

trouwbaarheidsdrempel van 5% statistisch niet significant. Het lijkt trouwens moeilijk om bij deze proefopzet tot een betrouwbaar oordeel over de werkmethoden te komen. Men zou het hier gevonden verschil in polsfrequentie immers ook kunnen toeschrijven aan fysiologische verschillen tussen de proefpersonen.

Belangrijk is de aanwijzing, dat er bij deze zeer zware lichamelijke arbeid in de polsfrequentie en het energie-verbruik toch min of meer een „steady state” kan optreden. Dit wijst er immers op, dat deze bosarbeiders het goed aan kunnen en dat er niet kan worden gesproken van een overbelasting. Waarschijnlijk is dit voor een deel te danken aan de omstandigheid, dat de arbeider in het vellingswerk vrij is in het kiezen van zijn werktempo en zijn rustpauzen en deze kan aanpassen aan de wisselende zwaarte van de arbeid.

Het punt rustpauzen verdient bij dit zware werk uiteraard grote belangstelling. Schrijvers hebben zich hier niet gewaagd aan het aangeven van de rusttoeslag, die bij deze lichamelijke inspanning wenselijk zou zijn. Wel wordt op grond van de polsfrequentie-waarnemingen de aanbeveling gegeven om meer korte pauzen (van 5 à 6 minuten) in te lassen.

De bevinding, dat bij deze arbeiders de zuurstof-opname gemiddeld ruim 2 liter/min (een waarde, die aan de bovengrens ligt van het voor goed getrainde mannen toelaatbare) bedroeg en de zuurstofschuld ook betrekkelijk groot was, brengt prof. Streef tot de conclusie, dat voor vellingswerk alleen die personen geschikt zijn, die een grote maximale zuurstof-opname-capaciteit en een grote maximale zuurstofschuld hebben.

Hiermee zijn een groot aantal van de voornaamste uitkomsten van dit onderzoek weergegeven. Er is echter in deze publikatie nog zeer veel meer te vinden, vooral voor degene, die belang stelt in de details van een arbeidsfysiologisch onderzoek.

Bijzonder waardevol zijn in dit opzicht de talrijke tabellen, waarin de fysiologische waarnemingen in extenso zijn vermeld. Wanneer men dit materiaal nader bestudeert, krijgt men echter de indruk, dat verschillende uitspraken die hier zijn gegeven, zoals die betrekking hebbende op de verhoging van de polsfrequentie op de eerste onderzoekdag en de combinatie van de bepalingen van polsfrequentie en energieverbruik, te scherp zijn gesteld.

Er is nog een ander bezwaar, dat we hier willen noemen. Het betreft de indeling van het rapport. Het hoofdstuk „Opstand- en tijdstudie-gegevens” lijkt hier meer de plaats van een aanhangsel in te nemen dan van een integrerend deel van het verslag. Evenals men vóór de bespreking van de fysiologische bevindingen bijzonderheden omtrent de proefpersonen dient te weten, moet men zo volledig mogelijk ingelicht zijn omtrent de betreffende arbeid (het terrein, het hout, het gebruikte gereedschap, de wijze van werken e.d.). Deze gegevens hadden derhalve beter vooraf kunnen worden vermeld.

De hier naar voren gebrachte bezwaren doen echter weinig af aan de betekenis van dit onderzoekverslag. Het is een gedegen en interessante publicatie, die het ons doet betreuren, dat prof. Streef niet langer heeft kunnen meewerken aan de ontwikkeling van het arbeidsfysiologisch onderzoek in de Nederlandse bosbouw.

J. H. van Loon.

Minutentabellen 1960

MEDEDELING VAN DE HOOFDAFDELING SOCIALE ZAKEN VAN HET BOSSCHAP.

In verband met de hier afgedrukte „Minutentabellen voor het vellingswerk van groveden en lariks” vestigt de Hoofdafdeling Sociale Zaken van het Bosschap de aandacht op het volgende:

Sinds het verschijnen van de „Minutentabellen voor het vellingswerk in groveden” is het tijdstudieonderzoek in de bosbouw voortgezet. In deze tabellen is destijds (1957) in samenwerking met de hoofdafdeling het percentage „algemene tijden” vastgesteld op 30% van de zuivere arbeidstijd. Dit percentage is thans verhoogd tot *gemiddeld 35%*, zowel voor de „oude” tabellen groveden als voor de nu gereedgekomen lariks-tabellen.

In overleg met prof. dr. J. F. Kools van de afdeling Bosexploitatie en Boshuishoudkunde van de Landbouwhogeschool en de Commissie Onderzoek Rationalisatie Bosbouw van de Stichting Bosbouwproefstation „De Dorschkamp” wijst de Hoofdafdeling Sociale Zaken erop, dat het niet gewenst is, dat de minutentabellen voor groveden en lariks zonder meer dadelijk in de praktijk worden toegepast. Zij kunnen slechts worden gebruikt, indien de arbeiders werken met goede gereedschappen en juiste werkmethoden toepassen. Bovendien zal het toezichthoudend personeel de tarieven moeten kunnen hanteren. Dit geldt met name ook voor de juiste toepassing van de aftrek- en toeslagpercentages (tabellen 33 t/m 36, blz. 325 t/m 327).

Bedrijven die gebruik wensen te maken van de minutentabellen, kunnen zich wenden tot de Hoofdafdeling Sociale Zaken van het Bosschap, Laan Copes van Cattenburch 100 te Den Haag.

Deze minutentabellen zijn afzonderlijk verkrijgbaar door gireren op de rekening van de penningmeester van de Nederlandse Bosbouw Vereniging, kantoor Arnhem, nr. 908488 van f 0,65 per exemplaar: bij afname van 10 stuks of meer tegelijk f 0,50 per stuk.

MINUTENTABELLEN 1960 VOOR HET VELLINGSWERK
VAN GROVEDEN EN JAPANESE LARIKS

[352 *Pinus sylvestris* L. en *Larix leptolepis* Gord.]

door

M. BOL en A. G. GERRITSEN

(with a summary: mit Zusammenfassung)

Inhoud :	bladzijde :	307
Inleiding		309
Toepassingsgebied		310
Analyse van het vellingswerk		311
Klassificatie van de opstand		311
Bijzondere eisen		312
Afwijkende kwaliteitseisen		313
Afwijkende opstanden van groveden		314
Voorbeelden		315
Tabellen		320

Summary:

TIME-TABLES FOR FELLING, LOPPING AND BARKING OF SCOTCH PINE (PINUS SYLVESTRIS L.) AND JAPANESE LARCH (LARIX LEPTOLEPIS GORD.) IN THE NETHERLANDS.

Since the publication of the "Time-tables for felling, lopping and barking of Scotch pine in the Netherlands" (*Nederlands Bosbouw Tijdschrift* 31 (1) 1959 (12—22)) by the section "Forest Utilization and Forest Economics" of the Agricultural University at Wageningen (the Netherlands) research on rationalization of forest labour has been continued. The reasons for this new publication are three-fold:

1e. *Time-studies on felling of Japanese larch could be finished, the time-tables being ready.*

2e. *In the old time-tables for Scotch pine the standard times were increased with 30% allowances (general preparation, maintenance of tools, interruptions, personal times, rest times and two mealtimes of 15 minutes each per working day). However, investigations of the latter years made it clear that there are reasons to raise this percentage from 30% up to 35%. Moreover, studies carried out by the section "Physiology" of the Agricultural University at Wageningen have shown that logging in stands of heavy timber is physiological more strenuous than logging in stands of light timber. For that reason the allowances are discounted in the new time-tables (for both Scotch pine and Japanese larch) according to a sliding scale, from 30% at a diameter at breast height of 4 cm up to 40% at a diameter of about 30 cm.*

3e. *By composing tables with percentages for deduction and allowance*

it is now possible to pay fellings (according to the minutetariff) in stands of Scotch pine which are abnormal with regard to branchiness and length.

