



DIREKTORATET
FOR BYGGKVALITET



Veiledning om tekniske krav til byggverk

§ 11-8. Branneeller

§ 11-8. Brannceller

(1) Byggverk skal deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Områder med ulik risiko for liv og helse og/eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig sikkerhet.

(2) Brannceller skal være slik utført at de forhindrer spredning av brann og branngasser til andre brannceller i den tid som er nødvendig for rømning og redning.

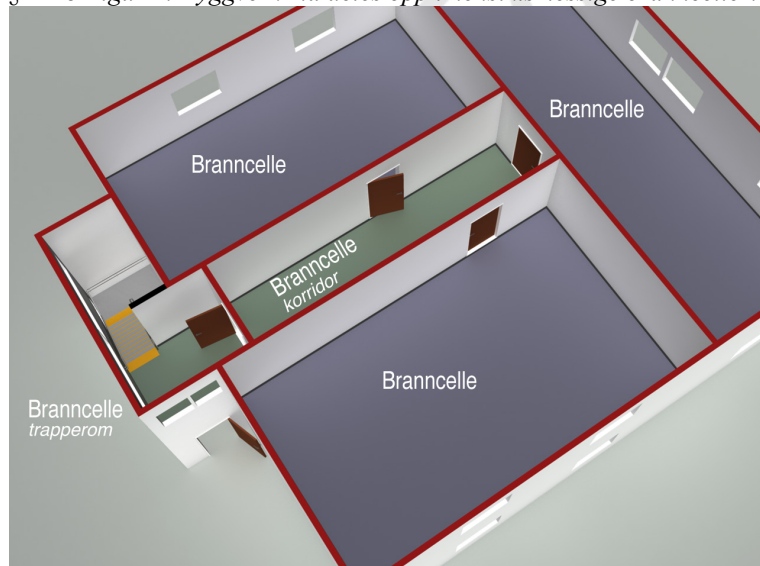
Veiledning

Til første ledd

Hensiktsmessig oppdeling i brannceller vil være avhengig av virksomheten i byggverket. Rom som har forskjellig bruk og/eller brannenergi må normalt være egne brannceller.

Oppdeling i brannceller skal bidra til sikker rømning og redning, men skal også bidra til å forsinke og begrense brann- og røykspredningen slik at det ikke oppstår unødige store materielle skader. Oppdeling i brannceller vil også bidra til å lette sløkkearbeidet.

§ 11-8 Figur 1: Byggverk må deles opp i hensiktsmessige brannceller.



Preaksepterte ytelser - brannceller

1. Følgende rom, samling av rom eller lokaler må være egne brannceller:

- a. *Rømningsvei*, jf. også § 11-14.
- b. *Trapperom*. Gjelder selv om trapperommet ikke er del av rømningsvei.
- c. *Hvert enkelt sykerom i sykehus og pleieinstitusjoner*.
- d. *Hvert enkelt gjesterom i overnattingsbygg*.
- e. *Hvert enkelt forsamlingslokale*.
- f. *Hvert enkelt salgslokale*. Når flere salgslokaler ligger med inngang fra et felles overdekket og innelukket torg, gårdsplass, korridor eller lignende, regnes de som ett salgslokale.
- g. *Boenhet*. Hybelleilighet og lignende som innehar alle nødvendige funksjoner regnes som egen boenhet.
- h. *Barnehage som utgjør en avdeling*.
- i. *Hvert enkelt undervisningsrom med tilhørende birom*.

- j. *Kontorer eller kontorlandskap som utgjør en selvstendig bruksenhet.*
- k. *Storkjøkken.*
- l. *Garasje.* Unntatt garasje med bruttoareal til og med 50 m² i enebolig (samme bruksenhet).
- m. *Rom som forbinder garasje med andre rom.* Unntak gjelder for garasje med bruttoareal til og med 50 m² i enebolig (samme bruksenhet).
- n. *Store hulrom.* Store hulrom må deles opp med branncellebegrensende konstruksjoner i areal på høyst 400 m². Dette gjelder for eksempel hulrom under oppførede tak og gulv. Branncelleoppdelingen må korrespondere med branncelleoppdelingen av bygget for øvrig.
- o. *Hulrom over nedforet himling i rømningsvei hvor det er kabler som utgjør en brannenergi på mer enn 50 MJ pr. løpeter hulrom/korridor.*
- p. *Tekniske rom som betjener flere andre brannceller.* Dette omfatter blant annet rom for ventilasjonsaggregat, søppelrom, fyrrom for sentralvarmeanlegg og varmluftsovnene fyrt med gass, flytende eller fast brensel. Unntak kan gjøres for ventilasjonsaggregat som er sikret på annen måte mot brannspredning trenger ikke plasseres i egen branncelle. Sikring på annen måte kan utføres f.eks. at aggregatrom er plassert over yttertak med brannmotstand minst som branncellebegrensende bygningsdel.
- q. *Tavlerom som ligger i tilknytning til rømningsvei.*
- r. *Kulvert som underjordisk transportgang, kabelkulvert o.l.*
- s. *Heissjakter og tekniske installasjonssjakter.* Unntak gjelder for heissjakt som ligger i trapperom. Heiser uten sjakt, for eksempel panoramaheiser med frittstående heismaskin, vil være del av den branncellen heisen er montert i. Heis med kabel og maskinromløs heis inngår i samme branncelle som heissjakt. Øvrige heismaskinrom må være egne brannceller.
- t. *Husdyrrom.*

Til annet ledd

Hovedhensikten med å dele byggverk opp i brannceller er å hindre brann- og røykspredning utenfor branncellen der brannen starter i den tiden som anses nødvendig for rømning og redning fra andre brannceller. Det er spesielt viktig å hindre brann- og røykspredning til rømningsveiene i den tiden som skal være tilgjengelig for rømning.

