

Københavns Kommune

Teknik- og Miljøforvaltningen

Center for Bygninger, Konstruktion

NOTAT

VEDR.: Bindingsværkswægge

DATO: 20. oktober 2005

REV.: 5. februar 2020

FRA: Konstruktion



INDHOLDSFORTEGNELSE

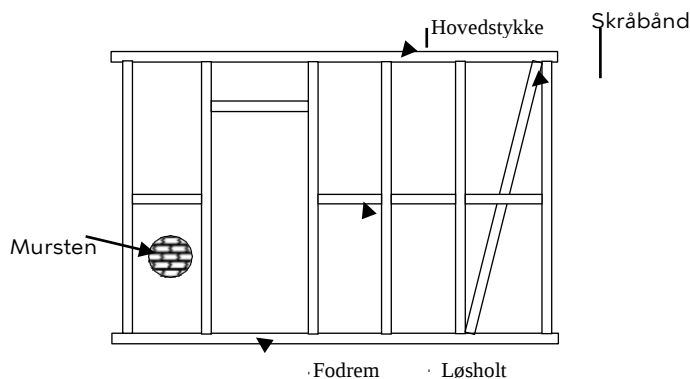
1	Formål.....	3
2	Generelt.....	3
3	Åbning mellem 2 stolper (for eks. flytning af dørhul)	4
4	Frilægning af bindingsværk.....	4
5	Fjernelse af bindingsværksstolper	5
6	Konstruktionstegninger	5
7	Brandbeskyttelse.....	6
8	Henvisninger	6
	8.1 Diverse henvisninger	6
	8.2 Notater fra Københavns Kommune	6

1 Formål

Formålet med dette notat er at beskrive, hvilken dokumentation der skal foreligge ved indsendelse af byggeansøgninger om ændring i bindingsværksvægge.

2 Generelt

Bindingsværksvægge består af lodrette træstolper, der er stillet på en vandret liggende fodrem og afsluttet mod loft med et vandret liggende hovedstykke. Stolperne står typisk med en afstand der svarer til dør- og vindueshuller eller pr. ca. 1½ alen svarende til omkring 93 cm. Mellem stolperne og ca. midt på disse er typisk anbragt et vandret bånd af tømmer, kaldet løsholt, og i de yderste felter mod gavle eller facader findes ofte skråbånd, som består af skråstillede træstolper.



Figur 1. Bindingsværksvægges opbygning

De forskellige dele i bindingsværket er typisk samlet med tappede samlinger. Imellem træstolper, remme, løsholter og skråbånd er felterne typisk udmuret med teglsten (også kaldt tavl), hvorpå væggen er røret og pudset.

Bindingsværksvægge findes kun sjældent i ydervægge, og i så fald kun i gamle huse fra før den 2. store københavnske brand i 1795. Herefter blev ydervægge definitivt krævet udført i grundmur - dvs. kun af mursten - inden for voldene, og i 1856 også uden for voldene.

Senere holdt man desuden op med at anvende bindingsværksvægge omkring trapperum, men indvendige vægge af bindingsværk fortsatte indtil 1890, hvor bindingsværksvægge praktisk taget forsvandt fra københavnsk byggeri.

3 Åbning mellem 2 stolper (for eks. flytning af dørhul)

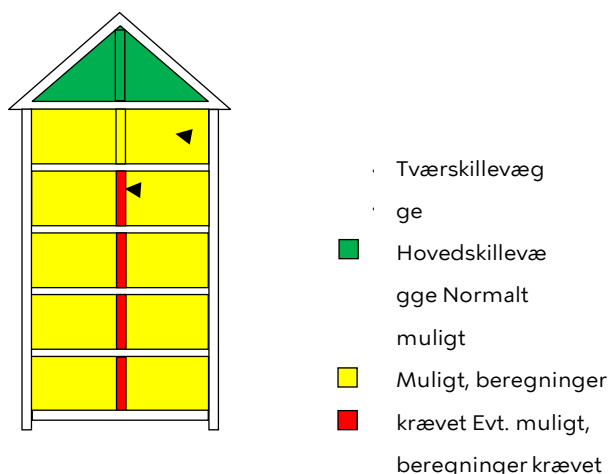
Åbninger mellem stolper, hvor den egentlige bærende konstruktion altså ikke ændres (ej heller skråbånd), kan udføres på betingelse af, at stolper altid er støttet af udmuring på den ene side og brandbeskyttet med rør og puds eller beklædning i K2 60 A2-s1,d0 [60 minutters brandbeskyttelsessystem] på øvrige sider, samt at blænding af eksisterende åbninger udføres ved udmuring med teglsten og etablering af løsholt.

4 Frilægning af bindingsværk

Ved frilægning forstås såvel fjernelse af udfyldningsmurværk (tavl), som blotlæggelse af stolper med videre ved fjernelse af pudslag på én eller flere sider. Bindingsværket - inkl. evt. skråbånd og løsholter - skal altså ved frilægningen bevares intakt. I loftsetagen, hvor kravet til de bærende konstruktioner er R 30 (BD-bygningsdel 30), kan tilladelse til frilægning af bindingsværk normalt altid gives. I de øvrige etager afhænger muligheden for frilægning af, hvilken slags væg, der er tale om:

I en hovedskillerumsvæg (midttervæggen, der er parallel med facaderne) vil det normalt kun kunne lade sig gøre at frilægge bindingsværk i den øverste normaletage. Dette vil dog kræve en ingeniørberegning, der redegør for forsvarligheden heraf.

