

Hørings svar til Forslag til ny byggteknisk forskrift (TEK17)

§ 11-10. Tekniske installasjoner.

Innspill fra NORIMA

NORIMA er en nasjonal forening av den europeiske mineralullorganisasjonen EURIMA og har Glava AS og AS ROCKWOOL som medlemmer i Norge.

Det vises til forslag om nytt alternativ til pre akseptert ytelse til TEK TEK10 § 11-10, første ledd om ventilasjonsanlegg, som angår tiltak mot antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk i tekniske installasjoner.

Etterfølgende høringsuttalelse er fra NORIMA. I tillegg er det vedlagt et skriftlig uttalelse fra Rambøll for å belyse drøftelsen og forslag fra NORIMA under.

Bakgrunn

Forslaget medfører endrede preaksepterte ytelser for kanalisolasjon ved installasjon av automatisk sprinkleranlegg i risikoklasse 2, 3 og 5. Forslaget innebærer at kanaler som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner i byggverk i risikoklasse 2, 3 og 5 hvor et automatisk sprinkleranlegg er installert, ikke behøver å isoleres, gitt at kanaldimensjonen er mindre eller er lik 400mm. I henhold til DIBK opprettholdes sikkerhetsnivået tilsvarende dagens regelverk.

Forslaget er begrunnet med konsekvensanalyse og økonomiske hensyn (behovet for reduserte byggekostnader) i henhold til høringstekst og utredning i regi av DIBK.

Kommentar til forslag

Forslaget bygger på forutsetningen om at et sprinkleranlegg fungerer som tiltenkt i enhver brann. Sprinkling fungerer ofte godt for å redusere brannforløpet men er ingen garanti for at brannutvikling via ventilasjonskanaler kan utelukkes (i bygg i risikoklasse bygg 2,3 og 5) dersom sprinklingssystemet skulle svikte.

NORIMA må også kort spørre om hvilken standard som er tiltenkt for å dokumentere forslagens punkt B, at gjennomføringer må branntettes til brannmotstand E 30 A2-s1,d0 i brannklasse 1 og E 60 A2-s1,d0 i brannklasse 2 og 3. Dette bør fremkomme tydeligere i en fremtidig forskriftstekst.

Det særegne med forslaget til DIBK, er at brannbeskyttende isolasjon fjernes som passivt branntiltak i sin helhet og erstattes utelukkende av et aktivt branntiltak som sprinkelsystem. Dette går på tvers av grunnleggende prinsipper om robust brannbeskyttelse. Med robust brannbeskyttelse menes at både passiv og aktiv brannbeskyttelse bør være tilstede. Med forslaget som foreligger vil det i en tiltenkt situasjon, der sprinkelsystemet svikter, overhodet ikke eksistere noen brannbeskyttelse av ventilasjonskanalene. En slik situasjon kan få store konsekvenser og man kan stille seg spørrende til hvorvidt et slikt forslag tilfredsstiller dagens sikkerhetsnivå.

En branncelledelende konstruksjon i et byggverk som skal oppfylle EI60 og EI30, «punkteres» med forslaget når et passivt tiltak fjernes på denne måten.

NS 1366-1 ble innført for noen år siden som ny teststandard som også inneholder testing av brann innvendig i kanalene (transport av varme gasser). Bakgrunnen for endret standard var konsensus i CEN om behovet for en ny test standard. Dette skyldes i stor grad at byggemetoder og anvendelse av ventilasjonsanlegg i sammenheng med brannsikring hadde endret seg over flere år. Situasjonen er den samme i dag og utviklingen har ikke stoppet opp, tvert i mot. Ventilasjonskanaler anvendes ofte som brannsikringstiltak («trekk ut» eller «steng inne» strategi) og problemstilling knyttet til varmeledning og transport av varme gasser er like aktuell som da 1366-1 ble innført. Med nytt forslag til endrede ytelser fjernes jo på mange måter begrunnelsen for hvorfor det var nødvendig med 1366-1, gjennom å basere seg utelukkende på aktive tiltak.

Et annet punkt NORIMA ønsker å påpeke er at forslaget omfatter bygg i risikoklasse 3, dvs. skole og barnehage. Skolebygninger anvendes til mer enn å være skole i dagens samfunn. I utstrakt grad anvendes skoler til overnatting i forbindelse med ulike typer arrangementer osv. Den reelle bruken av skolebygg burde ha vært vurdert

nærmere og «føre var» prinsippet legges til grunn.

