

Høringssvar til Forslag til ny byggteknisk forskrift (TEK17)

§ 11-13. Utgang fra branncelle.

10.02.2017

1. Innledning.

Sørlandsstigen har fulgt prosessen til tek 17 over de siste 2 årene og ser med stor bekymring at brannsikkerheten i forhold til rømningsmuligheter blir betydelig svekket. Vi har derfor noen innspill og forslag til endringer i forskrift og veiledning.

2. Kommentar til tek17 underlaget.

Grunnlaget for automatisk slokkeanlegg som rømningsvei

Begrunnelse for å bruke automatisk slokkeanlegg som sikkerhetskompenserende tiltak er beheftet med feil, mangler og misforståelser. Automatiske slokkeanlegg har helt klart sin misjon, men det er langt fra så sikkert, effektivt og pålitelig som det forsøkes fremstilt. Den rådende løsningen innen automatiske slokkeanlegg er vannsprinkling. En teknologi som er mer 100 år gammel, og som er så å si uendret. At den nå fremstilles som superløsningen kan da ikke skyldes annet enn at spesialistene og teknikerne som vurderer den skjønner mindre nå enn før. For teknologien har ikke blitt mye bedre, den fungerer på samme måten som for 100 år siden.

Pålitelighet til automatiske slokkeanlegg.

«Hvis vi bare måler «+ gradene» på termometeret så er Norge et ganske varmt land»

De gjør det samme når de måler påliteligheten og effektiviteten til automatiske slokkeanlegg, og sprinkleranlegg spesielt. De måler kun branner som er store nok (dvs. varme nok) til å utløse sprinkleranlegget. De tar ikke med bygninger uten sprinkling i brannområdet, samt at nesten ingen begrensede- / lokale- / ulme- branner er store (varme) nok til å aktivere det automatiske slokkeanlegg. Så rapporterte begrensede / lokale / ulme branner er ekskludert fra analyser av pålitelighet og effektivitet for slike anlegg! derfor gir det høy pålitelighet og effektivitet.

Her er et eksempel. I en britisk undersøkelse fra 1998, gjengitt i SINTEF NBL studier og senes i Multiconsult sin studie av «Mulige reduksjoner av branntekniske ytelser ved installasjon av automatisk slokkeanlegg» og er en del av underlaget for TEK17, er 1441 branner hvor det var installert sprinkleranlegg studert. Konklusjonen er at en suksess (pålitelighet) på 70%. Dette kommer en frem til på følgende måte. Sprinkleranlegget ble utløst i 43% (619 tilfeller) av de 1441 brannene. Der sprinkleranlegget ble utløst, ble brannen kontrollert i 86% av tilfellene, det vil si 532 av 619 branntilfeller. Hovedårsaken til at sprinkleranlegget ikke løste ut, var at brannen var for liten, eller at den ble slokket av andre

midler. Det antydes at sprinkleranlegget burde løst seg ut i ytterligere 129 tilfeller, dersom brannen ikke hadde blitt slokket av andre midler eller var for liten. Dette gir en sannsynlighet for suksess på om lag 70% ($532/(619+129)$), kilde SINTEF rapport nr: A000282.

Dette er helt feil. Sannheten er at i 532 av branntilfellene klarte sprinkleranlegget å kontrollere brannen, altså suksess. 532 suksessstilfeller dividert på 1441 branner er 37%. Her har sprinklene en pålitelighet på 37%!!! Altså med sprinkling som eneste rømningsvei så har 63% ingen rømningsvei. I tillegg kommer alle de (og det er mange) som opplever «kalde branner».

