

## Algemene Bijdragen

### Het meten van hout

Het bestuur van het Bosschap stelde een commissie in voor het meten van hout, bestaande uit de navolgende personen:

- dr. J. van Soest, voorzitter (Stichting Bosbouwproefstation „De Dorschkamp”)
- ir. A. J. Grandjean (Staatsbosbeheer)
- H. H. Hulsmann (Centraal Verbond Houtindustrie)
- A. A. van Kesteren (Algemene Vereniging Inlands Hout — plv. H. Arendsen)
- Jac. Laumans (Algemene Vereniging Inlands Hout — plv. J. G. Hupkes jr)
- J. H. van Leeuwen (Nederlandsche Heidemaatschappij)
- dr. J. F. van Oosten Slingeland (Nederlandse Vereniging van Boseigenaren)
- ir. A. Stoffels (Staatsbosbeheer)
- mr. A. IJ. Wieberdink (Centraal Verbond Houtindustrie)
- ir. P. G. de Vries, secretaris (Landbouwhogeschool).

De commissie heeft een ontwerp-richtlijnen voor het indelen en meten van inlands rondhout opgesteld.

In vergelijking met de Sorteringslijst 1950 hebben zowel de regels voor de indeling als die voor de meting verandering ondergaan. Bij de meting heeft de commissie bijzondere aandacht besteed aan de afronding, vooral die van de diameter. Hoewel volgens de Sorteringslijst 1950, evenals volgens de IMES-voorschriften 1943, de diameter tot op hele cm naar beneden moet worden afgerond, vindt in de praktijk nog dikwijls de zogenaamde tweezijdige afronding plaats. Tegen beide methoden van afronding kunnen bezwaren worden ingebracht, doch de commissie heeft gemeend de voorkeur te moeten geven aan de afrondingen welke thans in dit ontwerp zijn opgenomen en welke grotendeels neerkomen op eenzijdige afronding.

Bij deze beslissing werd onder meer overwogen: dat er zowel bij eenzijdige als bij tweezijdige afronding een verschil zal bestaan tussen de spilhoutmassa volgens het bedrijfsplan en de verkoopbare inhoud van het gevelde hout, zodat de bosbeheerder bij zijn kapplan steeds met een reductiefactor moet rekenen; dat in het buitenland afronding naar beneden gebruikelijk is; dat bij het meten van vers hout een zekere overmaat dient te worden gegeven en dat ten slotte de totale waarde van het hout door de wijze van meten niet verandert, zodat bij gelijke totale waarde een hogere kuberingssuïtkomst zal leiden tot een lagere prijs per m<sup>3</sup> en omgekeerd.

Het is de bedoeling dat de richtlijnen zullen worden toegepast met ingang van het seizoen 1960/1961. De richtlijnen zullen daartoe in de loop van de zomer al dan niet gewijzigd officieel worden vastgesteld.

## Ontwerp

## RICHTLIJNEN VOOR HET INDELEN EN METEN VAN INLANDS RONDHOUT

Rapport, uitgebracht aan het Bosschap door de Commissie voor het meten van hout, samengesteld uit vertegenwoordigers van de Algemene Vereniging Inlands Hout, het Centraal Verbond Houtindustrie, het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek, de Nederlandsche Heide- maatschappij, de Nederlandse Vereniging van Boseigenaren, het Staats- bosbeheer en de Stichting Bosbouwproefstation „De Dorschkamp”, overeenkomstig een besluit van deze commissie, genomen in haar verga- dering op 27 november 1959 te Amsterdam.

### Hoofdstuk 1

#### INLEIDING

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| Doel                       | 1.1 Deze richtlijnen hebben ten doel eenheid bij de beoor- deling van inlands rondhout ten behoeve van de verkoop te bevorderen, zodat over partijen hout betrouwbare infor- maties kunnen worden verkregen, zonder dat deze par- tijen door belangstellenden persoonlijk behoeven te worden gezien. Om dit mogelijk te maken moeten zowel de hoed- anigheid als de hoeveelheid van partijen geveld rondhout en van hout op stam volgens vaste regels worden bepaald. |
| Hoedanig- heid             | 1.2 Voor de beoordeling van de hoedanigheid is een indeling voor rondhout ontworpen, waarbij de huidige praktijk als uitgangspunt heeft gediend. Deze indeling, waarmee wordt beoogd voldoende detaillering te geven zonder aan de overzichtelijkheid afbreuk te doen, wordt voor het geveld hout in hoofdstuk 2 en voor hout op stam in hoofdstuk 4 behandeld.   |
| Hoeveel- heid              | 1.3 Naast een uniforme indeling is ook een uniforme meetmethodiek van grote betekenis. Verschillen op dit gebied hebben in de praktijk reeds dikwijls tot moeilijk- heden aanleiding gegeven, welke soms niet anders dan door een herhaalde meting konden worden opgelost.<br>De richtlijnen voor de meting van geveld hout worden behandeld in hoofdstuk 3, voor de meting van hout op stam in hoofdstuk 5.  |
| Voorwaar- den ver- melden! | * 1.4 De commissie heeft zich bij het opstellen van de richtlijnen op het standpunt gesteld dat daaraan niet het karakter van een bindend voorschrift zal worden gegeven, doch dat eenheid op basis van vrijwilligheid zal kunnen   |

worden bereikt. Het is daarom noodzakelijk dat zowel het gebruik als eventuele afwijkingen van de richtlijnen bij het ten verkoop aanbieden van hout uitdrukkelijk worden vermeld en bij de verkoop van hout schriftelijk worden vastgelegd.

**Herziening** 1.5 Hoewel de commissie door haar brede samenstelling uit vertegenwoordigers van bosbouw, houthandel en houtindustrie gelegenheid heeft gehad verschillende details van vele zijden te belichten, acht zij het niet uitgesloten dat te zijner tijd bepaalde onderdelen aan herziening zullen moeten worden onderworpen.

**Toelichting** 1.6 De aard van de richtlijnen brengt mede dat de tekst beknopt moet zijn, hetgeen niet steeds aan de duidelijkheid ten goede komt. Daarom zijn onder hoofdstuk 6 afzonderlijke toelichtingen gegeven. Deze toelichtingen zijn op dezelfde wijze genummerd als de richtlijnen waarop zij betrekking hebben. Richtlijnen, waarop een toelichting is gegeven, zijn met een \* gemerkt.

### *Hoofdstuk 2'*

## INDELING VAN GEVELD RONDHOUT

**Schema** \* 2 De indeling van geveld rondhout geschiedt per houtsoort volgens de richtlijnen, waarbij *definities* zijn vastgesteld voor *verschillende begrippen* (2.1).

Voor de indeling geldt onderstaand schema:

*Algemene gebruiksmogelijkheid* (2.2)

*Bewerkingsgraad* (2.3)

*Specifieke gebruiksmogelijkheid* (2.4)

verschillend voor: loofhout (2.41—2.42.4)

naaldhout (2.43—2.44.3)

*Kwaliteit* (2.5)

uitsluitend voor: loofhout-zaaghout

naaldhout-zaaghout

naaldhout-langhout.

*Diameterklassen* (2.6).

### \* 2.1 *Definities*

**Definities** 2.11 Onder *geveld rondhout* wordt verstaan gevelde en van zijtakken ontdane, onbezaagde en onbekapte boomdelen.

\* 2.12 *Werkhout* is hout waarvan bij de bewerking de oorspronkelijke structuur geheel of nagenoeg geheel behouden blijft.

\* 2.13 *Vezelhout* is hout waarvan bij de verwerking de oorspronkelijke structuur geheel of nagenoeg geheel verloren gaat.

2.14 Onder *brandhout* wordt verstaan hout dat slechts als brandstof waarde heeft.

2.15 *Langhout* is rondhout dat niet voor een bepaald gebruiksdoel gereed is gemaakt. Geriefhout (2.18) valt bij deze indeling niet onder het begrip langhout.

\* 2.16 *Stamstukken* zijn stukken rondhout die voor een bepaald gebruiksdoel gereed zijn gemaakt, doch welke niet onder gebruikssortimenten vallen.

\* 2.17 Onder *gebruikssortimenten* wordt verstaan rondhout dat als zodanig wordt gebruikt en dat voldoet aan de voor een bepaald sortiment voorgeschreven lengte- en diktematen.

\* 2.18 *Geriefhout* bestaat uit stammen van loof- of naaldhout, bestemd voor gebruik of verdere bewerking tot geriefhoutsortimenten in het landbouwbedrijf.

\* 2.2 *Algemene gebruiksmogelijkheid*

Algemene  
gebruiks-  
mogelijk-  
heid

Het rondhout wordt naar *algemene gebruiksmogelijkheid* ingedeeld in: werkhout (2.12)  
vezelhout (2.13)  
brandhout (2.14).

2.3 *Bewerkingsgraad*

Bewer-  
kingsgraad

De indeling naar *bewerkingsgraad* geschiedt bij:  
werkhout (2.31)  
vezelhout (2.32).

2.31 De indeling van *werkhout* geschiedt in:  
langhout (2.15)  
stamstukken (2.16)  
gebruikssortimenten (2.17).

2.32 De indeling van *vezelhout* geschiedt in:  
langhout (2.15)  
stamstukken (2.16) van bepaalde lengte.

\* 2.4 *Specifieke gebruiksmogelijkheid*

Specifieke  
gebruiks-  
mogelijk-  
heid

De indeling naar *specifieke gebruiksmogelijkheid* geschiedt bij werkhout. Hierbij wordt verschil gemaakt tussen:

loofhout (2.41—2.42.4)  
naaldhout (2.43—2.44.3).