The results of the time-studies in stands of Scotch pine are given in tables 1 up to 6 (page 320), where "time" is correlated with treediameter at breastheight. Deduction and allowance percentages for stands with abnormal crowns (table D, p. 326) and lengths (table E, p. 327) can be found in tables 35 resp. 36 (p. 326 resp. 327).

Tables A (determination of length class, p. 320 and 7 up to 30 (p. 321 and 322) are meant for Japanese larch.

The following tables can be used for both species:

Table 31 (p. 324) is giving the time for carrying the logs out of the stand, in dependance on diameter at breastheight and carrying distance.

The average carrying distance of the stand can be found in table B or C (p. 323).

Table 32 (p. 324), which concerns logging in clear-cuttings, gives the time for putting the logs and branches in separate parallel rows, in dependance on diameter at breastheight.

With aid of tables 33 and 34 (p. 325) a deduction or allowance percentage can be given on workquality of lopping and barking.

Zusammenfassung:

ZEITABELLEN FÜR FÄLLEN, ENTASTEN UND SCHÄLEN VON KIEFERN (PINUS SYLVESTRIS L.) UND JAPANISCHER LÄRCHE (LARIX LEPTOLEPIS GORD.) IN DEN NIEDERLANDEN.

Seit der Veröffentlichung der „Zeittabellen für Fällen, Entasten und Schälen von Kiefern in den Niederlanden“ (Nederlands Bosbouw Tijdschrift, 31 (1) 1959 (12—22)) durch die Abteilung „Forstbenutzung und Forstpolitik“ der Landwirtschaftlichen Hochschule in Wageningen (Niederlande), ist die Forschung nach der Rationalisierung der Waldarbeit fortgesetzt. Der Anlass zu dieser neuen Veröffentlichung ist dreifach:

1e. Die Zeitstudien über die Fällungsarbeit bei japanischer Lärche wurden beendet.

2. In den früheren Zeittabellen für Kiefer wurden die reinen Arbeitszeiten mit 30% „allgemeinen Zeiten“ (Vorbereitungszeiten, Unterhalt der Geräte, Störungen, persönliche Zeiten, Ruhezeiten und zweimal 15 Minuten „Jausenpausen“ pro Tag) erhöht. Untersuchungen der letzten Jahren haben aber gezeigt, dass es erwünscht ist diesen Prozentsatz bis auf 35% zu erhöhen. Ausserdem haben Versuche der Abteilung „Physiologie“ der Landwirtschaftlichen Hochschule in Wageningen erwiesen, dass die Fällungsarbeit in Beständen mit groszen Durchmesser arbeitsphysiologisch schwerer ist als in Beständen mit kleineren Durchmesser. Deswegen sind die allgemeinen Zeiten jetzt in den neuen Tabellen (sowohl für Kiefer wie für Lärche) nach einer gleitenden Skala von 30% bei Brusthöhendurchmessern von 4 cm bis 40% bei etwa 30 cm diskontiert.

3e. Durch die Aufstellung von Subtraktions- und Zuschlagtabellen ist es möglich geworden auch bei Fällungen in Beständen von Kiefern, welche durch Beästung und Länge von der Norm abweichen, den Minutentarif anzuwenden.

Die Ergebnisse der Zeitstudien in Beständen von Kiefern sind dargestellt in den Tabellen 1 bis 6 (S. 320), wo „Zeit“ korreliert ist mit Brusthöhendurchmesser. Subtraktions- und Zuschlagprozentsätze für Bestände mit abnormer Kronenbildung (Tabelle D, S. 326) und Länge (Tabelle E, S. 327) sind in den Tabellen 35 resp. 36 enthalten (S. 326 resp. 327).

Tabelle A (Bestimmung der Längeklasse, S. 320) und 7 bis 30 (S. 321 und 322) sind bestimmt für japanische Lärche.

Die nachfolgenden Tabellen können für beide Holzarten verwendet werden:

Tabelle 31 (S. 321) gibt die Arbeitszeit für das Rücken des gefällten Holzes aus dem Bestand, nach Brusthöhendurchmesser und Distanz an. Die mittlere Tragdistanz des Bestandes findet man mit Hilfe von Tabelle B oder C (S. 323).

Tabelle 32 (S. 324) gibt für Kahlschläge, nach Brusthöhendurchmesser, die Arbeitszeit an, um das gefällte Holz und das Astholz auf getrennte parallele Reihen zu bringen.

Mit den Tabellen 33 und 34 (S. 325) können Subtraktions- und Zuschlagprozentsätze auf Entastungs- und Schälqualität gegeben werden.

Inleiding.

Op initiatief van prof. dr J. F. Kools is in 1953 aan de afdeling Bosexploitatie en Boshuishoudkunde van de Landbouwhogeschool een begin gemaakt met het tijdstudieonderzoek in de bosbouw, met het doel een wetenschappelijk verantwoord en landelijk geldend minutentarium op te bouwen, dat de plaats zou kunnen innemen van de gebruikelijke „ervaringstarieven“. In het Nederlands Bosbouw Tijdschrift 31 (1) 1959 (12—22) zijn als resultaat van dit onderzoek de „Minutentabellen voor het vellingswerk in groveden in Nederland“ gepubliceerd. Het tijdstudieonderzoek is voortgezet in samenwerking met de Commissie Onderzoek Rationalisatie Bosbouw van de Stichting Bosbouwproefstation „de Dorschkamp“.

Deze nieuwe publikatie bevat de resultaten van het voortgezet onderzoek bij het vellingswerk van groveden en lariks. De oude „Minutentabellen voor het vellingswerk in groveden in Nederland“ komen hiermee te vervallen. De aanleiding tot deze nieuwe publikatie is drieërlei:

1e. Het tijdstudieonderzoek bij het vellingswerk van Japanse lariks is afgesloten, zodat overgegaan kan worden tot het publiceren van de desbetreffende minutentabellen.

2e. Bij de minutentabellen van de groveden zijn de waargenomen tijden verhoogd met 30% „algemene tijden“ (algemene voorbereiding, onderhoud gereedschappen, storingen, persoonlijke verzorging en rust en 2 schafkwartiertjes per werkdag). Voortgezet onderzoek heeft echter laten zien, dat er aanleiding is om dit percentage te brengen op 35%. Daar arbeidsfysiologisch onderzoek, dat wordt verricht aan het Lab. voor Fysiologie der Dieren van de Landbouwhogeschool, inmiddels heeft aangetoond, dat het vellingswerk in „zwaar“ hout zwaarder is dan in het „licht“ hout, is van dit resultaat gebruik gemaakt door in de minutentabellen de „algemene tijden“ te verdisconteren volgens een glijdende schaal, opklimmende van 30% bij d 1,30 = 4 cm tot 40% bij d 1,30 = 31 cm (en tot ongeveer 45% bij d 1,30 = 47 cm).

