



DIREKTORATET  
FOR BYGGKVALITET



## **Veiledning om tekniske krav til byggverk**

### **§ 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk**

## § 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

(1) Brannspredning mellom byggverk skal forebygges slik at sikkerheten for personer og husdyr ivaretas, og slik at brann ikke kan føre til urimelige store økonomiske tap eller samfunnsmessige konsekvenser.

(2) Mellom lave byggverk skal det være minimum 8,0 m innbyrdes avstand, med mindre det er truffet tiltak for å hindre spredning av brann mellom byggverkene i løpet av den tid som kreves for rømning og redning i det andre byggverket. Bestemmelsen kommer ikke til anvendelse for lave byggverk som samlet utgjør én bruksenhet.

(3) Når lave byggverk oppføres med mindre avstand enn 8,0 m, skal byggverkene samlede bruttoareal begrenses slik at en brann ikke gir urimelig store økonomiske tap, med mindre det er iverksatt andre tiltak som forebygger slike tap.

(4) Høye byggverk skal ha minimum 8,0 m avstand til annet byggverk, med mindre byggverket er utført slik at spredning av brann hindres gjennom et fullstendig brannforløp.

(5) Byggverk som, enten i seg selv eller ved virksomhet som er i dem, medfører særlig stor sannsynlighet for spredning av brann, skal prosjekteres, utføres og sikres eller plasseres slik at den særlig store sannsynligheten for brannspredning til annet byggverk reduseres til akseptabelt nivå.

## Veiledning

### Til første ledd

Avstanden mellom et byggverk som brenner og nabobyggverk er avgjørende for i hvilken grad nabobyggverket vil være truet av brannen. Faren for spredning av brann fra et byggverk til et annet er normalt til stede når avstanden mellom byggverkene er mindre enn 8,0 m. Brannspredning mellom byggverk kan forebygges ved å

- etablere tilstrekkelig avstand mellom byggverkene, slik at varmestråling, flammepåkjening og nedfall av brennende bygningsdeler ikke antenner nabobyggverk, eller
- benytte brannvegg med tilstrekkelig brannmotstand, bæreevne og stabilitet.

Når avstanden mellom byggverk er 8,0 m eller mer, anses faren for brannsmitte å være liten og det er vanligvis ikke behov for brannmotstand i yttervegger eller tak.

### Preaksepterte ytelser – brannvegg

Brannvegg har som formål å hindre at brann sprer seg fra ett byggverket til et annet uavhengig av slokkeinnsats fra brannvesenet.

Takkonstruksjonen må ikke være kontinuerlig over brannvegg på en slik måte at en kollaps på den ene siden medfører reduksjon av konstruksjonens bæreevne og brannmotstand på den andre siden. Konstruksjoner som ligger inntil brannvegg må kunne bevege seg fritt ved temperaturendringer, uten at veggens branntekniske egenskaper reduseres.

Brannveggen avslutning mot tak og fasade, må være utformet og utført slik at brann ikke kan spre seg fra ett byggverk til et annet i den fastsatte brannmotstandstiden. Størst sikkerhet mot brannspredning oppnås ved å føre brannveggen over takflaten og utenfor vegglivet.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