Van vezelhout en brandhout wordt de specifieke gebruiksmogelijkheid slechts vermeld indien dit hout voor een specifiek doel gereed is gemaakt.

Loofhout-  
langhout

2.41 *Loofhout-langhout* wordt nader ingedeeld naar de specifieke gebruiksmogelijkheid van de stamstukken (2.42)

die daaruit door afkorting zouden kunnen worden verkregen.

Loofhout-  
stam-  
stukken

2.42 *Stamstukken van loofhout* worden naar specifieke gebruiksmogelijkheid onderscheiden in:

- fineerhout (2.42.1)
- paalhout (2.42.2)
- zaaghout (2.42.3)
- overig werkhout (2.42.4).

- \* 2.42.1 *Fineerhout* (snij- en schilfineer) bestaat uit foutvrije, bij schilfineer rolronde, bij snijfineer fijnringige stamstukken, welke ook wat betreft hun kleur voldoen aan de op het moment van levering daaraan te stellen eisen.

De minimum lengte bedraagt doorgaans 2 m en de minimum middendiameter 50 cm.

- \* 2.42.2 *Paalhout* bestaat uit overwegend-rechte stammen met een zodanig verloop dat de topdiameter ten minste 60% van de diameter op borsthoogte bedraagt. In de dunste lengtehelft mogen twee tegengestelde krommingen in hetzelfde vlak voorkomen, mits de verbindinglijn van de middelpunten van de kopse einden van de paal nergens buiten het hout treedt. De lengte moet ten minste voldoen aan onderstaande maten:

borsthoogte-diameter	lengte
30—40 cm	7 m
40—50 cm	10 m
50 cm en meer	14 m

- \* 2.42.3 *Loofhout-zaaghout* bestaat uit stammen en stamstukken, bestemd voor overlangse verzaging tot houtsortimenten als balken, platen en delen. Voor loofhout-zaaghout geldt een minimum topdiameter van 20 cm en een minimum lengte van 2 m.

- \* 2.42.4 Het overige *loofhout-werkhout* bestaat uit langhout en stamstukken, bestemd om daaruit rond constructiehout, mijnhout en andere korte paalhoutsortimenten, dwarsliggers, kisten, lucifers, klompen enz. te maken. Het wordt zoveel mogelijk aangeduid met het specifieke gebruiksdoel.

Naaldhout-  
langhout

- \* 2.43 *Naaldhout-langhout* wordt niet naar specifieke gebruiksmogelijkheid ingedeeld.

Naaldhout-  
stam-  
stukken

2.44 *Stamstukken van naaldhout* worden naar specifieke gebruiksmogelijkheid nader ingedeeld in:

- paalhout (2.44.1)
- zaaghout (2.44.2)
- overig werkhout (2.44.3).

\* 2.44.1 *Naaldhout-paalhout* is bestemd voor de vervaardiging van lange paalhoutsortimenten, zoals heipalen, steigerpalen en telefoonpalen.

2.44.2 *Naaldhout-zaaghout* is bestemd voor overlangse verzaging tot houtsortimenten als balken, delen, enz. Voor naaldhout-zaaghout geldt een minimum topdiameter van 20 cm en een minimum lengte van 3 m.

2.44.3 Het *overig naaldhout-werkhout* bestaat uit stammen en stamstukken, bestemd om daaruit rond constructiehout, mijnhout en andere korte paalhout-sortimenten, kisten, houtwol enz. te maken.

\* 2.5 *Kwaliteit*

Kwaliteit De indeling naar *kwaliteit* van het werkhout vindt slechts plaats bij:

loofhout-zaaghout  
naaldhout-zaaghout  
naaldhout-langhout

2.51 Bij de indeling naar *kwaliteit* worden drie kwaliteitsklassen onderscheiden (2.51.1—2.51.3).

Kwaliteits-  
klassen

2.51.1 *Kwaliteit A* is gezond, recht, weinig verlopend, niet noestig hout, dat vrij is van gebreken.

2.51.2 *Kwaliteit B* is gezond, recht of matig krom, weinig noestig hout, dat vrij is van ernstige gebreken.

2.51.3 *Kwaliteit C* is overig gezond werkhout.

Kwaliteits-  
factoren

2.52 Voor de vaststelling van de kwaliteitsklassen gelden bij de beoordeling van het hout de volgende factoren:

gezondheid (2.52.1)  
rechtheid (2.52.2)  
verloop (2.52.3)  
noestigheid (2.52.4)  
gebreken (2.52.5).

2.52.1 *Gezondheid*

Gezond hout is levend hout, zonder zichtbare uit- of inwendige aantastingen welke de gebruikswaarde kunnen beïnvloeden.

2.52.2 *Rechtheid*

De beoordeling van de rechtheid is verschillend bij:

loofhout (2.52.21)  
naaldhout (2.52.22).

2.52.21 *Rechtheid bij loofhout*

Loofhout wordt nog als *recht* aangemerkt indien de kromming slechts in één vlak voorkomt en niet meer dan 2% bedraagt.

### 2.52.22 *Rechtheid bij naaldhout*

Naaldhout met een kromming in slechts één vlak wordt nog als *recht* aangemerkt, indien deze kromming niet meer dan 1% bedraagt en als *matig krom* indien de kromming meer dan 1%, doch niet meer dan 2% bedraagt. Naaldhout met een kromming van meer dan 2% in één vlak of met krommingen in meer dan één vlak wordt als *krom* gekwalificeerd.

### 2.53.3 *Verloop*

De beoordeling van het verloop is verschillend bij:  
 loofhout (2.52.31)  
 naaldhout (2.52.32).

### 2.52.31 *Verloop bij loofhout*

Loofhout met een verloop *over* de schors van niet meer dan 2 cm diameter per m, gerekend over het gedeelte tussen borsthoogte en het dunne einde van de afgetopte stam, wordt gekwalificeerd als hout met *gering verloop*.

### 2.52.32 *Verloop bij naaldhout*

Naaldhout met een verloop *onder* de schors van niet meer dan 1 cm diameter per m, gerekend over het gedeelte tussen borsthoogte en het dunne einde van de afgetopte stam, wordt gekwalificeerd als hout met *gering verloop*.

### 2.52.4 *Noestigheid*

Hout wordt als noestig aangemerkt, indien het veel noesten bevat. Bovendien wordt onder noestig hout verstaan hout dat onvoldoende is uitgesnoeid en hout dat te diep is uitgesnoeid.

### 2.52.5 *Gebreken*

Gebreken kunnen zijn van velerlei aard zoals: draaigroei, losse ringen, scheuren, losse kwasten, noestrot, vorstlijsten, al dan niet overgroeid metaal, verkleuring, enz., alsmede door wild, velling, verkeer e.d. veroorzaakte beschadigingen.

## Kwaliteitsbeoordeling

2.53 De *kwaliteitsbeoordeling* geschiedt volgens onderstaande richtlijnen (2.53.1—2.53.4).

2.53.1 De beoordeling van de kwaliteit geschiedt *gelijktijdig met de meting*.

2.53.2 Met *gedeelten* van stammen, die bij de meting *buiten beschouwing blijven* (zie 3.21.1) wordt bij de kwaliteitsbeoordeling van het overige hout geen rekening gehouden.

2.53.3 Zowel bij *loofhout-zaaghout* als bij *naaldhout-zaaghout* wordt *elk stamstuk afzonderlijk* naar kwaliteit beoordeeld.

2.53.4 Bij *naaldhout-langhout* wordt de partij in haar geheel op kwaliteit beoordeeld. Het aandeel van elk van de klassen A, B en C wordt in een percentage uitgedrukt. Indien in een partij *naaldhout-langhout* de kwaliteitsklassen A en C elk met niet meer dan 10% zijn vertegenwoordigd, wordt de gehele partij als kwaliteit B aangemerkt.

\* 2.6 *Diameterklassen*

Diameter-  
klassen

Naar afmetingen wordt geveld rondhout uitsluitend ingedeeld volgens de middendiameter in klassen van 5 of 10 cm.

2.61 Het *uitgangspunt* van de klasse-indeling is verschillend bij:

loofhout (2.61.1)

naaldhout (2.61.2).

De indeling en aanduiding van de klassen is voor loofhout en naaldhout dezelfde (2.61.3).

2.61.1 De indeling naar diameterklassen geschiedt bij loofhout naar de *middendiameter met schors*.

2.61.2 De indeling naar diameterklassen geschiedt bij naaldhout naar de *middendiameter zonder schors*.

\* 2.61.3 De *indeling en aanduiding van de diameterklassen* is als volgt: klasse      middendiameter

0a	t/m	4 cm
0b	5	„ 9 „
1a	10	„ 14 „
1b	15	„ 19 „
2a	20	„ 24 „
2b	25	„ 29 „
3	30	„ 39 „
4	40	„ 49 „
5	50	„ 59 „
6	60	cm en meer

### Hoofdstuk 3

## INHOUDSBEPALING VAN GEVELD RONDHOUT

3 De *inhoudsbepaling van geveld rondhout* valt schematisch uiteen in de volgende onderdelen:

Schema

*Algemene richtlijnen* (3.1)

*Inhoudsbepaling van zwaar hout* (3.2)

*Inhoudsbepaling van licht hout* (3.3)

onderverdeeld in:

stamsgewijze meting (3.31)

steeksproefsgewijze meting (3.32)

*Inhoudsbepaling van gestapeld hout* (3.4).