Bij de minutentabellen voor lariks is direct rekening gehouden met de genoemde percentages „algemene tijden”, de „oude” tabellen voor groveden zijn er thans op gecorrigeerd.

3e. Aan de uit de praktijk voortkomende wens om ook vellingen in afwijkende *grovedennen* opstanden volgens het minutentarieef te kunnen belonen kan thans worden voldaan. Dit is mogelijk geworden door het opstellen van tabellen met toeslag- en aftrekpercentages voor „betakking” en „lengte”.

Bij de lariks is in de tabellen zèlf direct rekening gehouden met lengte verschillen.

Bij het verschijnen van deze publikatie richten auteurs gaarne een woord van dank tot de beseigenaren, bosbeheerders en bosarbeiders, die hun medewerking bij het onderzoek welwillend verleenden. Dit geldt ook de afdeling Wiskunde van de Landbouwhogeschool, die steeds gaarne bereid was adviezen ten aanzien van de wiskundige verwerking te verstrekken. Met name en zeer in het bijzonder willen wij dank zeggen aan ir J. D. Wassink van de afdeling Arbeidsrationalisatie van het Staatsbosbeheer en zijn medewerkers de bosbouwkundige ambtenaren W. F. Taffijn en A. Wijnbergen jr, waarvan beide laatstgenoemden als tijdwaarnemers meewerkten. Erkentelijk evenzeer zijn wij de heren A. H. Schaafsma, tijdwaarnemer en J. G. A. la Bastide, beiden werkzaam bij de Stichting Bosbouwproefstation „de Dorschkamp”, waarvan laatstgenoemde de statistische verwerking van het omvangrijke cijfermateriaal voor zijn rekening nam.

Toepassingsgebied.

De navolgende tabellen, bevattende de benodigde arbeidstijd in minuten per boom voor het vellingswerk in groveden en lariks hebben betrekking op:

1. de velling en opwerking in dunningen (aan 2 zijden geblest) en kaalslagen zowel in als buiten de vegetatie-periode, echter met uitzondering van de periode waarin hout en/of bast bevroren zijn; de tabellen hebben geen betrekking op schermvellingen.

2. in tarief werkende arbeiders.

3. velling en opwerking in handkracht.

4. gebruik van doelmatige en goed onderhouden gereedschappen, zoals: Zagen: jirizaag, beugelzaag, trekzaag, enz.

Bijlen: Harzeraxt, Iltisaxt, Rheinische Axt, Zweedse bijtypen (Yankee, Turpentine) enz.

Schilschoppen: Soltauer, Dauner (al dan niet verzwaard), Orsa-Ideal, Pio enz.

5a. het vellen in éénmanswerk van bomen met een diameter op 1,30 m kleiner dan 17 cm (groveden) en kleiner dan 13 cm (lariks).

5b. het vellen in tweemanswerk van bomen met een diameter op 1,30 m groter of gelijk aan 17 cm (groveden) en groter of gelijk aan 13 cm (lariks).

N.B. Bij het larakstareef bestaat de mogelijkheid om bij vellingen, die voor het grootste deel in het tweemanswerk traject liggen ook de stammen van diameterklasse 10 en 12 cm als tweemanswerk te vergoeden.

6. toepassing van een verantwoorde werkmethode, hetgeen o.a. wil zeggen:

- a. bij eenmanswerk, boom voor boom vellen en opwerken;
- b. bij tweemanswerk, achtereenvolgens twee tot vier bomen vellen door een tweemansploeg (eventueel ook „kantelen” in tweemanswerk), doch snoeien en schillen in eenmanswerk;
- c. toepassing van de werkmethode „snoeien/schillen in één handeling” bij de opwerking van stammen met dunne takken. Bij deze werkmethode worden de stammen dus geheel of gedeeltelijk opgewerkt met een al dan niet verzwaarde schilshop.

7. normaaltijden met inbegrip van ongeveer 35% „algemene tijden” (oplopend van 30% bij d 1,30 = 4 cm tot 40% bij d 1,30 = 31 cm). Deze algemene tijden omvatten: algemene voorbereiding, onderhoud van gereedschappen (wetten van zaag, bijl en schilshop, echter niet het scherpen van de zaag en evenmin het slijpen van bijl en schilshop), storingsen, persoonlijke verzorging en rust, 2 schaftkwartieren. De „algemene tijden” bevatten geen „verlettijden bij onwerkbaar weer”.

Analyse van het vellingswerk.

Bij het vellingswerk zijn de volgende handelingen te onderscheiden:

- a. vellen enz.: lopen naar de stam, valrichting bepalen, stam vrij maken, wortelaanloop afhakken, valkerf hakken, voorbereiden zagen, zagen, wiggen, ten val brengen, baard verwijderen en snoeien.
- b. snoeien: voorbereiden snoeien en snoeien.
- c. schillen: voorbereiden schillen en schillen.
- d. snoeien/schillen: voorbereiden snoeien/schillen en snoeien/schillen.

Behalve de tijden voor genoemde handelingen bevatten de tabellen 1 t/m 30 (groveden 1 t/m 6, lariks 1 t/m 30) tevens de tijden benodigd voor: „stam bijtrekken” en „takhout verwijderen van de wegen”.

Klassificatie van de opstand.

a. Ondergroei.

De tabellen zijn gescheiden naar vellingen in opstanden zonder ondergroei en met ondergroei. Van ondergroei wordt gesproken indien deze belemmerend werkt op de velling, bijvoorbeeld bij een eikenbezaaiing, dichte opslag van prunus, berk enz. Verspreid staande prunus, berk enz. en een kruidenvegetatie worden niet als ondergroei beschouwd.

Voor al die gevallen waarin twijfel bestaat over het al dan niet belemmerend werken van de ondergroei op de velling, zijn ten behoeve van het gebruik van de minutentabellen in de praktijk „overgangstabellen” opgesteld. Voor lariks is bovendien nog een klasse „zware ondergroei” ingevoerd (bezaaiing of beplanting met meerdere rijen vul- en drijf hout tussen twee rijen lariks).

N.B. De tijden in de tabellen „zware ondergroei”, „met ondergroei” en in de „overgangstabellen” bevatten dus een element van „belemmerende werkomstandigheden” en zijn dientengevolge hoger dan de tijden in de tabellen „zonder ondergroei”; zij bevatten echter niet de tijd voor het opruimen van de ondergroei zelf.

Indien in een bos „met ondergroei” als eis wordt gesteld dat de ondergroei geheel wordt opgeruimd, dan kan dit gebeuren vóór de velling van de groveden of lariks; de betrokken opstand wordt in dat geval voor de berekening van het vellingstarief geklassificeerd als „zonder ondergroei”. Het verwijderen van de ondergroei moet dan afzonderlijk, bijvoorbeeld in tijdloon, worden verrekend.

b. Lengte werkhout.

Bij de lariks moet m.b.v. een sleuteltabel „d 1,30 — lengte werkhout” (sleuteltabel A) vastgesteld worden of de opstand valt in de lengteklasse kort, normaal of lang.