Amerikansk statistikk fra National Fire Protection Association (NFPA) US. Experience with Sprinklers tar ikke med branner fra bygg uten sprinkler i brannsonen, eller «confined fire», dvs. komfyrbranner, brann i elektriske utstyr, osv. det vi i Norge kaller lokale branner eller kalde branner. Branner som er for små til å løse ut et sprinkleranlegg. Denne statistikken omfatter brann i alle typer bygg (structure fire) altså industri, hotell, omsorg osv. I bygningsbranner store nok til å aktivere sprinkleranlegget så utløste sprinkler seg i 91% av tilfellene, og når det ble utløst så klarte det å kontrollere brannen i 96% av tilfellene. Det blir en suksess på $(0,91 \times 0,96) = 0,874$ altså 87% pålitelighet. Mao 13% står uten rømningsvei når sprinkling er eneste rømningsveien. I tillegg kommer alle de som opplever «kalde branner» som komfyrbrann o.l.

Videre viser US statistikk fra NFPA at karakteristika ved dødsbrann omkommende i bygg med sprinkleranlegg i drift mot bygg uten automatisk slokkeanlegg, at med sprinkler i drift ble 90% av de omkommende funnet i området hvor brannen startet mot 52% i bygg uten automatisk slokkeanlegg. Og med sprinkler i drift var 84% av de omkommende involvert i brannens opprinnelse, mot 39% i bygg uten automatisk slokkeanlegg.

Hall, John R. U.S. EXPERIENCE WITH SPRINKLERS AND OTHER AUTOMATIC FIRE EXTINGUISHING EQUIPMENT, September 2010, NFPA

Konklusjonen er at påliteligheten og effektiviteten til Automatiske slokkeanlegg er langt fra så god som den fremstilles i underlaget til TEK17. Så hvilken rømningsmulighet har da beboere i boliger der anleggene svikter eller ikke fungerer som antatt. Noe vi ser kan ramme mange.

4. Pris.

Når tek17 skulle utarbeides var det for å gjøre byggereglene enklere å forstå samt at man skulle tenke på prisbildet pr. kvadratmeter for bygg massen. Dette var 2 viktige punkter og har vært headingen til tek17 gjennom hele prosessen.

Rapportene som er fremlagt snakker blant annet om pris på sprinkleranlegg i bolig, prisen på 220 kr + mva pr. kvadratmeter er å feilinformere alle kilder i denne saken. I boliger der man sprinkler en blokk, eller leilighetsprosjekt, med 15 til 30 boenheter eller mer i sammen er nok det riktige prisbilde 3-400 kr + MVA pr kvm Prisen på ett komplett anlegg til bolig og mindre bygg med 1 til 10 enheter på 100 kvm pr enhet er ikke prisen på 300 kr + MVA pr kvm i nærheten av det som er riktig. Prisen er heller nærmere 600 til 700 kr + MVA pr kvm. Ved

noen få tlf. til forskjellige rørlegger firmaer på forskjellige plasser i Norge finner man fort ut av dette.

Man har heller ikke tatt med seg viktige kostnader og problemstillinger i rapporten som omhandler vedlikehold av disse tekniske installasjonene. For at disse anleggene skal være godkjente skal de ha både tilsynstest og vedlikehold hvert år, noe man da har unnlatt å nevne. Her pålegger vi da den allmenne borger ansvar for å passe på at en teknisk installasjon med en høy viktighets faktor for å kunne ta vare på personsikkerheten å påse at de årlige kontrollene blir fulgt.

Den allmenne borger blir påført en kostnad på 6000 til 9000 kr + MVA årlig for å ta vare på anlegget. Noe som er den faktiske utgiften for å holde anlegget godkjent hvert år. Faren med dette er at brukeren unnlater å gjennomføre kontrollene og vedlikeholdet på grunn av høye kostnader. Og som nevnt flere plasser er dette ett stort problem, da man får fortetning av rør, trege ventiler, ampuller som ikke løser seg ut osv. osv. Dette kan da få store konsekvenser i ett branntilløp eller en større brann.