3.1 *Algemene richtlijnen*Algemene  
richtlijnen

De inhoudsbepaling van geveld hout vindt per houtsoort plaats en geschiedt door meting en berekening. Hiervoor gelden algemene regels inzake:

inhoudsbepaling met of zonder schors	(3.11)
lengtemeting	(3.12)
diktemeting	(3.13)
inhoudsberekening	(3.14)
inhoudsschatting	(3.15).

Bij de meting en berekening wordt onderscheid gemaakt tussen:

niet gestapeld zwaar hout	(3.2)
niet gestapeld licht hout	(3.3)
gestapeld hout	(3.4).

## Schors

3.11 Van *loofhout-werkhout* wordt de *inhoud met schors* bepaald.

Van *naaldhout-werkhout*, ook indien dit niet is geschild, wordt de *inhoud zonder schors* berekend.

Van *brandhout* en *vezelhout* wordt de inhoud bepaald naar de toestand waarin zich dat hout bij aanbieding of levering bevindt.

Lengte-  
meting

3.12 De *lengtemeting* geschiedt met behulp van een meetband of maatstok. Zij begint aan het dikke einde van de stam of het stamstuk, tenzij zich hier een valkerf of broek bevindt, in welk geval de lengtemeting begint halverwege die valkerf of broek.

Voor afrondwaardige stamgedeelten zie 3.12.1.

Voor afrondingen zie 3.12.2 en 3.12.3.

3.12.1 *Minderwaardige* en onbruikbare *stamgedeelten* van langhout worden bij het bepalen van de lengte buiten beschouwing gelaten.

3.12.2 Bij *zwaar hout* (tenminste 20 cm middendoorsnede) wordt de gemeten lengte naar beneden *afgerond* op volle decimeters.

3.12.3 Bij *licht hout* (minder dan 20 cm middendoorsnede) wordt de gemeten lengte *afgerond* op de dichtstbijzijnde gehele meter.

Dikte-  
meting

3.13 De *diktemeting* geschiedt met behulp van een boomklem op de helft van de na afronding vastgestelde lengte.

Voor onregelmatigheden op de meetplaats zie 3.13.1.

Voor afrondingen zie 3.13.2 en 3.13.3.

\* 3.13.1 Indien de stam op het midden een *verdikking of andere onregelmatigheid* vertoont, wordt de diameter bepaald uit twee metingen, één onder en één boven de onregelmatigheid op zo klein mogelijke, gelijke afstand

van het midden. De afronding van beide metingen, alsmede de bepaling van het gemiddelde geschiedt overeenkomstig 3.13.2.

- \* 3.13.2 Bij *zwaar hout* (tenminste 20 cm middendoorsnede) wordt *overkruis* gemeten; d.w.z. de middendiameter wordt in twee ongeveer loodrecht op elkaar staande richtingen bepaald. Hierbij wordt de *eerste* meting naar *beneden*, de *tweede* naar *boven* en het *gemiddelde* van van deze afgeronde uitkomsten weer naar *beneden*, telkens op gehele centimeters *afgerond*.

3.13.3 Bij *licht hout* (minder dan 20 cm middendoorsnede) wordt de *middendiameter* door enkelvoudige meting bepaald. De verkregen uitkomst wordt op gehele centimeters naar *beneden* *afgerond*.

Inhoudsberekening

- \* 3.14 De *inhoudsberekening* van gemeten stammen en stamstukken geschiedt uit lengte en middendiameter met behulp van *kuberingstabellen*.

De inhoud van partijen wordt per dikteklasse — en in voorkomende gevallen bovendien per kwaliteitsklasse — gespecificeerd.

Inhoudsschatting

- \* 3.15 Van hout, dat *niet* op basis van de *inhoud* wordt verkocht, kan de inhoud door *schatting* worden vastgesteld. Indien geschatte cijfers in aanbiedingen worden gebruikt, worden deze door de aanduiding „ongeveer” of „ca” voorafgegaan.

### 3.2 Inhoudsbepaling van zwaar hout

Inhoudsbepaling zwaar hout (diameter 20 cm en meer)

3.21 *Zwaar hout* (stammen en stamstukken van tenminste 20 cm middendiameter) wordt *stamsgewijze* gemeten en *gekubeerd*.

De *lengtemeting* geschiedt overeenkomstig 3.12, 3.12.1 en 3.12.2.

De *diktemeting* geschiedt overeenkomstig 3.13, 3.13.1 en 3.13.2.

De *kubering* geschiedt overeenkomstig 3.11 en 3.14.

3.21.1 De tot het zware langhout behorende stammen, welke uit gedeelten van verschillende specifieke gebruiksmogelijkheid en/of kwaliteit bestaan, kunnen bij afzonderlijk te klassificeren en te kuberen *gedeelten* worden gemeten.

3.21.2 Tot één partij behorende stammen worden doorlopend *genummerd*. Het nummer wordt op de zaagsnede aan het dikke einde aangebracht.

- \* 3.21.3 De meetresultaten worden op een aan belanghebbers ter inzage te verstrekken *meetlijst* vermeld.

- \* 3.21.4 De uitkomsten van de inhoudsberekening worden gespecificeerd naar diameterklasse, gebruiksmogelijkheid en eventueel kwaliteit in een *verzamelstaat* weergegeven. Deze verzamelstaat wordt eveneens aan belanghebbenden ter inzage verstrekt.

### 3.3 Inhoudsbepaling van licht hout

Inhoudsbepaling licht hout (diameter minder dan 20 cm)

De *meting van licht hout* (stammen en stamstukken van minder dan 20 cm middendoorsnede) geschiedt: stamsgewijze (3.31—3.31.3) of steekproefsgewijze (3.32—3.32.4).

De *kubering* van licht hout geschiedt steeds partijgewijs (3.31.3 en 3.32.3).

en 3.12.3.

Stams-gewijze meting

Bij de *stamsgewijze meting* van licht hout worden alle bomen stuk voor stuk gemeten en gemerkt.

De *lengtemeting* geschiedt overeenkomstig 3.12, 3.12.1 3.12.3.

De *diktemeting* geschiedt overeenkomstig 3.13, 3.13.1 en 3.13.3.

De *kubering* geschiedt overeenkomstig 3.11 en 3.14.

3.31.1 Stammen van licht langhout worden *niet in gedeelten* gemeten.

- \* 3.31.2 De uitkomsten van de metingen worden op een *meetstaat* naar diameter gerangschikt en per diameter getotaliseerd.

- \* 3.31.3 Op een *kuberingsstaat* wordt de inhoud van licht langhout partijgewijs, doch naar diameterklassen gespecificeerd, berekend.

De *kuberingsstaat* wordt aan belanghebbenden ter inzage verstrekt.

- \* 3.32 *Steekproefsgewijze meting*

Steekproefsgewijze meting

Bij *steekproefsgewijze meting* van licht hout worden *alle* stammen van een partij *geteld*, en wordt een *deel* daarvan *gemeten*.

De meting van elke stam afzonderlijk is gelijk aan die bij de stamsgewijze meting (3.31).

Grootte

3.32.1 De grootte van de steekproef dient tenminste 20% van het totale aantal stammen van de partij te bedragen, met een minimum van 100 stuks.

Methoden

3.32.2 De steekproef wordt *systematisch* genomen en is verschillend voor:

ongesorteerd en ongekaveld hout (3.32.21)

ongesorteerd en gekaveld hout (3.32.22)  
 gesorteerd en gekaveld hout (3.32.23).

- \* 3.32.21 Van *ongesorteerd* en *ongekaveld* hout wordt de steekproefmeting op een willekeurig punt begonnen. Van dit punt af wordt telkens zonder voorkeur een zelfde aantal stammen afgeteld en gemerkt.

Van elke telling wordt de laatste boom gemeten en *afwijkend* gemerkt.

- \* 3.32.22 Van *ongesorteerd* en *gekaveld* hout wordt de steekproefmeting uitgevoerd door van een aantal kavels alle *stammen* te meten.

De te meten kavels worden gekozen en gemerkt op overeenkomstige wijze als aangegeven voor afzonderlijke stammen bij ongekaveld hout (3.32.21).

- \* 3.32.23 Van *gekaveld* hout, dat op lengte en (of) dikte is *gesorteerd* wordt binnen elke sortering de steekproef genomen op de wijze als voor ongesorteerd en gekaveld hout is aangegeven (3.32.22).

3.32.3 Bij een met steekproeven gemeten partij wordt de *inhoud* bepaald door de inhoud van de gemeten stammen te vermenigvuldigen met het totale aantal stammen van de gehele partij en te delen door het aantal gemeten stammen.

- \* 3.32.4 Indien koper en verkoper *gezamenlijk* steekproefsgewijze meten, wordt het bemonsteringspercentage en het beginpunt van de opmeting in *oñderling overleg* vastgesteld.

Indien de meting *alleen* van verkoperszijde plaats vindt, dient verkoper aan koper een duidelijke *beschrijving* te geven van de wijze waarop de steekproef is genomen, met de meetresultaten.

#### 3.4 *Inhoudsbepaling van gestapeld hout*

Gestapeld  
hout

3.41 Hout dat aaneengesloten in stapels is opgezet, wordt aan de stapel gemeten.

- \* 3.42 De *inhoud in stapelmeters* wordt vastgesteld door de lengte, breedte en hoogte van de stapel met elkaar te vermenigvuldigen.

Indien de stapel niet overal even hoog en even breed is, wordt een aantal hoogte- resp. breedte-metingen gedaan, waarvan het gemiddelde wordt aangehouden.

- \* 3.43 Voor het *nazakken* wordt een overmaat in de hoogte gegeven van 4%.

