



Bangkirai/Selangan batu/ Balau

Atibt:	balau
Andere namen:	Bangkirai, benuas, damar laut, simantuk, poöti (Indonesië), bangkirao (Nederland), yellow balau (Peninsular Maleisië), selangan batu, selangan batu kumus, balau kumus, tekam (Noord-Borneo, Sarawak), gisok, malayakal, yakal (Filipijnen), aek, las-tao, chan (Thailand), song-da (Vietnam).
Botanische naam:	<i>Shorea atrivernosa</i> Sym., <i>S. foxworthyi</i> Sym., <i>S. gisok</i> Foxw., <i>S. glauca</i> King, <i>S. laevis</i> Ridl. (= <i>S. laevifolia</i> (Parijs) Endert), <i>S. maxwelliana</i> (v. Sl. ex Foxw.) Sym., <i>S. spec. div.</i> Sectie: <i>Shorea</i> , <i>Neohopea</i> (Ashton 1983).
Familie:	Dipterocarpaceae.
Groeigebied:	Zuidoost-Azië. Wordt voornamelijk uit de Maleisische deelstaten Sabah en Sarawak aangevoerd.
Boombeschrijving:	De bomen uit deze groep <i>Shorea</i> -soorten zijn afhankelijk van soort en groeiplaats 35-40 m hoog, maximaal 60 m. Oudere bomen hebben vaak 1-3 m hoge wortellijsten. De takvrije stammen zijn in het algemeen recht, rond en tot 20-25 m lang en hebben een diameter van 0,6-0,8 m, maximaal 2 m.
Aanvoer:	Gekantrecht hout.
Houtbeschrijving:	Vers is het kernhout van balau geel tot grijsbruin gekleurd, soms met een roodachtige tint. In het daglicht verkleurt het in het begin snel tot bruin en daarna nog slechts langzaam tot donkerbruin. Het wit tot lichtbruin gekleurde spint steekt duidelijk af bij het kernhout en is 20-70 mm breed. Balau heeft een fijne en gelijkmatige structuur en gewoonlijk een sterke kruisdraad waardoor op het radiale of kwartierse vlak een duidelijke streeptekening ontstaat. Axiale harsgangen komen in tangentiaal verlopende bandjes veel in het hout voor en vormen op het langsvlak van het hout witachtige strepen. Afgezien van soms voorkomende pin holes (kleine wormgaatjes), kleine harszakken en enkele oppervlaktescheurtjes is het hout nagenoeg foutvrij.
Houtsoort:	loofhout
Draad:	Sterke kruisdraad, maar rechte en golvende draad komt ook voor.
Nerf:	Fijn tot matig grof.
Volumieke massa:	(700-)930 (-1150) kg/m ³ bij 12% vochtgehalte.
Werken:	Middelmatig tot groot, afhankelijk van de soort.
Drogen:	Zeer langzaam. Hoewel de krimp als matig wordt opgegeven, heeft het hout een duidelijke neiging tot oppervlaktescheurtjes en eindscheuren, vooral bij blootstelling aan de zon en indien het te snel wordt gedroogd. Het moet zeer langzaam en voorzichtig worden gedroogd.



- Bewerkbaarheid:** Ondanks de grote hardheid is balau vrij goed af te korten, te zagen en te schaven. Door de kruisdraad kunnen bij het schaven van kwartiers gezaagde vlakken veel inspringsels voorkomen. Een goed gekozen spaanhoek kan hierin verbetering brengen.
- Spijkeren en schroeven:** Voorboren noodzakelijk. Onder vochtige omstandigheden altijd roestvaste verbindingsmiddelen gebruiken.
- Lijmen:** Slecht.
- Buigen:** Vermoedelijk matig.
- Oppervlakafwerking:** Slecht. Afwerking met blanke lak, beitsverf of alkydharsverf kan problemen geven. Bij een blanke afwerking moet rekening worden gehouden met de snelle verkleuring. Daarnaast kunnen zeer fijne scheurtjes in het houtoppervlak de afwerklaag boven het scheurtje bij blootstellen aan weer en wind vrij snel doen barsten, waarna al spoedig bladderen zal volgen. Overigens is de hechting van genoemde producten goed. In het algemeen wordt deze houtsoort echter toegepast voor toepassingen waarbij geen afwerking plaatsvindt.
- Duurzaamheid:** Schimmels 2 (voor hout met een volumieke massa hoger dan 850 kg/m³ bij 12% vochtgehalte). Termieten D. Balau/bangkirai/selangan batu is eveneens goed bestand tegen aantasting door zuren en andere chemische stoffen.
- Elasticiteitsmodulus** $E = 15.900 \text{ N/mm}^2$
- Buigsterkte** $131 \text{ N/mm}^2 - D50$
- Impregneerbaarheid:** Kernhout 4. Spint 1-2.
- Bijzonderheden:** Een aantal soorten uit deze groep bevat in water oplosbare gom. De in water opgeloste gom kan bruine vlekken (bloeden) veroorzaken op onderliggend werk. Deze vlekken zijn echter meestal na enkele maanden weer verdwenen. De vlekken zijn grotendeels te voorkomen door de bewerkte delen, voor het aanbrengen, grondig met water af te spoelen/ borstelen. Als delen aan zon en wind blootgesteld worden, kunnen ze na droge perioden, zelfs na jaren, opnieuw gaan bloeden door uitspoeling van gom uit nieuw ontstane scheurtjes. Balau en selangan batu zijn, botanisch gezien, een mengeling van een groot aantal (voornamelijk) Shorea-soorten met nogal uiteenlopende eigenschappen. Vooral de volumieke massa's lopen sterk uiteen, waarbij de zwaardere soorten een grotere natuurlijke weerstand hebben tegen aantasting door schimmels en insecten dan de lichtere. Om te voorkomen dat een te grote spreiding in eigenschappen (waaronder duurzaamheid) ontstaat binnen een geleverde partij selangan batu is voor deze houtsoort een ondergrens voor de volumieke massa vastgesteld. Volgens de Malaysische keuringsregels voor gezaagd loofhout, versie 1984, is de volumieke massa van balau/selangan batu namelijk 850-1155 kg/m³ bij 15% vochtgehalte. Het is in principe deze gewichtsklasse die onder de benaming selangan batu of bangkirai in de handel komt. Bangkirai is oorspronkelijk de benaming voor het uit Indonesië afkomstige hout van de soort Shorea laevis Ridl. (= Shorea laevifolia (Parijs) Endert), maar partijen die alleen uit deze soort bestaan, zijn niet meer leverbaar. Bangkirai wordt ook wel selangan



batu kumus of balau kumus genoemd en valt door zijn volumieke massa in de groep balau/selangan batu uit Maleisië. In de Nederlandse houthandel wordt voornamelijk de naam bangkirai gebruikt voor de hier beschreven groep zware Shoreasoorten.

Toepassingen:

Balau met zijn goede mechanische eigenschappen en duurzaamheid is een uitgesproken houtsoort voor toepassingen buiten, in zware constructies, bruggen, brugdekken en brugleuningen, geluidswallen, sluizen en andere waterwerken in zoet water zoals damwanden, steigers enz. Verder geschikt voor industrie- en wagonvloeren, palen, dwarsliggers, vaten, hekken, poorten, pergola's en parkbanken.

Kwaliteitseisen:

Balau staat genoemd in de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR5493:1999, Kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in waterbouwkundige werken. Balau voldoet aan de eisen, genoemd in de beoordelingsrichtlijn (BRL) 2351/01, Mestbassins van hout.

Bron: Houtvademecum, 8e druk 2001