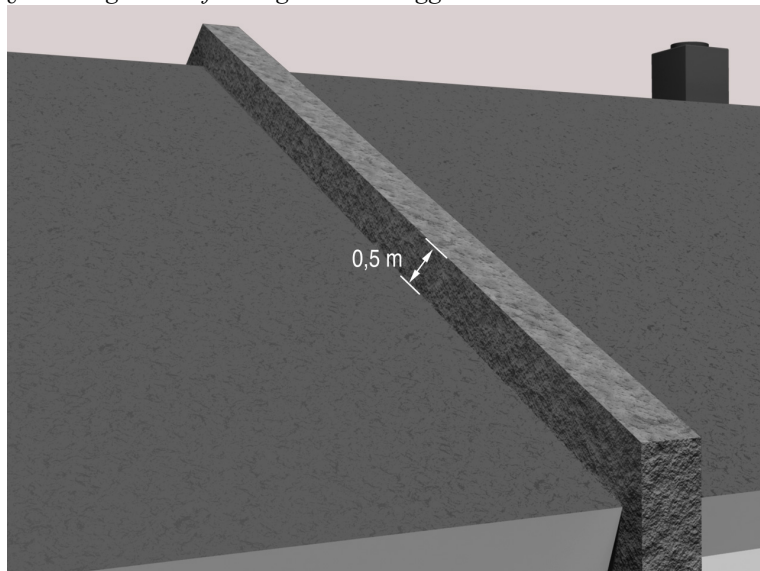
1. Brannvegg må ha brannmotstand minst som angitt i tabell 1.
2. Brannvegg må i sin helhet bestå av materialer som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbare] og må kunne motstå mekanisk påkjening. Isolasjonsmateriale som ikke tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 kan likevel benyttes når det er dokumentert ved prøvning at materialet ikke blir involvert i brannen i den forutsatte brannmotstandstiden.
3. Dersom mekanisk motstandsevne (M) ikke er dokumentert ved prøvning, må brannvegg utføres i tunge materialer som mur, betong eller lignende.
4. Brannvegg må føres minimum 0,5 m over høyeste tilstøtende tak, med mindre taket har brannmotstand minst EI 60 A2-s1,d0 [A 60], jf. figur 1.

5. Brannvegg må være slik utført at den blir stående selv om byggverket på den ene eller den andre siden raser sammen, jf. figur 2. Alternativt kan det bygges to uavhengige brannvegger eller byggverkets bæresystem kan dimensjoneres for brannmotstand tilsvarende brannvegg.

Spesifikk brannenergi kan beregnes eller bestemmes på grunnlag av relevant anerkjent statistikk i samsvar med *NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1: Laster på konstruksjoner. Del 1-2: Allmenne laster. Laster på konstruksjoner ved brann.*

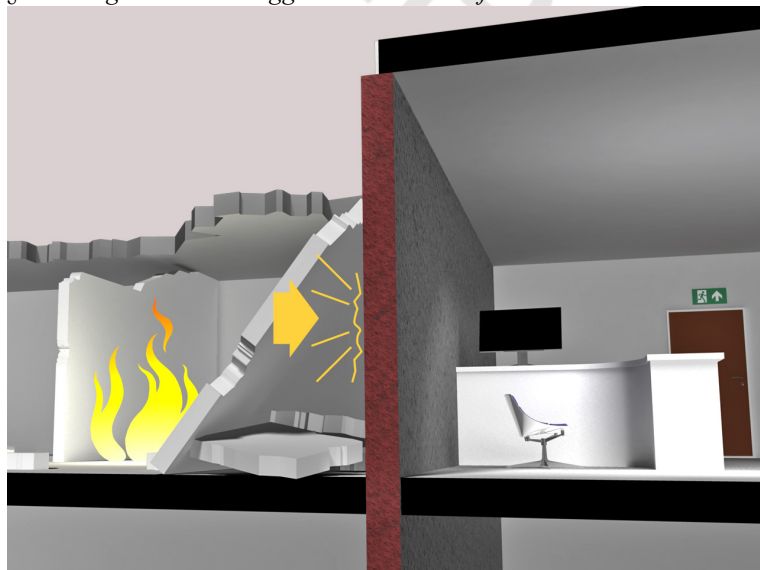
Spesifikk brannenergi i tabell 1 er brannenergi pr. m<sup>2</sup> omhyllingsflate.

§ 11-6 Figur 1: Utforming av brannvegg over tak.



Brannveggen føres minimum 0,5 m over takflaten og må ha slik utførelse at brann ikke kan spre seg via tak eller gesimskasse.

§ 11-6 Figur 2: Brannvegg må være stabil i forutsatt brannmotstandstid selv om byggverket faller sammen på en side.



Alternativ med tak som har brannmotstand minst EI 60 A2-s1,d0 [A 60].

#### Henvisninger

- NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1: Laster på konstruksjoner. Del 1-2: Allmenne laster. Laster på konstruksjoner ved brann
- Anvisning 520.305 Brannvegger i trehusbebyggelse. SINTEF Byggforsk
- Anvisning 520.306 Brann- og seksjoneringsvegger i større bygninger. SINTEF Byggforsk

§ 11-6 Tabell 1: Brannveggenes brannmotstand avhengig av spesifikk brannenergi.