5. Bevare rømningsvei.

I flere tiår har vi i form av lover og forskrifter påpekt dette med sikre rømningsveier for å ivareta personsikkerheten til de allmenne borgere. Alle er enig i at dette er noe av det viktigste i en bygning der varig opphold er status. Med et pennestrøk er dette glemt, da det nå skal holde med sprinkleranlegg som sikker rømningsvei eller andre fremtidige godkjente slokkeprodukter som her er bevist at ikke er holdbart. Både beregninger i rapportene som er brukt som grunnlag og de tekniske installasjonene sørger for stor usikkerhet når det gjelder interessen i å ta vare på personsikkerheten. Det virker heller som att det er viktigere å ta vare på verdiene som går tapt i en brann.

Ved ett branntilløp er det ikke flammene vi dør av eller får skader av, det er røyken som kommer fra små ulmebranner som ikke avgir høy varme før hele rommet er fullt av røyk. Når ett sprinkleranlegg aktiveres er det allerede for sent i forhold til røyk i disse tilfellene, samtidig at vann sørger for mer røyk i rommene. Det å fjerne en sikker rømningsvei fordi man har installert en teknisk installasjon er ikke en riktig vei å gå. Det er ikke bedre å måtte hoppe fra 5 til 7,5 meter i dag med en slik installasjon, enn det var for 20 år siden uten en slik installasjon. Det er faktisk viktigere enn noen gang og påse at man har en trygg vei ut, med eller uten automatisk slokkeanlegg. i boligen. Faktorer for dette er jo fortetning i boligstrøk og sentrum der brannvesenet rapporterer om lengre og lengre utrykningstid da de ikke kommer frem med sine utrykningskjøretøy på grunn av fortetning, flere biler, trangere gater osv. osv.

6. Forslag til endring i § 11-13. Utgang fra branncelle, tredje ledd.

(Foreslåtte endringer merkes med rødt)

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. I branncelle i byggverk i risikoklasse 4 uten krav om heis, kan øverste plan ha en av utgangene via nærmeste underliggende plan dersom det installeres automatisk sløkkeanlegg.

Veiledning til tredje ledd /Pre aksepterte 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 rygg bøyer. Ved større høyder må det være atkomst fra rømningsvindu/dør til utvendig trapp. Stige eller trapp må ha avstand minimum 2,0 m fra vindu, eller være skjermet mot flammer og strålevarme. 2 meters regelen bortfaller om det installeres automatisk sløkkeanlegg.

7.Grunnlaget for endringene.

Man kan ikke basere sikker rømning på kun en teknisk installasjon der så mange ting kan gå galt. Det å overlate ansvaret for sikker rømning av personer til en løsning der man risikerer og løpe rett ned i en brannsoner har ingen ting med sun fornuft å gjøre.

Her vil beboere komme ned i en meget røykfull og varm sone og kan sørge for flere dødsfall enn det vi har nå i dag. Anretningene vi har i dag er det vi kaller 100% sikre rømningsveier, da man kan komme seg ut av ett vindu eller en dør.

2 meters regelen er noe man har påført Tek10 i senere tid. I 30 år har det blitt montert sikre rømningsveier i Norge det har aldri vært ett tema at sikre rømningsveier skal monteres 2 meter i fra underliggende vindu før tema om sprinklene kom opp. Vi ser på dette som ett ledd i en prosess der man favoriserer enkelte løsninger for å undergrave andre fullgode løsninger.

Vi kan ikke se at det finnes dokumentasjon for hvorfor dette skulle ha blitt ett problem etter så mange år. Man er ute og nede lenge før en vegg eller vindu skulle komme i en slik posisjon at det skulle ta skade på personer som rømmer i anretningene. Dette er ett punkt vi stiller store spørsmålstegn ved. Man må kunne forlange at en rapport med så stor tyngde og så store Samfunns økonomiske konsekvenser burte vært bedre dokumentert.

