

# Hørings svar til Forslag til ny byggteknisk forskrift (TEK17)

## Forslag til ny forskrift.

RIFs generelle tilbakemelding er lastet opp som pdf. For øvrig er detaljerte tilbakemeldinger på de enkelte paragrafer lagt inn direkte på de ulike kapitlene i TEK.

Se vedlegg

- [RIF høringsinnspill generell tilbakemelding.pdf](#)
- 

## Kapittel 9. Ytre miljø. Innledning.

Høringskommentarer fra RIF utformet av arbeidsgruppe for miljø (RIM) som del av RIFs ekspertgruppe bygge- og anleggsteknikk.

Høringskommentarene gjelder alle paragrafer fra § 9-1 til § 9-9.

- 9-1: Vi støtter forslaget til endring, som gjør teksten lettere å lese. Imidlertid bør paragrafen i større grad operasjonaliseres – det er stort sett en sovende bestemmelse.
- 9-2: Vi støtter forslaget til endring.
- 9-3: Vi støtter forslaget til endring.
- 9-4: Ingen endringer foreslått.
- 9-5: Vi støtter forslaget til endring, som gjør teksten lettere å lese. Imidlertid bør paragrafen i større grad operasjonaliseres – det er stort sett en sovende bestemmelse.

I den nye arbeidsgruppa i NHP-nettverket om avfallsreduksjon har det allerede kommet fram mange interessante synspunkter, som er relevante i denne sammenheng. Ett av forslagene er at det bør være krav om en miljømessig forstudie av eksisterende bygg før man får rivetillatelse. Dette vil tvinge flere byggeiere til å tenke nytt. Et slikt krav er også tatt inn i BREEAM WST01-kriteriet.

Det bør også vurderes å innføre et krav på produsert avfall per arealenhet i forbindelse med bygging. Dette praktiseres allerede av deler av bransjen og gir påviste effekter på avfallsreduksjon i byggeprosjekter.

- 9-6: Bokstav a): Det er foreslått å videreføre grensen på 300 m<sup>2</sup>. Grensen ble opprinnelig innført fordi man ikke ønsket å pålegge kommunale saksbehandlere mye merarbeid, den gangen dette regelverket var hjemlet i forurensningsloven. I dag skal ikke avfallsplanen godkjennes av kommunen lenger, og dermed bør grensen senkes til 50 m<sup>2</sup>. 50 m<sup>2</sup> er grensen for å bygge uten å søke, og vi mener det samme bør gjelde her. Et slikt krav vil gjøre at flertallet av norske eneboliger også omfattes av regelen.

Bokstav b og c): Også her bør arealbegrensningen være 50 m<sup>2</sup>, med samme begrunnelse som over.

Bokstav d): Her bør begrensningen være 5 tonn, med samme begrunnelse som over.

- 9-7: Overskriften bør være «Miljøkartleggingsrapport og miljøsaneringsbeskrivelse». Dette er i tråd med slik bransjen fungerer – vi lager en miljøkartleggingsrapport, som også inneholder en beskrivelse av hvordan

farlige stoffer bør fjernes.

(1): Vi mener at det er viktig å få fram her at denne kartleggingen skal gjøres uansett tiltakets størrelse. Mange forstår ikke formuleringen, og tror at dersom tiltaket er under 300 m<sup>2</sup>, er det ikke nødvendig å gjøre noen miljøkartlegging.

(2): Her bør det også stå «Miljøkartleggingsrapport og miljøsaneringsbeskrivelse». Evt kunne hele punktet tas ut, slik at det blir krav om å lage miljøkartleggingsrapport uansett tiltakets størrelse.

(3): Underpunkt g) Bør fjernes, da dette aldri gjøres av en miljøkartlegger. Vi tar prøver som sendes til analyse, og vi vet ikke før etter befaringen om stoffene er farlig avfall. Da må miljøkartleggeren evt reise tilbake til stedet for å merke, noe som er uhensiktsmessig. Det vil også kunne medføre uønsket bekymring for de som bruker bygget, dersom det er merket med asbest, PCB mm i bygget.