## Hoofdstuk 4

## INDELING VAN HOUT OP STAM

4 De *indeling van hout op stam* geschiedt per houtsoort en is verschillend voor:

- loofhout (4.1)
- naaldhout (4.2).

Loofhout \* 4.1 *Loofhout* op stam wordt ingedeeld naar:  
gebruiksmogelijkheid (4.11)  
afmetingen (4.12).

4.11 Naar *gebruiksmogelijkheid* wordt loofhout op stam in geschatte percentages van de vastgestelde *inhoud* ingedeeld in:

- fineerhout (2.42.1)
- paalhout (2.42.2)
- zaaghout (2.42.3)
- overig werkhout (2.42.4), zo mogelijk met specifiek gebruiksdoel.

4.12 Naar *afmetingen* wordt loofhout op stam ingedeeld volgens de diameter op borsthoogte met schors. Hierbij worden de bomen naar *aantal* ingedeeld in de volgende klassen:

klasse	diameter op borsthoogte met schors
0b	5 t/m 9 cm
1a	10 „ 14 „
1b	15 „ 19 „
2a	20 „ 24 „
2b	25 „ 29 „
3	30 „ 39 „
4	40 „ 49 „
5	50 „ 59 „
6	60 cm en meer

Naaldhout \* 4.2 *Naaldhout* op stam wordt ingedeeld naar:  
kwaliteit (4.21)  
afmetingen (4.22).

4.21 Naar *kwaliteit* wordt naaldhout op stam in geschatte percentages van de vastgestelde *inhoud* ingedeeld in de kwaliteitsklassen:

- A (2.51.1)
- B (2.51.2)
- C (2.51.3).

Indien in een partij naaldhout op stam de kwaliteitsklassen A en C elk met niet meer dan 10% zijn verte-

genwoordigd, wordt de gehele partij als kwaliteit B aangemerkt.

4.22 Naar *afmetingen* wordt naaldhout op stam ingedeeld als loofhout op stam (4.12).

### Hoofdstuk 5

## INHOUDSBEPALING VAN HOUT OP STAM

5 De *inhoudsbepaling van hout op stam* valt schematisch uiteen in de volgende onderdelen:

<i>Algemene richtlijnen</i>	(5.1)
<i>Stamsgewijze inhoudsbepaling</i>	(5.2)
<i>Klassegewijze inhoudsbepaling</i>	(5.3)
<i>Opstandsgewijze inhoudsbepaling</i>	(5.4)
<i>Steekproefsgewijze inhoudsbepaling</i>	(5.5).

### \* 5.1 *Algemene richtlijnen*

Algemene  
richtlijnen

De inhoudsbepaling van hout op stam vindt per houtsoort plaats en geschiedt door meting en berekening. Hiervoor gelden algemene regels inzake:

inhoudsbepaling met of zonder schors	(5.11)
hoogtemeting	(5.12)
diktemeting	(5.13)
bepaling van het diameter-verloop	(5.14)
inhoudsberekening	(5.15)
inhoudsschatting	(5.16)
onregelmatige opstanden	(5.17).

Bij de meting en berekening wordt onderscheid gemaakt tussen:

stamsgewijze inhoudsbepaling	(5.2)
klassegewijze inhoudsbepaling	(5.3)
opstandsgewijze inhoudsbepaling	(5.4)
steekproefsgewijze inhoudsbepaling	(5.5).

Schors

5.11 Van *loofhout op stam* wordt de *inhoud met schors* berekend. Van *naaldhout op stam* wordt de *inhoud zonder schors* berekend.

Hoogte-  
meting  
(werkhout-  
lengte)

\* 5.12 De *hoogtemeting* geschiedt met behulp van een boomhengel of met een optische hoogtemeter. Bij de hoogtemeting wordt de *bruikbare lengte* — de *werkhoutlengte* — van de stam bepaald. Bij de optische hoogtemeting moet uit wisselende richting worden gemeten. De hoogtemeting geschiedt tot op halve of tot op gehele meters.

5.12.1 *Minderwaardige* en onbruikbare *stamgedeelten* worden bij het bepalen van de werkhoutlengte buiten beschouwing gelaten.

- Diktemeting 5.13 Bij de *diktemeting* wordt onderscheiden:  
diktemeting op de helft van de gemeten hoogte (5.13.1)  
diktemeting op borsthoogte (5.13.2).
- \* 5.13.1 Bij de *diktemeting op de helft van de gemeten hoogte* wordt de *middendiameter* met schors rechtstreeks bepaald met behulp van de boomklem van Ullén. Hierbij wordt in wisselende richting gemeten, waarbij op gehele centimeters naar beneden wordt afgerond, tenzij de meting aan modelbomen (zie 5.14.2) plaats vindt.
  - \* 5.13.2 Bij de *diktemeting op borsthoogte* wordt met de boomklem de borsthoogte-diameter met schors in wisselende richting gemeten en op gehele centimeters naar beneden afgerond. Uit de diameter op borsthoogte wordt de middendiameter afgeleid met behulp van een afzonderlijk bepaald diameter-verloop.
- Verloop 5.14 Het *diameter-verloop* is het verschil tussen de borsthoogte-diameter en de middendiameter en wordt bepaald in millimeters.
- Voor de bepaling van het verloop wordt gebruik gemaakt van *modelbomen*, dat zijn bomen met een borsthoogte-diameter die ten naastebij gelijk is aan de gemiddelde borsthoogte-diameter. Modelbomen mogen in hoogte en vorm niet kennelijk van het gemiddelde afwijken, zij worden onderscheiden in:
- gevelde modelbomen (5.14.1)
  - staande modelbomen (5.14.2).
- Gevelde modelbomen \* 5.14.1 Aan *gevelde modelbomen* worden na velling de diameter op borsthoogte met schors, de bruikbare lengte en de middendiameter bepaald.
- Bij *loofhout* wordt de middendiameter met schors, bij bij *naaldhout* — na plaatselijke verwijdering van de schors — *zonder schors* bepaald.
- Borsthoogte-diameter en middendiameter worden beide overkruis en tot op millimeters gemeten.
- Staande modelbomen \* 5.14.2 Aan *staande modelbomen* worden dezelfde maten bepaald als aan gevelde modelbomen, met dien verstande evenwel dat: de middendiameter ook bij naaldhout met schors wordt gemeten en de bepaling van de diameter tot op halve centimeters geschiedt.
- \* 5.14.3 Het *gemiddeld verloop* van een groep van modelbomen wordt berekend als het rekenkundig gemiddelde van de verloopwaarden van de individuele modelbomen.
- Inhoudsberekening \* 5.15 De *inhoudsberekening* van hout op stam geschiedt naar werkhoutlengte en middendiameter met behulp van *kuberingstabellen* of *cirkelvaktabelen*.

- Schatting \* 5.16 Indien voor de inhoudsberekening noodzakelijke gegevens niet door meting kunnen worden bepaald, worden deze gegevens door *schatting* vastgesteld.  
De *schatting* vindt plaats op grond van *gemeten* gegevens aan gelijksoortig hout.
- Onregelmatige opstanden 5.17 In opstanden die wat afmetingen betreft uit duidelijk ongelijkwaardige *gedeelten* bestaan, vindt de meting voor elk gedeelte afzonderlijk plaats, tenzij een stamsgewijze inhoudsbepaling (5.2) wordt uitgevoerd.
- Stamsgewijze inhoudsbepaling \* 5.2 *Stamsgewijze inhoudsbepaling*
- \* 5.21 Bij de *stamsgewijze* inhoudsbepaling wordt van alle bomen de *hoogte* en de *middendiameter* bepaald.  
De *hoogtemeting* geschiedt overeenkomstig 5.12.  
De *middendiameter* wordt bepaald overeenkomstig 5.13.1.  
De *inhoudsberekening* geschiedt overeenkomstig 5.15 voor *elke* stam afzonderlijk.
- \* 5.22 De uitkomsten van de *stamsgewijze* meting en berekening worden op een *meetlijst* genoteerd.
- \* 5.23 De berekende inhouden worden, naar diameterklasse en gebruiksmogelijkheid gespecificeerd, in een *verzamelstaat* bijeengebracht.
- \* 5.3 *Klassegewijze inhoudsbepaling*
- Klassegewijze inhoudsbepaling De *klassegewijze inhoudsbepaling* omvat:  
het meten van alle *borsthoogte-diameters* en indelen in klassen (5.31)  
het bepalen van het gemiddelde *verloop* aan modelbomen in elke klasse (5.32)  
het bepalen van de gemiddelde *hoogte* van elke klasse (5.33)  
het bepalen van de gemiddelde *middendiameter* van elke klasse (5.34)  
het berekenen van de *inhoud* per klasse en van de *gehele* opstand (5.35).
- \* 5.31 De *diameters op borsthoogte* worden bepaald overeenkomstig 5.13.2. De uitkomsten worden genoteerd op een *klemstaat* en verenigd in *klassen* van 50 of 10 cm overeenkomstig 2.61.3. Per klasse wordt de rekenkundig *gemiddelde* borsthoogte-diameter in millimeters nauwkeurig bepaald.
- \* 5.32 In de opstand worden per klasse 1—4 *modelbomen* uitgezocht en gemeten, overeenkomstig 5.14 en 5.14.1 of of 5.14.2. Het totale aantal modelbomen bedraagt tenminste 10.



Het *gemiddelde* verloop wordt overeenkomstig 5.14 en 5.14.3 per klasse bepaald.

5.33 De *hoogtemetingen* geschieden overeenkomstig 5.12.

Voor de hoogtemeting wordt gebruik gemaakt van de verkregen meetcijfers van modelbomen. De gemiddelde hoogte wordt per klasse berekend.