Larvik, 10/02/2017

Sørlandsstigen AS

Kjetil A Engvoldsen

Se vedlegg

- [Sørlandsstigen AS Tilsvar tek 17 20170210.pdf](#)
-

1. Innledning.

Sørlandsstigen har fulgt prosessen til tek 17 over de siste 2 årene og ser med stor bekymring at brannsikkerheten i forhold til rømningsmuligheter blir betydelig svekket. Vi har derfor noen innspill og forslag til endringer i forskrift og veiledning.

2. Kommentar til tek17 underlaget.

Grunnlaget for automatisk slokkeanlegg som rømningsvei

Begrunnelse for å bruke automatisk slokkeanlegg som sikkerhetskompenserende tiltak er beheftet med feil, mangler og misforståelser. Automatiske slokkeanlegg har helt klart sin misjon, men det er langt fra så sikkert, effektivt og pålitelig som det forsøkes fremstilt. Den rådende løsningen innen automatiske slokkeanlegg er vannsprinkling. En teknologi som er mer 100 år gammel, og som er så å si uendret. At den nå fremstilles som superløsningen kan da ikke skyldes annet enn at spesialistene og teknikerne som vurderer den skjønner mindre nå enn før. For teknologien har ikke blitt mye bedre, den fungerer på samme måten som for 100 år siden.

Pålitelighet til automatiske slokkeanlegg.

«Hvis vi bare måler «+ gradene» på termometeret så er Norge et ganske varmt land»

De gjør det samme når de måler påliteligheten og effektiviteten til automatiske slokkeanlegg, og sprinkleranlegg spesielt. De måler kun branner som er store nok (dvs. varme nok) til å utløse sprinkleranlegget. De tar ikke med bygninger uten sprinkling i brannområdet, samt at nesten ingen begrensede- / lokale- / ulme- branner er store (varme) nok til å aktivere det automatiske slokkeanlegg. Så rapporterte begrensede / lokale / ulme branner er ekskludert fra analyser av pålitelighet og effektivitet for slike anlegg! derfor gir det høy pålitelighet og effektivitet.

Her er et eksempel. I en britisk undersøkelse fra 1998, gjengitt i SINTEF NBL studier og senes i Multiconsult sin studie av «Mulige reduksjoner av branntekniske ytelser ved installasjon av automatisk slokkeanlegg» og er en del av underlaget for TEK17, er 1441 branner hvor det var installert sprinkleranlegg studert. Konklusjonen er at en suksess (pålitelighet) på 70%. Dette kommer en frem til på følgende måte. Sprinkleranlegget ble utløst i 43% (619 tilfeller) av de 1441 brannene. Der sprinkleranlegget ble utløst, ble brannen kontrollert i 86% av tilfellene, det vil si 532 av 619 branntilfeller. Hovedårsaken til at sprinkleranlegget ikke løste ut, var at brannen var for liten, eller at den ble slokket av andre midler. Det antydes at sprinkleranlegget burde løst seg ut i ytterligere 129 tilfeller, dersom brannen ikke hadde blitt slokket av andre midler eller var for liten. Dette gir en sannsynlighet for suksess på om lag 70% ($532/(619+129)$), kilde SINTEF rapport nr: A000282.

Dette er helt feil. Sannheten er at i 532 av branntilfellene klarte sprinkleranlegget å kontrollere brannen, altså suksess. 532 suksessstilfeller dividert på 1441 branner er 37%. Her har sprinklene en pålitelighet på 37%!!! Altså med sprinkling som eneste rømningsvei så har 63% ingen rømningsvei. I tillegg kommer alle de (og det er mange) som opplever «kalde branner».