Bygningsdeler som omslutter en branncelle må derfor ha nødvendige egenskaper for å hindre brann- og røykspredning fra en branncelle til en annen. Dette omfatter også randsonene, dvs. tilslutningen eller overgangen mellom ulike bygningsdeler.

Vinduer med brannmotstand må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.

Der det installeres sprinkleranlegg som kompensere tiltak for å hindre brann- og røykspredning må dette prosjekteres og utføres etter *NS-EN 12845 Faste brannsløkkesystemer. Automatiske sprinklersystemer. Dimensjonering, installering og vedlikehold*. I byggverk for boligformål kan likevel *NS-INSTA 900 Boligsprinkler - Del 1: Dimensjonering, installering og vedlikehold* legges til grunn men med varighet av vannforsyning minst 30 minutter for type 1- og 2-anlegg, og minst 60 minutter for type 3-anlegg.

En carport er en overdekket biloppstillingsplass for høyst to biler hvor minst halvparten av veggflatene mangler og hvor bare to av veggene kan gå til gulv. Dersom det er kledning på 50 % eller mer av de fire veggflatenes areal, gjelder bestemmelsene for garasjer.

Preaksepterte ytelser – branncellebegrensende vegg og etasjeskiller

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Branncellebegrensende vegg og etasjeskiller må ha brannmotstand i samsvar med tabell 1.

§ 11-8 Tabell 1: Brannmotstand til branncellebegrensende bygningsdeler.

| Bygningsdel | Brannklasse | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Branncellebegrensende bygningsdel - generelt | EI 30 [B 30] | EI 60 [B 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| Bygningsdel som omslutter trapperom, heissjakt og installasjonssjakter over flere plan | EI 30 [B 30] | EI 60 [B 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| Heismaskinrom | EI 60 [B 60] | EI 60 [B 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| Fyrrom for sentralvarmeanlegg eller varmluftsaggregat for fast brensel | EI 60 [B 60] | EI 60 [B 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| Fyrrom for sentralvarmeanlegg ellervarmluftsaggregat for flytende og gassformig brensel Avhengig av innfyrt effekt, P, som følger: | | | |
| P < 50 kW- kun ytelse for kledning/overflate | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] |
| 50 kW ≤ P ≤ 100 kW | EI 30 [B 30] | EI 60 [B 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| P > 100 kW | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |

Preaksepterte ytelser – dør og luke i branncellebegrensende bygningsdel

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Dør og luke må ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse S_a, med unntak som angitt i nr. 2 og 3.
2. Dør i eller til rømningsvei i branncellebegrensende vegg kan ha brannmotstand EI₂ 30-S_a [B 30] med mindre annet er angitt i tabell 2.
3. Dør og luke som er klassifisert etter *NS 3919* [B 30, A 60 etc.], og som dermed ikke har S_a-klassifisering, må ha terskel/anslag og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet.
4. Dør fra boenhet til trapperom Tr 1 trenger ikke være selvlukkende.
5. Selvlukkende dør må ha påmontert dørautomatikk med mindre det er dokumentert at den manuelle åpningskraften er maksimalt 20 N.
6. Brannklassifisert dør til fyrrom må være selvlukkende. Der hvor det er forbindelse mellom rom for kjeler og andre arbeidslokaler, må dørene slå inn i kjelrommet.
7. C-klasse (C1–C5) velges ut fra forventede påkjenninger og ønsket levetid.

§ 11-8 Tabell 2: Brannmotstand til dør til og i rømningsvei.

| Dørplassering | Brannklasse | |
|---|--|--|
| | 1 | 2 og 3 |
| Branncelle - trapperom Tr 1 | EI ₂ 30-CS _a [B 30 S] | EI ₂ 30-CS _a [B 30 S] |
| Korridor - trapperom Tr 2 | E 30-CS _a [F 30 S] | E 30-CS _a [F 30 S] |
| Mellomliggende rom - trapperom Tr 3 | | EI ₂ 60-CS _a [B 60 S] |
| Garasje - brannsluse | EI ₂ 60-CS _a [B 60 S] | EI ₂ 60-CS _a [B 60 S] |
| Branncelle - korridor | EI ₂ 30-S _a [B 30] | EI ₂ 30-S _a [B 30] |
| Korridor - det fri (i kombinasjon med trapperom Tr 3) | | EI ₂ 30-S _a [B 30] |

Brannklassifisert dør som skal være selvlukkende (C) og ha dørautomatikk, må være klassifisert med slikt utstyr.

