

Høringssvar til Forslag til ny byggteknisk forskrift (TEK17)

Kapittel 11. Sikkerhet ved brann. Innledning.

Se vedlegg.

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11 Innledning.docx](#)
-

§ 11-4. Bæreevne og stabilitet.

Se vedlegg.

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-4.docx](#)
-

§ 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk.

Se vedlegg.

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-6.docx](#)
-

§ 11-7. Brannseksjoner.

Se vedlegg.

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-7.docx](#)
-

§ 11-8. Brannceller.

Se vedlegg.

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-8.docx](#)
-

§ 11-9. Egenskaper til materialer og produkter ved brann.

Se vedlegg.

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-9.docx](#)
-

§ 11-10. Tekniske installasjoner.

Se vedlegg.

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-10.docx](#)
-

§ 11-11. Generelle krav om rømning og redning.

Se vedlegg.

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-11.docx](#)
-

§ 11-12. Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider.

Se vedlegg

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-12.docx](#)
-

§ 11-13. Utgang fra branncelle.

Se vedlegg.

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-13.docx](#)
-

§ 11-14. Rømningsvei.

Se vedlegg

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-14.docx](#)
-

§ 11-17. Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap.

Se vedlegg.

Se vedlegg

- [Tilbakemelding på høring TEK17 ÅF § 11-17.docx](#)
-

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen> § 11-Innledning.
-
Utdrag fra VTEK: «En samlet oversikt over preaksepterte ytelser ved installasjon av automatisk sprinkleranlegg framgår av tabellen nedenfor. Tabellen omfatter både gjeldende preaksepterte ytelser som videreføres, og nye alternativer som kan velges. De preaksepterte ytelsene er delt i to grupper. I gruppe 1 finnes ytelser som primært vil påvirke personsikkerhet, inklusive sikkerhet for rednings- og slokkemannskaper. I gruppe 2 finnes ytelser som primært vil påvirke sikkerhet for materielle verdier. De konkrete forslagene til nye alternative preaksepterte ytelser er gjort rede for i de aktuelle paragrafene.»
ÅFs kommentar:
ÅF mener at det er en dårlig ide å lage en liste over preaksepterte unntak fra passive ytelseskrav som kan gi meningsløse konsekvenser for de byggene det skal anvendes på. Forslaget er uvitenskapelig og vil gi vidt forskjellig sikkerhetsnivå i forskjellige bygg og også innad i samme byggverket. <i>Det er brannen, og ikke reduksjon i antall passive ytelseskrav vi må bekymre oss for, og som vi må beskytte byggverket mot!</i> Foreslått fremgangsmåte fra DiBk gjør at ett brannscenario i bygget kan gi høy konsekvens ved sprinklersvikt fordi 8 passive ytelser er redusert/erstattet av et sprinkleranlegg. Ett annet brannscenario i samme bygg får lav konsekvens ved sprinklersvikt fordi i denne delen av bygget er 0 (eller færre) passive ytelser redusert. Eks. Brannscenario 1: Brann i kontoretasje på 1800 m², med åpen forbindelse over 3 plan, reduserte ytelser til sikker strømforsyning, innvendige vegger klasse In2, redusert brannmotstand på vinduer mot utvendig rømningstrapp, vinduer i yttervegger uten spesifisert brannmotstand, takfot uten brannmotstand, kjøleromsisolasjon uten ytelseskrav og uisolerte ventilasjonskanaler. <i>Ved sprinklersvikt kan konsekvensen bli relativt stor.</i> Brannscenario 2: Brann i garasjekjelleren under samme bygg på 10 000 m² (deles med flere bygg). Fordi 8 passive ytelser er «brukt opp» i øvrige etasjer, må garasjen sprinkles, røykventileres, brannseksjoneres pr. 4000 m² og må ha egen adkomst for brannvesenet. <i>Ved sprinklersvikt blir konsekvensen like lav som i preaksepterte usprinklede byggverk. I garasjen vil sprinkleranlegget medføre store kostnader uten mulighet for å ta hensyn til sprinkleranleggets sikkerhetsytelse ved brannteknisk prosjektering.</i> Det er fornuftig å skille på tiltak som påvirker person- og verdisikkerhet, men som i eksempelet over viser – blir resultatet litt komisk, når VTEK ikke tar hensyn til at brannstrategien skal håndtere branner – ikke telle passive ytelseskrav! ÅF foreslår derfor at håndtering av passive ytelser som reduseres basert på sprinkling skrives tydelig i VTEK (som i dag) og for øvrig i stor grad overlates til kvalifiserte analyser som tar utgangspunkt i brannscenarier (NS 3901 og SN-INSTA 950).
ÅFs foreslåtte endring:
Endring i VTEK: Tabellen tas ut av VTEK.

