

Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning

V Tilrettelegging for slokking

§ 11-17. Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Veiledning til bestemmelsen

For beregning av bruttoareal vises til veiledningen til [§ 1-3 Definisjoner](#).

Preaksepterte ytelser

1. Der det er angitt alternative ytelser ved installasjon av automatisk sprinkleranlegg, må anlegget prosjekteres og utføres etter [NS-EN 12845:2015+A1:2019](#) . I boligbygninger, og deler av byggverk avsatt til boligformål, kan anlegget prosjekteres og utføres etter [NS-EN 16925:2018+NA:2019](#) , men med varighet av vannforsyning minst 30 minutter for type 1- og 2-anlegg, og minst 60 minutter for type 3-anlegg.

(1) Byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats.

Veiledning til første ledd

Når en brann oppstår, er det viktig at forholdene i og rundt byggverket er lagt til rette for at brannvesenet skal kunne utføre effektiv rednings- og slokkeinnsats uten unødvendig risiko for skader på personell og utstyr.

Som del av prosjekteringen må ansvarlig prosjekterende innhente informasjon fra brannvesenet om dimensjoneringskriterier for atkomstvei og oppstillingsplass for brannvesenets biler. Kriteriene kan omfatte veiens minste kjørebredde, maksimal stigning, minste frie kjørehøyde, svingradius, aksestrykk mv.

Preaksepterte ytelser

1. Byggverk inntil 8 etasjer må ha tilgjengelighet for brannvesenets høyderedskap (brannbil utstyrt med maskinstige eller snorkel) slik at alle etasjer og brannseksjoner kan nås.
2. For å oppnå tilgjengelighet må øverste gulv ikke være høyere enn 23 meter over laveste punkt på oppstillingsplasser for brannvesenets høyderedskap. I lave byggverk kan det tilrettelegges for bruk av bærbare stiger.
3. Det må være tilrettelagt for kjørbart atkomst helt fram til hovedinngangen og brannvesenets angrepsvei i byggverket. For mindre byggverk i risikoklasse 4 og brannklasse 1 kan det aksepteres avstand på inntil 50 meter.
4. I byggverk hvor vindu eller balkong utgjør en av rømningsveiene, må det være tilgjengelighet for brannvesenets høyderedskap i samsvar med ytelser angitt i § 11-13.
5. I byggverk med et stort antall personer (vanligvis risikoklasse 5 og 6), må atkomsten som forutsettes benyttet for rednings- og slokkeinnsats, lett kunne åpnes av brannvesenet.
6. I byggverk hvor brannvesenet vil måtte søke gjennom et større antall rom (mer enn 50 rom), må inngangsdør og dører til de enkelte rommene lett kunne åpnes ved hjelp av universalnøkkel som plasseres slik at den er lett tilgjengelig for brannvesenet.
7. For å sikre radiokommunikasjon for rednings- og slokkemannskap, må det i byggverk uten tilfredsstillende innvendig radiodekning og hvor det kan bli behov for redningsinnsats, tilrettelegges med teknisk installasjon slik at rednings- og slokkemannskap kan benytte eget samband.
8. Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.

(2) Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.

Veiledning til annet ledd

A. Generelt

Brann i takkonstruksjoner og hulrom er ofte vanskelig å kontrollere og slokke. Utforming av tak, sjakter og hulrom, adkomst og mulighet for inspeksjon og effektiv slokking, er spesielt viktig.

Preaksepterte ytelser

1. Kjeller må ha god tilgjengelighet som sikrer brannvesenet lett atkomst for å kunne utføre rask og effektiv slokking.
2. Loft må være tilgjengelig for slokkemannskapene via utvendig eller innvendig atkomst. Seksjonerte loft må ha slik atkomst til hver seksjon. Loft over 400 m² må ha flere atkomster og ikke mindre enn én atkomst for hver 400 m² loftsareal. Loft med gulv høyere enn 23 meter over oppstillingsplass for brannvesenets høyderedskap kan med fordel deles opp i mindre brannceller.
3. Oppforede tak må være tilgjengelige for brannvesenet via utvendig eller innvendig atkomst. Takflater større enn 400 m² må ha flere atkomster og ikke mindre enn en atkomst for hver 400 m² takflate. For oppforede tak med takflate inntil 23 meter over oppstillingsplass, kan brannvesenets høyderedskap være slik atkomst. Oppforede tak med takflate høyere enn 23 meter over oppstillingsplass for brannvesenets høyderedskap, kan med fordel deles opp i mindre brannceller.
4. Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten må sikres på følgende måter:
 - a. Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand.
 - b. Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer.
5. Plan under øverste kjellergulv må være tilgjengelig for brannvesenet uavhengig av byggverkets rømningsveier slik at brannvesenets innsats ikke vanskeliggjør rask rømning. Følgende må minst være oppfylt:
 - a. Brannvesenets angrepsvei må være skilt fra resten av byggverket med bygningsdeler som har brannmotstand minst EI 60 A2-s1,d0 [A 60].
 - b. Dersom en kjeller inneholder to eller flere brannseksjoner, må det være minst én angrepsvei til hver brannseksjon.
 - c. Det må tilrettelegges for utlufting av røyk og branngasser.

