

# Bindingsværk og bulkonstruktion

Konstruktionen  
Betegnelser

G

Forhuse og sidehuse var i 1600-tallet og et godt stykke ind i 1700-tallet opført i bindingsværk. Fra ca. 1710 til 1740 vandt det grundmurede hus indpas. Det ses derfor, at gavle mod gaden blev grundmurede, mens sidemure og baghuse forsat bibeholdtes i bindingsværk eller bulkonstruktion. Det bindingsværk som ses i Aabenraa i dag, er oftest bevaret langs slipperne og i baggårdene. Bindingsværket er oftest kun bevaret i det øvre stokværk.

Selvom grundmurede huse vinder indpas i 1710-1740, opføres side- og baghuse forsat i bindingsværk. Tværhusene bagerst i gårdene var oftest opbygget i bulkonstruktion enten i begge etager eller med en grundmuret underetage. Bulhuset er desværre blevet en sjældenhed i Aabenraa i dag. Derfor bør de eksisterende konstruktioner bevares og vedligeholdes.

Oftest har det været traditionen at genbruge materialer og bygge videre på det eksisterende. Derfor kan der bag en grundmuret facade meget muligt være bevaret bindingsværk eller spor efter bindingsværk. Indvendige vægge kan også meget vel være opbygget i bindingsværk, som det var traditionen.

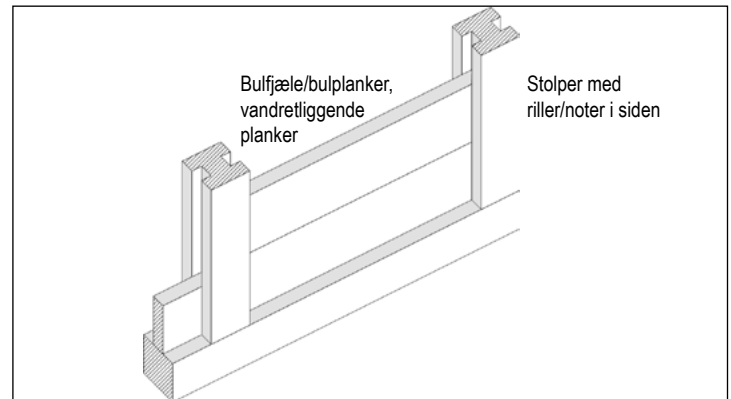
## Bulkonstruktion

Som nævnt er der i Aabenraa kun meget få bulkonstruktioner bevarede. Det skyldes primært byens mange brande, behovet for nye pakhuse, tidernes skiftende mode, vedligeholdelsesspørgsmål mv. På trods af at byggemetoden var gængs i hele landet, er bulhuse i Aabenraa nogle af de få bevarede i hele Danmark. Byggemetoden er kendt fra omkring år 1000. Der kom i 1554 et generelt forbud mod at bygge bulhuse pga. materialeforbruget – Det gjaldt dog ikke syd for Kongeåen.

En bulhuskonstruktion består af træ, der er opført af et stolpeværk som simpelt bindingsværk. De lodrette stolper har riller (noter) i siden, hvor de vandretliggende planker, bulfjæle, er indfældet. Fjælernes overkant danner en skarp ryg, der passer i en not i den overliggende bulfjæl (som opadpegende pile). Fjælene fastholdes med nagler. Bulhusbyggeriet optræder ofte i en blanding med bindingsværk eller som det andet stokværk over de tungere grundmure.

Konstruktionen og håndværket bag er over 1000 år gammelt, og detaljeringen med svære egetræsstolper og bulfjæle/planker der er øksehugget/bilet giver stoffighed og karakter. Bulhusets fagdeling er fleksibel og kan optage vinduer, lemme og luger.

Materialet er oprindeligt egetræ, et hårdt træ, der har lang holdbarhed. Ved reparationer og udskiftning bør der benyttes egetræ af god kvalitet, tilsvarende den kvalitet man udskifter. Ved reparationer kan træet være så nedbrudt eller råddent at udskiftning er nødvendig, men undersøg træets kvalitet en ekstra gang før evt. udskiftning. Ofte er det blot overfladen der er vejrbidt, og ikke hele konstruktionen der er nedslidt. Ved istandsættelse bør så meget originals substans som muligt bibeholdes. Det er vigtigt at de enkelte bulplanker er fasede, som opadpegende pile, så



Klinkbjerg 2 og Wollesgyde 10, 1757-1764. Baghuset er et af de få bevarede eksempler på bulhusbyggeri i Aabenraa. Baghuset er istandsat inden for de senere år og repræsenterer en bygningstype, der tidligere har været meget almindelig i Aabenraa, men nu nærmest er helt forsvundet. Man ser her fint, hvordan bulhuset indpasser sig som baghus/tværhus til forhuset mod Klinkbjerg.



Baghuset bag Klinkbjerg 2. hus. Andet stokværk i bulkonstruktion. Bulhusets fleksible fagdeling ses her, med små luger og lem.

vand kan løbe bort fra samlinger i stedet for at trænge ind i sammenstødene. Tjæring eller bemaling med oliemaling beskytter træet og er med til at tilføre stoffighed.

Ellers følges generelt samme metoder og principper som ved istandsættelse af bindingsværk.

Se mere under bindingsværkkonstruktion.

# Bindingsværk og bulkonstruktion

Konstruktionen

Betegnelser

## Bindingsværkskonstruktion

Bindingsværk er karakteristisk for bybyggeri og vidner om 1600- og 1700-tallets byggetradition. Konstruktionen og håndværket bag er traditionelt, og der findes mange velbevarede eksempler på områdets by-bindingsværk.