Det bør også påpekes at prosjekterende i dag allerede har anledning til å prosjektere med reduserte ytelser. Dette gjøres blant annet gjennom:

1. Innblanding av kald luft i en brannsituasjon i avtrekkskanalen (betyr at man raskt kan gå ned fra EI 60 til lavere brannmotstandsklasse)
2. Bruk av rektangulære kanaler som er mer plass effektivt enn bruk av sirkulære kanaler

Videre gir sentrale brannrådgivere uttrykk for til NORIMA at de ikke ønsker denne typen preakspeterte ytelser som foreslås av DIBK. De påpeker at det må fortsatt være opp til den enkelte brannrådgiver å begrunne sitt valg av løsning fra prosjekt til prosjekt og dokumentere dette ved analyse. I tillegg påpeker de samme rådgiverne at dagens regelverk knyttet til temaet allerede er uklart og at det ikke finnes noen nedskrevet ytelse, som DIBKs forslag i realiteten er et unntak fra og logisk sett burde ha vært forankret i. Poenget er at «hovedregelen» må jo defineres før man innfører et unntak.

Alternativt forslag fra NORIMA

Et alternativ som ikke er vurdert er lempelser gjennom redusert krav til brannmotstand for kanaler. Et alternativ kan være å gå ned én brannmotstandsklasse ved bruk av sprinkler i bygg i risikoklasse 2, 3 og 5. På den måten opprettholdes robusthetsprinsippet, selv om mindre brannbeskyttelse, samtidig som økonomiske hensyn imøtekommes på flere måter. Reduserte etasjehøyder vil gi lavere kostnader, forsikringspremien kan trolig reduseres og byggeier innfører et passivt branntiltak krever lite vedlikehold, service, inspeksjon eller ettersyn i løpet av byggets levetid.

NORIMA sitt forslag er som følger:

Dagens TEK

NORIMA forslag til TEK 17

EI 60 for branncellebegrensende vegg	=>	Reduseres til EI 30 brannmotstand kanal
EI 30 for branncellebegrensende vegg	=>	Fortsatt EI 15 brannmotstand kanal

Hvis ovennevnte forslag legges til grunn vil dagens tykkelser for kanalisolasjon kunne reduseres til tidligere nivåer og minimum 50mm.

Forslaget fra NORIMA kan også begrunnes med forskrifter som anvendes i våre nordiske naboland i tillegg til øvrige bestemmelser i TEK 10.

I Danmark og Sverige eksisterer det per i dag ingen preaksepterte løsninger for brannsikring av ventilasjonskanaler ved sprinkling tilsvarende forslaget til DIBK. Derimot eksisterer det et minimumskrav til brannbeskyttende isolasjon som passivt branntiltak på ventilasjonskanaler, som for eksempel i *DS 428, 4. utgave «Norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilasjonsanlegg»* som gir en forenklet metode for brannsikring av ventilasjonsanlegg. I Sverige er det også utarbeidet brannskyddsmetoder med utgangspunkt i NS EN 13501-2.

Gjeldende TEK 10, §14-3 punkt 2 stiller minimumskrav til energieffektivitet som styrker ovennevnte forslag og argumentasjon. Ordlyden i § 14-3, punkt 2 lyder som følger: «Rør, utstyr og kanaler som er knyttet til bygningens varmesystem skal isoleres. Isolasjonstykkelsen skal være økonomisk optimal beregnet etter norsk standard eller en likeverdig europeisk standard.» Poenget vårt er at §14-3, punkt 2 påpeker at kanalene skal isoleres uansett. Ved bruk av brannisolasjon testet etter 1366-1 ivaretas både brannbeskyttelse og termisk isolering gjennom anvendelse av et og samme produkt.

Konklusjon

NORIMA vil anbefale at forslaget til endring i TEK 10 § 11-10, første ledd ikke innføres som det nå er formulert i høringsforslaget fra DIBK. NORIMA fremmer et eget forslag over som kan imøtekomme de hensyn som DIBK skal oppfylle med nytt regelverk. På den annen side kan det være fornuftig at DIBK inviterer inn bransjen for å diskutere et riktig ytelsesnivå før dette formelt vedtas av DIBK.

