

*Der er genanvendt
testet spærtræ i
orangeriets bærende
konstruktion.*

GENNEMBRUD FOR genanvendt konstruktionstræ

Indbrændingshastigheden for genanvendt træ – uanset alder – holder sig inden for Eurocode 5-grænseværdierne og afviger dermed ikke brandteknisk fra nyt CE-mærket træ. Det viser Spireprojekt Upcycling Orangeri 2.0, som netop er afsluttet. Næste skridt er at finde ikke-destruktive metoder til at undersøge træet.



Der gøres klar til test.



Der testes både nyt og genanvendt træ samtidigt.



Brandteknisk lader der ikke til at være forskel på nyt og genanvendt træ.

Overalt i Danmark står der ejendomme med bærende konstruktioner af træ. Nogle har endda stået støt i hundredvis af år. Når de en dag skal vige pladsen for f.eks. nyt byggeri, bliver konstruktions-træet efter nedrivning som regel downcyclet som materiale i træplader eller – undtagelsesvis – genbrugt i bærende konstruktioner i mindre byggerier som f.eks. det nye orangeri i boligforeningen Plus Bolig i Aalborg, der har været omdrejningspunktet for Spireprojekt Upcycling Orangeri 2.0.

- Potentialet for mere bæredygtigt byggeri er enormt, hvis konstruktionstræet kan genanvendes i større byggeri og dermed i stor skala, fastslår Claus Langhoff, der er F&U-projektleder hos DBI.

DBI's bidrag til projektet, som er finansieret via WE BUILD DENMARK, har været brandtests af stykker af det spærtræ fra tagkonstruktioner på ældre bygninger, som er genanvendt i orangeriets bærende konstruktion.

SPIREPROJEKT UPCYCLING ORANGERI 2.0

Projektet var finansieret via WE BUILD DENMARK med midler fra Uddannelses- og Forskningsstyrelsen og blev udført i samarbejde med Frandsen & Søndergaard K/S, Titan Nedbrydning A/S, Arkitektfirmaet Nord A/S, Plus Bolig og Build. DBI var projektleder.

IKKE FORSKEL PÅ GAMMELT OG NYT TRÆ

Netop brandegenskaberne er i dag en showstopper for genanvendelse af konstruktionstræ i større byggeri pga. kravene til bæreevne i tilfælde af brand. Manglende viden på området får brandrådgiverne til at gå med det sikre valg i form af nyt, CE-mærket konstruktionstræ. Det kan resultatet fra DBI's brandtests være med til at ændre.

- Projektet har vist, at det genanvendte konstruktionstræ har en indbrændingshastighed, som ikke er højere end 0,65 mm pr. minut. Derved ligger den inden for Eurocodes grænseværdi. Med andre ord er resultatet en god indikation af, at der brandteknisk ikke er forskel på nyt og genanvendt træ, når bæreevnen skal beregnes, siger Claus Langhoff.



Projektet har vist, at det genanvendte konstruktionstræ har en indbrændingshastighed, som ikke er højere end 0,65 mm pr. minut. Derved ligger den inden for Eurocodes grænseværdi.



Det er umuligt at teste hver eneste bjælke, som skal genanvendes.

PH.D.-PROJEKT TAGER OVER

Selvom Spireprojekt Upcycling Orangeri 2.0 er afsluttet, fortsætter DBI med at brandteste genanvendt konstruktionstræ i regi af ph.d.-projektet 'Fire performance assessment methodology to ensure second-life potential of reused load-bearing timber elements', som ph.d.-studerende Aline Uldry er ansvarlig for.

- Vi vil udføre mange komparative tests for at få statistisk sikkerhed for, at der ikke er større risici ved at anvende konstruktionstræ, som har siddet i en bygning 50-100 år, end konstruktionstræ, som kommer lige fra fabrikken, siger Aline Uldry og fortsætter:

- Det vil være et fantastisk resultat, hvis vi kan dokumentere, at gammelt og nyt CE-mærket træ har samme brandegenskaber. Hvis noget af det gamle træ afviger og brænder hurtigere, skal vi kunne forklare hvordan og hvorfor.

IKKE-DESTRUKTIVE VÆRKTØJER

I den forbindelse tester Aline Uldry parallelt forskellige metoder og teknologier til ikke-destruktivt at udvælge og kategorisere træet. Det er f.eks. velkendte metoder som måling af træets densitet og luftfugtighed og visuel inspektion af svamp og råd, men også analyse af træet med bl.a. ultralyd og spektrometri (kemisk analyse ved hjælp af lys) bringes i spil.

- Pointen er, at man umuligt kan brandteste hver eneste bjælke, som skal genanvendes. Det giver ikke mening – hverken tidsmæssigt eller økonomisk. Vi er



DBI's bidrag til projektet har været brandtests af træ.



nødt til at udvikle ikke-destruktive værktøjer, så bl.a. de, der sorterer konstruktionstræet fra nedrivningen, nemt og hurtigt kan afgøre, hvad det kan genbruges til, konstaterer Aline Uldry. ■

PH.D.-PROJEKT HOS DBI

Ph.d.-projektet 'Fire performance assessment methodology to ensure second-life potential of reused load-bearing timber elements' skal finde hurtige, ikke-destruktive teknikker til at teste genanvendt træes brandegenskaber og samtidig skabe en pålidelig metode, som fagfolk kan anvende til at dokumentere, at det er sikkert at genanvende gammelt konstruktionstræ i nye konstruktioner.