Preaksepterte ytelser – vindu i branncellebegrensende bygningsdel

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Vindu i branncellebegrensende bygningsdel må ha tilsvarende brannmotstand som veggen og må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.

For vinduer i yttervegger vises til:

Preaksepterte ytelser – forebygging av utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan

og

Preaksepterte ytelser – forebygging av horisontal brannspredning via vinduer

Preaksepterte ytelser – heissjakt og installasjonssjakt

På grunn av termiske oppdriftskrefter sprer en brann seg svært raskt i vertikale sjakter og hulrom. Det er derfor viktig at vegger rundt heissjakter og installasjonssjakter har utførelse som reduserer faren for brann- og røykspredning mellom sjakter og tilliggende rom.

Følgende ytelser må minst være oppfylt for heissjakt:

1. I byggverk med inntil 8 etasjer må heissjakt røykventileres eller det må etableres luftsluse (mellomliggende rom) utført som egen, ventilert branncelle, mellom heissjakt og tilstøtende rom.
2. Heissjakt i byggverk med mer enn 8 etasjer må røykventileres og i tillegg utføres med luftsluse som beskrevet i nr. 1.
3. Dør må ha samme brannmotstand som veggen den står i med unntak som gitt i nr. 4 og 5.
4. I heissjakt med brannmotstand EI 60 kan det benyttes heisdør minst E 90 [F 90]. Heisdør kan utføres uten klasse S_a.
5. Brannmotstand for dør fra tilstøtende rom til luftsluse som beskrevet i nr. 1 og 2 må være minst EI 30-S_a.

Følgende ytelser må minst være oppfylt for installasjonssjakt:

1. I byggverk i brannklasse 1 og 2 må installasjonssjakt utføres med dør og luke klasse S_a [anslag og tetteliste på alle sider]. Alternativt til S_a-klasse kan installasjonssjakt røykventileres.
2. I byggverk i brannklasse 3 må installasjonssjakt røykventileres i tillegg til at dører og luker til sjakt må være klasse S_a [anslag og tetteliste på alle sider].
3. Dør og luke må ha samme brannmotstand som veggen den står i.

Preaksepterte ytelser – trapperom

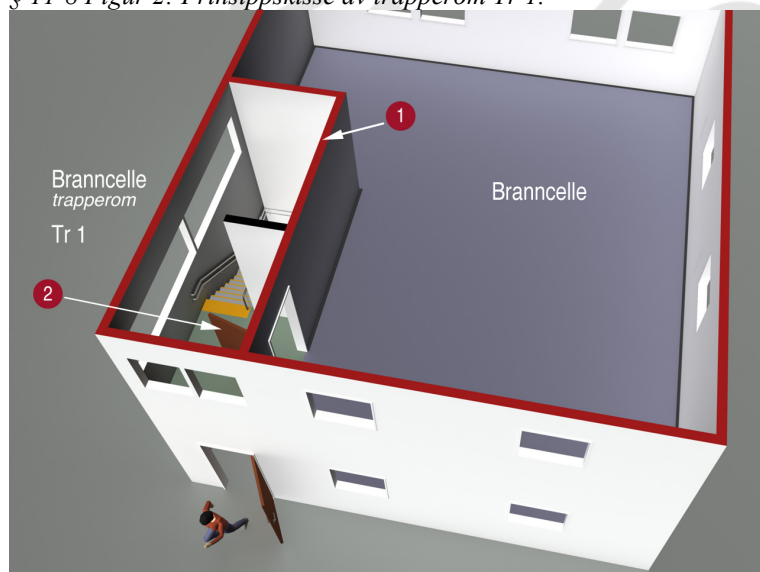
Trapperom må utføres slik at det gir tilfredsstillende beskyttelse mot varmestråling og inntrengning av røyk i rømningsfasen. Trapperom må utføres som egen branncelle selv om trapperommet ikke er en del av rømningsvei. Dersom trapperommet ikke leder direkte til det fri eller sikkert sted, må rømningsveien videre utføres som trapperommet mht. omsluttende konstruksjoner, mellomliggende rom, dører mv.

Mellomliggende rom må ha tilstrekkelig størrelse og må kunne passeres ved å åpne bare én dør om gangen.

Trapperom utføres som Tr 1, Tr 2 eller Tr 3 tilpasset ulike sikkerhetsbehov. Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Trapperom Tr 1 kan ha dør direkte fra trapperom til bruksenhet, f.eks. leilighet eller kontor. Vegger må ha brannmotstand som angitt i tabell 1 og dører må ha brannmotstand som angitt i tabell 2, jf. figur 2.
2. Trapperom Tr 2 må ha et rom utført som egen branncelle mellom trapperommet og branncellen det skal rømmes fra. Vegger må ha brannmotstand som angitt i tabell 1 og dører må ha brannmotstand som angitt i tabell 2, jf. figur 3. Trapperom Tr 2 kan gå til kjeller når det er brannsluse mellom de øvrige branncellene i kjeller og trapperommet.
3. Trapperom Tr 3 må ha et mellomliggende rom utført som egen branncelle mellom trapperommet og bruksenheten det skal rømmes fra. Vegger må ha brannmotstand som angitt i tabell 1 og dører må ha brannmotstand som angitt i tabell 2, jf. figur 4. Trapperom Tr 3 kan ikke ha forbindelse til kjeller. Hensikten er å hindre at personer rømmer ned til kjelleren, og å hindre blokkering av trapperommet ved brann i kjeller.
4. Det må treffes tiltak for å begrense eller hindre røykspredning til trapperom Tr 2 og Tr 3 i samsvar med Preaksepterte ytelser - røykkontroll .