Spesifikk brannenergi MJ/m <sup>2</sup>	Brannveggenes nødvendige brannmotstand
Inntil 400	REI 120-M A2-s1,d0 [A 120]
400-600	REI 180-M A2-s1,d0 [A 180]
600-800	REI 240-M A2-s1,d0 [A 240]

## Til annet ledd

Med lave byggverk menes her byggverk med gesims- eller mønehøyde under 9,0 m. Gesims- eller mønehøyde måles på vegg som vender mot nabobyggverk.

Byggverk som er forbundet med eller som omhyller campingvogner, bobiler mv. ("spikertelt"), er omfattet av bestemmelsene for lave byggverk. Uisolerte fortelt av teltduk, aluminium, glassfiber eller plast, som kan demonteres og flyttes på en enkel måte, regnes ikke som "spikertelt". Brennbare konstruksjoner som har høyde mer enn 0,5 m over terreng (terrasser, levegger mv.) medregnes som del av byggverket.

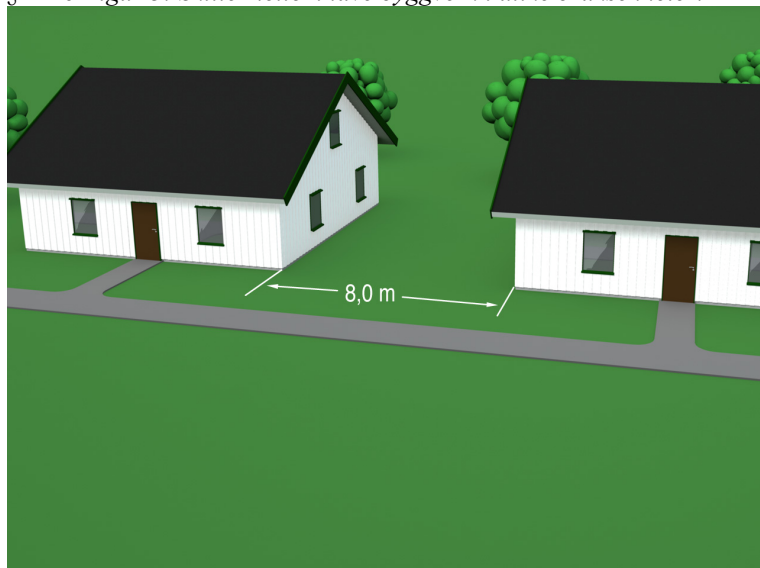
### Preaksepterte ytelser

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Avstanden mellom lave byggverk kan være mindre enn 8,0 m når byggverkene er skilt med branncellebegrensende bygningsdel eller bygningsdeler i hvert av byggverkene, som til sammen gir samme brannmotstand. Vinduer kan utføres i samsvar med § 11-8 Tabell 3.
2. Byggverk i risikoklasse 1 med bruttoareal til og med 50 m<sup>2</sup> og liten eller middels brannenergi, kan plasseres nærmere byggverk i annen bruksenhet uten at det treffes særlige branntekniske tiltak. Er avstanden mindre enn 2,0 m mellom byggverk i ulike bruksenheter, må disse være skilt med branncellebegrensende bygningsdel eller bygningsdeler i hvert av byggverkene som til sammen gir samme brannmotstand.
3. Små campinghytter med ett rom som har direkte utgang til det fri, og som nyttes til utleie som overnattingssted uten betjening, kan ha mindre avstand enn 8,0 m uten branncellebegrensende bygningsdeler dersom samlet bruttoareal for en gruppe av hytter er maksimalt 75 m<sup>2</sup>. Avstanden mellom hver slik gruppe må være minst 8,0 m hvis gruppene ikke er skilt med branncellebegrensende bygningsdeler. Brennbare konstruksjoner som har høyde mer enn 0,5 m over terreng medregnes ved beregning av avstand. Tilsvarende må det være avstand 8,0 m eller branncellebegrensende bygningsdeler mot andre byggverk.
4. Campingenheter bestående av campingvogn, bobil eller telt og lignende med tilhørende fortelt, terrasser, levegger mv., må skilles med avstand minimum 3,0 m. Brennbare konstruksjoner som har høyde mer enn 0,5 m over terreng medregnes som del av campingenheten. Bil som ikke er beregnet for overnatting kan plasseres i mellomrommet mellom campingenhetene.

