



DIREKTORATET  
FOR BYGGKVALITET



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

### **§ 11-13. Utgang fra branncelle**

## § 11-13. Utgang fra branncelle

- (1) Fra branncelle skal det minst være én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder.
- (2) Brannceller i byggverk i risikoklasse 4 med inntil 8 etasjer kan ha utgang til ett trapperom utført som rømningsvei. For boenheter forutsettes at minst ett vindu eller balkong er tilgjengelig for rednings- og sløkkeinnsats, jf. § 11-17.
- (3) Brannceller som består av flere etasjer, eller har mellometasje, skal ha minst én utgang fra hver etasje. I byggverk i risikoklasse 1, 2, 3 og 4 kan utgangen fra disse planene, utenom inngangsplanet, være vindu som er tilrettelagt for sikker rømning.
- (4) I lave byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 1, 2, 3 og 4 kan utgangen fra branncelle enten føre til sikkert sted, eller til rømningsvei som bare har én rømningsretning, forutsatt at hver branncelle har vinduer som er utformet og tilrettelagt for sikker rømning.
- (5) Brannceller for et stort antall personer skal ha tilstrekkelig antall, og minst to utganger til rømningsvei.
- (6) Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle.
- (7) Dør til rømningsvei skal prosjekteres og utføres slik at den sikrer rask rømning og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning. Følgende skal minst være oppfylt:
  - a. Dør skal ha tilstrekkelig bredde og høyde, og den skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel.
  - b. Dør skal slå ut i rømningsretningen. Dør til rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning.

## Veiledning

### Til bestemmelsen

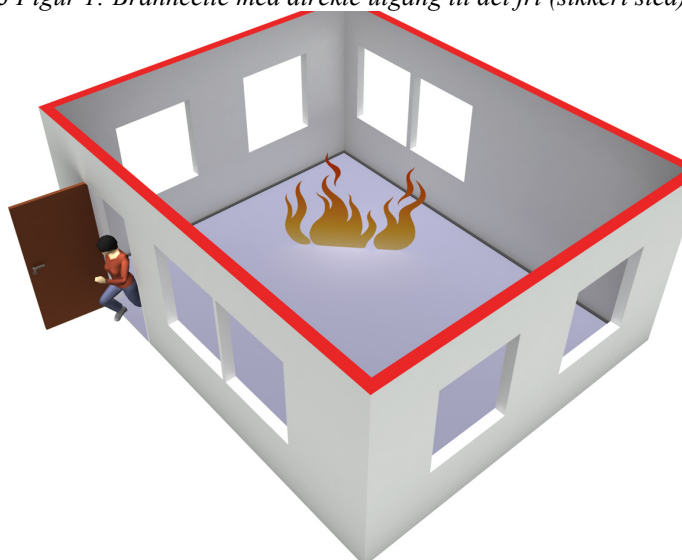
Takterrasse beregnet for personopphold må ha utganger minst tilsvarende brannceller i byggverket, og må ha tilstrekkelig bredde i forhold til dimensjonerende persontall.

### Til første ledd

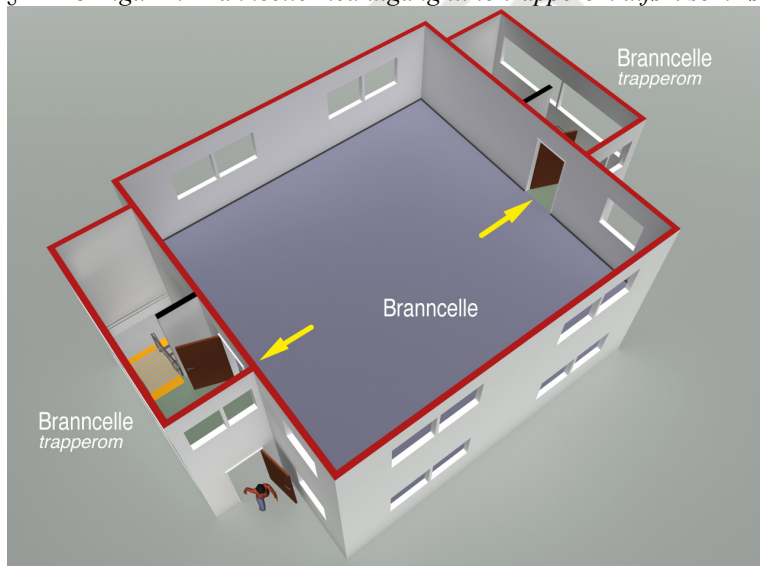
Med sikkert sted menes område hvor kritiske forhold ikke er eller vil kunne være en trussel for mennesker og dyr. Dette er vanligvis på terreng i avstand fra brannobjektet eller i annen brannseksjon.

