
Beoordelingscriteria

voor het keuren van

RONDHOUT



© februari 2003

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm, of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

Beoordelingscriteria

voor het keuren van

RONDHOUT



Versie 1

Dit is een uitgave van

Unie van Bosgroepen
Postbus 8187
6710 AD Ede
0318-672628
info@bosgroepen.nl
www.bosgroepen.nl

Bron:

Rundholzaushaltung, Rundholzverkauf,
Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des
Landes Nordrhein-Westfalen,
Köln, Oktober 1991

Illustraties:

Messung und Sortierung von Rohholz,
Sächsisches Staatsministerium für Landwirtschaft,
Ernährung und Forsten,
Dresden Oktober 1997

Kommentar zu "Rohholzaushaltung Rohholzverkauf",
Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und
Raumordnung des Landes Brandenburg,
Potsdam/Eberswalde Mai 2001

Archief Unie van Bosgroepen

	Blz.
1. INLEIDING	4
2. KWALITEITSBESCHRIJVINGEN	5
3. AFBAKENING VAN DE KWALITEITSKLASSEN	6
3.1 Loofhout Algemeen	6
3.2 Naaldhout Algemeen	7
4 UITERLIJKE HOUTKENMERKEN	8
4.1 Vorm van het hout	8
4.2 Kenmerken in houtopbouw en verkleuring	9
4.3 Fouten door uitwendige invloeden	10
4.4 Kenmerken op de stammantel	11
5 SOORTSPECIFIEKE EISEN	11
5.1 Eik	11
5.2 Beuk	12
5.3 Fijnspar, Douglas en Abies	13
5.4 Grove den en Larix	14
6 PRAKTISCHE TIPS BIJ HET VOORBEREIDEN VAN RONDHOUT VOOR DE VEILING	16
7 WAARDEVERMEERDERENDE AANTASTINGEN EN BIJZONDERE SOORTSPECIFIEKE HOUTKENMERKEN .	17
8 NUTTIGE ADRESSEN	18

Op initiatief van de gemeente Arnhem en de Vereniging Houtrijk Nederland werd in 1997 de eerste Nederlandse Rondhoutveiling georganiseerd. In totaal werd 120 m³ rondhout geveild. De initiatiefnemers wilden meer aandacht voor het Nederlandse kwaliteitsrondhout en mede een betere prijsvorming stimuleren. Sinds 1998 is de organisatie van de Nederlandse Rondhoutveiling in handen van EAR for Nature en de Unie van Bosgroepen. EAR for Nature is een samenwerkingsverband tussen de gemeentes Ede, Arnhem en Renkum op het gebied van bos en natuurbeheer. De Unie van Bosgroepen is een samenwerkingsverband tussen de regionale bosgroepen (Coöperatieve verenigingen van eigenaren van bos en natuurterreinen).

Om de kwaliteit van het aangeboden hout te kunnen waarborgen hebben de organisatoren van “De Nederlandse Rondhoutveiling” het voorliggende naslagwerk “Beoordelingscriteria voor het keuren van rondhout” ontwikkeld. Het doel van dit werk is tweeledig. Het geeft de door de organisatie benoemde keurmeesters éénduidige criteria bij het beoordelen van het rondhout voor de veiling, en voor de kopers een eenvormige kwaliteitsaanduiding van het rondhout in de catalogus van de rondhoutveiling.

De “Beoordelingscriteria voor het keuren van Rondhout” is vooral gestoeld op reeds bestaande criteria die al geruime tijd in gebruik zijn bij de Duitse Rondhoutveilingen. Daarnaast hebben de ervaringen van de verschillende keurmeesters van de Nederlandse Rondhoutveiling bij de keuringen van rondhout in de afgelopen jaren een rol gespeeld bij de formulering van de criteria.

De kwaliteitsklasse geeft een indicatie voor de gebruiksmogelijkheden van het hout. Voor de bepaling van de waarde spelen ook andere factoren een rol.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de indeling in de verschillende klassen beschreven met daarbij een verwijzing naar de verschillende gebruiksmogelijkheden. Hoofdstuk 3 geeft de algemene eisen waaraan het hout moet voldoen om in een bepaalde klasse te worden ingedeeld. Een uitvoerige beschrijving van de meest voorkomende houtfouten en kenmerken is gegeven in hoofdstuk 4. Verder zijn in hoofdstuk 5 enkele tabellen opgenomen van de specifieke eisen die worden gesteld aan de meest voorkomende houtsoorten in Nederland. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 nog enkele praktische tips gegeven voor het voorbereiden van rondhout dat bestemd is voor een houtveiling.

In onderstaande opsomming worden de eisen aan de verschillende kwaliteitsklassen globaal beschreven. In hoofdstuk 5 'Soortspecifieke eisen' worden de kwaliteitseisen aan het rondhout nauwkeuriger uiteengezet.

Klasse F

Dit hout voldoet aan de hoogste kwaliteitseisen. In de kwaliteitsklasse F (fineerkwaliteit) wordt het beste hout uit klasse A ingedeeld, waarbij een fijne en gelijkmatige jaarringopbouw vereist is. Het hout is foutvrij.