\* 5.34 De gemiddelde *middendiameter* wordt per klasse tot op millimeters berekend door de gemiddelde borsthoogte-diameter te verminderen met het gemiddelde verloop.

\* 5.35 De *gemiddelde inhoud* per klasse wordt berekend overeenkomstig 5.15.

De *totale inhoud per klasse* wordt gevonden door vermenigvuldiging van de gemiddelde inhoud met het aantal bomen van de klasse.

De *totale inhoud van de opstand* wordt verkregen door de afzonderlijke klasse-inhouden op te tellen.

\* 5.4 *Opstandsgewijze inhoudsbepaling*

Opstands-  
gewijze  
inhouds-  
bepaling

De *opstandsgewijze inhoudsbepaling* omvat:

het meten van alle *borsthoogte-diameters* (5.41)

het bepalen van het gemiddeld *verloop* aan modelbomen (5.42)

het bepalen van de gemiddelde *hoogte*, van de gemiddelde *middendiameter* en van de *inhoud* (5.43).

\* 5.41 De *diameters op borsthoogte* worden bepaald overeenkomstig 5.13.2. De uitkomsten worden genoteerd op een *klemstaat*.

Uit de gemeten diameters wordt de borsthoogte-diameter van de gemiddelde boom tot in millimeters berekend,

hetzij met behulp van het gemiddelde grondvlak,

hetzij door de rekenkundig gemiddelde diameter met 0,5 cm te verhogen.

\* 5.42 In de opstand worden bij voorkeur niet minder dan 10 modelbomen uitgezocht en gemeten overeenkomstig 5.14 en 5.14.1 of 5.14.2. Het gemiddelde verloop van de modelbomen wordt bepaald overeenkomstig 5.14 en 5.14.3.

\* 5.43 Het bepalen van de gemiddelde *hoogte* van de gemiddelde *middendiameter* en van de *inhoud* geschiedt voor de gehele opstand op dezelfde wijze als bij de klasse-gewijze inhoudsbepaling voor de afzonderlijke klasse is aangegeven.

\* 5.5 *Steekproefsgewijze inhoudsbepaling*

Bij de steekproefsgewijze inhoudsbepaling worden *alle* bomen *geteld* en wordt een *deel* daarvan *gemeten*.

Voor de steekproef gelden algemene regels inzake:

grootte	(5.51)
zuiverheid	(5.52)
meting en berekening	(5.53).

5.51 De *grootte* van de steekproef wordt uitgedrukt in een percentage van het totale aantal bomen van de opstand. Dit percentage moet in zeer regelmatige opstanden bij voorkeur niet minder dan 10 en in vrij regelmatige opstanden niet minder dan 15 bedragen. De steekproef dient ten minste uit 100 bomen te bestaan.

- \* 5.52 De *zuiverheid* van de steekproef wordt bevorderd door de te meten gedeelten van de opstand zonder voorkeur te kiezen en in de gekozen gedeelten de bomen zonder uitzondering te meten.
- \* 5.53 De *meting* en de *inhoudsberekening* van de steekproef geschiedt als onder 5.4 voor de opstandsgewijze inhoudsbepaling is aangegeven. De totale inhoud van de opstand wordt gevonden door de totale inhoud van de steekproef te vermenigvuldigen met het totale aantal getelde bomen en de uitkomst te delen door het totale aantal bomen van de steekproef.

## Hoofdstuk 6

### TOELICHTING OP DE RICHTLIJNEN

1.4 Een afwijking van de richtlijnen kan zich bijvoorbeeld voordoen bij de verkoop van naaldhout met schors. Hoewel de verkoop van naaldhout zonder schors in het algemeen de voorkeur verdient en deswege in de richtlijnen wordt aanbevolen, kunnen zich omstandigheden voordoen die het tegendeel rechtvaardigen, zoals bij verkoop van geriefhout en van paalhout. Men kan dan een van de volgende wegen bewandelen:

1. Het hout op basis van de inhoud *zonder* schors verkopen door:
  - a. dit ter plaatse van de diktemeting te schillen (te ringen);
  - b. de dikte met schors te meten en daarvan de dubbele schorsdikte af te trekken; of
  - c. de met schors bepaalde inhoud te reduceren met een zeker schorspercentage; dan wel

2. Het hout op basis van inhoud *met* schors te verkopen.

Het is duidelijk dat zowel bij de verkoop als bij eventuele prijsberichtgeving een misleidend effect zou worden verkregen, indien de onder 2 genoemde methode *zonder nadere vermelding* zou worden gevolgd.

2. Afgezien van de conjunctuur wordt de waarde van het rondhout voornamelijk bepaald door de gebruiksmogelijkheden en de graad van bewerking. De gebruiksmogelijkheden hangen af van de hoedanigheid en van de afmetingen van het hout. Hoedanigheid is een complex begrip, zodat hierbij nader onderscheid is gemaakt tussen algemene en specifieke gebruiksmogelijkheid, terwijl voor bepaalde gevallen ook nog kwaliteitsklassen zijn gevormd.

De indeling is in het volgende schema overzichtelijk weergegeven.

## Indeling rondhout

Indeling naar	algemene gebruiksmogelijkheid	houtsoort-groep	bewerking-s-grad	specifieke gebruiksmogelijkheid	kwaliteits-klassen	diameter-klassen
rondhout	werkhout	loofhout	langhout	fineerhout	—	{ Oa Ob 1a 1b 2a 2b 3 4 5 6
			stamstukken	paalhout	—	
				zaaghout	A, B, C	
		naaldhout	gebruiks-sortimenten	—	—	
			langhout	paalhout	A, B, C	
				stamstukken	zaaghout	
gebruiks-sortimenten	—	—	—			
vezelhout	langhout	stamstukken	eventueel vermelden	—		
			—	—		
brandhout	—	—	—	—		

Hoewel het indelingsschema zes kolommen telt, zullen in het algemeen slechts de kenmerken uit de 2 of 3 kolommen nodig zijn om een voldoende omschrijving te krijgen. Bijvoorbeeld notefineerhout klasse 6; douglas-zaaghout kwaliteit B, klasse 3; lariks-klaverruiterstokken (toevoeging klasse 0a is hier bepaald overbodig); grovedenne-mijnhout klasse 0b.

2.1 Deze definities zijn noodzakelijk om een uniforme indeling van rondhout mogelijk te maken.

2.12 Voorbeelden van werkhout waarvan de structuur geheel behouden blijft zijn mijnhout, paalhout, zaaghout; bij fineer en triplex blijft de structuur nagenoeg geheel behouden.

2.13 Voorbeelden van vezelhout zijn hout bestemd voor de vervaardiging hout, hout bestemd voor spaanderplaten en hout bestemd voor board.

2.16 Voorbeelden van stamstukken zijn zaaghout, kisthout, houtwolhout.

2.17 Voorbeelden van gebruikssortimenten zijn heipalen, steigerpalen, beschoeiingspalen, perkoenpalen, heiningpalen, weipalen.

Het kenmerkende verschil tussen stamstukken en gebruikssortimenten is dat stamstukken een verdere bewerking (bijvoorbeeld verzaging tot planken) moeten ondergaan, terwijl gebruikssortimenten voor het gebruik gereed zijn.

2.18 Onder geriefhout wordt derhalve verstaan hout, dat de boer als langhout koopt en dat hij lang (b.v. als slieten) gebruikt of zelf tot weipalen en andere landbouwkundige gebruikssortimenten opwerkt.

2.2 Indien partijen vezelhout en brandhout uit verschillende houtsoorten bestaan, zal de vermenging als regel wel tot loofhoutsoorten enerzijds en

naaldhoutsoorten anderzijds beperkt blijven. In dergelijke gevallen kan in afwijking van het onder 2 bepaalde voor vezelhout en brandhout de aanduiding „loofhout” of „naaldhout” worden gebruikt.

2.4 Het gemaakte verschil tussen loofhout en naaldhout is nodig omdat bij loofhout het aantal specifieke gebruiksmogelijkheden beperkt is, terwijl de waarde van het hout (men denke aan fineerhout) sterk van de gebruiksmogelijkheid afhangt. Naaldhout van gegeven afmetingen en kwaliteitsklasse kan daarentegen voor zoveel verschillende doeleinden worden gebruikt, dat een indeling naar specifieke gebruiksmogelijkheid niet doelmatig is.

2.42.1 De eisen die wat kleur betreft aan fineerhout worden gesteld, zijn aan veranderingen onderhevig (modeverschijnsel). Hierdoor kan het voorkomen dat hout, dat technisch volkomen voor fineer geschikt is, vanwege de kleur toch niet als zodanig wordt geaccepteerd.

De minimum lengte en minimum middendiameter van fineerhout hangt af van de machines waarmee het hout moet worden bewerkt, zodat hiervoor geen vaste afmetingen kunnen worden gegeven.

2.42.2 Van de inlandse loofhoutsoorten komt alleen de eik voor paalhout in aanmerking.

Een enigszins kromme stam kan dus nog als paalhout worden gebruikt, indien de onderste helft recht is en de top in het verlengde van de onderste helft gelegen is.

2.42.3 Tot het zaaghout wordt derhalve gerekend het hout dat bestemd is om daaruit de gangbare sortimenten van gezaagd hout, die doorgaans ook in de handel verkrijgbaar zijn, te vervaardigen.