Prinsipper for utganger fra brannceller er vist i figur 1, 2 og 3.

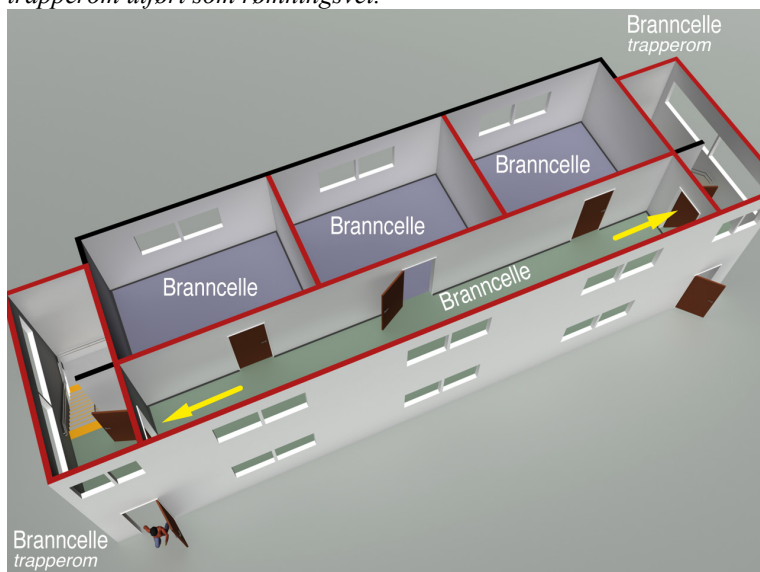
§ 11-13 Figur 1: Branncelle med direkte utgang til det fri (sikkert sted).



§ 11-13 Figur 2: Branncelle med utgang til to trapperom utført som rømningsvei (to uavhengige rømningsveier).



§ 11-13 Figur 3: Branncelle med utgang til rømningsvei (korridor) med to alternative rømningsretninger som fører til to trapperom utført som rømningsvei.





### Preaksepterte ytelser

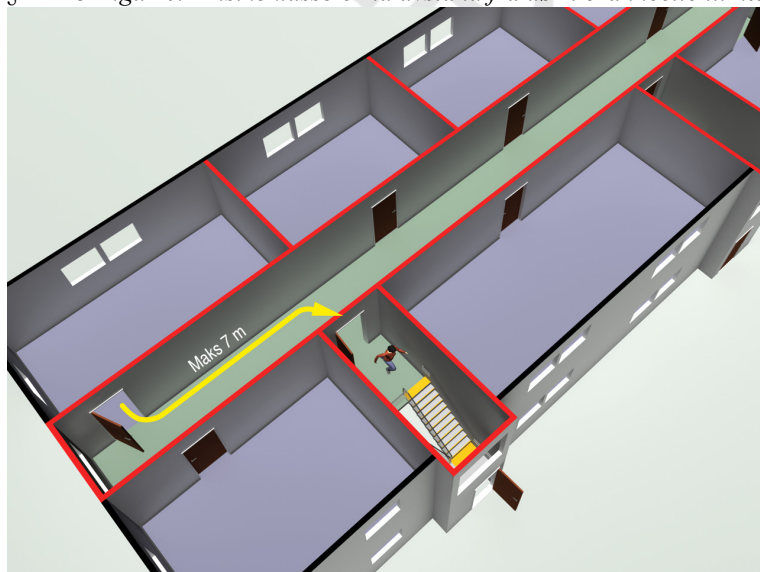
Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Avstand fra et hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang må ikke være lengre enn angitt i tabell 1.
2. Byggverk må, med unntak som gitt i annet ledd, og som angitt i nr. 2 a og b, ha minst to trapperom som angitt i tabell 2.
  - a. Parkeringshus og garasje i risikoklasse 2 med inntil 8 etasjer, hvor det ikke er utgang fra hver etasje til sikkert sted, må ha minst to trapperom Tr 2.
  - b. Brannceller beregnet for mindre enn 150 personer kan ha bare én utgang direkte til sikkert sted forutsatt at maksimal avstand til nærmeste utgang er i samsvar med tabell 1.
3. I byggverk med to trapperom Tr 1 må trappene være uavhengige av hverandre. Det må være separat atkomst til hvert av trapperommene fra alle tilknyttede brannceller.
4. Brannceller i byggverk i risikoklasse 6 må ha minst ett vindu som kan åpnes for å ivareta behovet for friskluft i et branntilfelle.
5. I byggverk i risikoklasse 6 kan dør fra branncelle legges til del av rømningsvei som ikke ligger mellom trapperommene eller utgangene når avstand til nærmeste trapperom eller utgang er mindre enn 7 m, jf. figur 4.
6. Byggverk som boligbrakker og overnattingssteder som ligger avsides, og hvor en må forutsette rømning til det fri, må ha reservebyggverk som kan brukes til overnatting i tilfelle brann når det ikke finnes annet egnet byggverk i nærheten.