Klasse A

Dit is gezond hout met bijzondere gebruiksmogelijkheden, foutvrij of slechts met onbeduidende fouten. De topdiameter voor naaldhout moet minimaal 25 cm zijn, loofhout moet een minimale topdiameter van 35 cm hebben. De minimale lengte is 2 meter.

Klasse B

Dit is hout van normale kwaliteit. Eén of meer van de volgende fouten in het hout zijn toegestaan: een zwakke kromming, lichte draaigroei, weinig verloop, enkele gezonde noesten en klein aantal dode noesten met geringe diameter, een licht excentrische kern of een licht ovale stamonttrek. De minimale topdiameter is 20 cm. De minimale lengte is 2 meter.

Klasse C

Dit is hout dat vanwege zijn fouten niet in klasse A of B kan worden opgenomen. Het hout is echter nog wel geschikt voor industriële verwerking. In deze klasse vallen stammen met veel noesten, sterke draaigroei en sterk verloop.

Klasse Cgw (geringwaardig) is het slechtste hout uit klasse C.

Klasse D

Het hout dat in klasse D ingedeeld wordt, komt voor een groot deel overeen met het hout uit klasse C, echter het hout is maar voor een gering percentage geschikt om te verzagen.

TF (Teil-Furnier) aanduiding

Hout met de klasse indeling A, B of C kan de aanduiding TF krijgen wanneer:

- minstens 1/3 van het volume uit fineerhout bestaat wat voldoet aan de klasse F, maar voor het overige volume bestaat uit hout dat wegens zijn kenmerken thuis hoort in klasse A, B of C.
- het hout een bijzondere eigenschap vertoont en daarmee een hoge marktwaarde vertegenwoordigt. Voorbeelden hiervan zijn; zeer dikke noestige kersenstammen, sterk noestige sparren met uitgesproken takaanzetten en extreem gebogen eikenstammen. Het gebruik van dit soort stammen is zeer specifiek.

Kwaliteitsklasse	Gebruik (sortiment)
F	Schilfineer, steekfineer
A	Meubelhout, bestekhout
A/B	Bouwhout, masten, heipalen, vloerenhout
B	Paalhout, planken, balken, latten, dwarsliggers
B/C	Parket, gereedschappen, hout t.b.v. draaien, tuinmeubelhout
C	Pallets, verpakkingen, papier
C/D	Papierhout, brandhout, vezelhout
TF	Fineer, sierwerk, kunstwerken, scheepsbouw, restauratiewerken

Tabel 1: kwaliteitsklassen en gebruiksmogelijkheden

3. AFBAKENING VAN DE KWALITEITSKLASSEN

6

3.1 Loofhout Algemeen

	Klasse F	Klasse A	Klasse B	Klasse C
Noestigheid	Geen noesten toegestaan	Max. 1 gezonde noest per 4 strekkende meter. met een maximale noestdiameter van 3 cm	Max. 2 gezonde noesten per strekkende m. met een max. noestdiameter van 10 cm. Max. één dode noest tot 8 cm doorsnede per 4 strekkende meter	Gezonde en dode noesten zonder inrotting met max. noestdiameter 15 cm onbegrensd, almede een enkele dikkere noest
Taklittekens	Niet toegestaan	Max. 1 taklitteken per 1,6 strekkende meter	Max. 3 taklittekens per strekkende meter, indien aan een kant minstens 80 cm. takvrij	Grote taklittekens toegestaan
Vorm van de dwarsdoorsnede	Rond	Maximale verhouding tussen grootste en kleinste diam. 1:1,2	Geen beperkingen	Geen beperkingen
Krommingen	Tot 1 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 2 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 5 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 8 cm per strekkende meter in één vlak
Draaigroei	Niet toegestaan	Maximaal 3 cm per strekkende meter	Maximaal 8 cm per strekkende meter	Geen beperkingen
Dikteverloop	Max. 1 cm per strekkende meter	Max. 1 cm per strekkende meter	Max. 3 cm per strekkende meter	Max. 5 cm per strekkende meter
Stambeschadiging	Niet toegestaan	Alleen oppervlakkige stambeschadiging toegestaan	Geen beperkingen	Geen beperkingen
Gezondheid	Gezond, (geen stamdroog hout)	Stamdroging zonder secundaire aantastingen	Stamdroging zonder ernstige gevolgen toegestaan. Kleine rotte plekken, ook in de wortelaanlopen, toegestaan	Enige aantasting van insecten of schimmels toegestaan
Kleurveranderingen	Niet toegestaan	In het binnenste derde deel van het zaagvlak of dicht aan het stamoppervlak	Kleine verkleuringen toegestaan	Geen beperkingen
Excentriciteit van de kern	Kern in het midden	Verschil tussen grootste en kleinste straal tot 1/5 van de diameter	Verschil tussen grootste en kleinste straal tot 1/3 van de diameter	Geen beperkingen
Reactiehout, jaarringopbouw	Reactiehout niet toegestaan. Gelijkmatische jaarringopbouw	Geen reactiehoutvorming, gelijkmatige jaarringopbouw, jaarringbreedte afhankelijk van de houtsoort	Tot 1/3 van de diameter reactiehoutvorming toegestaan	Geen beperkingen
Scheurvorming	Niet toegestaan	In het binnenste derde deel van het zaagvlak, en aan de afkorteinden	Als A	Geen beperkingen, combinatie van ring- en sterscheuren niet toegestaan (spinneweb)