Avstand 3,0 m mellom campingenheter vil ikke være tilstrekkelig til å hindre brannspredning. Spesielt ved sterk vind vil brannspredning kunne skje relativt raskt. For å hindre brannspredning under alle forhold, måtte avstanden økes betydelig. Avstanden på minimum 3,0 m vil bidra til å begrense og forsinke brannspredningen slik at personer nær brannen rekker å rømme, og bidra å lette slukkeinnsatsen. Der det er høydeforskjeller eller vegetasjon som kan bidra til raskere brannspredning bør avstanden mellom campingenhetene økes.

§ 11-6 Figur 3: Skille mellom lave byggverk i ulike bruksenheter.



Avstand minimum 8,0 m eller branncellbegrensende bygningsdel(er).

### Til tredje ledd

#### Preaksepterte ytelser

Følgende ytelse må minst være oppfylt:

1. Det samlede bruttoareal av byggverk som ligger med innbyrdes avstand mindre enn 8,0 m, må ikke være større enn det som er angitt i § 11-7 Tabell 1 med mindre arealene utover disse grenseverdiene atskilles med brannvegg.
2. Campingplasser må deles opp i parseller med grunnareal maksimalt 1200 m<sup>2</sup>. Mellom parsellene må det være avstand minst 8,0 m. Hensikten er å hindre brannspredning og sikre tilgjengelighet for brannvesenet.

### Til fjerde ledd

#### Preaksepterte ytelser

Følgende ytelse må minst være oppfylt:

1. Når avstand mellom byggverk med gesims- eller mønehøyde over 9,0 m er mindre enn 8,0 m, må de atskilles med brannvegg.

§ 11-6 Figur 4: Skille mellom høye byggverk i ulike bruksenheter.



Avstand minimum 8,0 m eller brannvegg(er).

## Til femte ledd

Faren for brannspredning vil være særlig stor i byggverk med stor brannenergi eller hvor brannvesenets innsatstid er lang. Slike byggverk kan være avsidesliggende hoteller, brakkerigger, driftsbygninger i landbruket eller trelastopplag.

### Preaksepterte ytelser

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Avsidesliggende boligbrakker kan ha samlet bruttoareal til og med  $600 \text{ m}^2$  før de må skilles med brannvegg. Det samlede bruttoarealet må imidlertid ikke være større enn  $1\,800 \text{ m}^2$  og avstand til andre byggverk må være 8,0 m eller mer.
2. Driftsbygninger i landbruket må ha minimum 8,0 m avstand til bolig, med mindre bygningene er skilt med brannvegg. Større avstand kan være nødvendig avhengig av brannenergi, bygningsutforming og innbyrdes beliggenhet av bygninger. Dette må vurderes av ansvarlig prosjekterende (eller tiltakshaver for "alminnelige driftsbygninger" som kan settes opp uten ansvarlige foretak) i hvert enkelt tilfelle.
3. Trelastopplag må ha tilstrekkelig avstand til annet opplag eller annet byggverk. Avstanden må være:
  - a. Minimum 8,0 m for små opplag med areal inntil  $200 \text{ m}^2$  og høyde til og med 4,0 m.
  - b. Minimum 25 m for store opplag med areal til og med  $4\,000 \text{ m}^2$  og høyde til og med 7,0 m.

## Henvisninger

- Utvalg av referansestandarder fra Standard Norge
- Anvisninger i Byggforskserien fra SINTEF Byggforsk

### Endringshistorikk

01.04.14 Til første ledd. Preaksepterte ytelser - brannvegg, nr. 5: Nytt alternativ tatt inn. Til første ledd, figurtekst, figur 2: Presisering. Til annet ledd: Klargjøring av hva som ikke regnes som "spikertelt". 01.09.14 Til annet ledd. Presisering av at fortelt som ikke skal regnes som "spikertelt", må være uisolerte.