Velling en opwerking.

groveden.

tabel 1	vellen + snoeien	zonder ondergroei
„ 2	„	overgangstabel
„ 3	„	ondergroei
„ 4	vellen + snoeien + schillen	zonder ondergroei
„ 5	„	overgangstabel
„ 6	„	ondergroei

lariks.

sleuteltabel A (d 1,30 — lengte werkhout)

tabel 7	vellen + snoeien	zonder ondergroei	kort
„ 8	„	„	norm.
„ 9	„	„	lang
„ 10	„	overgangstabel	kort
„ 11	„	„	norm.
„ 12	„	„	lang
„ 13	„	ondergroei	kort
„ 14	„	„	norm.
„ 15	„	„	lang
„ 16	„	zware ondergroei	kort
„ 17	„	„	norm.
„ 18	„	„	lang
„ 19	vellen + snoeien/schillen	zonder ondergroei	kort
„ 20	„	„	norm.
„ 21	„	„	lang
„ 22	„	overgangstabel	kort
„ 23	„	„	norm.
„ 24	„	„	lang
„ 25	„	ondergroei	kort
„ 26	„	„	norm.
„ 27	„	„	lang
„ 28	„	zware ondergroei	kort
„ 29	„	„	norm.
„ 30	„	„	lang

Bijzondere eisen (tabellen 31 en 32: voor groveden en lariks)

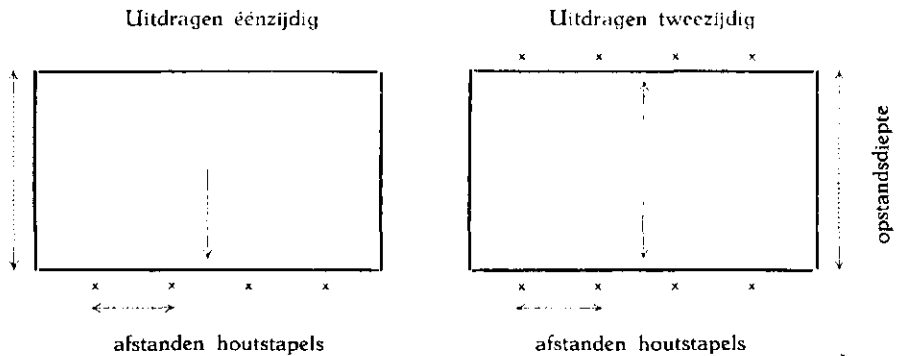
a. uitdragen naar de weg (sleuteltabel B, tabel 31; blz. 323 resp. 324).

Indien geëist wordt, dat de stammen worden uitgedragen, dan moeten de tabellen 1 t/m 30 worden verhoogd met de in tabel 31 vermelde tijden, bij de voor de betrokken opstand geldende gemiddelde uitdraagafstand. De gemiddelde uitdraagafstand van de opstand kan worden afgelezen in sleuteltabel B; deze tabel geeft de uitdraagafstand, in afhankelijkheid van de afstand der houtstapels en de opstandsdiepte, zowel bij uitdragen naar één zijde als bij uitdragen naar twee evenwijdige zijden van de opstand.

De opstandsdiepte kan worden vastgesteld door meting in de opstand of met behulp van de kaart; de afstand van de houtstapels wordt geschat.

b. *uitdragen binnen de opstand* (sleuteltabel C, tabel 31; blz. 323 resp. 324).

Indien geëist wordt, dat de stammen in verband met latere uitsleep (bijvoorbeeld met het Emmens uitsleepwagentje), op stapeltjes worden gelegd dan moeten de tabellen 1 t/m 30 worden verhoogd met de in tabel 31 vermelde tijden bij de voor het betrokken geval geldende gemiddelde draagafstand.



De gemiddelde draagafstand kan in dit geval worden afgelezen in sleuteltabel C; deze tabel geeft de draagafstand in afhankelijkheid van het aantal te vellen bomen per ha en het aantal stammen per stapel. Het aantal te vellen bomen per ha moet worden berekend (bijvoorbeeld uit de oppervlakte van de opstand en het aantal te vellen stammen van de klemstaat); het aantal stammen per stapel wordt geschat.

c. *stammen in banen — takhout op rillen* (tabel 32; blz. 324).

Indien geëist wordt, dat de opgewerkte stammen in banen komen te liggen en het takhout op rillen (kaalslagen) dan moeten de in de tabellen 1 t/m 30 vermelde tijden worden verhoogd met de tijden opgegeven in tabel 32.

Afwijkende kwaliteitseisen bij groveden en lariks (tabellen 33 en 34)

a. *snoeikwaliteit* (tabel 33; blz. 325)

Indien (bij ongeschild hout) geëist wordt, dat de stammen geheel glad worden uitgesnoeid dan moet op het vellingstarief ($v + sn$) een toeslag worden gegeven van 5% (tabel 33); in dat geval bedraagt het aantal uitsteeksels (takstompjes) minder dan 10% van het totaal aantal snoeiwonden van de stam.

Bij „normaal snoeien” bedraagt het percentage takstompjes 10—20%; er wordt dan geen toeslag gegeven.

Bij „slecht snoeien”, 20—30% uitsteeksels, moet het vellingstarief met 5% worden verlaagd.

De snoeikwaliteit kan worden bepaald door van enkele geveld en gesnoeide stammen het aantal takstompen en het totaal aantal snoeiwonden te tellen.

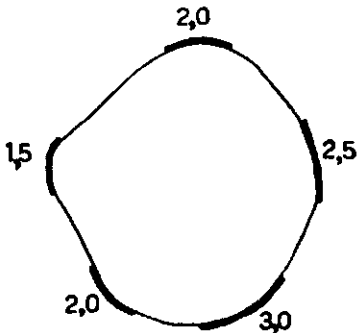
b. *schilkwaliteit* (tabel 34; blz. 325)

Indien (bij geschild hout) geëist wordt, dat de stammen „schoon” geschild worden, dan moet op het vellingstarief (v + sn + s) een toeslag worden gegeven; in dat geval ligt het op de geschilde stam nog aanwezige schorspercentage tussen 10 en 20%. De grootte van de toeslag is (in tegenstelling tot de snoeikwaliteit) afhankelijk van de gemiddelde diameter van de velling (tabel 34).

Bij „normaal schillen” bedraagt het schorspercentage 20—30%; er wordt dan geen toeslag gegeven.

Bij „slecht schillen”, schorspercentage 30—40%, en „zeer slecht schillen”, schorspercentage 40—50%, wordt het vellingstarief verlaagd.

De schilkwaliteit kan worden vastgesteld door m.b.v. een meetbandje bij enkele geschilde stammen op willekeurige plaatsen de som van de breedten van de ruwe schorsstrepen uit te drukken in een percentage t.o.v. de stamomtrek.



Som breedte schorsstrepen 11,0 cm
Omtrek 29,0 cm
Schorspercentage 38 %, d.w.z. er is slecht geschild.

Het tarief wordt bij een gemiddelde diameter van de velling (klemstaat) van bijvoorbeeld 12 cm verlaagd met 8 % (tabel 34).

Afwijkende opstanden van groveden (tabel 35 en 36)

Om vellingen in — ten aanzien van betakking en lengte — afwijkende opstanden van groveden toch volgens het minutentariaf te kunnen belonen zijn de tabellen D en 35 (betakking) en E en 36 (lengte) opgesteld; deze moeten in combinatie met de tabellen 1 t/m 6 worden gebruikt.

a. *betakking* (sleutel tabel D, tabel 35; blz. 326)

Bij afwijkende betakking (aantal takken en/of takdikte) moet het vellingstarief voor groveden met een aftrek- of toeslagpercentage worden verlaagd of verhoogd.