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen>

§ 11-4. Bæreevne og stabilitet.

<Teksten>

(5) Det kan gjøres unntak fra krav i fjerde ledd om dimensjonering for fullstendig brannforløp for industribygninger, lagerbygninger og lignende med høy brannenergi, under forutsetning av at nødvendig tid til rømning og sikkerhet for slokkemannskaper er ivaretatt.

Utdrag fra VTEK:

Forslag til ny alternativ preakseptert ytelse til tredje ledd, tabell 1:

Bygningsdel	Brannklasse		
	1	2	3
Trappeløp i byggverk med automatisk sprinkleranlegg	-	R 30 (B30) eller A2-s1,d0	A2-s1,d0

ÅFs kommentar:

Nytt 5. ledd: Det er nødvendig å spesifisere tid og tiltak for å ivareta krav om sikkerhet for slokkemannskaper.

Kommentar til endring i VTEK:

Løsningen kan være sårbar dersom byggverket kun har ett trapperom og sprinkler svikter.

ÅFs foreslåtte endring:

I VTEK skal det henvises til for eksempel §11-17 for ivaretagelse av sikkerhet for slokkemannskap. Det skal i tillegg spesifiseres særskilt hvilken tid som er nødvendig – for eksempel R15.

Kommentar til ny tabell til tredje ledd:

Tabell bør kun gjelde i byggverk med flere trapperom som rømningsvei.

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen>

§ 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

<Teksten>

(1) Brannspredning mellom byggverk skal forebygges slik at

a) sikkerheten for personer og husdyr ivaretas

b) brann ikke kan føre til urimelige store økonomiske tap eller samfunnsmessige konsekvenser

(2) Mellom lave byggverk skal det være minimum 8 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 m, skal byggverkernes 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 m avstand til annet byggverk, med mindre byggverket er utført slik at spredning av brann hindres gjennom et fullstendig brannforløp.

(5) Brannvegg skal prosjekteres og utføres slik at den hindrer at brann sprer seg fra et byggverk til et annet, uavhengig av slokkeinnsats fra brannvesenet.

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

<Ev. VTEK>

Ingen konkret endring i VTEK

ÅFs kommentar:

Slokkeinnsats fra brannvesen må forventes.

ÅFs foreslåtte endring:

<endring i forskriftstekst>

(5) Brannvegg skal prosjekteres og utføres slik at den hindrer at brann sprer seg fra et byggverk til et annet.

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen>

§ 11-7. Brannseksjoner

(1) Brannspredning i byggverk skal begrenses for å

- a) sikre liv og helse der rømning og redning kan ta lang tid,
- b) hindre urimelig store økonomiske eller materielle tap og
- c) bidra til at en brann, med påregnelig slokkeinnsats, kan begrenses til den brannseksjonen der den startet.

(2) Brannspredning i store byggverk skal begrenses med oppdeling i brannseksjoner eller med andre tiltak som gir minst likeverdig sikkerhet.

(3) Seksjoneringsvegg skal prosjekteres og utføres slik at en brann, med påregnelig slokkeinnsats, kan begrenses til den brannseksjonen der den startet.

(4) Dører og vinduer i seksjoneringsvegger skal ha tilsvarende brannmotstand som veggene, og skal begrenses til de som er nødvendige av hensyn til forutsatt bruk.

(5) Innenfor en brannseksjon skal egenskaper til brannskiller mellom deler av byggverket med ulike brannklasser, bestemmes av den høyeste brannklassen med mindre andre tiltak gir minst likeverdig sikkerhet. Underliggende etasje skal ha brannklasse minst som overliggende etasje.

<Ev. VTEK>

Ingen konkret endring i VTEK

ÅFs kommentar:

Endring i 2. ledd: Begrepet «store byggverk» bør utgå. Dette er en diffus term i forhold til brann og risiko.

Nytt 4. ledd i forskriftsteksten kan tolkes som at seksjoneringsvegger kan ha dører og vinduer, men ikke garasjeporter, skyveporter, lamellporter, branngardiner osv. – eller kan tolkes som at andre krav gjelder til garasjeporter, skyveporter, lamellporter, branngardiner osv.

Store lagerhaller, industrihaller, fjellhaller og garasjeanlegg er avhengig av å kunne benytte porter i seksjoneringsvegg, det er da uheldig at TEK gir usikkerhet rundt lovligheten til/ krav til disse portene. Det er også nødvendig i en god del bygninger å bruke branngardiner i seksjoneringsvegg for å oppnå den funksjonalitet som bruker, arkitekt og eier ønsker.