§ 11-8 Figur 2: Prinsippskisse av trapperom Tr 1.



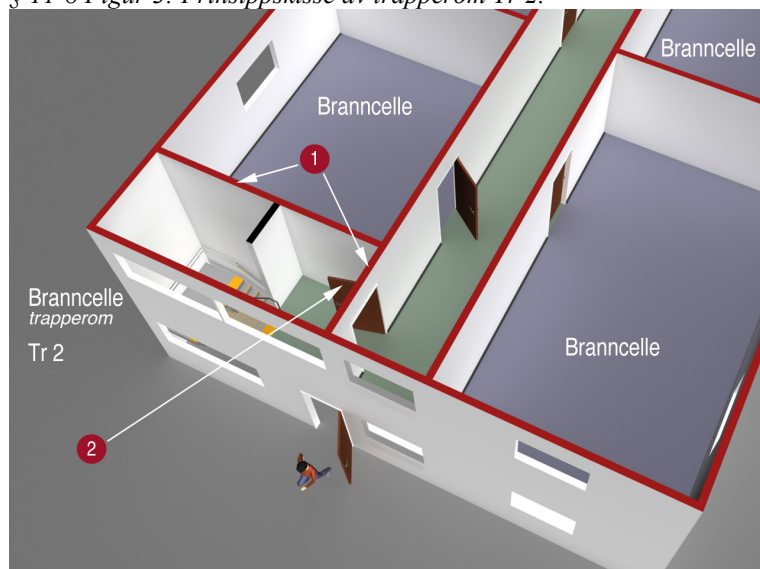
1) Vegger som omslutter trapperom:

- Brannklasse 1: EI 30 [B 30]
- Brannklasse 2: EI 60 [B 60]
- Brannklasse 3: EI 60 A2-s1,d0 [A 60]

2) Dør fra branncelle til trapperom:

- EI₂ 30-CS_a [B 30 S, med anslag og tetteliste på alle sider]

§ 11-8 Figur 3: Prinsippkisse av trapperom Tr 2.



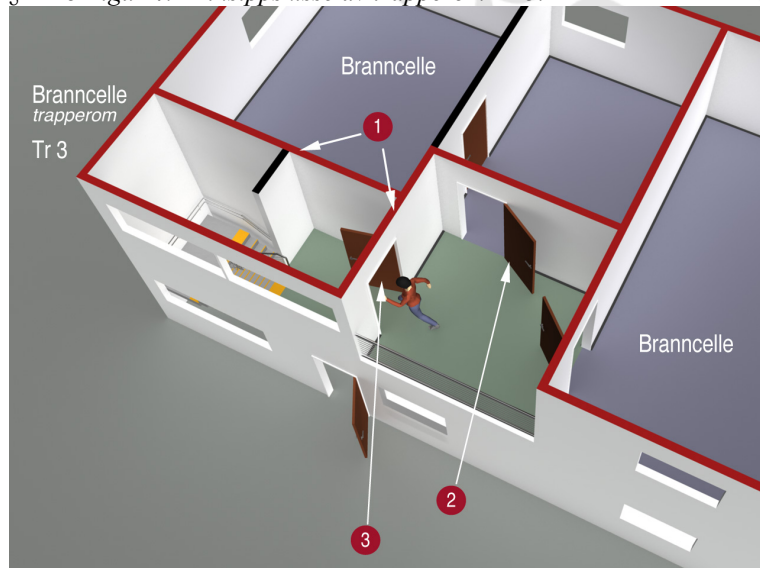
1) Vegger som omslutter trapperom:

- Brannklasse 1: EI 30 [B 30]
- Brannklasse 2: EI 60 [B 60]
- Brannklasse 3: EI 60 A2-s1,d0 [A 60]

2) Dør fra mellomliggende rom (korridor) til trapperom:

- E 30-CS_a [F 30 S, med anslag og tettelist på alle sider]

§ 11-8 Figur 4: Prinsippkisse av trapperom Tr 3.



1) Vegger som omslutter trapperom:

- EI 60 A2-s1,d0 [A 60]

2) Dør fra branncelle til mellomliggende rom:

- EI₂ 30-S_a [B 30 med anslag og tettelist på alle sider] eller EI₂ 30 [B 30] dersom det mellomliggende rommet er åpent mot det fri.

3) Dør fra mellomliggende rom til trapperom:

- EI₂ 60-CS_a [B 60 S, med anslag og tettelist på alle sider]

Preaksepterte ytelser - røykkontroll

Røykkontroll kan oppnås ved termisk eller mekanisk røykventilasjon eller trykksetting.