Met behulp van sleutel tabel D (verband gem. d 1,30 m-takdikte) kan worden bepaald of de te vellen bomen dunne, normale of dikke takken hebben. Daartoe moeten van enkele bomen alle takken en takstoppen die dikker zijn dan 0,5 cm op ongeveer 2 cm van de takaanzet, worden gemeten; daarna wordt de gemiddelde takdikte berekend. Door tellen (aantal takkransen en gemiddeld aantal takken per takkrans op de werkhoutlengte) wordt vastgesteld of het aantal takken per boom weinig is (minder dan 70), normaal (70—90) of veel (meer dan 90). Vervolgens wordt het aftrek- of toeslagpercentage op het vellingstarief gevonden in tabel

35, zowel voor het geval dat alleen gesnoeid wordt, als ook voor het geval dat de stammen bovendien worden geschild.

De aftrek- en toeslagpercentages voor betakking gelden alleen voor opstanden met een gemiddelde d 1,30 m van de te vellen bomen van 9 cm en groter. In opstanden met gemiddelde d 1,30 m kleiner dan 9 cm worden geen aftrek- of toeslagpercentages voor betakking gegeven.

b. *lengte werkhout* (sleuteltabel E, tabel 36; blz. 327)

Met sleuteltabel E wordt vastgesteld of de werkhoutlengte van het te vellen hout valt in de klasse zeer kort (-4 m), kort (-2 m), normaal (0), lang ($+2$ m) of zeer lang ($+4$ m).

Daarna wordt het aftrek- of toeslagpercentage afgelezen in tabel 36.

gem. diameter van de velling 12 cm

lengte werkhout klasse	0	8,2 — 10,1 cm (sleuteltabel E)
" " "	+ 2	10,1 — 12,1 cm
" " "	+ 4	12,1 — 14,1 cm
" " "	- 2	6,2 — 8,2 cm
" " "	- 4	4,2 — 6,2 cm

Is de gemiddelde werkhoutlengte 11,5 m, dan valt de opstand dus in lengteklasse $+2$ en moet een toeslag worden gegeven van 5% (tabel 36).

Voorbeelden.

De voorbeelden zijn uitgewerkt voor het geval dat is gevorkt of geklemd volgens de diameterklassen:

4 cm (3,0 t/m 4,9)	15 cm (13,0 t/m 16,9)	35 cm (33,0 t/m 36,9)
6 cm (5,0 t/m 6,9)	19 cm (17,0 t/m 20,9)	39 cm (37,0 t/m 40,9)
8 cm (7,0 t/m 8,9)	23 cm (21,0 t/m 24,9)	43 cm (41,0 t/m 44,9)
10 cm (9,0 t/m 10,9)	27 cm (25,0 t/m 28,9)	47 cm (45,0 t/m 48,9)
12 cm (11,9 t/m 12,9)	31 cm (29,0 t/m 32,9)	

Bij de omrekening van tijd in geld is bij wijze van voorbeeld uitgegaan van een beloning van 2,86 cent per minuut.

In de voorbeelden is de voor het betrokken geval geldende klassificatie v e t gedrukt.

Voorbeeld I. groveden (geen afwijkingen)

TARIEFSTAAT GROVEDEN

Boswachterij :	<i>Afwijkende kwaliteitseisen</i>
Vak :	Snoeikwal. : 20-30/10-20/0-10% stompen (tab. 33)
Datum :	Schilkwal. : 40-50/30-40/20-30/10-20% schors (tab. 34)
Vellen - snoeien - schillen	<i>Afwijkende opstand</i>
Zonder/overg./ondergroei	Gem. diam. klasse :
Afstand houtstapels : 20 m	Gem. lengte werkh. :
Opstandsdiepte : 20 m	Aantal takken :
Uitdragen naar weg : 12 m (tabel B)	Takdikte :
(<i>één/tweezijdig</i>)	aantal : weinig/norm. veel (tabel 35)
	Takklasse
	dikte : dun/norm./dik (tab. D en 35)
Te vellen stammen/ha :	Lengteklasse : --- 4/ -- 2/ 0/ + 2/ + 4 (tab. E en 36)
Stammen/stapel :	
Uitdragen binnen opstand : m (tab. C)	

Diam- klassen cm	Aantal bomen	VELLINGSTARIEF		UITDRAGEN (tabel 31)		BA/RIL (tabel 32)	
		v-sn	v-sn-s	tarief per boom	totale tijd in minuten	tarief per boom	totale tijd in minuten
4	10	2,5		0,7	25,0		7,0
6	25	3,5		0,7	87,5		17,5
8	45	4,7		0,9	211,5		40,5
10	42	5,9		0,9	247,8		37,8
	122				571,8		102,8

VELLINGSTARIEF:

571,8 min.

Aftrek/toeslag in % van vellingstarief:

<i>Ongeschild</i> hout		<i>Geschild</i> hout	
Betakking :	%	Betakking :	%
Snoeikwaliteit :	%	Lengte werkhout :	%
		Schilkwaliteit :	%
TOTAAL :	%		%
UITDRAGEN :			
BA/RIL :			

min.

102,8 min.

min.

Totale tijd : 674,6 min.

GEMIDDELDE TIJD PER BOOM : 5,5 min.

D.W.Z.: BIJ EEN BELONING VAN BIJV. 2,86 CT/MIN.: 15,7 CT PER BOOM.

Voorbeeld II. groveden (afwijkende kwaliteitseisen en afwijkende opstand)

TARIEFSTAAT GROVEDEN

Boswachterij :		<i>Afwijkende kwaliteitseisen</i>
Vak :		Snoeikwal. : 20-30/10-20/0-10% stompen (tab. 33)
Datum :		Schilkw. : 40-50/30-40/20-30/10-20% schors (tab. 34)
Vellen - snoeien - schillen		
Zonder/overg./ondergroei		
<i>Afwijkende opstand</i>		
Afstand houtstapels :	m	Gem. diam. klasse : 23 cm
Opstandsdiepte :	m	Gem. lengte werkh. : 15,5 m
Uitdragen naar weg :	m (tab. B)	Aantal takken : 105
(één/tweezijdig)		Takdikte : 22 mm
aantal : weinig/norm./veel		
Takklasse (tab. 35)		
dikte : dun/norm./dik (tab. D en 35)		
Te vellen stammen/ha :		Lengteklasse : -4/-2/0/+2/+4 (tab. E en 36)
Stammen/stapel :		
Uitdragen binnen opstand :	(tab. C)	

Diam.- klassen cm	Aantal bomen	VELLINGSTARIEF			UITDRAGEN (tabel 31)		BA.RIL (tabel 32)	
		v-sn	v-sn-s	totale tijd in minuten	tarief per boom	totale tijd in minuten	tarief per boom	totale tijd in minuten
12	2		12,5	25,0			0,6	1,2
15	23		16,1	370,3			1,0	23,0
19	34		21,9	744,6			1,7	57,8
23	45		29,3	1318,5			2,2	99,0
27	42		38,3	1608,6			2,9	121,8
31	31		48,8	1512,8			3,4	105,4
35	17		61,0	1037,0			2,5	42,5
39	6		74,8	448,8			2,8	16,8
200				7065,6				467,5

VELLINGSTARIEF:

7065,6 min

Aftrek/toeslag in % van vellingstarief:

Ongeschild hout

Geschild hout

Betakking : % Betakking : + 10 %

Snoeikwaliteit : % Lengte werkhout : + 4 %

Schilkw. : - 5 %

TOTAAL : % + 9 %

635,9 min.

UITDRAGEN :

min.