ÅF er positiv til teksten i 4. ledd med unntak av «Dører og vinduer», og foreslår derfor at 4. ledd starter med «Åpninger i seksjoneringsvegger...».

Erstatt seksjoneringsvegger med «brannseksjon», av hensyn til behov for lokale tilpasninger på byggeplass og økt funksjonalitet i byggverk dersom horisontale sprang skulle være nødvendig eller dersom en parkeringskjeller utgjør egen brannseksjon.

ÅFs foreslåtte endring:

TEK § 11-7

(2) Brannspredning i byggverk kan begrenses med oppdeling i brannseksjoner eller med andre tiltak som gir minst likeverdig sikkerhet.

(4) *Åpninger* i brannseksjon skal ha tilsvarende brannmotstand som veggen, og skal begrenses til det som er nødvendig av hensyn til forutsatt bruk.

VTEK § 11-7

(4)

Åpninger i seksjoneringsvegger behøver ikke tilfredsstille M-kravet.

Åpninger i seksjoneringsvegger i risikoklasse 1 og 2 hvor det er stort volum og lav personbelastning, behøver ikke tilfredsstille røyktetthetskravet Sa (garasjer, parkeringshus, industrihaller, lagerhaller, fjellhaller osv.).

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen> § 11-8.
<TEK> Ingen konkret endring i TEK
<Ev. VTEK> I byggverk med automatisk sprinkleranlegg kan vindu mot utvendig rømningstrapp ha brannmotstand E 30 [F 30] i brannklasse 1, og E 60 [F 60] i brannklasse 2 og 3, i en avstand på 5 meter fra rømningstrapp.
ÅFs kommentar:
VTEK: Dør, luke og vindu bør likestilles i forslaget. Avstanden bør reduseres fra 5 m til 2 m, tilsvarende som for rømningsstige. Når sprinkler virker er 2 meter god avstand til «bålet» som har utviklet seg før/etter sprinkleraktivering. Det gir også god beskyttelse mot evt. knusing/utfall av glass før/ved sprinkleraktivering. Når sprinkler svikter kan brann gi mer stråling mot trappen, f.eks. ved knust glass, noe som fører til at folk snur tidligere og færre velger å rømme forbi brannetasjen. Ved knust vindu har også rømningsveien en viss beskyttelse mot plutselig røykeeksponering når glasset knuser. 2 meter bør derfor gi en ok margin for å komme seg unna og velge alternative rømningsveier.
ÅFs foreslåtte endring:
<endring i veiledningstekst> I byggverk med automatisk sprinkleranlegg kan dør og vindu mot utvendig rømningstrapp ha brannmotstand E 30 [F 30] i brannklasse 1, og E 60 [F 60] i brannklasse 2 og 3, i en avstand på 2 meter fra rømningstrapp. Inkludere figurforslag på hvordan avstand skal måles

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen>

§ 11-9. Egenskaper til materialer og produkter ved brann

(3) Innvendige overflater på vegger og i himlinger skal minst tilfredsstillende klasse D-s2,d0 [In 2].

<Ev. VTEK>

Forslag til ny alternativ preaksepterte ytelse til annet ledd om innvendige overflater og kledninger: I byggverk med automatisk sprinkleranlegg i risikoklasse 1-5 kan overflate og kledning for vegger i branncelle over 200 m² ha samme ytelse som branncelle inntil 200 m².

ÅFs kommentar:

Nytt forskriftskrav i 3. ledd om at overflater på vegger og i himling ikke kan være dårligere enn In 2, kan være problematisk å gjennomføre i praksis. Dette på grunn av at det er behov for bruk av materialer på vegg uten denne klassifisering, for eksempel kinolerret.

Det andre forholdet som gjør teksten problematisk er at den er begrenset til overflate. Betyr det at en skumplastvegg med maling klasse D-s2,d0 tilfredsstiller forskriftskravet?

Det tredje forholdet som kan være problematisk er at det finnes materialer som bidrar lite til brannforløpet, men som ikke er/kan klassifiseres etter ISO 9705, NS-EN 14390 og/eller NS-EN 13823. Det finnes f.eks. dekorative brannhemmende PVC-himlinger som er lett å forme estetisk, men som bidrar lite til brannforløpet. Hvis et material som ikke klassifiseres som D-s2,d0 men gir ikke uakseptable bidrag til brannforløpet, er det da fornuftig å utelukke produktet i forskriftsteksten?

Til slutt er det ønskelig å påpeke at ytelseskrav ikke bør stå i en funksjonsbasert forskrift. Hvis ytelseskravet skal stå der, må det formuleres sånn at det kan nyanseres i VTEK.