Tabel 2: classificatie van loofhout

	Klasse F	Klasse A	Klasse B	Klasse C
Noestigheid	Geen noesten toegestaan	Geen noesten toegestaan, enkele kleine (< 1 cm), oude taklittekens toegestaan	Enkele dode noesten tot diam. 3 cm toegestaan (max. 2 per strekkende meter). Gezonde noest tot 4 cm in beperkte mate (max. 2 per strekkende meter)	Gezonde en dode noesten zonder inrotting van max. 3 cm onbegrensd, alsmede een dode noest groter dan 5 cm per 4 strekkende meter
Schorslittekens	Niet toegestaan	Schorslittekens waarbij de verhouding hoogte:breedte 1:4 of meer bedraagt zijn toegestaan. Per twee strekkende meter is ook een groter litteken toegestaan	Max. 3 duidelijke schorslittekens per strekkende meter toegestaan	Grote schorslittekens toegestaan
Vorm van de dwarsdoorsnede	Rond	Maximale verhouding tussen grootste en kleinste diam. 1:1,2	Geen beperkingen	Geen beperkingen
Krommingen	Tot 1 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 2 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 4 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 12 cm per strekkende meter in één vlak
Draaigroei	Niet toegestaan	Maximaal 3 cm per strekkende meter	Maximaal 15 cm per strekkende meter	Geen beperkingen
Dikteverloop	Max. 1 cm per strekkende meter	Max. 1 cm per strekkende meter	Max. 3 cm per strekkende meter	Max. 5 cm per strekkende meter
Stambeschadigingen	Niet toegestaan	Alleen oppervlakkige stambeschadigingen toegestaan	Geen beperkingen	Geen beperkingen
Gezondheid	Gezond, (geen stamdroog hout)	Stamdroging zonder secundaire aantastingen	Stamdroging zonder ernstige gevolgen. Kleine rotte plekken, ook in de wortelaanlopen toegestaan	Enige aantasting van insecten of schimmels toegestaan in het spinhout.
Kleurveranderingen	Niet toegestaan	In het binnenste derde deel van het zaagvlak toegestaan of dicht aan het stamoppervlak	Kleine verkleuringen toegestaan	Geen beperkingen
Excentriciteit van de kern	Kern in het midden	Verschil tussen grootste en kleinste straal tot 1/5 van de diameter	Verschil tussen grootste en kleinste straal tot 1/3 van de diameter	Geen beperkingen
Reactiehout, jaarringopbouw	Reactiehout niet toegestaan. Gelijkmatische jaarringopbouw	Geen reactiehoutvorming, gelijkmatische jaarringopbouw, jaarringbreedte afhankelijk van de houtsoort	Tot 1/3 van de stamdiameter reactie-Houtvorming toegestaan	Geen beperkingen
Scheurvorming	Niet toegestaan	In het binnenste derde deel van het zaagvlak, en aan de afkorteinden toegestaan	Als A	Geen beperkingen, combinatie van ster- en ringscheuren niet toegestaan (spinneweb)

Tabel 3: classificatie van naaldhout

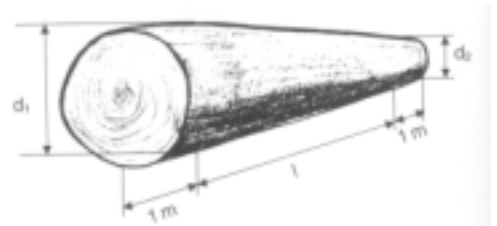
Onderstaande houtkenmerken beperken de gebruiksmogelijkheden en spelen een rol in de kwaliteitsbeoordeling. De kenmerken kunnen worden ingedeeld in:

- *Vorm van het hout;*
- *Kenmerken in de houtopbouw en verkleuringen;*
- *Kenmerken veroorzaakt door uitwendige invloeden;*
- *Kenmerken op de stammantel.*

4.1 Vorm van het hout

➤ *Dikteverloop*

Onder dikteverloop wordt de diameterafname in cm per strekkende meter verstaan. Als gering dikteverloop (in kwaliteitsklasse B toelaatbaar) geldt in het algemeen een diameterafname van minder dan 2 cm per lopende meter, waarbij de wortelaanzet buiten beschouwing wordt gelaten. Een diameterafname met meer dan 1 cm per strekkende meter sluit kwaliteitsklasse A uit. Een volhoutige stam is een stam waarbij de diameterafname per lopende meter kleiner is dan 1 cm.



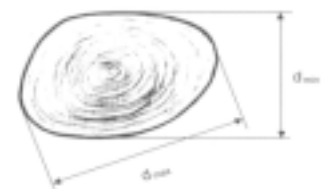
➤ *Kromming*

Onder kromming wordt de afwijking van de stam ten opzichte van de lengte-as verstaan. De grootste kromming ten opzichte van de lengte-as is bepalend. We geven dit aan in cm per strekkende meter. Bij A-kwaliteit mag de kromming niet meer dan 2 cm per strekkende meter bedragen. Bij B-kwaliteit zijn krommingen tot 4 cm per strekkende meter toegestaan.