2.42.4 Het overig werkhout is derhalve bestemd voor verzaging tot niet algemeen verkrijgbare sortimenten van gezaagd hout, zoals dwarsliggers en kistplanken en voorts voor de vervaardiging van rond constructiehout, alsmede voor een aantal andere doeleinden, waaronder ook lucifers. Hoewel de bewerking van het lucifershout dezelfde is als van schilfineer, wordt lucifershout dus niet onder het fineerhout gerangschikt.

2.43 Zie de toelichting bij 2.4.

2.44.1 Voor de hier genoemde paalhoutsortimenten geldt in het algemeen een minimumlengte van 6 meter.

2.5 Van de verschillende gebruiksmogelijkheden heeft zaaghout de grootste variatie in kwaliteit, zodat hierbij aan een nadere kwalificatie behoefte bestaat. Hetzelfde geldt voor naaldhout-langhout, dat niet naar specifieke gebruiksmogelijkheid wordt ingedeeld. Daarom wordt hierbij ook het hout van minder dan 20 cm middendiameter op kwaliteit beoordeeld, teneinde met de aanduiding „kwaliteit A” de aanwezigheid van paalhout te kunnen aangeven.

2.6 Hoewel volgens het schema de indeling naar diameterklassen geldt voor alle hout, kan zij achterwege blijven in de gevallen, waarin zij van geen betekenis is, zoals bij niet naar diameter gesorteerd brandhout en vezelhout of bij gebruikssortimenten die steeds in een bepaalde diameter-

klasse vallen, zoals klaverruiterstokken (0a), boompalen (0b), telefoonpalen (1b), Indien naaldhout bij uitzondering *met* schors wordt gemeten, vindt de indeling plaats in dezelfde diameterklassen, die dan op hout *met* schors betrekking hebben. Er vindt dus geen omrekening plaats.

3.13.1 Zie de toelichting bij 3.13.2.

3.13.2 Indien zwaar hout een verdikking of andere onregelmatigheid op het midden vertoont, wordt zowel onder als boven de onregelmatigheid slechts één keer gemeten. De richting van de tweede meting moet dan ongeveer loodrecht op die van de eerste meting staan.

3.14 Bekende kuberingstabellen zijn bijvoorbeeld Kohlmann's Kubik-tabellen. In het Zakboekje voor de Nederlandse Bosbouw, hoofdstuk 52, zal te zijner tijd een nieuwe inhoudstabel voor langhout worden opgenomen die is afgestemd op de in deze richtlijnen aanbevolen wijze van afronding.

De specificatie naar dikteklasse is nodig voor een betere prijsbepaling.

3.15 Het verkopen van hout, anders dan op basis van de inhoud, doet zich voor indien bijvoorbeeld het hout per gewicht wordt verkocht (zoals bij sommige vezelhoutsortimenten), alsmede bij verkoop bij inschrijving of bij publieke verkoop van partijen, waarbij slechts het totale bedrag bepalend is.

In dergelijke gevallen kan het zowel ten behoeve van bosadministratie, als ter informatie van aspirant kopers, van nut zijn althans over schatting van inhoud te beschikken.

Bij de verkoop van boeregeriefhout, dat dikwijls per kavel wordt verkocht, is het in de praktijk veelal gebruikelijk dat aspirant kopers worden ingelicht omtrent het aantal bomen waaruit de kavel bestaat en de inhoud van die kavel. Indien voor een geriefhoutverkoop de inhouden van de kavels worden geschat, dient aan de schatting een meting ten grondslag te liggen. Deze meting kan worden gedaan op overeenkomstige wijze als onder 3.32.22 en 3.32.23 is vermeld, doch zodanig dat de inhoud per kavel wordt vastgesteld. Kavels die niet zijn gemeten, doch gelijkwaardig worden geacht aan de gemeten kavels, worden voor dezelfde inhoud genoteerd.

3.21.3 In bijlage 1 is een voorbeeld van een meetlijst voor zwaar hout gegeven.

3.21.4. In bijlage 2 is een voorbeeld van een verzamelstaat voor zwaar hout gegeven.

3.31.2 In bijlage 3 is een voorbeeld van een meetstaat voor licht langhout gegeven.

3.31.3 In bijlage 4 is een voorbeeld van een kuberingsstaat voor licht langhout gegeven.

3.32 De nauwkeurigheid van de met een steekproef te verkrijgen resultaten is afhankelijk van het totale aantal stammen van de partij, van de spreiding in de afmetingen van de stammen, van het aantal stammen dat voor de steekproef wordt gebruikt (3.32.1) en van de wijze waarop



Bijlage 2. Verzamelstaat voor geveld zwaar hout

Landgoed  
Boswachterij :

Vak, afd.  
Partij nr.:

Opnemer:

Datum:

Houtsoort:

met schors  
zonder

Diam. klasse	fineer- hout (m <sup>3</sup> )	paalhout (m <sup>3</sup> )	zaaghout (m <sup>3</sup> )			(overig werkhout m <sup>3</sup> )	totaal (m <sup>3</sup> )
			kwal. A	kwal. B	kwal. C		
2a	,	,	,	,	,	,	,
2b	,	,	,	,	,	,	,
3	,	,	,	,	,	,	,
4	,	,	,	,	,	,	,
5	,	,	,	,	,	,	,
6	,	,	,	,	,	,	,
totaal	,	,	,	,	,	,	,

Bijlage 3. Meetstaat voor geveld licht hout

Landgoed  
Boswachterij:

Opnemer:

Houtsoort:

Vak, afd.:  
Partij nr.:  
Datum:  
met schors  
zonder

Totaal aantal geteld: (N)  
Totaal aantal gemeten: (n)  
Geschatte kwaliteit A %  
B %  
C %

midden- diam.:	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
l																
e																
n																
g																
t																
e																
n																
tot; lengte																
tot. aantal																



## Bijlage 4. Kuberingsstaat voor geveld licht hout

Landgoed  
Boswachterij

Vak, afd.:  
Partij nr.:  
Datum:  
met zonder schors

Totaal aantal geteld (N)  
Totaal aantal gemeten: (n)  
Geschatte kwaliteit A %  
B %  
C %

Opnemer:  
Houtsoort:

Diam. (cm)	tot. aant.	tot. lengte (m)	grond- vlak (m <sup>2</sup> )	tot. inhoud (m <sup>3</sup> )	tot. inhoud $\times \frac{N}{n}$
0a = 4			0,0013		
5			0,0020		
6			0,0028		
7			0,0038		
8			0,0050		
9			0,0064		
0b					
10			0,0079		
11			0,0095		
12			0,0113		
13			0,0133		
14			0,0154		
1a					
15			0,0177		
16			0,0201		
17			0,0227		
18			0,0254		
19			0,0284		
1b					
totaal					

4.1 Loofhout op stam wordt dus niet naar kwaliteit ingedeeld.

4.2 Naaldhout op stam wordt dus niet naar gebruiksmogelijkheid ingedeeld.

5.1 De inhoudsbepaling van hout op stam heeft ten doel een *benadering* te verkrijgen van de inhoud van het bruikbare langhout, dat de opstand bij velling zal opleveren.

Van de veelheid der bij het meten van hout op stam toegepaste methoden is slechts een viertal vermeld in volgorde van afnemende nauwkeurigheid. Bij elke methode zal afzonderlijk in deze toelichting worden medegedeeld, voor welke omstandigheden zij wordt aanbevolen.

5.12 Bij de optische hoogtemeting treden systematische fouten op bij scheefstaande bomen. Aangezien de bomen meestal ongeveer in dezelfde richting scheefstaan, heffen de systematische fouten elkaar vrijwel geheel op, indien men zorgt dat de meetrichting niet steeds dezelfde is. Aange-

zien het bij zonneshijn moeilijk is tegen de zon in te meten, verricht men dan gewoonlijk de helft van het aantal hoogtemetingen zodanig, dat de zon  $90^\circ$  links wordt gezien en de andere helft met de zon  $90^\circ$  rechts.

5.13.1 De boomklem van Ullén is een klem op een lange, verlengbare stok. Deze stok wordt zover verlengd als nodig is om de klem op halve werkhoutlengte te brengen. De klem kan van de grond af met behulp van een touw tegen de druk van een veer in worden geopend. Nadat de klem tegen de stam is aangelegd, laat men het touw los, waardoor de klem zich sluit. De meetliniaal van de klem is van zodanige verdelingen voorzien, dat de diameter van de grond af kan worden afgelezen.

Er mag niet steeds in dezelfde richting worden gemeten omdat de meeste bomen excentrisch zijn en in de richting van de heersende wind een iets grotere doorsnede hebben dan loodrecht daarop.

5.13.2 Men mag niet steeds in dezelfde richting meten in verband met de excentriciteit van de bomen (zie 5.13.1). Indien de bomen op rijen staan, kan men bijvoorbeeld telkens de eerste rij in de richting van de rij en de tweede rij in een richting loodrecht daarop meten.

5.14.1 Aangezien het verloop van grote invloed is op de uitkomst van de inhoudsberekening en dit verloop slechts aan een klein aantal modelbomen wordt bepaald, dienen de modelbomen zo nauwkeurig mogelijk te worden geklemd, dus overkruis en in millimeters. Heeft men geen boomklem met millimeterverdeling dan worden gedeelten van centimeters geschat.

5.14.2 De boomklem van Ullén kan niet tot in millimeters worden afgelezen, doch wel kunnen halve centimeters worden geschat.

5.14.3 Zoals bekend is, verkrijgt men het rekenkundig gemiddelde van een aantal waarden door deze waarden op te tellen en door hun aantal te delen. De bepaling van het gemiddelde verloop van een aantal modelbomen behoeft echter niet te geschieden door eerst van elke modelboom het verloop te berekenen en daarna de uitkomsten te middelen. In de plaats daarvan kan men van alle modelbomen van de betreffende groep de borsthoogtediameters en de middendiameters optellen en beide totalen door het aantal modelbomen delen. Het gemiddelde verloop is dan gelijk aan het verschil van beide quotiënten.