ÅF kjenner ikke alle hensyn som er lagt til grunn for forskriftsteksten, men ber DiBk vurdere følgende alternativer:

- a) Flytt bestemmelsen til VTEK (som i TEK10)
- b) Endre teksten til: «Innvendige overflater på vegger og i himlinger skal minst tilfredsstillende klasse D-s2,d0 [In 2], eller tilsvarende ytelse basert på annen teststandard». I tillegg presiseres det i VTEK hvordan en skal forholde seg til sceneteppe, kinolerret, store dekorative montasjer på vegg og himling, brennbare produkter som bidrar lite i brannforløpet osv.

ÅFs foreslåtte endring:

<endring i forskriftstekst>

ÅF foreslår å flytte ytelse i 3. ledd til veiledningen.

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen>

§ 11-10. Tekniske installasjoner

(2) Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal **være prosjektert og utført slik** at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid. Dette omfatter også nødvendig tilførsel av vann, strøm eller signaler som er nødvendig for å opprettholde installasjonens funksjon.

<Ev. VTEK>

Forslag til nye alternative preaksepterte ytelser til første ledd om ventilasjonsanlegg:

○ For kanaler som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner i byggverk i risikoklasse 2, 3 og 5 med automatisk sprinkleranlegg gjelder følgende:

- a. Ventilasjonskanaler med diameter på maksimalt 400 mm trenger ikke brannisolering.
- b. Gjennomføring må brannettes til brannmotstand E 30 A2-s1,d0 i brannklasse 1 og E 60 A2-s1,d0 i brannklasse 2 og 3.
- c. Opphengsystem for kanaler må ha brannmotstand R 30 i brannklasse 1 og R 60 i brannklasse 2 og 3.
- d. Ventilasjonsanlegget må gå ved detektert røyk.

Forslag til ny alternativ preakseptert ytelse til første ledd om ventilasjonsanlegg:

• ○ Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning fra matos. Avtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.

Forslag til ny alternativ preakseptert ytelse til første ledd om rør- og kanalisolasjon:

• ○ Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstille klasse CL-s3,d0 [PII].

ÅFs kommentar:

1) Preaksepterte ytelseskrav:

Verken TEK eller VTEK gir preaksepterte ytelseskrav for å oppfylle funksjonskravet «Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset.»

DIBK har i mange år outsourcet til PRO brann å fastsette sikkerhetsnivå knyttet til ventilasjonsanlegg, ved å ikke angi noen ytelseskrav. Ingen. I TEK 97 hadde vi noen hint i REN og et byggforsksblad som beskrev ytelser. Nå har vi bare en høringsuttalelse fra departementet om at tidligere brukte løsninger fortsatt anses som gode og at sikkerhetsnivået i TEK § 11-7 til 11-11 er uendret i TEK10.

A) Uten preaksepterte ytelseskrav for å forhindre at ventilasjonsanlegg bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet vil det være opp til hvert enkelt ansvarlige foretak å bestemme hvilke tiltak som oppnår funksjonskravet, og dermed bestemme sikkerhetsnivået i bygget. Det finnes flere tolkninger av funksjonskravet, f.eks.:

- Anlegget må gå ved brann. Om anlegget stopper pga. tett filter / for høy temperatur så er det akseptert.
- Anlegget må gå ved brann, og utstyres med funksjonssikker kabel. Om anlegget stopper pga. tett filter / for høy temperatur så er det akseptert.

- Anlegget må gå ved brann og vi må beregne at filter ikke går tett og temperatur ikke blir for høy i løpet av de første xx minuttene av brannforløpet.
- Anlegget må ha by-pass med egen røykavtrekksvifte
- Vi må ha brannspjeld på alle kanalgjennomføringer i brannceller

Hver tolkning er rimelig, basert på historikken i regelverket og holdninger i bransjen - men gir litt forskjellig sikkerhetsnivå og vesentlig forskjellig kostnadsnivå. Det er uheldig og kostbart at bestemmelse av sikkerhetsnivå er overlatt til hvert enkelt ansvarlige foretak.

B) Uten preaksepterte ytelseskrav for å forhindre brannspredning på grunn av utettheter og varmeledning, blir det ikke nødvendigvis uklart hvilket tiltak som tilfredsstiller funksjonskravet – men det blir rart å gi unntak fra brannisolasjon i enkelte sprinklede byggverk – når brannisolasjon ikke først er etablert som et preakseptert tiltak.

ÅF mener at VTEK først og fremst må gi tydelige preaksepterte ytelseskrav for ALLE usprinklede byggverk mht. røykspredning i kanalnett, utettheter og varmeledning– og deretter spesifisere akseptable ytelser i sprinklede byggverk.