➤ *Vorm van de dwarsdoorsnede*

Een fineerwaardige stam is in de regel mooi rond (met name bij schilfineer). Bij de klasse A mag de stamdoorsnede iets ovaal zijn. We geven de vorm van de dwarsdoorsnede aan door een verhoudingsgetal tussen de grootste en de kleinste diameter van de stam in een vlak gemeten.



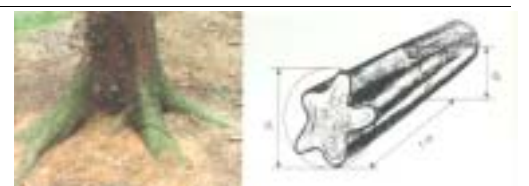
➤ *Draaigroei*

Bij deze genetisch vastgelegde fout lopen de houtvezels niet parallel met de stamas maar schroefvormig. Wegens de daardoor ontstane spanning kan het hout bij zagen en drogen openscheuren. We geven de mate van draaiing aan in cm per meter.



➤ *Wortelaanlopen*

Wortelaanloop is de overgang van de stamvoet naar de wortelaanzet. De mate waarin dit zich uit is boomsoortspecifiek.



➤ *Asparallelle scheuren, sterscheuren, vorstscheuren, ringscheuren*

Een asparallelle scheur verloopt evenwijdig aan de as van het hout. Meestal loopt deze scheur door het hart. Voor klasse B is één asparallelle scheur van bast tot bast toegestaan (zie foto hiernaast). Een sterscheur ontstaat als twee of meer asparallelle scheuren elkaar kruisen, zij sluit klasse B uit. De scheuren ontstaan door spanningen in het hout.

Vorstscheuren ontstaan onder invloed van temperatuurverschillen, zij ontstaan altijd van binnenuit. We spreken van ringscheuren als er geen verbinding is tussen onderlinge jaarringen. De ringscheur verloopt tangenciaal door de stam en wordt ook wel 'ringlos' genoemd. Ringlos ontstaat door spanningen in de stam, oorzaken daarvan kunnen zijn: te schoksgewijs gedund waardoor een onregelmatige jaarringopbouw ontstaat, een oude beschadiging aan de stamvoet, dikke ingerotte zijtakken, wortelinfectie. Ringscheuren kunnen tot vrij diep in het hout doorlopen. Een combinatie van ster- en ringscheuren wordt ook wel 'spinneweb' genoemd.



Asparallelle scheur



Sterscheur



Vorstscheur



Ringscheur

➤ *Excentriciteit van het hart*

Excentriciteit van de kern kan ontstaan door lichtconcurrentie (een ovale kroon) of door duw- en trekhout. Duw- en trekhout is een reactie op een eenzijdige druk, bijvoorbeeld door windwerking. Duwhout komt voor bij naaldhout. Er ontstaan aan de zijde waar de druk wordt uitgeoefend brede jaarringen, waarbij de overgang tussen voorjaarshout en najaarshout nauwelijks te zien is. Loofhout maakt trekhout aan aan de tegenovergestelde zijde waar de druk zich bevindt. Ook hier is een verbreding van de jaarringen duidelijk zichtbaar. Bij stammen met duw- of trekhout is kwaliteitsklasse A uitgesloten, behalve bij larks.



➤ *Reactiehout*

Reactiehout is de benaming voor de veranderde bouw van het hout in de duwzone van naaldhoutsoorten, waarbij een roodachtige verkleuring is te zien en waarbij, zoals eerder genoemd, de overgang tussen voorjaarshout en najaarshout vaak nauwelijks te zien is. Reactiehout sluit klasse A uit.



➤ *Kernverkleuring*

Loofhoutsoorten als beuk en es maken geen kernhout aan in tegenstelling tot bijv. de inlandse eik. Bij stammen van beuk en es waar wel een kern aanwezig lijkt te zijn spreekt men van een schijnkern. De schijnkern is enkel een verkleuring van het hout die meestal ontstaat doordat zuurstof via het wortelgestel of via afgebroken zijtakken de stam binnenkomt. Bij beuk spreken we van roodverkleuring, grijsverkleuring en een spuitkern (zie foto's). Zij treden in de regel op na een leeftijd van ca. 80 jaar. Spuitkern kan zowel in gewolkte als in puntige vorm optreden.



Roodverkleuring

Roodverkleuring en spuitkern komen in de regel van onderen; het kan daarom de moeite waard zijn om een of stamstuk af te zagen. Grijsverkleuring komt altijd van boven. Spuitkern sluit klasse A uit. Overig hout met kernverkleuring wordt afhankelijk van het volumeaandeel van de verkleuring ingedeeld in klasse A, B, of C.

Essen kunnen ook een schijnkern aanmaken. Bij es is het optreden van een schijnkern minder duidelijk gecorreleerd met de leeftijd dan bij beuk. Bij es spreken we van bruinverkleuring.