5.15 Kuberingstabellen geven alleen diameters in gehele centimeters. Voor berekeningen die uitgaan van diameters tot in millimeters moet men gebruik maken van cirkelvlaktabellen, bijvoorbeeld die in het Zakboekje voor de Nederlandse Bosbouw, hoofdstuk 52, blz. 15 tot en met 18.

5.16 De mogelijkheid van een geheel op meetcijfers berustende inhoudsbepaling van naaldhout ontbreekt bij gebruik van staande modelbomen. Immers in een dergelijk geval kan men de schorsdikte op halve werkhoutlengte slechts door middel van schatting vaststellen. De betekenis van een juiste bepaling van de schorsdikte blijkt uit de omstandigheid dat bij hout van bijvoorbeeld 20 cm middendiameter een fout van 2% in de inhoud wordt gemaakt voor elke millimeter verschil tussen

werkelijke en geschatte enkele schorsdikte. Als men niet over een boomklem van Ullén beschikt en evenmin modelbomen kan vellen, moet men het verloop schatten. In plaats van het totale verloop van borsthoogte tot middendiameter schat men dan meestal het verloop per strekkende meter en vermenigvuldigt dit met de afstand tussen borsthoogte en halve werkhoutlengte. Een verschil van 1 mm/m tussen werkelijk en geschat verloop per meter leidt bij hout van bijvoorbeeld 20 cm middendiameter en 12 m werkhoutlengte tot een fout van 5% in de inhoud. Bij dunner en langer hout neemt de fout toe, bij kortere en dikkere stammen (laanbomen) is de fout kleiner.

Uit het voorgaande blijkt duidelijk dat inhoudsbepalingen met behulp van schattingen slechts redelijke kansen op aanvaardbare uitkomsten bieden, indien de schatting door een deskundige geschiedt. De kans op een aanvaardbare uitkomst neemt in het algemeen af naar mate meer meetbare factoren (bijvoorbeeld ook nog de hoogte) door schatting worden bepaald.

5.2 Het verdient aanbeveling de stamsgewijze inhoudsbepaling toe te passen op opstanden met waardevolle bomen, alsmede op lanen en dergelijke.

5.21 De stamsgewijze inhoudsbepaling kan ook worden toegepast indien men de middendiameter bij gebrek aan een boomklem van Ullén niet rechtstreeks kan bepalen. In dat geval wordt van alle bomen niet de middendiameter volgens 5.13.1 doch de borsthoogtediameter volgens 5.13.2 gemeten. Voor elke boom wordt dan tevens het verloop geschat en de middendiameter uit borsthoogtediameter en verloop afgeleid. De inhoudsberekening vindt op dezelfde wijze plaats als bij gemeten middendiameters.

5.22 In bijlage 5 is een voorbeeld van een meetlijst voor stamsgewijze inhoudsbepaling op stam gegeven. De meetlijst is zodanig ingericht dat zij zowel voor gemeten middendiameters als voor gemeten borsthoogtediameters plus geschat verloop kan worden gebruikt. De niet ther zake doende kolommen worden dan niet ingevuld.

5.23 In bijlage 6 is een voorbeeld van een verzamelstaat voor stamsgewijze inhoudsbepaling op stam gegeven.

5.3 Het verdient aanbeveling de klassegewijze inhoudsbepaling toe te passen op regelmatige opstanden met bomen van meer dan middelmatige waarde en op minder regelmatige opstanden met bomen van niet meer dan middelmatige waarde.

5.31 In bijlage 7 is een voorbeeld van een dergelijke klemstaat gegeven. De verwijzing naar 2.61.3 moet slechts als richtlijn voor de klasse-indeling worden opgevat. Het heeft echter bij de klassegewijze inhoudsbepaling geen zin, in dezelfde opstand 5 cm klassen voor het hout onder 30 cm diameter en 10 cm klassen voor het zwaardere hout te gebruiken. In plaats daarvan neme men hetzij steeds 5 cm klassen (in opstanden van licht hout) of 10 cm klassen (voor zwaarder hout).

Het is theoretisch juist, de gemiddelde borsthoogtediameter te berekenen via het gemiddelde grondvlak, zoals dit ook onder 5.41 als de

Bijlage 5. Meetlijst voor stamsgewijze inhoudsbepaling op stam

Landgoed  
 Boswachterij  
 Opnemer:  
 Houtsoort:

Vak, afd.:  
 Partij nr.:  
 Datum:  
met schors  
 zonder

stam nr.	gemeten hoogte (m)	diam. borst- hoogte (cm)	verloop (cm/m)	totaal verloop (cm)	midden- diam. met schors (cm)	dubb. schors (cm)	midden- diam. zonder schors (cm)	gebruiks- mogelijkheid

## Bijlage 6. Verzamelstaat voor stamsgewijze gemeten hout op stam

Landgoed  
Boswachterij:

Vak, afd.:  
Partij nr.:

Opnemer:

Datum:

Houtsoort:

met schors  
zonder

Diam. klasse	fineer- hout (m <sup>3</sup> )	paalhout (m <sup>3</sup> )	zaaghout (m <sup>3</sup> )	..... (m <sup>3</sup> )	totaal (m <sup>3</sup> )
2a	,	,	,	,	,
2b	,	,	,	,	,
3	,	,	,	,	,
4	,	,	,	,	,
5	,	,	,	,	,
6	,	,	,	,	,
totaal	,	,	,	,	,

eerste van de twee daar genoemde mogelijkheden is aangegeven. De fout die men bij de klassegewijze inhoudsbepaling maakt door in plaats van het gemiddelde grondvlak de rekenkundig gemiddelde diameter van de afzonderlijke klassen te gebruiken, is echter zo klein dat zij kan worden verwaarloosd.

5.32 In de klassen die beneden de gemiddelde diameter liggen en waarin slechts weinig bomen voorkomen, kan men met 1 model bomen volstaan. Zijn er in deze klassen vrij veel bomen, dan neme men 2 modelbomen. In de klassen die rond of boven het gemiddelde liggen, worden naar gelang er veel of weinig bomen in die klassen voorkomen, 2—4 modelbomen gebruikt.

5.34 De noodzaak van het berekenen van de gemiddelde middendiameter tot in millimeters nauwkeurig volgt uit de toelichting op de schatting onder 5.16 gegeven.

De berekening begint met het per klasse bepalen van het gemiddelde verloop van de modelbomen, zoals dit is aangegeven onder 5.14.3. Het gemiddelde verloop wordt afgetrokken van de gemiddelde diameter van de klasse, zoals deze uit de klemstaat voor iedere klasse afzonderlijk is bepaald. Aldus verkrijgt men voor iedere klasse de gemiddelde middendiameter.

5.35 Indien de middendiameter in millimeters wordt berekend, moet men voor de inhoudsberekening gebruik maken van een cirkelvaktabel. Een dergelijke tabel is opgenomen in het Zakboekje voor de Nederlandse Bosbouw, hoofdstuk 52, blz. 15 t/m 18.

BIJLAGE 7

KLEMSTAAT VOOR KLASSEGEWIJZE INHOUDSBEPALING

Landgoed :  
 Boswachterij :  
 Opnemer :  
 Houtsoort :

Vak. afd. :  
 Partij nr. :  
 Datum :  
 met schors  
 zonder

Geschatte kwaliteit  
 A %  
 B %  
 C %

KLEMSTAAT

d <sub>13</sub>	n			nd <sub>13</sub>	d <sub>13</sub>	n			nd <sub>13</sub>	d <sub>13</sub>	n			nd <sub>13</sub>
	in "turven"					in "turven"					in "turven"			
5					25					45				
6					28					46				
7					27					47				
8					28					48				
9					29					49				
tot. gen.					tot. gen.					tot. gen.				
10					30					50				
11					31					51				
12					32					52				
13					33					53				
14					34					54				
tot. gen.					tot. gen.					tot. gen.				
15					35					55				
16					36					56				
17					37					57				
18					38					58				
19					39					59				
tot. gen.					tot. gen.					tot. gen.				
20					40									
21					41									
22					42									
23					43									
24					44									
tot. gen.					tot. gen.									

MODELBOEMEN								INHOUDSBEPALING										
kl	w	d <sub>13</sub>	d <sub>1/2w</sub>	kl	w	d <sub>13</sub>	d <sub>1/2w</sub>	kl	d <sub>13</sub>	$\bar{\Delta}_1$	2s	$\Delta_2$	$\bar{d}_{1/2w}$	$\bar{d}_{1/2w}$	w	$\bar{v}$	n	n $\bar{v}$
1								1										
2				5				2										
								3										
tot. gen.				tot. gen.				4										
								5										
3				6				6										
								7										
tot. gen.				tot. gen.				tot.										
4				7														
tot. gen.				tot. gen.														