Se vedlegg

- [Brev til NORIMA_Rambøll.pdf](#)

NORIMA

Nasjonale forening av den europeiske mineralullorganisasjonen EURIMA i Norge

TILBAKEMELDING VEDR. TEK 17 § 11-10 PÅ HØRING

1. INNLEDNING

Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) har kommet med forslag til ny byggteknisk forskrift (TEK17) på høring. Hovedhensikten med revisjon av byggteknisk forskrift har vært å bidra til et enklere og tydeligere regelverk. DiBK plasserer endringene i to hovedkategorier:

1. Forenkling, tydeliggjøring og bedre struktur
2. Fjerning, lemping og forenkling av krav

I høringen av forslag til ny byggteknisk forskrift (TEK17), har direktoratet under "§ 11-10. Tekniske installasjoner" foreslått alternative preaksepterte ytelser for kanalisolasjon ved installasjon av automatisk sprinkleranlegg i risikoklasse 2, 3 og 5. Dette innebærer blant annet at kanalisolasjon i mange tilfeller kan sløyfes. Vurderingen er underbygget av utredning gjort for direktoratet. Det er i merknader til det nye forslaget angitt at det i utredningen ikke er funnet tilstrekkelig med analyser eller konsekvensvurderinger som tilsier alternative preaksepterte ytelser for risikoklasse 4 og 6.

Direktoratet viser videre til økonomiske og administrative konsekvenser av forslaget, som gitt på neste side.

Dato 2017/02/08

Rambøll
Hoffsveien 4
Postboks 427
Skøyen
N-0213 Oslo

T +47 2251 8000
www.ramboll.no

Økonomiske og administrative konsekvenser av forslaget

Endring av prøvningsstandard for brannisolering av kanaler har medført økt tykkelse og lengde av isolasjonen. Dette kan blant annet medføre økt byggehøyde. Ved å sløyfe isolasjon og unngå økte byggehøyder, vil kostnadene reduseres.

Forslaget vil også bidra til redusert bruk av tid til utarbeidelse, kvalitetssikring, uavhengig kontroll og eventuelt tilsyn av analyser.

De foreslåtte endringene antas ikke å medføre andre økonomiske eller administrative konsekvenser.

Begrunnelsen for endringen er blant annet å redusere byggehøyder og de økte kostnadene dette medfører, i tillegg til reduksjon av tid til brannteknisk prosjektering.

Det ene forslaget til ny veiledningstekst angir en preakseptert løsning for å brannsikre ventilasjonsanlegget.

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.

Forslaget til ytelsen på maksimalt 400 mm er underbygget av utredning, men det er ikke redegjort for hvor tallet kommer fra. Dette er et tall som vi ikke kjenner igjen fra annen litteratur.

2. HVORFOR EN SLIK ENDRING IKKE BØR VIDEREFØRES

Brannrådgiverbransjen og ventilasjonsrådgiverbransjen har i mange år etterlyst klarere ytelser når det kommer til sikring av ventilasjonsanlegg ved brann. Dette har vi dessverre ikke fått. Det vi derimot har fått, er et nytt alternativt unntak i RKL 2, 3 og 5 når bygget er sprinklet.

Hvordan kan DiBK innføre et unntak, når hovedytelsen enda ikke er beskrevet? Etter vår oppfatning må hovedytelsen beskrives først. Det vil si ytelsen som gjelder uten at det er installert sprinkleranlegg og sortert etter brannklasse og risikoklasse.

Rambøll mener at DiBK burde lagt energien i å beskrive en generell ytelse, så kan man overlate til Norsk standard, Byggforsk eller annen anerkjent litteratur når det kommer til fastsettelse av konkret løsning. DiBK kunne beholdt beskrivelsen slik den er, og heller gitt eksempel på at steng-inne eller luft-ut prinsipp kan benyttes, og at sikring av anlegget kan gjøres ved analyse. På den måten å lede

rådgivere i rett retning, så blir det opptil bransjen (f.eks. Norsk standard og/eller Byggforsk) å utarbeide gode veiledere. På den måten blir ventilasjonsanlegget gransket og man får rett sikkerhetsnivå. Vi trenger en generell ytelse som gir mening. Vi har i dag strenge krav til branncellevegger, branndører, brannglass osv. Hvorfor skal vi da differensiere på kravet til brannmotstand når det kommer til ventilasjonsanlegget? Det å innføre diffuse lempelser på ventilasjonsanlegget bidrar ikke til å belyse hva det generelle kravet er.