2) Uisolerte kanaler i sprinklede byggverk:

ÅF kan ikke se noen negativ sammenheng mellom varmeledningsfare gjennom uisolerte ventilasjonskanaler og størrelsen på ventilasjonskanalene. Større ventilasjonskanaler vil føre mer friskluft fra andre brannceller enn startbranncellen, og vil dermed inneholde kaldere luft/røykblanding. I branner der sprinkler virker, vil brannen bli kontrollert og temperaturen for lav til at varmeledning kan medføre brannspredning uansett kanaldimensjon. Ved å velge ulike krav til ulike kanalstørrelser antyder DiBK at en ønsker å hindre varmeledning også ved sprinklersvikt, og med det antyder at en tro på at brannisolering som passivt tiltak har større pålitelighet og ytelse enn et sprinkleranlegg. Dette er ikke mulig å bevise eller motbevise, men sprinkler er i hvert fall mer pålitelig enn «brannisolerings-alternativet»; brannspjeld. Brannspjeld er avhengig av at både brannalarmanlegget og alle enkeltspjeld i startbranncellen fungerer ved brann. Basert på tilgjengelig statistikk om brannalarmanlegg, og sannsynlige verdier for brannspjeld vurderer ÅF at brannspjeld-løsningen har lavere pålitelighet enn automatiske sprinkleranlegg.

ÅF kan ikke se noen god grunn for at ventilasjonskanaler i sprinklede risikoklasse 1-bygg må ha brannisolasjon.

3) Opphengssystem.

I tidligere TEK/VTEK er det ikke gitt spesifikt ytelseskrav til opphengssystem. Bygghetningsregulering 2018 520.346 angir noen ytelser som det hevdes å gi 30-60 minutters motstand mot at kanal faller ned, men dette er ikke oppgitt med betegnelsen «R». Eksempel fra bygghetningsreguleringen: «...gjengestag av stål med dimensjon på minst M10 benyttes til opphengssystem med krav om opp til 60 minutters brannmotstand».

I VTEK17 foreslås det å stille krav om brannmotstand R30 / R60 spesifikt for uisolerte kanaler i sprinklede byggverk. Det stilles spørsmål ved om dette egentlig er en fordyring og unødvendig økning av kravsnivå. Er det registrert uheldige konsekvenser av eksisterende metoder for oppheng? Finnes testede produkter som gir R-klassifisering for oppheng?

4) Komfyr

Det er uklart om kanal fra komfyr må føres helt til det fri, eller om denne kan inngå i en samlekanal med flere komfyravtrekk i samme boligblokk.

For øvrig er det bra at DiBK spesifiserer hvorfor det skal være egen kanal. Dette er ønskelig for alle ytelser og krav i VTEK.

ÅFs foreslåtte endring:

- 1) DIBK må spesifisere preaksepterte ytelseskrav for å oppnå funksjonskravet «Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset.» i byggverk som ikke er sprinklet. Det er også interessant å vite hva som er preaksepterte ytelseskrav til byggverk i risikoklasse 4 og 6, også usprinklede boliger.

Forslag til preakseptert ytelseskrav:

- For kanaler som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner i byggverk i risikoklasse 1, 2, 3 og 5 uten automatisk sprinkleranlegg gjelder følgende:
 - a. Avtrekkskanal for ventilasjon skal brannisoleres i hele kanalens lengde med halve veggens brannmotstand (EI 30 i brannklasse 2 og 3, EI 15 i brannklasse 1)
 - b. Gjennomføring må branntettes til brannmotstand E 30 A2-s1,d0 i brannklasse 1 og E 60 A2-s1,d0 i brannklasse 2 og 3.
 - c. Opphengssystem for kanaler må ha 30 – minutters brannmotstand brannklasse 1 og 60-minutters brannmotstand i brannklasse 2 og 3, ref. Byggdetaljblad 520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner.
 - d. Ventilasjonsanlegget må gå ved detektert røyk.
 - e. Funksjonssikker strømforsyning.
- For kanaler som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner i byggverk i risikoklasse 4 og 6 gjelder følgende:

DIBK må klargjøre hva som er preakseptert ytelse for disse byggene, med og uten sprinkleranlegg. Hva er erfaring med dagens løsning, som i praksis har vært uten brannspjeld, uten by-pass? I hvilken grad behøves utbedring og hvor er det skoen trykker?

2) Ytelseskrav i byggverk med heldekkende automatisk sprinkleranlegg gis grunnlag for å unngå brannisolasjon på alle kanaldimensjoner.