B. Parkeringskjellere

Branner i større parkeringskjellere har vist seg vanskelig å håndtere for brannvesenet. Det er derfor behov for særskilte tiltak for å tilrettelegge for rednings- og slokkeinnsats på slike steder.

Røykventilasjon av parkeringskjeller er et tiltak for å tilrettelegge for rednings- og slokkeinnsats. Røykventilasjon erstatter derfor ikke brannalarmanlegg eller automatisk slokkeanlegg.

Ventilasjonsanlegg i parkeringskjellere kan forrigles med og aktiveres av detektorer som hindrer at innholdet av eksos, bensindamp og brennbare gasser blir skadelig høyt eller slik at det oppstår eksplosive gassblandinger i rommet. Ved kontinuerlig luftstrøm i rommet kan slike detektorer plasseres i nærhet til rommets utluftsåpning.

Mekanisk røykventilasjon kan med fordel også fungere som normalventilasjon. Der normal ventilasjon er tilstrekkelig kan denne utføres og aktiveres slik at den bidrar til utlufting av røyk og branngasser.

For store parkeringskjellere med mange angrepsveier kan det utenfor disse monteres røde strobelamper som viser nærmeste angrepsvei på røykfri side av brann i parkeringskjelleren.

Preaksepterte ytelser

1. I parkeringskjellere som har bruttoareal mindre enn 400 m² eller har et automatisk sprinkleranlegg, er det tilstrekkelig med normal ventilasjon (klima- og eksosventilasjon).
2. Parkeringskjellere uten automatisk sprinkleranlegg og med bruttoareal større enn 400 m² må ha røykventilasjon. Dette kan være termisk røykventilasjon, eller mekanisk røykventilasjon basert på lateralt eller langsgående ventilasjonsprinsipp.
3. Mekanisk røykventilasjon må ha ventilasjonsretning vekk fra inn- og utkjøringsrampe til parkeringskjelleren og til røykutkast i motsatt ende av rommet. Røykutkast må plasseres slik at røykspredning til overliggende byggverk unngås i størst mulig grad.
4. Røykventilasjonen må dimensjoneres slik at det oppnås en lufthastighet i alle deler av rommet som hindrer tilbakestrømning av brannrøyk, normalt minst 1,0 meter per sekund.
5. Antall og plassering av brannvesenets angrepsveier til parkeringskjeller må være slik at alle deler av parkeringskjelleren kan nås med maksimalt 50 meter slangeutlegg fra angrepsvei. Dersom en kjeller inneholder to eller flere brannseksjoner, må det være minst én angrepsvei til hver brannseksjon.
6. Angrepsvei må være uavhengig av rømningsveier. Unntak gjelder rømningsveier som bare betjener parkeringskjeller dersom parkeringskjelleren har automatisk sprinkleranlegg.
7. Det må være en egen branncelle mellom heissjakt og parkeringskjeller. Denne branncellen kan ikke være en del av brannvesenets angrepsvei. For parkeringskjeller over 400 m² må branncellen utføres som brannsluse.
8. Angrepsveier (trapperom) til parkeringskjellere med plan under øverste kjellergulv må ha brannsluse med tørropplegg for slokkevann på hvert plan.
9. Angrepsvei må være skilt fra resten av byggverket med murte eller støpte bygningsdeler med brannmotstand minst EI 60 A2-s1,d0 [A 60].

10. På vegg ved inn- og utkjøringsrampe og i alle angrepsveier må det må være en lett synlig orienteringsplan for parkeringskjelleren. Planen må inneholde nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr og branntekniske installasjoner (alarm- og slokkeanlegg).

C. Automatiske garasjeanlegg

Et automatisk garasjeanlegg er et lukket og kompakt anlegg som ikke er tilgjengelig for publikum. I automatiske garasjeanlegg vil ikke røykdykkerinnsats kunne gjennomføres uten vesentlig fare for rednings- og slokkemannskap.

Preaksepterte ytelser

1. Automatiske garasjeanlegg må ha egnet automatisk slokkeanlegg med minst 60 minutters operasjonstid.
2. Det må innhentes informasjon fra brannvesenet om behov for tilgjengelighet og tilrettelegging for slokkemannskaper.

D. Brannmannsheis

I byggverk som er høyere enn brannvesenets høyderedskap kan nå, vil det være en vanskelig oppgave for røykdykkere å gjøre en rask og effektiv innsats i de øverste etasjene med mindre atkomsten tilrettelegges. En brannmannsheis skal sikre at brannvesenets innsats kan skje raskt også i høye byggverk.