### Anbefaling

I byggverk hvor det er tilstrekkelig med én utgang til sikkert sted, bør det i tillegg være rømningsvinduer utført i samsvar med tredje ledd i minst annethvert rom for varig opphold. Dette gjelder for eksempel i boenheter i én etasje med utgang direkte til terreng.

§ 11-13 Figur 4: I risikoklasse 6 må avstand fra dør i branncelle til nærmeste trapp eller utgang være maksimalt 7 m.



I risikoklasse 6 kan brannceller ha utgang til del av rømningsvei som ikke ligger mellom trapperom eller utganger til det fri (sikkert sted) dersom avstanden til nærmeste trapp/utgang er maksimalt 7 m.

§ 11-13 Tabell 1: Maksimal avstand fra hvilket som helst sted i branncelle til nærmeste utgang.

Risikoklasse	Maksimal lengde (m) på fluktvei
1 og 2	50
3 og 5	30
6	25

§ 11-13 Tabell 2: Byggverk må ha minst to trapperom som angitt i tabellen.

Risikoklasse	Etasjer	
	≤ 8	> 8
1	Tr 1	Tr 3
2	Tr 1	Tr 3
3	Tr 2	Tr 3
4	Tr 1	Tr 3
5	Tr 2	Tr 3
6	Tr 2	Tr 3

Trapperom angitt for byggverk inntil 8 etasjer gjelder forutsatt at øverste gulv ikke er høyere enn 23 meter over laveste punkt på oppstillingsplasser for brannvesenets høyderedskaper, jf. § 11-17.

### Til annet ledd

Denne bestemmelsen må ses i sammenheng med krav om automatisk slokkeanlegg i byggverk i risikoklasse 4 hvor det kreves heis, jf. § 11-12. Bygning med tre etasjer eller flere som har boenhet skal ha heis, unntatt der atkomst fra inngangsparti til boenhet kun går over én etasje, jf. § 12-3.

Forhold som angår tilgjengeligheten for rednings- og slokkeinnsats må avklares med kommunen.

#### Preaksepterte ytelser

1. Trapperommet kan være utført som Tr 1.
2. Der det er nødvendig med høyderedskap (brannbil utstyrt med maskinstige eller snorkel) må øverste gulv ikke være høyere enn 23 meter over laveste punkt på oppstillingsplasser, jf. § 11-17.

### Til tredje ledd

Krav i tredje ledd kommer i tillegg til krav i første og annet ledd.

#### Preaksepterte ytelser

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. I byggverk i risikoklasse 1, 2 og 4 kan utgangen være rømningsvindu som har underkant til og med 5,0 m over planert terreng, eller til og med 7,5 m over planert terreng dersom det er atkomst til fastmontert stige med ryggbøyler. Ved større høyder må det være atkomst fra rømningsvindu til utvendig trapp. Stige eller trapp må ha avstand minimum 2,0 m fra vindu, eller være skjermet mot flammer og strålevarme.
2. I byggverk i risikoklasse 3 kan utgangen være rømningsvindu som har underkant til og med 2,0 m over terreng. Ved større høyder må det være atkomst fra rømningsvindu til utvendig trapp. Trapp må ha avstand minimum 2 m fra vindu, eller være skjermet mot flammer og strålevarme.
3. I risikoklasse 1, 2 og 3 må etasjer beregnet for 15 personer eller mindre ha minst ett rømningsvindu. Etasjer beregnet for mer enn 15 personer må ha ett ekstra rømningsvindu pr. 15 personer. Vinduene må være hensiktsmessig fordelt i etasjen. Avstand til nærmeste rømningsvindu må ikke være større enn angitt i tabell 1.
4. I risikoklasse 4 må minst annethvert rom for varig opphold ha rømningsvindu.
5. Fra mellometasje beregnet for maksimum ti personer i byggverk i risikoklasse 1, 2, og 3 kan utgangen være internt trapp til underliggende plan.
6. Rømningsvindu må ha høyde minimum 0,6 m og bredde minimum 0,5 m. Summen av høyde og bredde må være minimum 1,5 m, jf. figur 5. Svingvinduer med dreieakse, må ha tilsvarende effektiv åpning.
7. Rømningsvindu må være lett å åpne uten bruk av spesialverktøy og må være hengslet slik at det er lett å komme ut av vinduet.
8. Rømningsvindu, unntatt i boenheter, må ha markeringsskilt.