Spuitkern: puntig



Spuitkern: gewolkt

4.3 Fouten door uitwendige invloeden

➤ Schimmelaantasting

Er wordt onderscheid gemaakt in de twee meest voorkomende schimmelaantastingen. Roodkleuring komt overwegend bij naaldhout voor, waarbij de cellulose wordt afgebroken. Witkleuring komt vaak bij loofhout voor, waarbij de lignine wordt afgebroken. Deze houtverkleuring wordt veroorzaakt door een schimmel welke een aanzienlijke vermindering van de hardheid van het hout tot gevolg heeft. Aangetast hout wordt, afhankelijk van de boomsoort, het stadium van de aantasting, de positie van de aantasting en het volumeaandeel van de aantasting, in de kwaliteitsklasse C of Cgw ingedeeld. Een andere schimmelaantasting is de blauwverkleuring. Blauwverkleuring heeft geen nadelige gevolgen voor de spijker- en/of bijlvestheid. Het heeft alleen nadelige optische gevolgen. Lichte blauwverkleuring sluit kwaliteitsklasse B niet uit, maar als er sprake is van een sterke blauwverkleuring wordt het hout ingedeeld in klasse C.



Blauwschimmel

➤ Schade door insecten

Verschillende insecten gebruiken stammen als leefruimte. Sommige insecten komen uitsluitend onder de bast voor, andere vreten zich een weg door het hout (houtboorders). Voor de kwaliteitsbeoordeling van door houtboorders aangetast hout is het belangrijk of de insecten in het spinthout of in het kernhout zitten. Vooral houtboorders die zich min of meer diep in het kernhout boren, hebben een duidelijke waardeverminderende invloed.



➤ Zonnebrand

Zonnebrand is schade aan de bast van boomsoorten als gevolg van directe zonbestraling op de stam. Zonnebrand treedt enkel op bij boomsoorten met een dunne, gladde bast (bijv. beuk, fijnspar, esdoorn). Doordat het cambium afsterft als gevolg van droogte, scheurt de schors. Deze valt vervolgens in stukken af waardoor invalspoorten voor schimmels ontstaan.



➤ *Builen*

Builen zijn cirkelvormige of ovale gezwollen die zich aan de buitenkant van de stam hebben gevormd. Deze wijzen op onregelmatig vezelverloop, dat meestal ontstaan is door een overgroeide takstomp of verwonding. De builen worden opengezaagd om inzichtelijk te maken of het gaat om een rotte of gezonde, onderliggende noest. Een stam die sterke en grote builen vertoont moet in kwaliteitsklasse C worden ingedeeld. Builen bij grove den kunnen ook ontstaan door gebroken harsvaten die hars uitstoten. Zo'n buil is dan gevuld met hars en dient te worden opengezaagd en te worden schoongemaakt vooraf aan de verkoop.



➤ *Noestigheid*

Gezond takhout dat is vergroeid in de stam is dichtter en harder dan het overige hout in de stam, omdat de normale vezelopbouw verstoord is. We spreken van levende nog zichtbare takken (een vaste of gezonde noest), dode nog zichtbare takken (een losse noest) en overgroeide takken (een schorslitteken).

Een gezonde noest van geringe diameter heeft weinig invloed op de gebruikswaarde van het hout. Dode losse noesten hebben wel invloed op de gebruiksmogelijkheden van het hout. Overgroeide takken zijn aan de buitenkant van de stam alleen nog maar te herkennen aan de vervorming op de schors (Chinese snor, roos).

De takdiameter en het aantal takken per strekkende meter bepalen de kwaliteit. Ook de positie van de takken is belangrijk. Over het algemeen kan de positie (diepte) van een overgroeide tak relatief goed bepaald worden aan de hand van schorslittekens. Met toenemende diktegroei verandert de zogenaamde Chinese snor. De oorspronkelijke ronde vorm verandert in een ovale vorm en de oorspronkelijke scherpe hoek wordt stomper. Bij de beuk is dit goed zichtbaar. (zie figuur Chinese snor).