Trykksetting av trapperom forutsetter trykkavlastning (røykventilasjon) i mellomliggende rom eller i branncelle innenfor.

I trapperom vil trykksetting være et vesentlig bedre tiltak enn røykventilasjon. Trykksetting skal forhindre at røyk trenger inn i trapperommet. For trapperom Tr 3 er denne utformingen et alternativ til at mellomliggende rom er åpent mot det fri, og må dermed prosjekteres og utføres slik at det oppnås minst tilsvarende sikkerhet mot røykinnmengning i trapperommet.

Røykluke i trapperom skal kunne åpnes med bryter fra inngangsplan. Røykluke i trapperom er et tiltak som først og fremst er av hensyn til brannvesenets innsats.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Trapperom som er rømningsvei i byggverk med flere enn to etasjer må røykventileres.
2. I byggverk med inntil 8 etasjer med trapperom Tr 1 eller Tr 2, jf. § 11-13 Tabell 2, er det tilstrekkelig med luke eller vindu med fri åpning minimum 1,0 m² øverst i trapperommet. Luke eller vindu skal kunne åpnes manuelt fra inngangsplan. Mellomliggende rom knyttet til Tr 2 må ha mekanisk balansert ventilasjon. Hovedhensikten er å lette brannvesenets innsats og å begrense røykspredningen til trapperommet.
3. I byggverk med mer enn 8 etasjer med trapperom Tr 3, jf. § 11-13 Tabell 2, må det mellomliggende rommet være åpent mot det fri eller trapperommet må trykkesettes og det mellomliggende rommet må ha trykkavlastning (røykventilasjon). Hensikten er å forhindre røykspredning til trapperommet.
4. Overbygde gårder og gater må ha røykventilasjon for å hindre røykspredning mellom ulike brannceller som ligger ut mot den overbygde gården.

Henvisninger

- Melding HO-3/2000 Røykventilasjon. Temaveiledning. Statens bygningstekniske etat
- Anvisning 520.380 Røykkontroll i bygninger. SINTEF Byggforsk

Preaksepterte ytelser – forebygging av utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan

Spredning av brann fra vindu eller annen åpning i yttervegg til fasade eller brennbart tak er ofte en vanlig årsak til rask brannspredning.

Det samme gjelder spredning av brann fra underliggende vindu til brennbar takfot eller gesims og videre til kaldt loft som er egen branncelle. Utlufting må da anordnes andre steder, eller det kan benyttes lufterventiler med brannmotstand.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Sannsynligheten for brannspredning mellom brannceller i ulike plan må reduseres på en av følgende måter:
 - a. Kjøløsone (vertikal avstand) mellom vinduer minst lik høyden til underliggende vindu og utført med brannmotstand minst E 30, eller
 - b. Annenhver etasje utført med fasade minst E 30, eller
 - c. Inntrukne fasadepartier på minimum 1,2 m, eller utkragede bygningsdeler med samme brannmotstand som etasjeskiller minimum 1,2 m ut fra fasadelivet, eller
 - d. Byggverket har automatisk brannsløkkeanlegg.
2. Takfoten må i hele lengden utføres som branncellebegrensende konstruksjon for brannpåvirkning nedenfra med mindre byggverket har automatisk sløkkeanlegg.

Preaksepterte ytelser – forebygging av horisontal brannspredning via vinduer

Branncellebegrensende konstruksjoner, enten i samme byggverk eller mellom to lave byggverk, må utføres slik at sannsynligheten for brannspredning via vinduer som ligger med liten innbyrdes avstand i innvendig hjørne, eller mellom vinduer i motstående fasader, blir liten.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Vinduer må ha samme brannmotstand som veggen den står i, med unntak som gitt i tabell 3. For motstående parallelle yttervegger gjelder tabell 3 bare når vindusarealet ikke utgjør mer enn 1/3 av veggarealet.
2. Hvis byggverket eller byggverkene har automatisk brannsløkkeanlegg kan det benyttes vinduer uten spesifisert brannmotstand. Dette gjelder ikke for vinduer som beskytter rømningsvei, med mindre det er gjort en særskilt vurdering som påviser at brannmotstand ikke er nødvendig.
3. Enkeltvinduer i mindre rom i bolighus (på f.eks. vaskerom, bad og soverom) opp til 0,2 m² glassflate, kan være uten spesifisert brannmotstand når avstanden til uklassifisert bygningsdel er minimum 5,0 m.

