

Toepassing uit traditie, maar waar is het nu geschikt voor?

# Eiken: een overgewaardeerde houtsoort



Soort structuren eiken materiaal

Eiken wordt al eeuwen toegepast, de oudste nog functionerende houten ramen en deuren stammen uit 1300 en zijn van eiken. Kappen, balklagen en vloeren zijn in veel monumentale gebouwen van eiken, de scheepsindustrie in de Nederlandse Gouden Eeuw ging uit van eiken; interieurs in vele kerken zijn van eiken.

Rembrandt schilderde op eiken en in de meubelindustrie is eiken al eeuwen een veel gebruikte houtsoort, evenals in de GWW-sector waar er talloze toepassingen in eiken, zoals sluisen, bruggen en palen zijn. Een houtsoort met een rijke toepassingshistorie, maar dat blijkt geen garantie te zijn voor duurzame toepassing in de huidige tijd. De vraag die in dit artikel wordt beantwoord is waar eiken eigenlijk echt geschikt voor is.

**De houtsoort eiken** Hoewel er wereldwijd vele soorten eiken zijn, is het eiken dat in Nederland werd en wordt toegepast afkomstig van de winter- en de zomereik. Afhankelijk van het groeigebied (Europa tot in Azië) en het bosbeheer worden verschillende kwaliteiten hout geproduceerd. Eiken krimpt en zwelt relatief veel en is met zijn grote stralen en ringporige jaarringen gevoelig voor scheuren. Het is niet een opvallend sterke houtsoort en haar inhoudsstoffen leiden snel tot verkleuringen. De duurzaamheid wordt overschat, want in grondcontact ontstaat snel rot, iets wat niet voorkomen kan worden door te wateren.

**Toepassingen** Ondanks de beperkingen in eigenschappen is eiken in het verleden veel toegepast. Dat kwam omdat eiken-(bomen) niet alleen als houtproducent uit Europese bossen economische waarde hadden, maar ook als producent van eikels, loof, looistoffen en rijshout. In het huidige geveltimmerwerk wordt eiken, naast restauratiedoeleinden, nauwelijks gebruikt. Dit heeft te maken met de prijs en de verkrijgbaarheid, maar zeker ook met de eigenschappen (scheurt gemakkelijk, moeilijk



Eeuwenoude eiken kastdeur (Dordogne Frankrijk)

Onderkant eiken vloender met duidelijke verkleuring door wateropname en -afgifte

te verlijmen, krimpt en zwelt veel). Om in het nieuwe stadhuis in Deventer eiken kozijnen te kunnen toepassen is veel vooronderzoek gedaan om onder strikte voorwaarden, zoals een houtvochtgehalte van 12%, een hoge levensduur te kunnen garanderen. Als paalhout is eiken niet geschikt voor buiten-toepassingen behalve voor funderingen waarbij het kernhout eeuwen mee kan, terwijl het spint ook onder water snel verrot. Grote houtconstructies (sporthallen, zwembaden, zoutloodsen) worden uitgevoerd in gelamineerd en gevingerlast gedroogd naaldhout en in deze sector speelt eiken geen rol. Maar als massief hout was en is eiken een interessante constructiehoutsoort. De bewerking van nat hout wordt nog steeds op ambachtelijke wijze gedaan, maar inmiddels ook op CNC-machines. In het werk droogt en zet het hout zich en wanneer er bescherming is tegen directe inwatering kan zo'n constructie jaren mee. In monumentale panden worden oude eiken constructies gevonden die, ondanks scheuren en wat aantasting, nog goed functioneren. SHR heeft methoden ontwikkeld om de sterkte van massief eiken in het werk nauwkeurig te bepalen, waardoor onnodige vervanging of herstel kan worden voorkomen. Als interieurhoutsoort heeft eiken grote waarde maar hierbij is een goede houtkwaliteit en het juiste houtvochtgehalte belangrijk.

**Eiken is onlosmakelijk verbonden met de Nederlandse historie** In het verleden is veel eiken gebruikt en het mooie is dat in dit hout informatie over de bouwgeschiedenis en de vroegere bossen zit opgeslagen. Deze informatie kan steeds beter ontsloten worden en dit is een belangrijk argument om historische bouwonderdelen zo veel mogelijk te conserveren. Jaarringen in eiken zijn goed te herkennen en uit het patroon van opeenvolgende jaarringbreedtes kan vaak achterhaald worden wat de kapdatum en de herkomst van het hout is. Mogelijk geven isotopen en DNA aanvullende informatie over de herkomst van een boom. Zo is op basis van onderzoek gebleken dat rond 1650 houtconstructies in Nederland niet meer van eiken maar van naaldhout werden gemaakt. De herkomst van het hout uit scheepswrakken kon op basis van jaarringenonderzoek worden achterhaald, zodat we weten waar de Nederlanders hun hout voor de VOC-schepen vandaan haalden. Dit wordt nu ook gedaan voor de schepen van de Spaanse Armada.

Behoud van hout in monumenten en uit opgravingen is daarom belangrijk. Er zijn apparaten ontwikkeld om intern in het hout te kijken of te luisteren, zodat (actieve) aantasting beter in beeld wordt gebracht, waardoor meer hout en natuurlijk het vele eiken behouden kan blijven in een functionele toepassing met behoud van uitleesmogelijkheden.

René Klaassen verricht toegepast houtonderzoek bij de Stichting Hout Research in Wageningen. Hij is gespecialiseerd in hout-aantasting en houtsoorten.



Restauratie met een nieuwe constructie



Gerestaureerd eiken paneel in kerk te Zalk

Eiken als binnen trap

## SHR studiemiddag (1 oktober 2015)

'Rol eiken in bouwtoepassingen' (zie ook [www.shr.nl](http://www.shr.nl))

### Conceptprogramma

- 13.00: Eikenbossen (vroeger nu) Jan den Ouden WUR
  - 13.30: Eiken in bouwgeschiedenis en handel (Gabri van TussenBroek BMA)
  - 14.00: Houtkwaliteit van eiken (Peter de Graauw SKH)
  - 14.30: Pauze
  - 15.30: Eigenschappen (Jos Creemers SHR)
  - 16.00: Toepassingen (René Klaassen SHR)
  - 16.30: Borrel
- Typisch eiken balk- plaathout kan bekeken worden in de pauze.