Det må avklares med brannvesenet om heisen skal gå til utgangsplan eller alternativ etasje ved aktivert brannalarm.

Preaksepterte ytelser

1. Byggverk med mer enn 8 etasjer (øverste gulv med høyde over 23 meter, jf. første ledd) må ha brannmannsheis for å transportere brannmannskaper og nødvendig slokkeutstyr.
2. Brannmannsheis må oppfylle følgende:
 - a. Heissjakten må utføres som egen branncelle beskyttet mot brann i minst 60 minutter etter brannutbrudd.

- b. Heisen må være røykventilert og utformet slik at den fungerer under de aktuelle brannforholdene.
- c. Heisen må kun ha dør mot sluse som utføres som egen branncelle i hver etasje.
- d. Strømforsyning til heisen må være beskyttet mot brann i minst 60 minutter etter brannutbrudd.
- e. Heisen må ha nødlys og være tydelig merket.

Andre henvisninger

NS-EN 81-72:2020 Sikkerhetsregler for konstruksjoner og

- › installasjon av heiser – Spesielle løsninger for personheiser og vare- og personheiser – Del 72: Brannmannsheiser

E. Vannforsyning

Plan- og bygningsloven § 27-1 krever at byggverk ikke må føres opp eller tas i bruk til opphold for mennesker eller dyr, med mindre det er forsvarlig adgang til slokkevann. Forskrift om brannforebygging (forebyggendeforskriften) § 21 krever at kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. I boligstrøk og lignende hvor spredningsfaren er liten, er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil. I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.

Kommunen skal etter forebyggendeforskriften § 22 dokumentere at vannforsyningen er tilstrekkelig. Veiledningen til forebyggendeforskriften angir at behovet for slokkevann bør inngå i kommunens ROS-analyse, ref. brann- og eksplosjonsvernlovens § 9, og tiltak bør iverksettes i henhold til analysen.

Ansvarlig prosjekterende må skaffe informasjon om slokkevannsforsyningen som grunnlag for prosjekteringen.

Preaksepterte ytelser for vannforsyning utendørs

1. Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.
2. I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig vann til slokking, må det være trykkvann eller åpen vannkilde. Tilstrekkelig mengde slokkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstiden.
3. Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.
4. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
5. Slokkevannskapiteten må være:
 - a. Minst 1200 liter per minutt i småhusbebyggelse
 - b. Minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse
6. Åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.

Preaksepterte ytelser for vannforsyning innendørs

1. I byggverk med flere enn 8 etasjer (øverste gulv med høyde over 23 meter) må følgende være oppfylt:
 - a. Det må installeres stigeledning med tilstrekkelig kapasitet for innendørs uttak av slokkevann.
 - b. Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 meter slangeutlegg. Vannuttakene plasseres der det er mest hensiktsmessig, vanligvis i trapperom.
 - c. Stigeledningen må være dimensjonert for trykkøkning og kunne stå tom eller være tilknyttet vann-nettet.
 - d. Det må være mulig å koble til brannvesenets pumper på bakkeplanet. Tilkobling til stigeledning må fortrinnsvis være på utsiden av byggverket og i umiddelbar nærhet til inngang. For å muliggjøre sikker vannforsyning ved røykdykkerinnsats må det være 2 parallelle tilkoblinger med egne stengeventiler til hver stigeledning. Tilkoblingspunkt og vannuttak på stigeledning må være godt synlig og merket.
2. Stigeledning må beregnes hydraulisk.
3. I byggverk med mindre brannceller og inntil 25 meter røykdykkerinnsats må stigeledning dimensjoneres for 500 liter per minutt (2 strålerør à 250 liter per minutt).
4. I byggverk med store brannceller og inntil 50 meter røykdykkerinnsats må stigeledning dimensjoneres for 750 liter per minutt (3 strålerør à 250 liter per minutt).

(3) Branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slokkeinnsatsen skal være tydelig merket.

Veiledning til tredje ledd

Formålet med merking er å gi brann- og redningspersonell nødvendig informasjon for å løse sine oppgaver på en effektiv måte. Det er dessuten vesentlig at kvalifisert personell som utfører ettersyn, service og vedlikehold av slike installasjoner, får god og lettfattelig informasjon om det enkelte system og sammenhengen mellom systemene.

Preaksepterte ytelser

1. I byggverk i risikoklasse 3, 5 og 6 og i større byggverk i risikoklasse 2, må det være en orienteringsplan ved inngangen til hovedangrepsveien. Denne må inneholde nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner (blant annet alarm- og slokkeanlegg) og viktig personell, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker. Se også annet ledd om orienteringsplan for parkeringskjellere.

Endringshistorikk § 11-17

01.10.19

Til annet ledd bokstav e: Presisering av krav i forskrift om brannforebygging er lagt til.