§ 11-8 Tabell 3: Nødvendig brannmotstand til vinduer i branncellebegrensende yttervegg for å begrense horisontal brannsmitte.

| Utforming av motstående vinduer i yttervegger | | |
|--|--|---|
| Innbyrdes plassering | Avstand L i meter mellom vinduer [glassflater] | Nødvendig brannmotstand |
| Vinduer i motstående parallelle yttervegger i BKL 1 | $L < 3,0$ | Ett vindu EI 30 eller begge EI 15 |
| | $3,0 < L < 6,0$ | Ett vindu E 30 [F 30] eller begge EI 15 |
| | $L \geq 6,0$ | Uspesifisert |
| Vinduer i motstående parallelle yttervegger i BKL 2 og 3 | $L < 3,0$ | Ett vindu EI 60 eller begge EI 30 |
| | $3,0 < L < 6,0$ | Ett vindu E 60 [F 60] eller begge E 30 [F 30] |
| | $L \geq 6,0$ | Uspesifisert |
| Vinduer i innvendige hjørner i BKL 1 | $L < 2,0$ | Ett vindu EI 30 eller begge EI 15 |
| | $2,0 < L < 4,0$ | Ett vindu E 30 [F 30] eller begge EI 15 |
| | $L \geq 4,0$ | Uspesifisert |
| Vinduer i innvendige hjørner i BKL 2 og 3 | $L < 2,0$ | Ett vindu EI 60 eller begge EI 30 |
| | $2,0 < L < 4,0$ | Ett vindu E 60 [F 60] eller begge E 30 [F30] |
| | $L \geq 4,0$ | Uspesifisert |

Preaksepterte ytelser - forebygging av brannspredning via kaldt loft eller oppforet tak som ikke er egen branncelle

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. I rekkehus, vertikaldelte tomannsboliger og lignende må branncellebegrensende vegg mellom boenhetene føres opp til yttertaket og ut i takfoten, og takfoten beskyttes, på en slik måte at horisontal brannspredning mellom loft eller oppforet tak i ulike brannceller hindres i den forutsatte brannmotstandstiden. Beskyttelse av takfoten er ikke nødvendig dersom byggverket har automatisk sløkkeanlegg.

Anbefalinger

I andre byggverk som omfatter mer enn én branncelle, bør kaldt loft eller oppforet tak oppdeles i samsvar med underliggende brannceller. Branncellebegrensende vegger på kaldt loft eller oppforet tak bør da i størst mulig utstrekning plasseres over branncellebegrensende vegger i underliggende etasje. Veggene bør om mulig være kontinuerlige gjennom alle etasjer og helt til yttertaket, eller helst føres over yttertaket.

Byggverk med mer enn fire etasjer bør ikke utføres med kaldt loft eller oppforet tak fordi tilgjengeligheten for effektiv sløkkeinnsats blir meget begrenset.

Preaksepterte ytelser – brannceller over flere plan

For at rømning og sløkking av brann skal kunne skje på en rask og effektiv måte må brannceller vanligvis ikke ha åpen forbindelse over flere plan. Under forutsetning av at hensynet til sikker rømning er ivaretatt, kan likevel brannceller i risikoklasse 1, 2, 4 og 5 ha åpen forbindelse over inntil tre plan dersom følgende ytelser er oppfylt:

1. Det må installeres automatisk sløkkeanlegg når samlet bruttoareal for de plan som har åpen forbindelse er over 800 m², jf. også § 11-12 første ledd.
2. Det må være tilrettelagte rømningsveier fra hvert enkelt plan i samsvar med bestemmelsene i forskriften.

Preaksepterte ytelser – overbygde gårder og gater

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Overbygde gårder og gater må prosjekteres i samsvar med Melding HO-3/2000. Røykventilasjon. Temaveiledning.

Preaksepterte ytelser - brannskille mellom garasje og annet byggverk

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Garasje med bruttoareal til og med 50 m² kan bygges uten brannskille mot annet byggverk i samme bruksenhet, for eksempel inntil en enebolig.
2. Garasje med bruttoareal til og med 50 m² må ha avstand minimum 2,0 m til byggverk i annen bruksenhet, eller byggverkene må være skilt med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 30 [B 30], jf. § 11-6 annet ledd.
3. Garasje med bruttoareal over 50 m² til og med 400 m², må ha avstand minimum 8 m til andre byggverk eller byggverkene må være skilt med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 60 [B 60].
4. Garasjer med større bruttoareal enn 400 m² må ha avstand minimum 8 m til andre byggverk eller byggverkene må være skilt med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 90 A2-s1,d0 [A 90].

Preaksepterte ytelser – garasjer i byggverk for annet formål

En bilbrann kan utvikle svært store røykmengder og dermed være en vesentlig risiko for sikkerheten til de mennesker som oppholder seg i byggverket. Skillet mellom garasje og andre deler av byggverket må derfor utføres slik at faren for spredning av brann og røyk til andre deler av byggverket reduseres til et akseptabelt nivå.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Garasje med bruttoareal til og med 50 m² i samme bruksenhet, for eksempel garasje i enebolig, må være skilt fra resten av byggverket med bygningsdeler som er så tette at eksos ikke trenger gjennom. En yttervegg med utvendig vindspærre og innvendig dampspærre gir tilstrekkelig tetthet mot en godt ventilert garasje.
2. Andre garasjer med bruttoareal til og med 50 m² må være skilt fra resten av byggverket med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 30 [B 30].
3. Garasje med bruttoareal over 50 m² til og med 400 m², må være skilt fra resten av byggverket med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 60 [B 60].
4. Garasjer med større bruttoareal enn 400 m² må være skilt fra resten av byggverket med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 90 A2-s1,d0 [A 90].

Parkeringskjellere og automatiske garasjeanlegg er behandlet i § 11-17 .