Betekenis afkortingen:  
 d<sub>13</sub> = diameter op borsthoogte;  $\bar{d}_{13}$  = gemiddelde d<sub>13</sub>  
 d<sub>1/2w</sub> = middendiameter;  $\bar{d}_{1/2w}$  = gemiddelde d<sub>1/2w</sub>  
 d<sub>1/2w</sub> = cirkelvlek van de gemiddelde middendiameter  
 n = aantal boem  
 $\bar{v}$  = gemiddelde inhoud  
 kl = klasse  
 2s = dubbele schorsdikte  
 w = werkhouthoogte  
 $\bar{w}$  = gemiddelde w  
 $\bar{\Delta}_1$  = gemiddeld verloop van borsth.n.middendiam. met schors  
 $\bar{\Delta}_2$  = gemiddeld verloop van borsth.n.middendiam.zonder schors

BIJLAGE 8

KLEMSTAAT VOOR OPSTANDSGEWIJZE INHOUDSBEPALING  
STEKPROEFSGEWIJZE

Landgoed:  
 Boswachterij:  
 Opnemer:  
 Houtsoort:

Vak, afd. :  
 Partij nr. :  
 Datum :  
 met of zonder schors

Totaal aantal geteld : (N)  
 Totaal aantal gemeten : (n)  
 Geschatte kwaliteit A: %  
 B: %  
 C: %

d <sub>1,3</sub>	ε <sub>1,3</sub>	n				nd <sub>1,3</sub>	nε <sub>1,3</sub>	d <sub>1,3</sub>	ε <sub>1,3</sub>	n				nd <sub>1,3</sub>	nε <sub>1,3</sub>
		in "turven"								in "turven"					
4	0,0013									overgebracht					
5	0,0020					40	0,1257								
6	0,0028					41	0,1320								
7	0,0038					42	0,1385								
8	0,0050					43	0,1452								
9	0,0064					44	0,1521								
10	0,0079					45	0,1590								
11	0,0095					46	0,1662								
12	0,0113					47	0,1735								
13	0,0133					48	0,1810								
14	0,0154					49	0,1886								
15	0,0177														
16	0,0201														
17	0,0227														
18	0,0254														
19	0,0284														
20	0,0314														
21	0,0346									totaal gemidd. d <sub>1,3</sub> of ε <sub>1,3</sub> correctie +		0,5			
22	0,0380									d <sub>1,3</sub> gem. boom					
23	0,0415									MODELBOOMEN					
24	0,0452									nr.	w	d <sub>1,3</sub>	d <sub>1/2w</sub>		
25	0,0491														
26	0,0531														
27	0,0573														
28	0,0616														
29	0,0661														
30	0,0707														
31	0,0755														
32	0,0804														
33	0,0855														
34	0,0908														
35	0,0962														
36	0,1018														
37	0,1075														
38	0,1134														
39	0,1193														
overbrengen															
INHOUDSBEREKENING															
Gemidd. d <sub>1,3</sub> vlg. klemstaat . . . . . cm															
- gemidd. verloop aan modelbomen . . . . . cm															
gemidd. middendiameter . . . . . cm															
bijbehorende grondvlak . . . . . m <sup>2</sup>															
x gemiddelde werkhouthoogte . . . . . m															
x gemiddelde inhoud per boom . . . . . m <sup>3</sup>															
x totaal aantal bomen (N) . . . . . m <sup>3</sup>															
tot. gem. <span style="float: left;">Δ<sub>1</sub></span>															
eventueel - 2s =															
Δ <sub>2</sub>															
Betekenis afkortingen:															
d <sub>1,3</sub> = diameter op borsthoogte															
d <sub>1/2w</sub> = middendiameter															
ε <sub>1,3</sub> = cirkelvlak op borsthoogte (grondvlak)															
n = aantal gemeten bomen															
N = aantal getelde (= alle) bomen															
2s = dubbele schorsdikte															
w = werkhouthoogte															
Δ <sub>1</sub> = gem. verloop borsth. n. middend. met schors															
Δ <sub>2</sub> = gem. verloop borsth. n. middend. zonder schors															

Het in een cirkelvlaktabel bij de betreffende diameter afgelezen cirkelvlak wordt vermenigvuldigd met de totale lengte om de totale inhoud van de gemiddelde boom te verkrijgen.

5.4 Het is aan te bevelen de opstandsgewijze inhoudsbepaling toe te passen op regelmatige opstanden met bomen van middelmatige waarde en op vrij onregelmatige opstanden met bomen van minder dan middelmatige waarde.

5.41 De klemstaat is van hetzelfde model als bij de klassegewijze inhoudsbepaling (5.31, bijlage 7).

In bijlage 8 is een voorbeeld van een klemstaat voor opstandsgewijze inhoudsbepaling gegeven. De berekening van de gemiddelde diameter via het gemiddelde grondvlak is de meest nauwkeurige. Indien de diameters echter een vrijwel normale verdeling bezitten (hetgeen blijkt uit een gelijkmatige toeneming van de aantallen bomen van de laagste diameter op de klemstaat tot ongeveer het midden en een gelijkmatige afnemning van de aantallen van het midden tot de hoogste diameter) kan men de diameter van de gemiddelde boom afleiden uit de rekenkundig gemiddelde diameter, door de laatste met 0,5 cm te verhogen. In tegenstelling tot de klassegewijze inhoudsbepaling (5.31) is dus hier wel een correctie nodig.

5.42 Bij de opstandsgewijze inhoudsbepaling kan men het meten van staande modelbomen met behulp van de boomklem van Ullén iets vereenvoudigen door deze klem op een constante hoogte in te stellen. De instelhoogte kiese men dan zodanig dat deze ten naaste bij overeenkomt met de gemiddelde werkhoutlengte, doch juist een geheel aantal meters meer bedraagt dan de borsthoogte. Vindt men bijvoorbeeld in een opstand een gemiddelde werkhoutlengte van 11,9 m dan zal men bijvoorbeeld de boomklem van Ullén op 6,3 m kunnen instellen, zodat men dan het verloop telkens over precies 5 m lengte bepaalt. Bij de inhoudsberekening moet echter wel van de werkelijk gemeten werkhoutlengte worden uitgegaan.

5.43 De opstandsgewijze inhoudsbepaling kan dus worden beschouwd als een klassegewijze inhoudsbepaling met slechts één klasse.

5.5 Het verdient aanbeveling de steekproefsgewijze inhoudsbepaling toe te passen in opstanden met een groot aantal stammen van niet meer dan middelmatige waarde. Deze categorie vormt dus een onderdeel van de opstanden waarvoor de opstandsgewijze inhoudsbepaling werd aanbevolen. De steekproefsgewijze inhoudsbepaling is dan ook niet anders dan een modificatie van de opstandsgewijze inhoudsbepaling, zoals uit 5.53 blijkt.

5.52 Indien de opstand is geplant op rijen die nog zichtbaar zijn, kan men een zuivere steekproef verkrijgen door bijvoorbeeld telkens 6 of 10 rijen af te tellen en daarvan de laatste te meten, dan wel telkens 14 resp. 20 rijen af te tellen en daarvan de voorlaatste en de laatste te meten. Evenals bij de steekproefsgewijze meting van geveld hout begint men ook weer op een willekeurig gekozen punt; dus in dit geval bij een willekeurig gekozen rij. Men kan bijvoorbeeld beginnen met de rij, waar-



van het nummer gelijk is aan het laatste cijfer van de datum waarop gemeten wordt (dus op 13 januari beginnen met de derde rij, op 17 januari met de zevende rij enz.).

Op overeenkomstige wijze kan men te werk gaan indien het bos op door greppels gescheiden singels is aangelegd. Men telt dan telkens een bepaald aantal singels af en meet dan telkens op de laatste singel alle bomen zonder uitzondering.

Indien in het terrein geen greppels of andere zichtbare lijnen aanwezig zijn, moet men op het oog in denkbeeldige stroken alle bomen meten op de wijze als bij singels is aangegeven.

5.53 Indien daartoe aanleiding zou bestaan, kan het steekproefsgewijs meten ook op de klassewijze inhoudsbepaling (5.3) worden toegepast. Hiervoor zouden dan in aanmerking komen opstanden met veel bomen van niet meer dan middelmatige waarde, die niet voldoende regelmatig zijn om opstandsgewijs met steekproeven te worden gemeten, doch daarentegen ook niet dermate onregelmatig, dat een meting in gedeelten (5.17) noodzakelijk is.

Bij de indeling van de stof is een decimale indeling gevolgd welke ten doel heeft de samenhang tussen bij elkaar behorende onderdelen te verduidelijken. Het eerste cijfer heeft betrekking op het hoofdstuk waartoe een onderdeel behoort, de overige cijfers geven de plaats binnen het hoofdstuk aan.

1	Inleiding . . . . .	104
2	Indeling van geveld rondhout . . . . .	105
	2.1 Definities . . . . .	105
	2.2 Algemene gebruiksmogelijkheid . . . . .	106
	2.3 Bewerkingsgraad . . . . .	106
	2.4 Specifieke gebruiksmogelijkheid . . . . .	106
	2.5 Kwaliteit . . . . .	108
	2.6 Diameterklassen . . . . .	110
3	Inhoudsbepaling van geveld rondhout . . . . .	110
	3.1 Algemene richtlijnen . . . . .	111
	3.2 Inhoudsbepaling van zwaar hout . . . . .	112
	3.3 Inhoudsbepaling van licht hout . . . . .	113
	3.4 Inhoudsbepaling van gestapeld hout . . . . .	114
4	Indeling van hout op stam . . . . .	115
	4.1 Loofhout . . . . .	115
	4.2 Naaldhout . . . . .	115
5	Inhoudsbepaling van hout op stam . . . . .	116
	5.1 Algemene richtlijnen . . . . .	116
	5.2 Stamsgewijze inhoudsbepaling . . . . .	118
	5.3 Klassegewijze inhoudsbepaling . . . . .	118
	5.4 Opstandsgewijze inhoudsbepaling . . . . .	119
	5.5 Steekproefsgewijze inhoudsbepaling . . . . .	119
6	Toelichting op de richtlijnen . . . . .	120