Amerikansk statistikk fra National Fire Protection Association (NFPA) US. Experience with Sprinklers tar ikke med branner fra bygg uten sprinkler i brannsonen, eller «confined fire», dvs. komfyrbranner, brann i elektriske utstyr, osv. det vi i Norge kaller lokale branner eller kalde branner. Branner som er

for små til å løse ut et sprinkleanlegg. Denne statistikken omfatter brann i alle typer bygg (structure fire) altså industri, hotell, omsorg osv. I bygningsbranner store nok til å aktivere sprinkleranlegget så utløste sprinkler seg i 91% av tilfellene, og når det ble utløst så klarte det å kontrollere brannen i 96% av tilfellene. Det blir en suksess på $(0,91 \times 0,96) = 0,874$ altså 87% pålitelighet. Mao 13% står uten rømningsvei når sprinkling er eneste rømningsveien. I tillegg kommer alle de som opplever «kalde branner» som komfyrbrann o.l.

Videre viser US statistikk fra NFPA at karakteristika ved dødsbrann omkommende i bygg med sprinkleanlegg i drift mot bygg uten automatisk slokkeanlegg, at med sprinkler i drift ble 90% av de omkommende funnet i området hvor brannen startet mot 52% i bygg uten automatisk slokkeanlegg. Og med sprinkler i drift var 84% av de omkommende involvert i brannens opprinnelse, mot 39% i bygg uten automatisk slokkeanlegg.

Hall, John R. U.S. EXPERIENCE WITH SPRINKLERS AND OTHER AUTOMATIC FIRE EXTINGUISHING EQUIPMENT, September 2010, NFPA

Konklusjonen er att påliteligheten og effektiviteten til Automatiske slokkeanlegg er langt fra så god som den fremstilles i underlaget til TEK17. Så hvilken rømningsmulighet har da beboere i boliger der anleggene svikter eller ikke fungerer som antatt. Noe vi ser kan ramme mange.

4. Pris.

Når tek17 skulle utarbeides var det for å gjøre byggereglene enklere å forstå samt att man skulle tenke på prisen pr. kvadratmeter for bygg massen. Dette var 2 viktige punkter og har vært headingen til tek17 gjennom hele prosessen.

Rapportene som er fremlagt snakker blant annet om pris på sprinkleranlegg i bolig, prisen på 220 kr + mva pr. kvadratmeter er å feilinformere alle kilder i denne saken. I boliger der man sprinkler en blokk, eller leilighetsprosjekt, med 15 til 30 boenheter eller mer i sammen er nok det riktige prisbilde 3-400 kr + MVA pr kvm Prisen på ett komplett anlegg til bolig og mindre bygg med 1 til 10 enheter på 100 kvm pr enhet er ikke prisen på 300 kr + MVA pr kvm i nærheten av det som er riktig. Prisen er heller nærmere 600 til 700 kr + MVA pr kvm. Ved noen få tlf. til forskjellige rørlegger firmaer på forskjellige plasser i Norge finner man fort ut av dette.

Man har heller ikke tatt med seg viktige kostnader og problemstillinger i rapporten som omhandler vedlikehold av disse tekniske installasjonene. For at disse anleggene skal være godkjente skal de ha både tilsynstest og vedlikehold hvert år, noe man da har unnlatt å nevne. Her pålegger vi da den allmenne borger ansvar for å passe på at en teknisk installasjon med en høy viktighets faktor for å kunne ta vare på personsikkerheten å påse at de årlige kontrollene blir fulgt.

Den allmenne borger blir påført en kostnad på 6000 til 9000 kr + MVA årlig for å ta vare på anlegget. Noe som er den faktiske utgiften for å holde anlegget godkjent hvert år. Faren med dette er at brukeren unnlater å gjennomføre kontrollene og vedlikeholdet på grunn av høye kostnader. Og som nevnt flere plasser er dette ett stort problem, da man får fortetning av rør, trege ventiler, ampuller som ikke løser seg ut osv. osv. Dette kan da få store konsekvenser i ett branntilløp eller en større brann.