3) Opphengssystem skal tilfredsstillere krav i Byggdetaljblad 520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner, uavhengig av sprinkleranlegget.

4) Foreslår å endre preakseptert ytelse: Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal frem til felleskanal eller helt til det fri på grunn av fettavsetning fra matos. Avtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen> § 11-11.
<TEK> Ingen konkret endring i TEK
<Ev. VTEK> Ingen konkret endring i VTEK
ÅFs kommentar:
5. ledd: «skal det ikke kunne forekomme temperaturer» må endres/omformuleres. Vi trenger beslutningskriterier for slike tilfeller. 2. ledd: «Sikkerhetsmargin» må presiseres og tallfestes for brannklasse 4. DIBK har i alle år outsourcet fastsettelse av sikkerhetsnivået i brannklasse 4-bygg til bransjen selv. I dag må PRO brann lage en risikoanalyse hvor beslutningskriteriene / risikoakseptkriteriene fastsettes av PRO brann. DIBK har ikke utarbeidet noe regelverk eller veiledning som regulerer disse beslutningskriteriene, og har dermed ingen påvirkning på sikkerhetsnivået. TEK sine funksjonskrav må omsettes i tekniske løsninger som nødvendigvis gir mindre absolutt sikkerhet enn funksjonskravene gir uttrykk for. ÅF har sett at brannklasse 4 blir et skalkeskjul for å oppføre bygget med lavere sikkerhetsnivå enn i VTEK, siden en komparativ metode ikke er anbefalt for brannklasse 4-bygg. TEK 97 og TEK10 blir i dag praktisert som at sikkerhetsnivået i brannklasse 4 – bygg kan settes forskjellig fra det som fremkommer vha. preaksepterte løsninger. Risikovurderingen er fristilt all sammenligning med de preaksepterte løsningene – og vurderes kun opp mot f.eks. tålekriterier for menneskelig eksponering mot varme og røyk, samt noen ganger prinsippet om at sikkerhetsmarginen skal være positiv dersom ett tiltak svikter. Dette høres greit ut – men gir noen ganger et vesentlig høyere sikkerhetsnivå, og noen ganger dårligere sikkerhetsnivå, enn ved sammenligning mot et referansebygg. Hvis DIBK mener at <i>sikkerhetsnivået</i> som fremkommer ved bruk av preaksepterte løsninger også gjelder i brannklasse 4, så må TEK/VTEK angi at <u>de forhold</u> som utløser brannklasse 4 (stort persontall, stor samfunnsmessig betydning e.l.) skal analyseres vha. en komparativ risikovurdering opp mot et preakseptert referansebygg i samme risikoklasse / risikoklasser. VTEK har ytelsersom gir person- og verdisikkerhet som det er mulig å sette sammen til et referansebygg. At et brannklasse 4-bygg har høyere persontall, høyere brannsynlighet, høyere brannbelastning, raskere brannspredning e.l. er ikke til hinder for at det kan sammenlignes med et preakseptert referansebygg. MEN: Et brannklasse 4-bygg med større beskyttelsesbehov kan imidlertid ikke sammenlignes med et preakseptert referansebygg. Her må i så fall <i>behovet for økt sikkerhetsnivå</i> formuleres av noen. Pr. i dag er det Byggherren, evt. PRO brann som formulerer dette økte sikkerhetsnivået. Er DIBK komfortabel med dette?
ÅFs foreslåtte endring:
VTEK: 2. ledd: Sikkerhetsnivået som fremkommer ved bruk av preaksepterte ytelseskra i VTEK gjelder også i byggverk i brannklasse 4, og skal benyttes som utgangspunkt for risikovurdering av brannsikkerhet. Det er de forhold som utløser krav om brannklasse 4 som skal analyseres. Byggverk av særlig stor samfunnsmessig betydning har behov for et høyere sikkerhetsnivå enn det som fremkommer ved

bruk av preaksepterte ytelser. I disse tilfeller må det gjøres en kost-nyttevurdering av hvilke tiltak som er best egnet til å øke sikkerhetsnivået.