Taklitteken: dode noest



Taklitteken: levende noest



Schorslitteken: Chinese snor



Schorslitteken: roos

5 SOORTSPECIFIEKE EISEN

5.1 Eik

	Klasse F	Klasse A	Klasse B	Klasse C
Min. lengte (in m)	2	2	2	2
Min. topdiam. (in cm)	35	35	20	20
Vorm van de dwarsdoorsnede (max. verhouding)	Rond	1:1,2 tussen kleinere en grotere diameter	Geen beperkingen	Geen beperkingen
Kromming (zonder wortelaanloop, cm/m)	Recht	Tot 2 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 4 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 8 cm per strekkende meter in één vlak
Draaigroei	Geen draaigroei toegestaan	3 cm per strekkende meter	8 cm per strekkende meter	Geen beperkingen
Volhoutigheid (cm/m)	Tot 1 cm per strekkende meter	Tot 1 cm per strekkende meter	Tot 2,5 cm per strekkende meter	Meer dan 2,5 cm per strekkende meter toegestaan
Scheuren	Geen scheuren toegestaan	Grotere kernscheuren alleen in het binnenste derde deel van het zaagvlak en aan afkorteinden toegestaan. Geen ringlos, ster- of vorstscheuren	Als onder klasse A, alsmede scheuren aan de zijkant	Losringigheid in het buitenste derde deel van het zaagvlak of kernscheuren tot ½ van de binnenste kernddoorsnede
Taklittekens Tot 4 cm diam. 4 – 8 cm diam. > 8 cm diam.	Uiterlijk noestvrij	Levende noesten 1 st/4m 0 st/m 0 st/m Dode noesten 0 st/m 0 st/m 0 st/m	Levende noesten 2 st/m 1 st/m 0 st/m Dode noesten 1 st/m 1 st/2 m 0 st/m	Levende noesten Onbeperkt Onbeperkt Onbeperkt Dode noesten Onbeperkt 1 st/m 1 st/4 m
Schorslittekens	Niet toegestaan	1 schorslitteken op 1,6 m lengte	3 duidelijke schorslittekens per m mits eenzijdig 80 cm littekenvrij is	Grotere littekens en bulten toegestaan zonder rot (openzagen) toegestaan
Jaarringopbouw Reactiehout Excentriciteit van de kern	Gelijkmatige jaarring opbouw en kern in het midden	Gelijkmatige jaarringopbouw en kern in het midden	Reactiehout toegestaan in 1/3 gedeelte van de diameter	Geen beperkingen
Gezondheid Kleur	Levend hout zonder afwijkingen in de kleur	Stamdroogheid toegestaan zonder secundaire aantastingen. Kleine kleurverandering of wonden dichtbij de kern of net onder de stamoppervlakte toegestaan	Stamdroogheid zonder ernstige gevolgen toegestaan. Kleine verkleuringen en wonden ook buiten kern toegestaan (kleine rotte plekken)	Geen beperking aan kleur en stamdroogheid. Aantasting insect en schimmel in spinthout toegestaan

Tabel 4: classificatie van inlandse eik

5.2 Beuk

	Klasse F	Klasse A		Klasse B		Klasse C	
Min. lengte (in m)	2	2		2		2	
Min. topdiam. (in cm)	35	35		20		20	
Vorm van de dwarsdoorsnede (max. verhouding)	Rond	1:1,1 tussen kleinere en grotere diameter		Geen beperkingen		Geen beperkingen	
Kromming (zonder wortelaanloop, cm/m)		Tot 2 cm per strekkende meter in één vlak		Tot 5 cm per strekkende meter in één vlak		Tot 8 cm per strekkende meter in één vlak	
Draaigroei	Geen	3 cm per strekkende meter		8 cm per strekkende meter		15 cm per strekkende meter	
Volhoutigheid (cm/m)		Tot 1 cm per strekkende meter verloop		Tot 3 cm per strekkende meter verloop		Tot 5 cm per strekkende meter verloop	
Scheuren	Geen	In de binnenste derde deel van het zaagvlak toegestaan		1 asparallelle scheur van bast tot bast toegestaan		Geen beperkingen	
Rood -en grijsverkleuring	Geen	Tot 25% van de doorsnee		Tot 50% van de doorsnee		Geen beperkingen	
Schorslittekens	Schorslittekens met een verhouding hoogte breedte van 1:3 of meer in onbegrensde aantallen. Maximale hoogte is 8 cm	Schorslittekens met een verhouding hoogte breedte van 1:3 of meer in onbegrensde aantallen. Maximale hoogte is 8 cm		Schorslittekens met maximale hoogte van 10 cm		Schorslittekens met een hoogte tot 15 cm, alsmede enkele grotere	
Taklittekens: Tot 4 cm diam. 4 – 8 cm diam. > 8 cm diam.	Niet toegestaan	Levende noesten 1 st/4m 0 st/m 0 st/m	Dode noesten 0 st/m 0 st/m 0 st/m	Levende noesten 2 st/m 1 st/m 1 st/m	Dode noesten 1 st/m 1 st/2 m 0 st/m	Levende noesten Onbeperkt Onbeperkt Onbeperkt	Dode noesten Onbeperkt 1 st/m 1 st/4 m
Reactiehout Jaarringopbouw Excentriciteit van de kern	Kern in het midden en regelmatige jaarringopbouw	Geen reactiehout en kern in het midden		Reactiehout tot 1/3 van de diameter		Geen beperkingen	
Rot Houtfouten	Gezond, (geen stamdroog hout)	Geringe fouten tot 10% van de diam. in de kern. Stamdroging niet toegestaan, geen spuitkern. Geen overwalde beschadigingen, geen zonnebrand toegestaan		Stamdroging zonder ernstige gevolgen. Kleine (15% van de diam. in de kern) rotte plekken. Geen spuitkern > 25% van de diameter. Geen zonnebrand toegestaan		Spuitkern, rot en zonnebrand tot 30% van de diam. toegestaan	

