

Väljaandja:
Akti liik:
Teksti liik:
Redaktsiooni jõustumise kp:
Redaktsiooni kehtivuse lõpp:
Avaldamismärge:

Keskkonnaminister
määrus
terviktekst
01.01.2014
Hetkel kehtiv
RT I, 28.12.2013, 14

Puidu mõõtmise ja mahu määramise meetodid, mõõtmistäpsusele ning mõõtmistulemuste dokumenteermisele esitatavad nõuded

Vastu võetud 15.11.2006 nr 64
[RTL 2006, 82, 1511](#)
jõustumine 01.01.2007

Muudetud järgmiste aktidega

Vastuvõtmine
20.12.2013

Avaldamine
[RT I, 28.12.2013, 4](#)

Jõustumine
01.01.2014

Määrus kehtestatakse «[Metsaseaduse](#)» § 39 lõike 1 alusel.

1. peatükk ÜLDSÄTTED

§ 1. Määruse reguleerimisala

(1) Käesoleva määrusega kehtestatakse metsamaterjaliga või hakkpuiduga (edaspidi *puit*) tehingute tegemisel mõõtmise ja mahu määramise meetodid, mõõtmistäpsusele ning mõõtmistulemuste dokumenteermisele esitatavad nõuded, mida kasutatakse juhul, kui pooled ei ole kirjalikult kokku leppinud mõne muu meetodi kasutamises.

(2) Määrust rakendatakse puidu mõõtmisel ja mahu määramisel mõõtmistoimingu asukohas.

(3) Puiduga tehingute tegemisel lõikes 1 sätestatud muu meetodi kasutamise kokkulepe fikseeritakse kirjalikult müügilepingus.

§ 2. Mõisted

(1) Metsamaterjal selle määruse tähenduses on maharaiutud puu ja sellest valmistatud puidusortiment. Metsamaterjali mõiste ei laiene metsa kõrvalkasutuse saadusele.

(2) Hakkpuit selle määruse tähenduses on raidmete või võsa purustamise käigus saadud toode.
[[RT I, 28.12.2013, 4](#)- jõust. 01.01.2014]

(3) Nott on puutüve laasimisel ja järkamisel saadud puutüve üksik osa.

(4) Virn on ühesuunaliselt üksteise kõrvale ja peale laotud nottide kogum.

2. peatükk MÕÕTMISTOIMINGUTELE ESITATAVAD NÕUDED

§ 3. Mõõtmistäpsusele esitatavad nõuded

(1) Mõõtmisel kasutatakse üksnes Rahvusvahelisele Mõõtühikute Süsteemile (*SI*) vastavaid mõõtühikuid tuginedes Eesti standardile EVS 733:1997.

(2) Mõõtmisel kasutatavate mõõtühikute ja mõõtmistäpsuse astme asjus lepivad pooled kokku enne mõõtmise alustamist.

(3) Mõõtmisvahendid peavad olema töökorras ja kalibreeritud ning nende näit peab olema pooltele pingutusteta nähtav ja kontrollitav.

(4) Kui üks pool vaidlustab mõõtmistulemuse, mõõdetakse sama puidukogus uuesti, kasutades sama või suurema täpsusega mõõtmismetoodikat.

§ 4. Mõõtmistulemuste dokumenteerimisele esitatavad nõuded

(1) Mõõtmistulemused peavad olema dokumenteeritud pooltele arusaadavalt ning pingutusteta loetavalt.

(2) Mõõtmistulemused dokumenteerib üks mõõtmistehingu pooltest või mõõtmistehingu ühe või mõlema poole tellimuse alusel kolmas isik.

(3) Mõõtmistäpsuse aste metsamaterjali ja hakkpuidu müügi korral ei tohi olla väiksem kui 0,01 m³.

(4) Koos mõõtmistulemustega dokumenteeritakse:

- 1) mõõtmisel kasutatud mõõtühikud;
- 2) mõõtmise aeg ja koht;
- 3) mõõtja nimi.

(5) Kui puidu mahu määramisel kasutatakse tuletatud andmeid, kirjeldatakse andmete tuletuskäiku mõõtmistulemusi sisaldavas dokumendis, viidates kasutatud mõõtmismetoodikale, välja arvatud juhul, kui see on sätestatud müügilepingus.

3. peatükk PUIDU MÕÕTMISE MEETODID

§ 5. Metsamaterjali mõõtmise meetod

(1) Metsamaterjali mõõtmisel kasutatakse virna mõõtmise meetodit.