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen> § 11-12. Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider
(1) I byggverk beregnet for virksomhet hvor rømning og redning kan ta lang tid, skal det brukes aktive tiltak som øker den tilgjengelige rømningstiden. Følgende skal minst være oppfylt: a) Byggverk eller del av byggverk i risikoklasse 4 hvor det kreves heis, skal ha automatisk brannsløkkeanlegg. b) <i>Del av et byggverk i risikoklasse 4 uten automatisk brannsløkkeanlegg, skal skilles med seksjoneringsvegg fra del av byggverk med automatisk brannsløkkeanlegg.</i>
<Ev. VTEK> Ingen konkret endring i VTEK
ÅFs kommentar:
1. ledd, pkt a: «kreves» endres til «kreves og installeres». Dette på grunn av flere utbygginger får dispensasjon fra heiskrav. Da vil ikke brukene som har størst behov av sløkkeanlegg være tilstede, kravet bør derfor endres. 1. ledd, pkt. c – TEK10: anbefales at pkt. beholdes. <i>c) For midlertidige byggverk og for byggverk som ikke er tilknyttet offentlig eller tilsvarende privat vannforsyning, kan det gjøres unntak fra krav om automatisk brannsløkkeanlegg.</i> Grunn for endring: Dette vil spare tid og penger ifm. prosjekteringskostnader dersom rådgivere ikke må søke disp. fra krav.
ÅFs foreslåtte endring:
1a. Byggverk eller del av byggverk hvor det kreves og installeres heis skal ha automatisk brannsløkkeanlegg

<paragrafen> § 11-12. Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider
<Ev. VTEK> Det er den øverste delen av veggflatene som må være åpen. Åpning i rekkverk er ikke å anse som åpent areal. <i>Svalganger eller felles balkonger som er rømningsvei må dekkes av sprinkleranlegget.</i> Andre spesielle situasjoner må vurderes av ansvarlig prosjekterende for brannkonseptet (i brannsikkerhetsstrategien).
ÅFs kommentar:
Dersom ny veiledningstekst ang. branncelle mot utvendig trapp i §11-8 brukes bør lettelsers gis mot sprinkling av svalgang som er rømningsvei. Kommentaren baseres på en masteroppgave av Fredrik Fikse publisert ved Universitetet i Agder via BIBSYS Brage under tittelen "En risikovurdering ved bruk av svalgang som rømningsvei. bruk av FDS til å undersøke brannsikkerheten ved fravikelser fra preaksepterte ytelser"

ÅFs foreslåtte endring:

<endring i veiledningstekst>

Svalganger eller felles balkonger som er rømningsvei må dekkes av sprinkleranlegget. Andre spesielle situasjoner må vurderes av ansvarlig prosjekterende for brannkonseptet (i brannsikkerhetsstrategien).

<paragrafen>

§ 11-12. Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

(3) I byggverk hvor flukt- og rømningsveiene er lange og har retningsendringer, eller skal benyttes av mange personer, skal flukt- og rømningsveiene ha god belysning og være merket slik at rømning kan skje på en rask og effektiv måte. Store byggverk, byggverk beregnet for et stort antall personer og byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 5 og 6 skal ha ledesystem.

<VTEK 10>

Ledesystem i fluktveier og rømningsveier må omfatte ledelinjer i form av lavtsittende komponenter på golv eller vegg som oppfattes kontinuerlig. Rømningsmerking skal være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien. Lesbarheten bestemmes av skiltstørrelse og kontrastforhold.

Ledesystem som prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk vil tilfredsstille forskriftens krav til ledesystem.

Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften) stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen, og krav om at rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nødlis tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfelle svikt i den ordinære belysningen. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning.

Ved prosjektering av byggverk der arbeidsplassforskriften gjelder, bør kravene i de to forskriftene ses i sammenheng. Ledesystem og nødbelysning bør prosjekteres slik at disse installasjonene samlet sett gir de beste forutsetningene for rask og effektiv rømning.

ÅFs kommentar:

Foreslår at krav om lavtsittende komponenter slettes. Foreslår at ledesystem som prosjekteres iht. NS 3926 vil tilfredsstille krav i forskriften.

ÅFs foreslåtte endring:

<endring i veiledningstekst>

Ledesystem i fluktveier og rømningsveier **kan** omfatte ledelinjer i form av lavtsittende komponenter på golv eller vegg som oppfattes kontinuerlig. Rømningsmerking skal være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien. Lesbarheten bestemmes av skiltstørrelse og kontrastforhold.