5. Bevare rømningsvei.

I flere tiår har vi i form av lover og forskrifter påpekt dette med sikre rømningsveier for å ivareta personsikkerheten til de allmenne borgere. Alle er enig i at dette er noe av det viktigste i en bygning der varig opphold er status. Med et pennestrøk er dette glemt, da det nå skal holde med sprinkleranlegg som sikker rømningsvei eller andre fremtidige godkjente slukkeprodukter som her er bevist at ikke er holdbart. Både beregninger i rapportene som er brukt som grunnlag og de tekniske installasjonene sørger for stor usikkerhet når det gjelder interessen i å ta vare på personsikkerheten. Det virker heller som att det er viktigere å ta vare på verdiene som går tapt i en brann.

Ved ett branntilløp er det ikke flammene vi dør av eller får skader av, det er røyken som kommer fra små ulmebranner som ikke avgir høy varme før hele rommet er fullt av røyk. Når ett sprinkleranlegg aktiveres er det allerede for sent i forhold til røyk i disse tilfellene, samtidig at vann sørger for mer røyk i rommene. Det å fjerne en sikker rømningsvei fordi man har installert en teknisk installasjon er ikke en riktig vei å gå. Det er ikke bedre å måtte hoppe fra 5 til 7,5 meter i dag med en slik installasjon, enn det var for 20 år siden uten en slik installasjon. Det er faktisk viktigere enn noen gang og påse at man har en trygg vei ut, med eller uten automatisk slukkeanlegg i boligen. Faktorer for dette er jo fortetning i boligstrøk og sentrum der brannvesenet rapporterer om lengre og lengre utrykningstid da de ikke kommer frem med sine utrykningskjøretøy på grunn av fortetning, flere biler, trangere gater osv. osv.

6. Forslag til endring i § 11-13. Utgang fra branncelle, tredje ledd.

(Foreslåtte endringer merkes med rødt)

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. I branncelle i byggverk i risikoklasse 4 uten krav om heis, kan øverste plan ha **en av utgangene** via nærmeste underliggende plan dersom det installeres automatisk slukkeanlegg.

Veiledning til tredje ledd /Pre aksepterte 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 rygg bøyler. Ved større høyder må det være atkomst fra rømningsvindu/**dør** til utvendig trapp. Stige eller trapp må ha avstand minimum 2,0 m fra vindu, eller være skjermet mot flammer og strålevarme. **2 meters regelen bortfaller om det installeres automatisk slukkeanlegg.**

7.Grunnlaget for endringene.

Man kan ikke basere sikker rømning på kun en teknisk installasjon der så mange ting kan gå galt. Det å overlate ansvaret for sikker rømning av personer til en løsning der man risikerer og løpe rett ned i en brannsoner har ingen ting med sunn fornuft å gjøre.

Her vil beboere komme ned i en meget røykfull og varm sone og kan sørge for flere dødsfall enn det vi har nå i dag. Anretningene vi har i dag er det vi kaller 100% sikre rømningsveier, da man kan komme seg ut av ett vindu eller en dør.

2 meters regelen er noe man har påført Tek10 i senere tid. I 30 år har det blitt montert sikre rømningsveier i Norge det har aldri vært ett tema at sikre rømningsveier skal monteres 2 meter i fra underliggende vindu før tema om sprinklene kom opp. Vi ser på dette som ett ledd i en prosess der man favoriserer enkelte løsninger for å undergrave andre fullgode løsninger.

Vi kan ikke se at det finnes dokumentasjon for hvorfor dette skulle ha blitt ett problem etter så mange år. Man er ute og nede lenge før en vegg eller vindu skulle komme i en slik posisjon at det skulle ta skade på personer som rømmer i anretningene. Dette er ett punkt vi stiller store spørsmålstegn ved. Man må kunne forlange at en rapport med så stor tyngde og så store Samfunns økonomiske konsekvenser burde vært bedre dokumentert.

Larvik, 10/02/2017

Sørlandstigen AS
Niels Julestige 3, 4803 Larvik
Tlf: 35 11 15 60
Kjetil A Engvoldsen