(2) Virna mõõtmise meetod on kirjeldatud lisa 1.

(3) Metsamaterjali mõõtmise täpsuse kontrollimiseks kasutatakse juhusliku valiku alusel notthaaval mõõtmist tüvikoonuse valemi abil, mis on kirjeldatud lisa 3.

§ 6. Hakkpuidu mõõtmise meetod

(1) Hakkpuidu mõõtmisel kasutatakse konteineri mõõtmise meetodit.

(2) Hakkpuidu mõõtmise meetod on kirjeldatud lisa 2.

4. peatükk RAKENDUSSÄTE

§ 7. Määruse jõustumine

Käesolev määrus jõustub 2007. aasta 1. jaanuaril.

[Lisa 1](#) Virna mõõtmise meetod
[RT I, 28.12.2013, 4- jõust. 01.01.2014]

[Lisa 2](#) Hakkpuidu mõõtmise meetod

[Lisa 3](#) Kontrollmõõtmisel kasutatav meetod

VIRNA MÕÕTMISE MEETOD

1. Ümarpuidu virnastusmahu ehk üldruumala leidmine

Mõõdetakse virnastatud ümarpuidu virna pikkus, laius ja kõrgus ning virna mahu saamiseks korrutatakse need omavahel. Üle 3 meetri pikkused virnad mõõdetakse üle kuni 3 meetri pikkuste sektsioonide kaupa. Kogu virna mahu ehk üldruumala saamiseks virnasektsioonide mahud liidetakse.

2. Virnas sisalduva puidu mahu leidmine

Virnas sisalduva puidu mahu saamiseks korrutatakse virnastusmaht virna täiuse protsendiga ja jagatakse sajaga. Virna täiuse protsent leitakse punktis 2.1 esitatud virna täiuse baasprotsendi ja punktis 2.2 esitatud baasprotsendi parandusarvude summana.

2.1. Virna täiuse baasprotsendid

Mänd	69%
Kuusk	71%
Kask	65%
Haab	67%
Lepp	65%
Saar	64%
Tamm	65%

Kui virn koosneb mitme puuliigi puidust, arvutatakse virna täiuse baasprotsent kaalutud keskmisena vastavalt eri puuliikide mahule virnas.

2.2. Virna täiuse baasprotsendi parandusarvud

Parandusarvud lahutatakse baasprotsendist või liidetakse sellele vastavalt parandusarvu märgile.

2.2.1. Koorega nottide keskmine diameeter virnas

Sõnaline selgitus	Koorega nottide keskmine diameeter virnas, cm	Parandusarv
Väga peenike	4	-13
	5	-11
	6	-9
	7	-8
	8	-7
	9	-6
	10	-5
Peenike	11	-4
	12	-3
	13	-2
	14	-1
Keskmine	15	0
	16	+1
	17	+2
Jäme	18–19	+3

Väga jäme	20–22	+4
	23–26	+5
	27–39	+6
	40–69	+7
	70+	+8

2.2.2. Koore maht koorega puidu mahust

Koore ühekordne paksus %-des noti koorega diameetrist	Parandusarv	Koore ühekordne paksus %-des noti koorega diameetrist	Parandusarv
0,5	–2,0	3	–11,6
0,75	–3,0	3,25	–12,6
1	–4,0	3,5	–13,5
1,25	–4,9	3,75	–14,4
1,5	–5,9	4	–15,4
1,75	–6,9	4,25	–16,3
2	–7,8	4,5	–17,2
2,25	–8,8	4,75	–18,1
2,5	–9,8	5	–19,0
2,75	–10,7	5,25	–19,9

Koorega puidu mahu saamisel ei kasutata selle tabeli parandeid.

2.2.3. Nottide pikkus

Pikkus	Parandusarv	Parandusarv
	Okaspuu	Lehtpuu
6,0 m	–4	–5
5,0 m	–3	–4
4,0 m	–2	–3
3,0 m	0	0
2,5 m	+1	+2
2,0 m	+3	+4
1,0 m	+5	+6

2.2.4. Virna kõrgus

Sõnaline selgitus	Parandusarv
kuni 2 m kõrge 2/3 ulatuses	0
üle 2 m kõrge 2/3 ulatuses	+1

2.2.5. Virnastamise kvaliteet

Virnatäiuse protsenti vähendatakse nii mitme parandusarvu (protsendipunkti) võrra, kui mitu protsenti moodustab viltu laotud nottide tõttu tekkinud tühi ruum virna üldruumalast.