Rambøll mener at direktoratet bør fokusere på generelle preaksepterte ytelser fremfor et sett med preaksepterte unntak der løsningene beskrives og ikke ytelsen. Tallfestede føringer for prosjektering av brannisolasjon og tykkelser bør ikke være beskrevet i VTEK. De preaksepterte ytelsene i VTEK bør i stedet identifisere aktuelle verktøy og beregningsmetoder, som må vurderes og dokumenteres av ansvarlig prosjekterende. Da endringen i ytelseskravet er lagt under kapitelet om sikkerhet ved brann, mener vi at det bør være opp til den enkelte kvalifiserte rådgiver å vurdere hvorvidt unnlatelse av brannisolasjon på ventilasjonskanaler kan aksepteres fra prosjekt til prosjekt, og evt. dokumentere dette ved analytisk prosjektering. Slik veiledningsteksten foreligger på høring, så åpner VTEK opp for at foretak med tiltaksklasse 1 og 2 kan prosjektere uten brannisolasjon i sprinklede byggverk i RKL 2, 3 og 5. Dette mener vi er uheldig da en slik løsning alltid bør besluttes med bakgrunn av en samlet vurdering av lempelser som gis for sprinklede bygg.

3. HVORFOR EN SLIK ENDRING IKKE ER NØDVENDIG

Man har i dag anerkjente metoder og verktøy for å redusere isolasjonstykkelser på kanaler. Dette er en modell vi for eksempel ser i våre naboland. Blant annet benyttes beregningsmetoder i Sverige for å fastsette nødvendig isolasjonstykkelse med krav angitt i *Installationbrandskydd*, metoder utredet ved LTH (Lund tekniske høyskole) og branntekniske klassifisering basert på NS-EN 13501-2 for E (integritet) og I (isolering). Danmark har også standarder som DS428, som kan benyttes som anerkjent litteratur i Norge. DS428 angir forenklet metode for brannsikring av ventilasjonsanlegg. I Norge har vi også flere metoder for å redusere isolasjonstykkelser. Blant annet:

- 1) Sammenheng mellom temperatur og standard brannmotstand (basert på ISO-kurven), som betyr at man raskt kan gå ned fra en brannmotstandsklasse til en lavere brannmotstandsklasse.

SAMMENHENG MELLOM TEMPERATUR OG STANDARD BRANNMOTSTAND	
Temperatur	Brannmotstand
< 160°C	Ingen
≤ 738°C	EI 15
≤ 841°C	EI 30
≤ 945°C	EI 60

Rådgivende ingeniør Ventilasjon (RIV) kan trappe ned kravet til brannmotstanden på isolasjonen ved å beregne innblanding av kald luft fra de øvrige ventilene enn der brannen oppstår og dermed beregne lavere temperatur lenger ut i kanalnettet i en brannsituasjon.

- 2) Bruk av rektangulære kanaler fremfor sirkulære kanaler.

Rådgivende ingeniør Ventilasjon (RIV) har altså gjennom beregningsverktøy og -metoder mulighet for å redusere kravet til brannmotstand på kanalisolasjon, og dermed isolasjonstykkelse. En mulig reduksjon i

passiv sikring på ventilasjonsanlegg bør være overlatt til brannrådgiver i samråd med RIV i hvert enkelt prosjekt gjennom en analyse.

Det noteres at «§ 14-3. Minimumskrav til energieffektivitet» videreføres uten endringer. I henhold til § 14-3 skal fremdeles rør, utstyr og kanaler som er knyttet til bygningens varmesystem isoleres. Isolasjonstykkelsen skal være økonomisk optimal beregnet etter norsk standard eller en likeverdig europeisk standard. Med andre ord vil det uansett være krav til termisk isolering som i dag er kombinert med brannisolasjonen. Argumentasjon knyttet til at lempelsen vil ha stor innvirkning på byggehøyde og isolasjonskostnader virker dermed ikke å være godt nok begrunnet. Som nevnt over foreligger det metoder for å beregne seg til minste nødvendig omfang av brannisolasjon for hvert enkelt prosjekt som også praktiseres av rådgivere, men da etter en nøye vurdering. Det foreslåtte tiltaket vil sånn sett ikke bidra nevneverdig til kostnadsreduksjon. Samtidig så virker det som at myndigheten har uteglemt at det foreligger alternativer til brannisolasjon, som for eksempel sikring av ventilasjonsanlegg med spjeld. Med brannspjeld kreves ingen kanalisolasjon.