Preaksepterte ytelser – rom som forbinder garasjer og rom for annet formål

For å ivareta hensynet til godt innemiljø og sikre rømningsveier må det mellom garasje og rømningsvei og mellom garasje og oppholdsrom (boligrom, husdyrrom o.l.) være et mellomliggende rom for å hindre spredning av eksos og røyk.

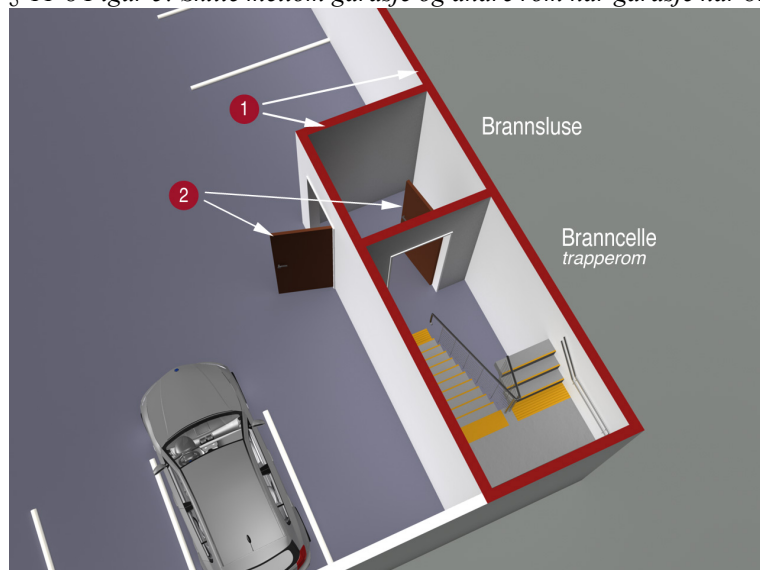
Det er likevel ikke nødvendig med mellomliggende rom mellom garasje og tilknyttede servicerom, garasje for utrykningskjøretøy eller lastehall som undertiden nyttes som garasje, når det tas betryggende forholdsregler mot spredning av brann og inntrengning av gasser til tiliggende rom.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. I bolig med garasje med bruttoareal mindre enn 50 m² kan mellomliggende rom være vaskerom, bod og lignende.
2. For garasje med bruttoareal over 50 m² til og med 400 m² må mellomliggende rom utføres som egen branncelle.

3. For garasje over 400 m² må mellomliggende rom utføres som brannsluse.
4. Mellomliggende rom eller garasje må være ventilert slik at brann- og røykgasser fra garasjen ikke kommer inn i andre rom i byggverket.

§ 11-8 Figur 5: Skille mellom garasje og andre rom når garasje har bruttoareal over 400 m².



1) Vegger mellom garasje over 400 m² og resten av byggverket:

- EI 90 A2-s1,d0 [A 90].

Vegg mellom brannsluse og trapperom må ha brannmotstand minst EI 60 A2-s1,d0 [A 60].

2) Dører til brannsluse:

- EI₂ 60-CS_a [B 60 S].

Preaksepterte ytelser – brannsluse

Rom som utgjør forbindelse mellom brannceller hvor det stilles særskilt strenge krav til sikkerhet mot spredning av brann, må utføres som brannsluse.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Brannsluse skal være skilt fra resten av byggverket med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 60 A2-s1,d0 [A 60].
2. Dører til brannsluse må ha brannmotstand EI₂ 60-CS_a [B 60 S].
3. Brannsluse skal ha tilstrekkelig størrelse og være slik utført at den kan passeres uten at mer enn en dør eller luke må åpnes av gangen.
4. Ventilasjon av brannsluser skal ikke foregå gjennom åpninger til de rom som betjenes av slusen.

Preaksepterte ytelser – rom for lagring av brensel

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Rom for lagring av flytende brensel skal utføres som angitt i tabell 4. Rommet må være slik innrettet at brensel ikke kan renne ut av rommet, eller inn i fyringsanlegget, dersom tanken springer lekk.
2. Inntil 20 liter fyringsparafin eller lett fyringsolje i boenhet (enebolig og leiligheter med boder i kjedehus, rekkehus, boligblokker o.l.) kan oppbevares på beholder som utgjør en del av godkjent varmeanlegg eller på tilknyttet veggtank.

§ 11-8 Tabell 4: Rom for lagring av flytende brensel.

| Type rom | Maksimalt antall liter | Type brensel | Vegger/etasjeskiller | Overflate | Dør | Type tank |
|--|------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------|--|---|
| Fyrrom, garasje inntil 50 m ² eller andre rom som ikke er beregnet på varig opphold | 1650 | Fyringsparafin | Branncelle-begrensede | B-s1,d0 [In 1] | EI ₂ 30-CS _a [B 30 S] ¹⁾ | Ståltank ²⁾ |
| | 4000 | Lett fyringsolje | | | | |
| | 4000 | Fyringsparafin | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] | B-s1,d0 [In 1] | EI ₂ 60-CS _a [B 60 S] ¹⁾ | |
| Tankrom | 10 000 | Lett fyringsolje | Branncelle-begrensede | B-s1,d0 [In 1] | EI ₂ 30-CS _a [B 30 S] | |
| | 10 000 | Fyringsparafin | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] | B-s1,d0 [In 1] | EI ₂ 60-CS _a [B 60 S] | |
| | 6000 | Fyringsparafin+Lett fyringsolje | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] | B-s1,d0 [In 1] | EI ₂ 60-CS _a [B 60 S] | Tank i brennbart materiale ^{3) 4)} |