Sõnaline selgitus	Parandusarv
Pole ühtegi viltust notti	0
Mõned üksikud viltused notid	–1
Mitmed viltused notid	–2

Esineb küllalt palju viltuseid mitte (tavaline masinvirnastus)	–3
	–4
	–5
Hõre virn, palju viltuseid mitte	–6
	–7
Väga hõre virn, väga palju viltuseid mitte	–8
	–9

2.2.6. Nottide kõverus

Kõverad notid annavad virnas tühja lisaruumi. Virnatäiuse protsenti vähendatakse nii mitme parandusarvu (protsendipunkti) võrra, kui mitu protsenti moodustab kõverate nottide tõttu tekkinud tühi ruum virna üldruumalast.

Sõnaline selgitus	Parandusarv
Sirged notid	0
Peaaegu sirged notid	–1
Veidi kõverad notid	–2
Keskmise kõverusega notid	–3
	–4
	–5
Suure kõverusega notid	–6
	–7
Väga kõverad, mitme kõverusega notid	–8

Virnadel, milles noti keskmine diameeter on 7 cm või vähem, lisatakse nullist väiksemale kõveruse parandusarvule –2.

2.2.7. Okslikkus, laasimine, tüükalaiendid

Oksatüükad, mis ulatuvad koorega puidul koore pinnast väljapoole, muudavad virna hõredamaks. Kooritud puidu virna muudavad hõredamaks oksad, mis on laasitud tüvepuidu pinnast kõrgemalt. Virnatäiuse protsenti vähendatakse nii mitme parandusarvu (protsendipunkti) võrra, kui mitu protsenti virna üldruumalast moodustab okslike ja tüükalaienditega nottide tõttu tekkinud tühi ruum.

Sõnaline selgitus	Parandusarv
Üksikud lühikesed oksatüükad vähestel nottidel, tähtsusetud oksakohti ümbritsevad tüvepaksendid ja üksikud tüükalaiendid	0
Rohkem lühikesi oksatüükaid, märgatav oksakasvuring, väike arv tüükalaiendeid	–1
Märkimisväärne arv oksatüükaid ja tüükalaiendeid, märgatavalt paksenenud oksakasvuring	–2
	–3
Suur oksatüügaste arv, suuremad oksakasvuringid, mõned jämedamad oksad, mõned suured ja pahklikud tüükalaiendid	–4
	–5
Jämedad oksad, tugevalt pahklikud tüükalaiendid, halvasti tasandatud oksakohad	–6
	–7
	–8

Virnadel, milles noti keskmine diameeter on 7 cm või vähem, lisatakse nullist väiksemale okslikkuse parandusarvule –2.

2.2.8. Lumi, jää või jäätunud muld virnas

Parandusarve kasutatakse, kui virna ladumisel on nottide küljes jääd, lund või külmunud mulda ning see hoiab nottide vahekaugused virnas suuremad, kui need oleksid ilma selleta.

Kui lumi on sadanud virna peale, parandusarve ei kasutata, sest virna peal olev lumi ei muuda virna hõredamaks.

Virnatäiuse protsenti vähendatakse nii mitme parandusarvu (protsendipunkti) võrra, kui mitu protsenti moodustab lume, jää või jäätunud mulla tõttu tekkinud tühi ruum virna üldruumalast.

Sõnaline selgitus	Parandusarv
Lumi, jää või jäätunud muld puudub või esineb ebaolulisel hulgal	0
Esineb vähe	-1
	-2
Märkimisväärselt	-3
	-4
Palju	-5
	-6
	-7
	-8
Väga palju	-9
	-10
	-11
	-12

2.2.9. Raidmed virnas ehk protsendid, mille ulatuses raidmed tekitavad tühja ruumi virnas

Virnatäiuse protsenti vähendatakse nii mitme parandusarvu (protsendipunkti) võrra, kui mitu protsenti moodustab raidmete tõttu tekkinud tühi ruum virna üldruumalast.

Sõnaline selgitus	Parandusarv
Raidmed puuduvad või neid on ebaolulisel hulgal	0
Vähe	-1
Palju	-2
Väga palju	-3
	-4

Raidmete all mõistetakse alla 50 cm pikkusi tüveosi, laaste, koort, oksi ja oksatükke, samuti koorejäänuseid täielikult kooritud puidul.