9. Rømningsvindu må være tilgjengelig for brannvesenets høyderedskap. I etasjer beregnet for inntil 15 personer, og i boenheter, er det tilstrekkelig at ett rømningsvindu er tilgjengelig for brannvesenets høyderedskap.
10. Utgang til balkong anses likeverdig med rømningsvindu når tilhørende ytelser for å lette rømning er oppfylt.

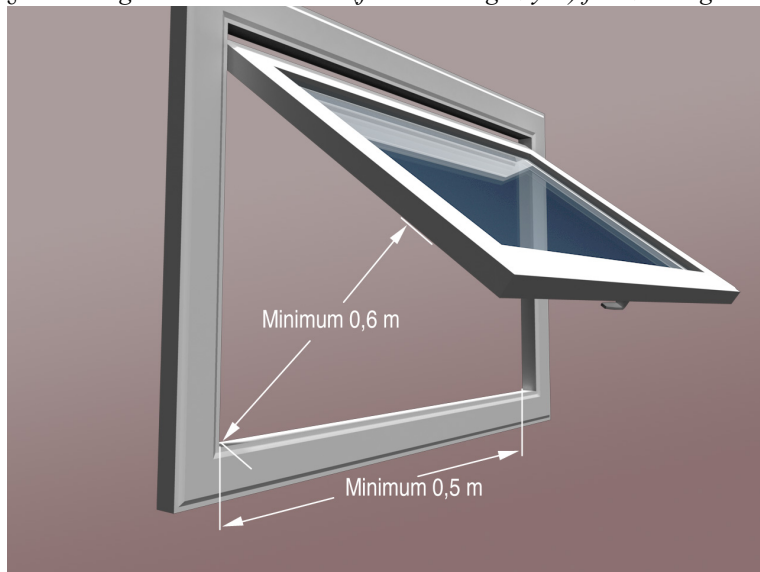
#### **Anbefalinger**

Avstand fra golv til underkant av vindusåpningen bør være maksimalt 1,0 m med mindre det er truffet tiltak for å lette rømning.

Dersom vindu har underkant mer enn 3,0 m, men mindre enn 5,0 m, over planert terreng bør det monteres stige for å lette rømningen.

Vindu i skrå takflater er vanligvis ikke egnet som rømningsvindu.

§ 11-13 Figur 5: Minimumsmål (fri bredde og høyde) for rømningsvinduer.



#### **Til fjerde ledd**

Preaksepterte ytelser angitt for rømningsvindu under tredje ledd må være oppfylt.

#### **Til femte ledd**

Hensikten med dette kravet er å unngå opphopning ved utganger.

Antall personer i en branncelle uten faste sitteplasser kan bestemmes av tabell 3. I salgslokale legges alle de områder som er tilgjengelig for publikum til grunn for dimensjonering av fri bredde. Det gjøres ikke fradrag for inventar.

#### **Preaksepterte ytelser**

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. I brannceller med mange personer må samlet fri bredde i utgangene bestemmes ut fra det antall personer branncellen er beregnet for. Dessuten gjelder:
  - a. Utgangene må være hensiktsmessig fordelt i lokalet.
  - b. For dimensjoneringen av fri bredde benyttes 1 cm pr. person.
2. Brannceller beregnet for inntil 300 personer må ha minst to utganger til rømningsvei eller sikkert sted.
3. Brannceller med mer enn 300 personer må ha minst to utganger til rømningsvei eller sikkert sted pluss én ekstra utgang pr. 300 personer. Med mindre utgangene fører til sikkert sted må de fordeles på minst to uavhengige rømningsveier eller på ulike deler av rømningsvei som er skilt med bygningsdel og dør minst klasse E 30-CS<sub>a</sub> [F 30S].
4. Branncelle som har åpen forbindelse over flere etasjer, eller har mellometasje, må ha tilsvarende antall utganger fra hver etasje. Interntapp kan anses likeverdig med en utgang. Det skal likevel være minst én direkte utgang til sikkert sted eller til rømningsvei fra hver etasje, jf. tredje ledd.

§ 11-13 Tabell 3: Persontall for dimensjonering av fri bredde i rømningsvei og fri bredde på utganger til rømningsvei.