I en tværskillerumsvæg (vægge vinkelrette på facaderne) vil det være muligt at frilægge bindingsværket, men det vil kræve en ingeniørmæssig eftervisning for stolpernes bæreevne.



Figur 2. Frilægning af bindingsværk

5 Fjernelse af bindingsværksstolper

Fjernelse af stolper i tværskillevægge i loftsetagen kan almindeligvis tillades, da disse kun sjældent har en bærende eller afstivende funktion.

I de øvrige etager kan det måske lade sig gøre at fjerne én til flere stolper i tværskillerumsvæggen. Dette vil dog altid kræve, at der udføres en anden bærende konstruktion, og der skal derfor udføres et ingeniørprojekt, der dokumenterer ændringernes forsvarlighed.

Tilladelse til fjernelse af stolper mv. i hovedskillerumsvæggen kan derimod praktisk taget aldrig gives, da dette vil resultere i en merbelastning af nabostolperne, der forplanter sig til de underliggende, nederste søjler, som i forvejen er overbelastede. I tilfælde man ønsker at udføre en åbning der indebærer fjernelse af stolper i hovedskillevæg, skal lasten dog altid føres tilbage til bærende dele under åbningen eventuelt via en stålkonstruktion.

I stueetagen er der dog som regel mulighed for at stille stålsøjler på kældervæggen, der plejer at være grundmuret (udført i massivt murværk), og derfor vil der normalt også være mulighed for at fjerne stolper her. Der må i alle tilfælde, hvor den bærende konstruktion ændres, udarbejdes et ingeniørprojekt, som skal fremsendes med ansøgningen.

I forbindelse med udarbejdelse af konstruktionsprojekter skal det endvidere fastslås, at udfyldningsmurværk normalt ikke kan regnes bæredygtigt. Ofte vil der i de øverste etager endda være en åben fuge mellem murværket og det ovenfor liggende vandrette tømmer, der er opstået pga. svind i hhv. murværk og træ over tiden.

6 Konstruktionstegninger

- Kopi af oprindelige bygningstegninger, der er relevante for belysning af projekteringsforudsætninger, bilægges ansøgningen.
- Ved fjernelse af bindingsværksstolper, skal der fremsendes opstalttegninger, som viser stolper og placering af top- og bundrem i over og underliggende etage.
- Konstruktionstegninger i form af målsatte plan- og snittegninger, samt målsatte detaljetegninger i tilstrækkeligt omfang. Plan- og snittegninger skal være påført henvisninger til detaljerne.

7 Brandbeskyttelse

Da en bindingsværksvæg indeholder bærende bygningsdele af brandbart materiale (træ), der normalt blot er beskyttet med et pudslag, vil den kun kunne betragtes som en R 60 - konstruktion (BD- bygningsdel 60). Det svarer til det krav der stilles til konstruktioner i bygningens øverste etage (gulv i øverste etage mere end 12 m over terræn). For øvrige etager er kravet ifølge Bygningsreglementet mindst R 60 A2-s1,d0 (BS- bygningsdel 60) - hvilket altså ikke er opfyldt. Derfor kræves som minimum, at frilagte konstruktioner ikke gøres ringere i brandmæssig henseende end de hidtil har været. Det indebærer, at frilagt bindingsværk, som minimum, beskyttes med en beklædning i K2 60 A2-s1,d0 [60 minutters brandbeskyttelsessystem].

Bygningen brandbeskyttes i henhold til "Eksempelsamling om brandsikring af byggeri", afsnit 3.3.

I loftsetagen kan det i nogle tilfælde lade sig gøre at undlade brandbeskyttelsen på bindingsværkskonstruktionerne, da belastningen af, og brandkravet til konstruktionerne på denne etage er mindre. Forsvarligheden heraf skal i givet fald dokumenteres ved en ingeniørberegning. Ofte vil der dog være specielle overfladekrav, der helt umuliggør frie, brandbare overflader.

Det skal i den henseende bemærkes, at brandbeskyttende maling ikke er godkendt som erstatning for beklædning i K2 60 A2-s1,d0 [60 minutters brandbeskyttelsessystem]. Det betyder, at anvendelse af brandbeskyttende maling på bindingsværksstolper kun kan blive aktuelt i loftsetagen. I hvert tilfælde må et dertil aktuelt malingssystem kun anvendes efter kommunalbestyrelsens tilladelse (dispensation).

8 Henvisninger

8.1 Diverse henvisninger

- SBI-anvisning 223 "Dokumentation af bærende konstruktioner"

8.2 Notater fra Københavns Kommune

- Behandling af konstruktionssager i Københavns Kommune
- Tjekliste vedr. redegørelse for den statiske dokumentation
- Opsætning og renovering af altaner på eksisterende bygninger
- Hvis du vil fjerne en væg
- Ombygning til beboelse i tagetagen