Tabel 5: classificatie van beuk

5.3 Fijnspar, Douglas en Abies

	Klasse F	Klasse A	Klasse B	Klasse C
Min. lengte (in m)	2	2	2	2
Min. topdiam. (in cm)	25	25	20	20
Vorm van de dwarsdoorsnede (max. verhouding)		1:1,2 tussen kleinere en grotere diameter	Geen beperkingen	Geen beperkingen
Kromming (zonder wortelaanloop, cm/m)		Tot 2 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 4 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 12 cm per strekkende meter in één vlak
Draaigroei		3 cm per strekkende meter	15 cm per strekkende meter	Geen beperkingen
Volhoutigheid (cm/m)		Tot 1 cm per strekkende meter	Tot 1,5 cm per strekkende meter	> 1,5 cm per strekkende meter
Taklittekens	Geen noesten toegestaan buitenste helft van de straal	Geen dode noesten aan het stamopp. Levende noesten met diameter < 0,5 cm blijven buiten beschouwing, enkele levende noesten tot 3 cm eveneens, wanneer daartussen een recht stamstuk van minstens 2 m lengte zit	Dode noesten met een max. diameter tot 3 cm, evenals levende noesten tot 7 cm doorsnede	Tot 10 cm dikke noesten zijn toegestaan
Schorslittekens	Geen	Restlittekens indien hoogte/breedte verhouding – 1:4 of meer bedraagt zijn toegestaan evenals één duidelijk litteken of plakoksel met daartussen een recht foutvrij stuk van min. 2 meter lengte	Geen beperkingen	Geen beperkingen
Kleur Gezondheid		Gezond hout zonder verkleuringen	Stamdrooghout zonder nadelige gevolgen toegestaan evenals kleine verkleuringen en een enkele rotte plekken met max. 4 cm diameter	Stamdroogheid zonder nadelige gevolgen toegestaan evenals sterkere verkleuringen
Excentriciteit van het hart	Kern in het midden	Verschil tussen grootste en kleinste straal tot 1/5 van de diameter	Verschil tussen grootste en kleinste straal tot 1/3 van de diameter	Geen beperkingen

Tabel 6: classificatie van fijnspar, douglas en abies

5.4 Grove den en Larix

	Klasse F	Klasse A	Klasse B		Klasse C	
Min. lengte (in m)	2	2	2		2	
Min. topdiam. (in cm)	25	25	20		20	
Vorm van de dwarsdoorsnede (max. verhouding)	Rond	1:1,2 tussen kleinere en grotere diameter, bij lariks ook excentrische stammen toegestaan	Geen beperkingen		Geen beperkingen	
Kromming (zonder wortelaanloop, cm/m)	Recht	Tot 2 cm per strekkende meter in één vlak	Tot 4 cm per strekkende meter in één vlak		Tot 12 cm per strekkende meter in één vlak	
Draaigroei	Niet toegestaan	3 cm per strekkende meter	15 cm per strekkende meter		Geen beperkingen	
Volhoutigheid (cm/m)	Tot 1cm/m verloop	Tot 1 cm per strekkende meter	Tot 2 cm per strekkende meter		Tot 5 cm per strekkende meter	
Scheuren		Grotere scheuren in binnenste derde deel van het zaagvlak toegestaan	Als klasse A, alsmede asparallelle scheuren aan de zijkant		Losringigheid in het buitenste derde deel van het zaagvlak of sterscheuren tot ½ van de binnenste kernddoorsnede	
Taklittekens Tot 3 cm diam. 3 – 5 cm diam. > 5 cm diam.	Uiterlijk noestvrij	Uiterlijk noestvrij	Levende noesten Onbeperkt 2 st/m 0 st/m	Dode noesten 2 st/m 1 st/4 m 0 st/m	Levende noesten Onbeperkt Onbeperkt Onbeperkt	Dode noesten Onbeperkt 2 st/m 1 st/4 m
Jaarringopbouw Reaktiehout Excentriciteit	Gelijkmatige jaarringopbouw	Bij jl excentrische stam toelaatbaar; Bij gd gelijkmatige jaarringopbouw en bij de kern geen brede jaarringen Verschil tussen grootste en kleinste straal tot 1/5 van de diameter	Verschil tussen grootste en kleinste straal tot 1/3 van de diameter		Geen beperkingen	
Schorslittekens		1 duidelijk schorslitteken op rechte 4-meter stukken	3 duidelijke schorslittekens per strekkende meter		Grotere builen of littekens toegestaan	
Gezondheid Kleur		Stamverdroging zonder secundaire aantastingen, net als kleine verkleuringen dicht rondom de kern en/of dicht onder het stamopp. Evenals een enkele wond dichtbij de kern en dicht onder het stamoppervlak	Stamverdroging en/of kleine rotte plekken zijn toegestaan		Stamverdroging met wezenlijke schimmel en/of insectenaantastingen in het spinthout is toegestaan, mits niet meegenomen in de volumeberekening. Lichte verkleuringen, enkele rotte plekken toegestaan	

Tabel 7: classificatie van grove den en lariks

Naast de in de bovenstaande hoofdstukken beschreven kenmerken van hout en de bijbehorende beoordelingscriteria zijn er aanvullende cosmetische eisen aan het rondhout. Deze praktische tips bij het voorbereiden van het rondhout worden in dit hoofdstuk kort beschreven.

Valkerf

De valkerf wordt van de stam afgezaagd, zodat er een gladzaagvlak ontstaat, haaks op de lengte-as van de stam. Zo kan de koper het hout goed beoordelen op kleur, scheuren, fijnringigheid, etc.