BA/RIL :

467,5 min.

Totale tijd : 8169,0 min.

GEMIDDELDE TIJD PER BOOM : 40,8 min.

D.W.Z.: BIJ EEN BELONING VAN BIJV. 2,86 CT/MIN.: 116,7 CT PER BOOM.

Voorbeeld III. lariks (geen afwijkingen)

TARIEFSTAAT LARIKS

Boswachterij : Afstand houtstapels : m
 Vak : Opstandsdiepte : m
 Datum : Uitdragen naar weg : m (tab. B)

Vellen - snoeien/schillen : Te vellen stammen/ha : 600
 (één/tweemanswerk) : Stammen/stapel : 8
 : Uitdragen binnen opstand : 8 m (tab. C)

Zonder/overg./ondergr./zware ondergr.

Afwijkende kwaliteitseisen

Gem. diam. klasse : 8 cm

Snoeikwal. : 20-30/10-20/0-10% stompen (tab. 33)

Gem. lengte werkh. : 7.8 m

Schilkwal. : 40-50/30-40/20-30/10-20% schors (tab34)

Lengteklasse . kort/norm./lang (tab.A)

Diam - klassen cm	Aantal bomen	VELLINGSTARIEF			UITDRAGEN (tabel 31)		BA/RIL (tabel 32)	
		v-sn	v-sn/s	totale tijd in minuten	tarief per boom	totale tijd in minuten	tarief per boom	totale tijd in minuten
4	13	2,6		33,8	0,5	6,5		
6	33	3,5		115,5	0,5	16,5		
8	65	4,7		305,5	0,6	39,0		
10	27	6,2		167,4	0,6	16,2		
12	10	7,8		78,0	0,8	8,0		
	148			700,2		86,2		

VELLINGSTARIEF:

700,2 min.

Aftrck/toeslag in % van vellingstarief :

Ongeschild hout : Geschild hout :
 Snoeikwaliteit : % Schilkwaliteit : % min.

UITDRAGEN : 86,2 min.

BA/RIL : min.

Totale tijd : 786,4 min.

GEMIDDELDE TIJD PER BOOM: 5,3 min.

D.A.W.Z.: BIJ EEN BELONING VAN BIJV. 2,86 CT/MIN.: 15,2 CT PER BOOM.

Voorbeeld IV. lariks (afwijkende kwaliteitseisen)

TARIEFSTAAT LARIKS

Boswachterij :	Afstand houtstapels :	m
Vak :	Opstandsdiepte :	m
Datum :	Luitdragen naar weg :	m
		(tab. B)
	Te vellen stammen/ha :	
	Stammen/stapel :	
	Luitdragen binnen opstand :	m
		(tab. C)
Vellen - snoeien/schillen (<i>één/tweemanswerk</i>)	<i>Afwijkende kwaliteitseisen</i>	
Zonder/overg./onderg./zware ondergr.	Snoeikwal. : 20-30/10-20/0-10% stompen (tab. 33)	
Gem. diam. klasse : 15 cm	Schilkwal. : 40-50/30-40/20-30/10-20% schors. (tab. 34)	
Gem. lengte werkh. : 14,1 m		
Lengteklasse : kort/norm./lang (tab. A)		

Diam.- klassen cm.	Aantal bomen	VELLINGSTARIEF			LUITDRAGEN (tabel 31)		BA/RIL (tabel 32)	
		v.-sn	v.-sn/s	totale tijd in minuten	tarief per boom	totale tijd in minuten	tarief per boom	totale tijd in minuten
10	13		9,2	119,6				
12	33		11,9	392,7				
15	65		16,8	1092,0				
19	27		25,3	683,1				
23	10		35,8	358,0				
148				2645,4				

VELLINGSTARIEF: 2645,4 min.

Aftrek/toeslag in % van vellingstarief :

Ongeschild hout	Geschild hout	
Snoeikwaliteit : %	Schilkwaliteit : + 8 %	211,6 min.

LUITDRAGEN: min.

BA/RIL: min.

Totale tijd : 2857,0 min.

GEMIDDELDE TIJD PER BOOM: 19,3 min.

D.W.Z.: BIJ EEN BELONING VAN BIJV. 2,86 CT/MIN.: 55,2 CT PER BOOM.

TABELLEN

GROVEDEN. (*Pinus sylvestris* L.)tabellen (*tables*; Tabellen) 1--6

diam. - klassen (d 1,30 m m.s.) (<i>diam. - class</i> (d 1.30 m o.b.); Durchmesserklasse (DBH m.R))	Vellen + snoeien (<i>Felling + lopping</i> ; Fällen + Entasten)			Vellen + snoeien + schillen (<i>Felling + lopping + barking</i> ; Fällen + Entasten + Schälen)		
	zonder ondergr. (<i>without</i> <i>under-</i> <i>growth</i> ; ohne Unter- wuchs)	overg. tabel (<i>inter-</i> <i>mediate</i> <i>table</i> ; Ueber- gangs- tabelle)	met ondergr. (<i>with</i> <i>under-</i> <i>growth</i> ; mit Unter- wuchs)	zonder ondergr. (<i>without</i> <i>under-</i> <i>growth</i> ; ohne Unter- wuchs)	overg. tabel (<i>inter-</i> <i>mediate</i> <i>table</i> ; Ueber- gangs- tabelle)	met ondergr. (<i>with</i> <i>under-</i> <i>growth</i> ; mit Unter- wuchs)
	1	2	3	4	5	6
cm	tijd in man-minuten per boom (<i>time in man-minutes per tree</i> ; Zeit in Mann-Minuten pro Baum)					
4	2,5	3,1	3,6	4,1	4,9	5,9
6	3,5	4,1	4,6	6,1	7,1	8,1
8	4,7	5,2	5,7	8,2	9,4	10,4
10	5,9	6,5	7,0	10,3	11,7	12,8
12	7,1	7,9	8,6	12,5	14,0	15,5
15	9,2	10,4	11,6	16,1	18,1	19,9
19	12,8	14,7	16,6	21,9	24,4	26,9
23	17,4	20,2	22,9	29,3	32,7	36,0
27	22,9	26,7	30,5	38,3	42,5	46,8
31	29,3	34,4	39,5	48,8	54,3	59,7
35	36,8	43,3	49,8	61,0	67,7	74,5
39	45,3	53,4	61,5	74,8	83,1	91,5
43	54,8			90,3		
47	65,4			107,6		

LARIKS. (*Larix leptolepis* Gord.)

slueltabel A d 1,30 m - lengte werkhout
(*table A d 1.30 m - length of the bole*)
Tabelle A DBH - Werkholzlänge)

gem. d 1,30 m - klasse van de velling (<i>mean d 1.30 m - class of the felling</i> ; Mittlere DBH - klasse der Fällung)	lengte klasse „normaal” (<i>length class „normal”</i> ; Länge-klasse „normal”)
4 cm	3,9 — 4,9 m
6 cm	5,5 — 6,9 m
8 cm	7,0 — 8,7 m
10 cm	8,3 — 10,3 m
12 cm	9,5 — 11,8 m
15 cm	11,0 — 13,8 m
19 cm	12,2 — 15,8 m