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen> § 11-13.
<TEK> Ingen konkret endring i TEK
<Ev. VTEK> Ingen konkret endring i VTEK
ÅFs kommentar:
6. ledd: Multiconsult har utredet muligheten for å åpne for rømning gjennom annen branncelle, men har i utredningen ikke tatt hensyn til en av de store svakhetene med denne løsningen – nemlig at den ikke er robust i forhold til endringer som bruker gjør i driftstiden. Det blir også hevdet at døren mellom de to branncellene ikke reduserer verdisikkerheten. Verdisikkerheten påvirkes av antall dører som etableres i brannceller, spesielt når det rømmes gjennom dem. ÅF foreslår derfor at dør må være selvlukkende. For å sikre at en løsning med rømning gjennom annen branncelle kan gjøres robust foreslås at det må være et transparent (ikke frostet) glassfelt i dørbladet på minst 0,3 m². Dette sikrer at bruker i en branncelle kan se om bruker i annen branncelle plasserer møbler e.l. foran rømningsveien. På denne måten får brukerne større kontroll med aktiviteten i den andre branncellen. ÅF foreslår også at det åpnes for at branncelle kan ha utgang til rømningsvei med to rømningsretninger, hvorav den ene retningen fører til det fri gjennom annen branncelle. Dvs. først rømmes det til korridor, deretter til trapp/utgang eller til annen branncelle. 2. ledd: «Denne bestemmelsen må ses i sammenheng med krav om automatisk slokkeanlegg i byggverk i risikoklasse 4 hvor det kreves heis...». Setningen i VTEK gir ingen mening. Det er ingen sammenheng mellom krav om heis og utgang til ett trapperom. Dersom det er meningen at bare sprinklede brannceller kan ha utgang til ett trapperom + brannvesenets redningsinnsats – så må direktoratet skrive det. Det som står i dag betyr ingenting.
ÅFs foreslåtte endring:
6. ledd: I RKL 1, 2 og 3 kan utgang fra branncelle gå via annen branncelle, evt. kan én av rømningsretningene være via annen branncelle. VTEK: Areal som det rømmes gjennom skal være kommunikasjonsareal. Dør mellom branncellene skal ha samme brannmotstand som veggen, være selvlukkende og ha glassfelt for optimal oversikt over fluktveien gjennom annen branncelle. 2. ledd: Tekst i VTEK revideres for å gjenspeile den løsning som DiBk har ment at skal gjelde for boligbygninger med ett trapperom. 3. ledd: Endre «I branncelle i byggverk i risikoklasse 4 uten krav om heis, kan øverste plan ha utgang via nærmeste underliggende plan dersom det installeres automatisk slokkeanlegg.» til: I branncelle i byggverk i risikoklasse 4 er det tilstrekkelig at øverste plan benytter utgang via underliggende plan dersom det installeres automatisk slokkeanlegg. 4. ledd: fjern «,» etter «rømningsretning». Kommentar: dette krav slår ut feil hvis branncelle har rømning direkte til det fri. Krav bør omformuleres.

--

<paragrafen> § 11-13.
<TEK> Ingen konkret endring i TEK
<Ev. VTEK> Merknader til forskriftsforslaget Bestemmelsen er gitt med hjemmel i plan- og bygningsloven § 29-5 og er en videreføring av TEK10 § 11-13. Det er ikke foreslått endringer i denne bestemmelsen. Nye og endrede preaksepterte ytelser <i>Følgende preakseptert ytelse til første ledd om vindu i risikoklasse 6, foreslås tatt ut:</i> ○ Brannceller i byggverk i risikoklasse 6 må ha minst ett vindu som kan åpnes for å ivareta behovet for friskluft i et branntilfelle. <i>Forslag til ny preakseptert ytelse til åttende ledd om åpningskraft for dører:</i> ○ Åpningskraft for dører til og i rømningsvei må være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av kapittel 12.
ÅFs kommentar: ÅF støtter at setning om vindu som kan åpnes blir tatt ut. ÅF støtter nytt krav om åpningskraft.
ÅFs foreslåtte endring:

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen> § 11-14. Rømningsvei
(5) Dør i 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 rømningsretning. <i>Dør i rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning.</i>
<Ev. VTEK> Ingen konkret endring i VTEK
ÅFs kommentar:
ÅF støtter nytt forslag/presisering av forskriftstekst. Åpningstid for dørautomatikk må begrenses til det minimum som absolutt er nødvendig for en rullestolbruker å passere.
ÅFs foreslåtte endring:
Det ønskes at DIBK spesifiserer maksimal åpningstid ved bruk av dørautomatikk for å hindre fri røykspredning i bygget.

Tilbakemelding på høring TEK17.

<paragrafen> § 11-17. Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap
<Ev. VTEK> Nye og endrede preaksepterte ytelser <i>Forslag til endret preakseptert ytelse til annet ledd generelt:</i> ○ Plan under øverste kjellergulv må være tilgjengelig 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 av bygningsdeler med 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. ○ Dersom hele byggverket er dekket av et automatisk sprinkleranlegg, trenger ikke plan under øverste kjellergulv være tilgjengelig uavhengig av byggverkets rømningsveier.
ÅFs kommentar: ÅF støtter nytt forslag til veiledningstekst.
ÅFs foreslåtte endring: <endring i forskriftstekst>