4. Forslag til endring av VTEK § 11-10 vedr ventilasjonsanlegg.

Det mangler i dag en generell ytelse for ventilasjonsanlegg og hvordan disse skal sikres i forbindelse med brann. De ytelsene som er der i dag knytter seg først og fremst til hvordan man skal sikre at ventilasjonsanlegget ikke bidrar til at brann oppstår og materialkrav til selve ventilasjonsanlegget. I tillegg er det noen særkrav for kjøkken og brannseksjonering. Utover dette mangler vi i dag en generell ytelse som angir hva som må gjøres for å forhindre brannspredning som følge av varmeledning og sikring mot brann- og røykspredning i ventilasjonskanalene eller som følge av svekket integritet i kanalene og gjennomføringene.

Det å innføre et nytt unntak for sprinklede bygg, og fjerne krav som faktisk ikke er angitt i VTEK fra før, er ikke en god løsning. Løsningen vurderer vi heller ikke som forsvarlig. Vi ber derfor om at dette unntaket ikke innføres. Samtidig ber vi om at ny generell ytelse innføres.

Det er ikke enkelt å finne en god generell ytelse, men det er viktig at en ytelse faktisk gjør det mulig å kontrollere at løsninger som velges faktisk oppfyller ytelsen som er stilt. I den sammenheng har vi følgende forslag:

Ytelseskrav knyttet til ventilasjonsanlegg i brannsituasjon.

I forbindelse med brannceller.

Ventilasjonsanlegget skal prosjekteres og utføres slik at brann og røyk ikke sprer seg til andre brannceller i den tiden som skal være tilgjengelig for rømning. Det skal gjøres tiltak som forhindrer brannspredning som følge av varmeledning, utettheter i gjennomføring, svekket integritet av kanaler og røykspredning i kanalnettet. Dersom det ikke er beregnet hva tilgjengelig rømningstid er, skal følgende preaksepterte ytelser legges til grunn:

- For byggverk eller del av byggverk i brannklasse 1; 30 minutter
- For byggverk eller del av byggverk i brannklasse 2 og 3; 60 minutter.

Det skal dokumenteres at ventilasjonsanlegget ivaretar dette kravet gjennom den angitte tiden.

I forbindelse med brannseksjonering.

Generelt anbefales det å ikke ha ventilasjonsgjennomføring i brannseksjonerings skiller. Dersom dette likevel er nødvendig, skal ventilasjonsanlegget prosjekteres og utføres slik at brann og røyk ikke sprer seg til andre brannseksjoner gjennom et fullstendig brannforløp slik dette kan modelleres. Dersom det ikke er gjennomført en slik beregning av fullstendig brannforløp, skal følgende preakseptert ytelse legges til grunn:

- Kanal som føres gjennom brannseksjonering skal utføres med lukkeanordning (f.eks. brannspjeld) som har tilsvarende brannmotstand som brannseksjonerings skiller.

Det skal dokumenteres at ventilasjonsanlegget ivaretar dette kravet gjennom den angitte tiden.

Med dette forslaget får vi en sammenheng mellom ytelse og til slutt løsning som besluttes. Dette er også en beskrivelse som åpner for at man kan gjøre beregninger for å skreddersy nødvendig brannmotstand. Samtidig så verken neglisjerer eller favoriserer ytelsen en løsning med trekk-ut eller steng-inne. Altså kan løsninger med bare spjeld eller løsninger som innebærer brannisolasjon, være mulig å velge. Samtidig så overlates beslutning rundt redusert tykkelse på brannisolasjonen til den bestemte rådgiver/prosjekterende i tiltaket.

Med vennlig hilsen

Vegard Ervik Olsen

Faglig leder
Brann og Sikkerhet
M +47 909 22 172
vegard.ervik.olsen@ramboll.no

Kevin J. Poon

Siv.ing MSc
Brann og Sikkerhet
M +47 473 09 388
kevin.poon@ramboll.no