Vellen + snoeien (*Felling*)

diam.-klassen (d 1,30 m m.s.) (diam.-class (d 1.30 m o.b.); Durch- messer- klassen (DBH m.R))	werk- methode (<i>working</i> method; Arbeits Methode)	zonder ondergroei (<i>without undergrowth</i> ; ohne Unterwuchs)			met ondergroei		
					overgangstabel (<i>intermediate table</i> ; Uebergangstabelle)		
		kort (<i>short</i> ; kurz)	normaal (<i>normal</i> ; normal)	lang (<i>tall</i> ; lang)	kort (<i>short</i> ; kurz)	normaal (<i>normal</i> ; normal)	lang (<i>tall</i> ; lang)
		7	8	9	10	11	12
cm		tijd in man-minuten per boom (<i>time in man</i>)					
4	I	2,2	2,4	2,6	2,4	2,6	2,8
6	I	2,9	3,2	3,5	3,2	3,5	3,8
8	I	4,0	4,4	4,8	4,3	4,7	5,1
10	I	5,2	5,7	6,2	5,6	6,2	6,8
	II	5,9	6,5	7,1	6,4	7,0	7,6
12	I	6,5	7,1	7,7	7,1	7,8	8,5
	II	7,1	7,8	8,5	7,8	8,6	9,4
15	II	9,5	10,4	11,3	10,8	11,9	13,0
19	II	14,1	15,5	16,9	16,5	18,1	19,7
23	II	19,7	21,6	23,5	23,6	25,9	28,2

Vellen + snoeien/schillen (*Felling +*

		19	20	21	22	23	24
4	I	3,4	3,7	4,0	3,5	3,9	4,2
6	I	4,4	4,8	5,2	4,6	5,1	5,6
8	I	5,4	5,9	6,4	5,7	6,3	6,9
10	I	6,7	7,4	8,1	7,3	8,0	8,7
	II	7,6	8,4	9,2	8,2	9,0	9,8
12	I	8,5	9,3	10,1	9,1	10,0	10,9
	II	9,9	10,9	11,9	10,7	11,8	12,9
15	II	14,0	15,4	16,8	15,6	17,1	18,6
19	II	21,1	23,2	25,3	23,8	26,2	28,5
23	II	29,8	32,8	35,8	34,3	37,7	41,1

I = eenmanswerk (*one-man labour*; Einmannarbeit)

Larix leptolepis Gord.)
(Tables; Tabellen) 7—30

(Logging; Fällen + Entasten)

(with undergrowth; mit Unterwuchs)						werk- methode (working method; Arbeits Methode)	diam.-klassen (d 1.30 m m.s.) (diam.-class (d 1.30 m o.b.); Durch- messer- klassen (DBH m.R))
ondergroei (undergrowth; Unterwuchs)			zware ondergroei (heavy undergrowth; schwere Unterwuchs)				
kort (short; kurz)	normaal (normal; normal)	lang (tall; lang)	kort (short; kurz)	normaal (normal; normal)	lang (tall; lang)		
13	14	15	16	17	18		
2.5	2.7	2.9	2.8	3.1	3.4	I	4
3.4	3.7	4.0	3.8	4.2	4.6	I	6
4.7	5.2	5.7	5.1	5.6	6.1	I	8
6.1	6.7	7.3	6.6	7.3	8.0	I	10
6.9	7.6	8.3	7.6	8.4	9.2	II	
7.7	8.5	9.3	8.6	9.4	10.2	I	12
8.6	9.5	10.4	9.7	10.7	11.7	II	
12.4	13.6	14.8	14.2	15.6	17.0	II	15
19.3	21.2	23.1	21.9	24.1	26.3	II	19
28.0	30.8	33.6	31.9	35.1	38.2	II	23

minutes per tree; Zeit in Mann-Minuten pro Baum)

cm

(Logging/barking; Fällen + Entasten/Schälen)

25	26	27	28	29	30		
3.6	4.0	4.4	4.0	4.4	4.8	I	4
4.9	5.4	5.9	5.4	5.9	6.4	I	6
6.2	6.8	7.4	6.7	7.4	8.1	I	8
7.8	8.6	9.4	8.5	9.4	10.2	I	10
9.8	8.9	10.7	9.7	10.7	11.7	II	
9.8	10.8	11.8	10.7	11.8	12.9	I	12
11.7	12.9	14.1	13.0	14.3	15.6	II	
17.4	19.1	20.8	19.4	21.3	23.2	II	15
27.0	29.7	32.4	30.1	33.1	36.1	II	19
39.4	43.3	47.2	43.9	48.3	52.6	II	23

II = tweemanswerk (two-man-labour; Zweimannarbeit)

GROVEDEN (*Pinus sylvestris* L.). LARIKS (*Larix leptolepis* Gord.).
 sleuteltabel B. Gemiddelde draagafstand bij uitdragen naar de weg
 (table B. Average distance during carrying to the road;
 Tabelle B. Mittlere Tragdistanz beim Rücken am Weg)

Afstand der stapels in m (Distance of Woodpiles in m; Distanz der Lagerplätze in m)	Een (1) of tweezijdig (2) (One way or two ways; Einseitig oder zweiseitig)	Opstandsdiepte in m (Stand depth in m; Bestandestiefe in m)								
		20	30	40	50	60	70	80	90	100
		Gemiddelde draagafstand in m (Average carrying distance in m; Mittlere Tragdistanz in m)								
10	(1)	10	15	20	25					
10	(2)	6	8	10	13	15	18	20	23	25
20	(1)	12	16	21						
20	(2)	8	9	12	14	16	18	21	23	
30	(1)	13	17	22						
30	(2)	9	11	13	15	17	19	22	24	
40	(1)	15	19	23						
40	(2)	12	14	15	17	19	21	23	25	

GROVEDEN (*Pinus sylvestris* L.). LARIKS (*Larix leptolepis* Gord.).

sleuteltabel C. Gemiddelde draagafstand bij het maken van stapels binnen de opstand
 (table C. Average carrying distance during piling within the stand;
 Tabelle C. Mittlere Tragdistanz beim Rücken innerhalb des Bestandes)

Aantal te vellen bomen/ha (Number of trees to fell/ha; Zahl der zu fällen Bäume/ha)	Aantal stammen per stapel (Number of trees per pile; Zahl der Stämme pro Haufen)								
	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	Gemiddelde draagafstand in m (Average carrying distance in m; Mittlere Tragdistanz in m)								
300	8	10	12	13	15	16	17	18	19
400	7	9	10	12	13	14	15	16	17
600	6	7	8	10	10	11	12	13	13
1000	5	6	7	7	8	9	9	10	10
2000	3	4	5	5	6	6	7	7	7

GROVEDEN (*Pinus sylvestris* L.). LARIKS (*Larix leptolepis* Gord.).

Tabel. (table; Tabelle 31). Uitdragen (Carrying out; Rücken)

d 1,30 m- klasse (d 1,30 m - class; DBH klasse)	Uitdraag afstand in meters (Carrying distance in m; Tragdistanz in m)						
	4/5/6	7/8/9	10/11/12	13/14/15	16/17/18	19/20/21	22/23/24
	tijd in man-minuten per boom (time in man-minutes per tree; Zeit in Mann-Minuten pro Baum)						
4 en 6 cm	0,3	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5
8 en 10 cm	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7
12 cm	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	1,7	1,9

N.B. Bij de opstelling van tabel 31 is verondersteld, dat stammen vanaf 13 cm op borsthoogte niet meer worden uitgedragen. Bij het maken van stapeltjes in het bos, worden de dunne stammen gedragen naar de plaats van de stammen met grotere diameter.