Bindingsværkskonstruktionen består af en bærende ramme-konstruktion af tømmer, der "bindes" og udfyldes med murværk evt. i mønster, med lerklining, bulværk eller lignende. Feltet mellem tømmerstykkerne kaldes for et tavl. Bindingsværk udføres som fag(moduler). By-bindingsværket i egetræ, er rejst på en fodrem. Heri er stolperne tappet i sammen med en parallel toprem. Bindbjælkerne, der binder fagene sammen på tværs af huset, ses enten som gennemstukne tappe i stolpen, eller fra starten af 1700-tallet som kæmmet over topremmen. Stivheden i konstruktionen opnås ved at palcere indvendige kopbånd og udvendige knægte, mens længdestivheden klares af skråstivere. I perioden 1550-1650 ses dobbelte skråstivere ved hver stolpe. Senere er der blot skråstivere i yderfagene. 1600-tallets by-bindingsværk var rigt udført, ofte i to etagers højde med et ofte fremspringende andet stokværk båret på udskårne knægte. Udførelsen var detaljeret, og træet var ofte i store dimensioner og rigelige mængder. Et eksempel herpå er Storegade 11 fra ca. 1625-50. Her ses eksempelvis to dokker under hver løsholt og dobbelte skråstivere ved gavlen. Ligeledes ses også udskårne knægte, der var karakteristiske for tiden.

Ved slutningen af 1600-tallet og langt ind i 1700-tallet bliver bindingsværket enklere. Det kendetegnes ved en gennemgående bistolpe eller en enkelt dok under og over løsholten, samt en enkelt skråstiver i hjørnet/yderfaget.

Detaljeringsen med svære egetræsstolper giver stofflighed og karakter. Bindingsværkets fagdeling er fleksibel og kan optage vinduer, lemme og luger. Vinduer placeres plant med murværk og bindingsværk og inden for fagene. Detaljering som knægte, skråstivere og andre udskårne dele bør bevares og vedligeholdes. Bindingsværkskonstruktioner er som hovedregel udført i egetræ, et hårdt træ, der har lang holdbarhed. Tjæring eller bemaling beskytter træet.

Ved istandsættelse bør så meget originals substans som muligt bibeholdes. Nyt træværk kan luses sammen med det eksisterende, sådan at eksempelvis kun rådne stolpeender ved jorden udskiftes. Ofte er skader kun overfladiske. Den mest almindelige skade er råd i fodremmen eller stolpeender. Det kan repareres ved at udtage en del af tavlet, bortskære det dårlige tømmer og isætte et nyt stykke tømmer af tilsvarende type og dimension.

Der bør altid anvendes de samme tømmer samlinger som i det gamle bindingsværk. Når træet tørrer ud kan der opstå revner. Disse må ikke udmures med cementmørtler eller overfladebehandles med tætte malinger, men skal derimod oprensnes, imprægneres og hvis revnen er meget slem, udluses. Tavlen kan være udfyldt med murværk, der nogle steder er i mønster. De står som oftest pudsede eller i blank mur. Nogle steder er de bearbejdet med indfarvet puds eller kalk. Ved istandsættelse bevares så meget originalt materiale som muligt. Sten fra tavlen kan ofte genbruges, hvis det er nødvendigt at ommure. Hvis tavlen er muret i mønstermurværk bør dette bevares og ved omsætning laves i kopi. Tavlen fuges tæt mod bindingsværket, men affases altid så vand ledes bort fra tømmeret.

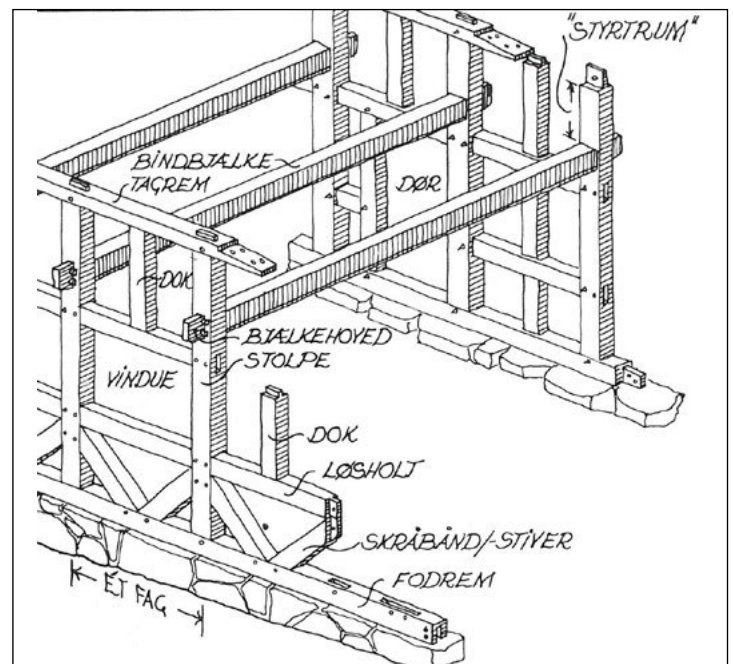
### Mere om istandsættelse, vedligehold og efterisolering:

#### Bygningsbevaring.dk's anvisninger:

Bindingsværkshuse i Danmark, Istandsættelse af bindingsværk, Vedligeholdelse af bindingsværk, Efterisolering af bindingsværk,



Storegade 11, bevaret bindingsværk fra 1600-tallet. To dokker under hver løsholt, tømmer i store dimensioner (se midterstolpen på gavlen) og profilerede knægte.



Bindingsværkets opbygning og betegnelser.