Bruksområde	Brutto gulvareal i m <sup>2</sup> pr. person
Salgslokaler	2
Kontor	15
Skoler	2
Barnehager/fritidshjem	4-5
Forsamlingslokaler uten faste sitteplasser	0,6
Spisesaler	1,4

## Til sjette ledd

Med branncelle som bare er beregnet for sporadisk opphold menes rom der personer oppholder seg av og til i kortere tid. Dette kan for eksempel være lagerrom og tekniske rom uten faste arbeidsplasser. Maksimal avstand fra et hvilket som helst sted i denne branncellen til sikkert sted eller til nærmeste rømningsvei må være som angitt i tabell 1.

For å ivareta generelle krav om tilrettelegging for rask og sikker rømning, jf. § 11-11, må fluktveien være oversiktlig og ha god belysning og merking. Det må heller ikke foregå brannfarlig aktivitet i nabobranncellen det skal rømmes gjennom.

## Til sjuende ledd

Dør som er beregnet for manuell åpning skal etter § 12-15 tredje ledd bokstav b kunne åpnes med åpningskraft på maksimum 20 N.

Dette gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha prioritert strøm eller UPS fram til dør.

UPS ( **U** ninterruptible **P** ower **S** upply) betyr avbruddsfri strømforsyning, dvs. at produktet får strømforsyning selv om den vanlige strømforsyningen forsvinner i en periode. Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 30 minutter i byggverk i brannklasse 1 og i minst 60 minutter i byggverk i brannklasse 2 og 3.

Preaksepterte ytelser angitt nedenfor gjelder også for dør som benyttes til rømning fra branncelle til sikkert sted, dvs. dør til terreng eller til annen seksjon, der det er relevant. For tilrettelegging av atkomst for rednings- og slokkeinnsats vises til § 11-17.

Der det angis 0,9 m eller 1,2 m fri bredde på dør kan det benyttes dør med modulmål hhv. 10 M og 13 M for utvendig karm. Dette forutsetter at den endelige fri bredde, dvs. i det ferdige byggverket, er så nær opp til angitt fri bredde som mulig og ikke underskrider dette med mer enn 0,05 m.

### Preaksepterte ytelser

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Dør til rømningsvei i byggverk i risikoklasse 1, 2, 3, 4 og 6 må ha fri bredde minimum 0,9 m. Unntak gjelder for fritidsbolig med én boenhet.
2. Dør til rømningsvei i byggverk i risikoklasse 5 må ha fri bredde minimum 1,2 m.
3. I byggverk hvor transport i seng er nødvendig, må dørbredden tilpasses dette.
4. Samlet fri bredde på dører fra branncelle til rømningsvei bestemmes ut fra det antall personer branncellen er beregnet for, jf. femte ledd.
5. Dør til rømningsvei må ha fri høyde på minimum 2,0 m. Unntak gjelder for fritidsbolig med én boenhet.
6. Dør til rømningsvei må lett kunne åpnes slik at den er enkel å bruke for alle personer.
7. Selvlukkende dør, benevnt C [S], kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm. Døren må kunne åpnes igjen med dørautomatikk eller manuelt med åpningskraft på maksimum 20 N.

8. Dør til rømningsvei må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake, dersom rømningsveien skulle være blokkert, med mindre andre tiltak gir tilsvarende sikkerhet.
9. Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.
10. Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.
11. Dør til rømningsvei fra branncelle beregnet for et lite antall personer kan slå mot rømningsretning. Med et lite antall personer menes inntil 10. Brannceller med et lite antall personer kan være f.eks. leilighet, sykerom, hotellrom og mindre kontorlokaler og salgslokaler.

## **Henvisninger**

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

## **Endringshistorikk**

01.01.12 Til tredje ledd: Det er presisert at krav i tredje ledd kommer i tillegg til krav i første og annet ledd. Til femte ledd: Nytt nr. 4 basert på tilsvarende angitt i veiledning til TEK97. 30.03.12 Til første ledd. Preaksepterte ytelser nr. 2 a: To trapperom Tr 2 gjelder parkeringshus og garasje i risikoklasse 2. 01.04.13 Til tredje ledd. Anbefalinger. Anbefalt avstand fra golv til underkant av vindusåpningen er rettet til maksimalt 1,0 m. 01.10.13 Nytt "Til bestemmelsen" om takterrasser. Til sjuende ledd. Preaksepterte ytelser nr. 1 og 5: Tilføyd at unntak gjelder for fritidsbolig med én boenhet.