(It is assumed that logs of d 1,30 m = 13 cm and larger are not carried by hand. Es wird angenommen, dass Stämme mit DBH = 13 cm und grösser nicht in Handarbeit gerückt werden).

GROVEDEN (*Pinus sylvestris* L.). LARIKS (*Larix leptolepis* Gord.).

tabel 32. Stammen in banen + takhout op rillen

(table 32. Logs and branches in separate parallel rows;

Tabelle 32. Holz und Astholz in getrennten parallelen Reihen)

d 1,30 m - klasse (d 1,30 m - class; DBH - klasse)	tijd in man-minuten per boom (time in man-minutes per tree; Zeit in Mann-Minuten pro Baum)
10 cm	0,4
12 cm	0,6
15 cm	1,0
19 cm	1,7
23 cm	2,2
27 cm	2,9
31 cm	3,4
35 cm	2,5*
39 cm	2,8
43 cm	3,2
47 cm	3,5

* Bij de opstelling van tabel 32 is verondersteld, dat stammen vanaf 33 cm op borsthoogte niet worden verplaatst. Wel blijft gelden de tijd voor „takhout op rillen brengen“.

* (It is assumed that logs of d 1,30 m = 33 cm and larger are not being moved by hand. However, the time for putting the branches in rows remains;

* Es wird angenommen, dass Stämme mit DBH = 33 cm und grösser nicht in Handarbeit versetzt werden. Die Zeit für „Astholz auf Reihen ziehen“ bleibt aber bestehen).

GROVEDEN (*Pinus sylvestris* L.). LARIKS (*Larix leptolepis* Gord.).

tabel 33. Aftrek- en toeslag % voor snoeikwaliteit
 (table 33. Deduction and allowance for lopping quality in %;
 Tabelle 33. Subtraktion und Zuschlag für Entastungsqualität in %)

gem. d 1,30 m - klasse van de velling (cm) (mean d 1,30 m - class of the felling (cm); Mittlere DBH - klasse der Fällung (cm))	ongeschild hout (<i>unbarked logs</i> ; ungeschältes Holz)			
	20-30% takstompen (20-30% branch stubs; 20-30% Aststümpfe)	10-20% takstompen (10-20% branch stubs; 10-20% Aststümpfe)	0-10% takstompen (0-10% branch stubs; 0-10% Aststümpfe)	
alle diam. - klassen (all diam. - classes; alle Durch- messerklassen)	- 5%	0%	+ 5%	

GROVEDEN (*Pinus sylvestris* L.). LARIKS (*Larix leptolepis* Gord.).

tabel 34. Aftrek- en toeslag % voor schilkwiteit
 (table 34. Deduction and allowance for barking quality in %
 Tabelle 34. Subtraktion und Zuschlag für Schälqualität in %)

gem. d 1,30 m - klasse van de velling (mean d 1,30 m - class of the felling; Mittlere DBH klasse der Fällung)	geschild hout (<i>barked logs</i> ; geschältes Holz)			
	40-50% schors 40-50% bark 40-50% Rinde	30-40% schors 30-40% bark 30-40% Rinde	20-30% schors 20-30% bark 20-30% Rinde	10-20% schors 10-20% bark 10-20% Rinde
4, 6, 8 cm	- 20%	- 10%	0%	+ 10%
10, 12, 15 cm	- 15%	- 8%	0%	+ 8%
19, 23, 27 cm	- 10%	- 5%	0%	+ 5%
31, 35, 39 cm	- 5%	- 3%	0%	+ 3%

GROVEDEN (*Pinus sylvestris* L.).
 sleuteltabel D. d 1,30 m - takdikte
 (table D. d 1.30 m - thickness of branches;
 Tabelle D. DBH - Aststärke)

gem. d 1,30 m - klasse van de velling (mean d 1.30 m - class of the felling; Mittlere DBH - klasse der Fällung)	takdikte bij „normale” betakking (thickness of branches by „normal” branchiness; Aststärke bei „normaler” Beästung)
10 cm	12 — 15 mm
12 cm	13 — 16 mm
15 cm	14 — 18 mm
19 cm	17 — 21 mm
23 cm	20 — 25 mm
27 cm	23 — 30 mm
31 cm	28 — 35 mm
35 cm	32 — 41 mm
39 cm	38 — 48 mm
43 cm	44 — 55 mm

GROVEDEN (*Pinus sylvestris* L.).

tabel 35. Aftrek- en toeslag % voor aantal en dikte der takken*
 (table 35. Deduction and allowance for number and thickness of branches in %*;
 Tabelle 35. Subtraktion und Zuschlag für Zahl der Äste und Aststärke in %*)

aantal takken (number of branches; Zahl der Äste)	ongeschild hout (unbarked logs; ungeschältes Holz)			geschild hout (barked logs; geschältes Holz)			
	dunne takken (thin branches; dünne Äste)	normale takken (normal branches; normale Äste)	dikke takken (thick branches; starke Äste)	dunne takken (thin branches; dünne Äste)	normale takken (normal branches; normale Äste)	dikke takken (thick branches; starke Äste)	
weinig (few; wenig)	(<70)	—15%	0%	—10%	0%	0%	
normaal (normal; normal)	(70-90)	—13%	0%	+22%	—8%	0%	+13%
veel (many; viel)	(>90)	0%	+15%	0%	+10%		

* Alleen voor gemiddelde d 1,30 m = 9 cm en groter

* (Only for mean d 1.30 m = 9 cm and larger;

* Nur für mittlere d 1,30 m = 9 cm und grösser)

GROVEDEN (*Pinus sylvestris* L.)

sleuteltabel E. d 1.30 m - lengte werkhout

*(table E. d 1.30 m - length of the bole;**Tabelle E. DBH - Werkholzlänge)*

gem. d 1.30 m - klasse van de velling <i>(mean d 1.30 m - class of the felling;</i> Mittlere DBH - klasse der Fällung)	„normale” werkhoutlengte <i>(“normal” length of the bole;</i> „normale” Werkholzlänge)
4 cm	3,0 — 4,9 m
6 cm	4,5 — 6,4 m
8 cm	5,9 — 7,8 m
10 cm	7,1 — 9,0 m
12 cm	8,2 — 10,1 m
15 cm	9,6 — 11,5 m
19 cm	11,1 — 13,0 m
23 cm	12,3 — 14,2 m
27 cm	13,1 — 15,0 m
31 cm	13,9 — 15,8 m
35 cm	14,4 — 16,3 m
39 cm	14,8 — 16,7 m
43 cm	15,1 — 17,0 m

GROVEDEN (*Pinus sylvestris* L.)

tabel 36. Aftrek- en toeslag % voor lengte werkhout

*(table 36. Deduction and allowance for length of the bole in %;**Tabelle 36. Subtraktion und Zuschlag für Werkholzlänge in %)*

gem. d 1,30 m - klasse van de velling <i>(mean d 1,30 m - class of the felling;</i> Mittlere DBH - klasse der Fällung)	geschild hout (<i>barked logs; geschältes Holz</i>)				
	-- 4 m	-- 2 m	0	+ 2 m	+ 4 m
4, 6, 8 cm	-- 13%	-- 6%	0%	+ 6%	+ 13%
10, 12, 15 cm	-- 11%	-- 5%	0%	+ 5%	+ 11%
19, 23, 27 cm	-- 8%	-- 4%	0%	+ 4%	+ 8%
31, 35, 39 cm	-- 6%	-- 3%	0%	+ 3%	+ 6%