			14.9	190	13.7	173	11.8	162	
	19			15.8	195	14.5	176	12.4	164	
	20			16.8	202	15.3	182	13.0	167	
	21			17.6	215	16.0	188	13.7	170	
	22			18.5	228	16.7	205	14.3	174	
	23			19.2	243	17.3	223	14.8	180	
	24			19.9	260	17.9	243	15.4	195	
25			20.5	270	18.5	260				
26			21.0	280	19.0	280	16.0	210		
35	15			13.5	.173	12.5	.161	11.4	.152	
	16			14.6	178	13.6	165	12.3	156	
	17			15.8	183	14.6	170	13.0	159	
	18			17.0	190	15.7	174	13.9	162	
	19			18.1	196	16.6	178	14.5	164	
	20			19.2	203	17.5	183	15.2	167	
	21			20.1	210	18.3	189	15.8	170	
	22			21.2	225	19.2	205	16.6	175	
	23			22.0	240	20.0	215	17.3	182	
	24			22.9	251	20.7	230	18.0	195	
	25			23.6	270	21.4	255	18.7	220	
	26			24.2	280	22.0	275	19.3	240	
	37	16			16.8	.180	15.3	.170	14.1	.160
17				17.8	185	16.1	173	15.0	165	
18				18.9	190	17.2	178	15.9	170	
19				20.0	198	18.1	184	16.6	173	
20				21.1	205	19.0	190	17.3	176	
21				22.3	220	20.0	212	18.0	179	
22				23.3	240	21.0	220	18.8	184	
23				24.4	250	21.9	236	19.5	203	
24				25.2	262	22.7	250	20.1	205	
25				25.9	275	23.5	262	20.7	223	
26				26.6	290	24.3	280	21.2	242	
39		16					16.7	.183	15.6	.176
		17			19.7	.190	17.7	185	16.6	178
	18			20.9	198	18.7	188	17.4	179	
	19			22.0	205	19.8	191	18.3	180	
	20			23.3	212	20.9	195	19.1	182	
	21			24.6	225	22.1	201	20.0	184	
	22			25.7	245	23.2	215	20.8	190	
	23			26.8	256	24.1	230	21.5	205	
	24			27.8	270	25.0	242	22.3	220	
	25			28.4	285	25.8	260	22.9	225	
	26			29.1	295	26.5	275	23.4	235	

## TUKKIPUUTAULUKOT

## K u u s i

## Pohjois-Suomi

d-	Pituus-	Kapenemislouokka, cm							
		1—2		3—4		5—6		7—8	
		Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>	Tukki- puuta j <sup>3</sup>	Paperi- puuta p-m <sup>3</sup>
luokka	cm	m							
41	17					19.5	0.203	18.1	0.195
	18					20.6	207	19.1	197
	19					21.7	210	20.1	198
	20					22.9	215	21.0	200
	21					24.1	222	22.0	204
	22					25.2	230	22.7	210
	23					26.3	240	23.6	220
	24					27.3	260	24.4	233
	25					28.0	265	25.1	245
	26					28.8	278	25.8	257
43	17					21.1	.225	19.7	.205
	18					22.3	228	20.6	215
	19					23.5	232	21.7	220
	20					24.7	235	22.7	222
	21					25.8	240	23.6	225
	22					27.0	255	24.5	235
	23					28.0	265	25.3	250
	24					29.0	290	26.1	265
	25					29.8	310	26.9	280
	26					30.6	325	27.6	300







- No 43 Eero Paavilainen: Vanhojen rämemäntyjen kasvun elpyminen lannoituksen vaikutuksesta.  
On the response to fertilization of old pine trees growing on pine swamps.
- No 44 Lalli Laine: Kuplamörsky, (*Rhizina undulata* Fr.), uusi metsän tuhosiemi maassamme.  
*Rhizina undulata* Fr., a new forest disease in Finland.
- No 45 Pentti Koivisto: Etelä- ja Pohjois-Karjalan, Itä-, Etelä- ja Pohjois-Savon sekä Keski-Suomen koivuvarat.  
Birch resources in Forestry Board Districts of Etelä- and Pohjois-Karjala, Itä-, Etelä- and Pohjois-Savo and Keski-Suomi.
- No 46 Terho Huttunen: Suomen puunkäyttö vuonna 1966, ennakkotietoja vuodelta 1967 ja ennuste vuodelle 1968.  
Wood utilization in Finland in 1966, preliminary data for 1967 and forecast for 1968.
- No 47 Metsätilastoa 1950—67.  
Forest Statistics of Finland 1950—67.
- No 48 Tarmo Peltomäki ja Heikki Veijalainen: Kiinteistöjen käyttämän lämpöenergian ominaiskulutus.  
Specific consumption of thermal energy utilized by real estates.
- No 49 Seppo Ervasti ja Kullervo Kuusela: Suomen metsätase vuosina 1953—66.  
Forest balance of Finland in 1953—66.
- No 50 Kalevi Asikainen: Tasausvara ja sahatavaran tasaus.  
On the trimming allowance and trimming.
- No 51 Teuri J. Salminen: Havusahatukkien kuutiointi kuoren päältä mitatun läpimitan perusteella.  
On cubing coniferous saw logs on the basis of measurements taken on the bark.
- No 52 Olli Makkonen: Paperipuiden pituuden vaikutuksesta runkojen hyväksikäyttöön minimiläpimitan ollessa 5 cm.  
On the influence of the length of pulpwood bolts on the degree of utilization of tree stems when the minimum diameter is 5 cm.
- No 53 Simo Poso, Christian Keil and Tapani Honkanen: Comparison of film-scale combinations in examining some stand characteristics from aerial photographs.  
Eri filmi-mittakaavayhdistelmät eräiden metsikkötunnusten ilmakuvatulkinnassa.
- No 54 Pertti Veckman: Suomen piensahat 1965 ja 1967.  
Finlands saw mills 1965 and 1967.
- No 55 Kimmo Paarlahti ja Kalevi Karsisto: Koetuloksia kaliummetafosfaatin, raakafosfaatin, hienofosfaatin ja superfosfaatin käyttökelpoisuudesta suometsien lannoituksessa.  
On the usability of potassium metaphosphate, raw phosphate, rock phosphate and superphosphate in fertilizing peatland forests.
- No 56 Terho Huttunen: Länsi-Suomen havusahatukkien koko ja laatu vuonna 1966.  
The size and quality of coniferous sawlogs in western Finland in 1966.
- No 57 Metsäntutkimuslaitoksen päätös puutavaran mittauksessa käytettävistä muuntoluvuista ja kuutioimistaulukoista.  
Skogsforskningsinstitutets beslut beträffande omvandlingskoefficienterna och kuberings-tabellerna, som används vid virkesmätning.
- No 58 Paavo Tiihonen: Puutavaralajitaulukot. 2. Maan eteläpuoliskon mänty, kuusi ja koivu.
- No 59 Paavo Tiihonen: Puutavaralajitaulukot. 3. Männyn ja kuusen uudet paperipuutaulukot.
- No 60 Paavo Tiihonen: Puutavaralajitaulukot. 4. Maan pohjoispuoliskon mänty ja kuusi.

Myynti — Available for sale at: Valtion painatuskeskus, Annankatu 44. Helsinki 10, p. 645 121  
Merkintä **ODC** tarkoittaa metsäkirjallisuuden kansainvälistä Oxford-luokitusjärjestelmää