Overmaat

Indien er wordt gekort op hele of halve meters dient er een overmaat te worden gehanteerd van 10 cm. Stammen langer dan 10 meter krijgen een overmaat van 1% van de stamlengte.

Vorken

Indien er sprake is van een vork, dan wordt het te keuren stamdeel boven de vork afgekort; dit kan opscheuren voorkomen.

Spuitbus

Niet met verf of met krijt op het zaagvlak schrijven; dit beïnvloedt het beoordelen van het zaagvlak.

Schoonzagen

Wanneer er aan het zaagvlak gebreken voorkomen zoals rot, verkleuring van de kern, ringlos, vorstscheuren en/of sterscheuren, kan het in sommige gevallen lonend zijn om de stam 'schoon' te zagen. Door een stuk van de stamvoet af te zagen kan de stam in een hogere kwaliteitsklasse ingedeeld worden. Een goed voorbeeld is het plaatselijk voorkomen van rot aan de stamvoet bij inlandse eik door sleepschade. De overwalde wond is vaak rot, maar is door inkapseling meestal zeer plaatselijk.

Bij verkleuringen heeft schoonzagen alleen zin bij roodverkleuring en spuitkern, deze komen van onderen; niet bij grijsverkleuring bij beuk, deze komt altijd van boven.

Tak- en schorslittetekens

Het stamstuk dient gladgesnoeid te zijn zonder "kapstokken". Wanneer er sprake is van schorslittetekens, zoals o.a. builen, dienen deze littetekens te worden opengezaagd, zodat de koper kan beoordelen of het ingegroeide takhout rot, levend, of dood is. Alleen bij "maserhout", hout waarbij zich door waterlot bulten hebben gevormd moet dit juist niet gebeuren.

7 WAARDEVERMEERDERENDE AANTASTINGEN EN BIJZONDERE SOORTSPECIFIEKE HOUTKENMERKEN

Bij sommige houtsoorten komen genetische afwijkingen, of aantastingen voor, die een positieve invloed hebben op de vermarkting van het (rond)hout. Onderstaand overzicht geeft de meest voorkomende eigenschappen weer.

Gezwellen



Een gezwel op een berk

Bij vrijwel alle loofhoutsoorten komt sporadisch gezwelvorming voor. Door celwoekering ontstaan grote bulten onder de bast. Deze gezwollen vertonen een afwijkend vezelverloop, wat ze een bijzondere gebruikstoepassing geeft.

Ribbelgroei

Bij esdoorn- en es-soorten komt sporadisch ribbelgroei (Duits: Riegel-wuchs) voor. Stammen met ribbelgroei zijn zeer gevraagd door fineer- en meubelindustrie. Ribbelgroei komt in twee vormen voor:

1. De ribbel verloopt **op** de jaarring: de jaarring verloopt niet langer als een gladde cirkel, maar als een soort wolk. De ribbelgroei is te zien op de kont van de stam.
2. De ribbel verloopt **in** de jaarring (longtudinaal): de jaarring ribbelt in de lengterichting van de stam. De ribbelgroei is alleen direct onder de bast te zien.

Bij zeer mooie esdoorn- en essenstammen is het dan ook aan te raden een venstertje uit de bast te snijden om te kijken of de stam ribbelgroei bevat.

Biefstukzwam

(*Fistulina hepatica*)



Op inlandse eiken komt aan de stamvoet wel eens biefstukzwam voor. Deze prachtige zwam heeft, zoals de naam al doet vermoeden, de kleur van biefstuk. Zij tast het kernhout zeer langzaam aan en is daarom nauwelijks van invloed op de houtkwaliteit. De zwam kleurt het kernhout in de onderstam van de eik bruin tot bruinrood, de verkleuring kan zowel egaal als ook vlekvormig voorkomen.

De bruinverkleurde eiken zijn zeer geliefd in de fineerindustrie en staan onder houtverwerkers bekend als 'brown oak'.

Organisatie Nederlandse Rondhoutveiling

Poppenallee 41a
7722 KW Dalfsen
T 0529 – 401 715
F 0529 – 401 727
houtveiling@planet.nl

Unie van Bosgroepen

Postbus 8187
6710 AD Ede
T 0318 – 672 628
F 0318 – 672 629
info@bosgroepen.nl
www.bosgroepen.nl

Houtrijk Nederland

Koperwiek 103
3722 CD Bilthoven
T 0346 – 213 400
secretariaat@houtrijk.nl
www.houtrijk.nl

Stichting Bos en Hout

Postbus 253
6700 AG Wageningen
T 0317 – 466 555
F 0317 – 410 247
mail@sbh.nl
www.sbh.nl

Bosschap

Laan van Beek en Royen 1a
Postbus 769
3900 AT Zeist
T 030 – 69 301 30
F 030 – 69 336 21
algemeen@bosschap.nl
www.bosschap.nl

Algemene Vereniging Inlands Hout (AVIH)

Laan van Beek en Royen 1a
Postbus 735
3700 AS Zeist
T 030 – 69 300 40
F 030 – 69 250 45
info@avih.nl
www.avih.nl