2.2.10. Virna mõõtmisel autokoormas

Kui virna mõõdetakse autokoormas, lisatakse parandusarv -1. Kui autokoormas on koorma külgedele jäänud nottide vahele suuri tühikuid, märgitakse parandusarvuks -2.

2.2.11. Virnastatud peenpalgid

Virnastatud peenpalgil on lisatav parandusarv lehtpuul +2 ja okaspuul +1.

Keskkonnaministri 15. novembri
2006. a määruse nr 64 «Puidu
mõõtmise ja mahu määramise
meetodid, mõõtmistäpsusele ning
mõõtmistulemuste
dokumenteeringisele esitatavad
nõuded»
lisa 2

HAKKPUIDU MÕÕTMISE MEETOD

1. Hakkpuitu mõõdetakse konteineris, milleks on jäigast materjalist määratava ruumalaga mahuti. Mahuti kuju ning ruumala ei tohi hakkpuidu teisaldamisel muutuda.
2. Hakkpuitu mõõdetakse konteineris koorma pealelaadimise kohas.
3. Kui konteineri maht ei ole eelnevalt teada, mõõdetakse konteineri sisemõõdud ja arvutatakse nende põhjal ruumala.
4. Hakkpuidu mõõtmine konteineris toimub sektsioonide kaupa, kusjuures maksimaalne sektsiooni pikkus võib olla kolm meetrit. Konteineri iga sektsiooni käsitletakse omaette, iga sektsiooni kõrgus mõõdetakse eraldi. Mõõdetakse konteineri tühja osa või hakkpuidu kuhja, nullpunktiks on konteineri kõige kõrgem serv. Mõõtmine toimub konteineri pikiteljel sektsiooni keskkohast arvates.
5. Mõõtmistulemuste alusel arvutatakse tühja osa või kuhja ruumala. Saadud ruumala tuleb kas lahutada või liita (olenevalt sellest, kas see oli tühiosa või kuhi) sektsiooni mahule. Konteineris oleva hakkpuidu kogumahu saamiseks summeeritakse sektsioonides arvutatud hakkpuidu mahud.
6. Hakkpuidu mõõtmistulemus esitatakse kuupmeetrites.

Keskkonnaministri 15. novembri
2006. a määruse nr 64 «Puidu
mõõtmise ja mahu määramise
meetodid, mõõtmistäpsusele ning
mõõtmistulemuste
dokumenteerimisele esitatavad
nõuded»
lisa 3

KONTROLLMÕÕTMISEL KASUTATAV MEETOD

1. Kontrollmõõtmiseks kasutatakse mõõdetavatest puidukogustest juhuslikkuse põhimõttel valitud ja eraldatud kontrollkoguseid.
2. Kontrollkogustes sisalduvates puidukogustes mõõdetakse üle iga nott.
3. Igal notil mõõdetakse pikkus ning mõlemast otsast diameeter. Diameeter mõõdetakse metsakluppi kasutades koore pealt 10 cm kaugusel notitsa keskpunktist palgi pikiteljega ristisuunas. Mõõtmisruund radiaalsuunas peab olema juhuslik, st mõõtmisel tuleb vältida väiksemate või suuremate diameetrite otsimist või teha iga diameetri mõõtmisel kaks mõõtmist, mis paikneks radiaalsuunas üksteise suhtes risti. Risti mõõdetud kahe diameetri aritmeetiline keskmine diameeter on mõõtmiskoha diameeter. Ristisuundades mõõtmine on vajalik ka ovaalsete nottide korral.
4. Noti pikkus on noti otspindade keskkoha vahelise sirge pikkus. Noti pikkus märgitakse kontrollmõõtmisel sentimeetri täpsusega.
5. Koore pealt mõõdetud diameetrid võib märkida koorealuste diameetritena. Sel juhul tuleb koore pealt mõõdetud tulemust vähendada koore kahekordse paksuse võrra. Kontrollmõõtmisel märgitakse diameetrid millimeetri täpsusega.
6. Iga üksiku noti mahu arvutamiseks kasutatakse tüvikoonuse mahuvalemit. Kogu kontrollkoguse mahu saamiseks liidetakse kõikide selles koguses olevate nottide mahud.

$$V = \pi/12(Dt^2 + DtDI + DI^2)L/100\,000,$$

kus V – noti maht tihumeetrites,

L – noti pikkus detsimeetrites,

Dt – noti tüükaotsa diameeter sentimeetrites, tüükanottidel mõõdetakse 50 cm kaugusel tüükaotsast.

DI – noti ladvaotsa diameeter sentimeetrites.