1) Klasse C [S] – selvlukkende - gjelder ikke garasjeport
2) Dobbeltvegget tank, hvor den ytre beholderen er i stål, regnes som ståltank
3) Med brennbart materiale menes for eksempel GUP-tank og polyetylen-HD-tank
4) Tank i GUP eller polyetylen med dokumentert brannmotstand 30 minutter kan plasseres i branncellebegrensede tankrom EI 30

Preaksepterte ytelser – husdyrrom

Det kan være vanskelig å få husdyr ut av en byggverk som brenner. Det er derfor viktig å forhindre at brann og røyk raskt spres seg til husdyrrom og vanskeliggjør evakuering av dyrene. Husdyrrom må derfor utføres slik at det gir tilfredsstillende sikkerhet mot brannspredning fra andre deler av byggverket. Se også *Melding HO-2/2002 Driftsbygninger i landbruket. Temarettleing*.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

- Husdyrrom med bruttoareal mindre enn 300 m² må være avgrenset fra resten av byggverket med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 30 [B 30].
- Husdyrrom med bruttoareal større enn 300 m² må være avgrenset fra resten av byggverket med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 60 [B 60].

Henvisninger

- NS-EN 12845 Faste brannslukkesystemer. Automatiske sprinklersystemer. Dimensjonering, installering og vedlikehold
- NS-INSTA 900 Boligsprinkler - Del 1: Dimensjonering, installering og vedlikehold
- Melding HO-3/2000. Røykventilasjon. Temaveiledning. Statens bygningstekniske etat
- Melding HO-2/2002 Driftsbygninger i landbruket. Temarettleing. Statens bygningstekniske etat

Henvisninger

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

Endringshistorikk

01.07.11 Til første ledd, Preaksepterte ytelser - brannceller, bokstav s: Presisering om heiser uten sjakt tatt inn fra § 15-12. Til annet ledd, tekst til figur 4 Prinsippskisse av trapperom Tr 3: Dør fra branncelle til mellomliggende rom trenger ikke ha klasse C [S]. Til annet ledd, Preaksepterte ytelser - forebygging av horisontal brannspredning via vinduer, nr. 2: Presisering av at unntaket for brannmotstand ikke gjelder for vinduer som beskytter rømningsvei medmindre dette er dokumentert ved en særskilt vurdering. Til annet ledd, Preaksepterte ytelser - forebygging av brannspredning via kaldt loft eller oppfjort tak som ikke er egen branncelle: Klargjøring i overskrift av at dette gjelder hvor kaldt loft eller oppfjort tak ikke er egen branncelle. Nr. 2 utgår og er innarbeidet i nr. 1. Unntak for beskyttelse av takfot aksepteres hvis byggverket har automatisk slokkeanlegg. 30.03.12 Til annet ledd. Preaksepterte ytelser - heissjakt og installasjonssjakt: Klargjøring av preaksepterte ytelser. Til annet ledd. Preaksepterte ytelser - røykkontroll: Retting av trykkfeil. 01.04.13 Til annet ledd. Preaksepterte ytelser – dør og luke i

branncellebegrensende bygningsdel, nr. 6: Selvlukkende dør til fyrrom gjelder når døren er brannklassifisert. Til annet ledd. Preaksepterte ytelser - trapperom, nr. 3, første setning: Rettet fra branncellen det skal rømmes fra, til bruksenheten det skal rømmes fra. 01.10.13 Til annet ledd. Preaksepterte ytelser - rom som forbinder garasjer og rom for annet formål, nr. 4: Tilføyd at også garasje kan ventileres for å oppnå ytelsen. 01.04.14 Til første ledd. Preaksepterte ytelser - brannceller, nr. 1: Bokstav c til f og bokstav i: Presisering av hva som må være egne brannceller. Bokstav p: Heismaskinrom tatt ut. Bokstav s: Tatt inn unntak vedr. heis med kabel og maskinromløs heis. Til annet ledd: Tatt inn beskrivelse av carport. Til annet ledd, Preaksepterte ytelser - trapperom: Ny tekst om størrelse på mellomliggende rom. Til annet ledd, Preaksepterte ytelser - røykkontroll, første avsnitt: Forklaring tatt ut. Andre avsnitt: Flyttet tekst om forutsetning for trykksetting. Tredje avsnitt: Presisering vedr. røykluke. Til annet ledd: Klargjøring av preaksepterte ytelser for garasjer. Ytelser for garasjer som eget byggverk og i byggverk for annet formål er angitt atskilt. Til annet ledd, preaksepterte ytelser - rom som forbinder garasje og rom for annet formål, nr. 4: Endret slik at ytelsen gjelder brann- og røykgasser.

HISTORISK
VERSTJONISK