Underpunkt h): Bør fjernes. Metode for fjerning av det farlige avfallet er opp til riveentreprenøren å bestemme, og er ikke noe miljøkartlegger normalt har nok kunnskap om, eller kan bestemme. Ulike entreprenører har ulike metoder for fjerning, og metode for fjerning kan avhenge både av tilgjengelig utstyr og videre slutt disponering. Krav fra miljøkartleggeren kan i verste fall fordyre miljøsaneringen. Dersom det ikke kan tas ut, så bør ordlyden heller være følgende: «Retningslinjer for håndtering av farlig avfall ved fjerning».

Underpunkt i): Bør fjernes, da dette er kunnskap som miljøkartleggeren ikke har, og som kan fordyre videre behandling. Bestemmelsen tolkes av bransjen i dag som «godkjent deponi», da miljøkartlegger ikke kan definere hvor avfallet skal leveres ut over dette. Punktet kan tolkes som at miljøkartlegger skal definere hvor avfallet skal leveres, det vil si hvilket deponi eller mottak. I og med at alt farlig avfall skal til godkjent mottak kan det vurderes som punktet kan slettes, evt. skrives om til «godkjent mottak».

- 9-8: Det er ikke foreslått endringer her, og det forundrer oss. EU har stilt krav om 70% materialgjenvinning av byggavfall, og dette bør gjenspeiles i norsk regelverk. Vi har mye trevirke i byggene våre, som i liten grad kan gå til materialgjenvinning. Dermed må kildesorteringen være vesentlig høyere enn 70 % for å oppnå EU-kravet. Vi foreslår en differensiering, slik:

«Minimum 70 vektprosent av avfallet ved nybygging og 90 vektprosent ved riving skal sorteres i ulike fraksjoner».... Miljøkomiteen i EU-parlamentet har også nylig foreslått at det skal være obligatorisk å sortere bygg- og anleggsavfall minimum i tre, mineralske fraksjoner, metall, plast, gips, glass og murpuss. Dermed kan dette også tas inn i paragrafen nå.

- 9-9: Det er i dag ingen krav til registrering og nyttiggjøring av byggavfall som ren- eller lavforurenset betong- og teglavfall. Dette bør inn i sluttrapporten, og det bør rapporteres mengde (volum og tonn) som er nyttiggjort, dokumentasjon på forurensningsnivå på det som er nyttiggjort samt hvor betongen/teglene er gjenbrukt (gnr/bnr, og/eller område på tomten på en situasjonsplan) for å få ferdigattest.

Dette vil gi større fokus på å kunne arrondere tyngre masser (betong/tegl) på samme område, som det blir revet, istedenfor å kjøre store mengder til andre steder.

Kravet om innsending av sluttrapport i forbindelse med søknad om ferdigattest er hjemlet i SAK, og ikke i TEK. Men vi vil likevel nevne her at dette er viktig, fordi mange kommuner faktisk undersøker sluttrapporten og sjekker miljøkartleggingsrapporten. Dette er viktig for å opprettholde en seriøs bransje, og sikre tilgang på god statistikk. Ytterligere argumenter er gitt i brev til direktoratet fra Norsk Industri og Forum for miljøkartlegging og -sanering tidligere.

---

## **Kapittel 11. Sikkerhet ved brann. Innledning.**

### **Høringsinnspill fra RIFs ekspertgruppe brannsikkerhet**

#### **Innspillet gjelder alle paragrafer relevant for brannsikkerhet**

RIFs ekspertgruppe på brannsikkerhet består av firma som Multiconsult, COWI, Norconsult, SWECO, Høyer Finseth, ÅF-Reinertsen, A/Stab, Fokus Rådgivning og Rambøll. Dette er ekspertgruppens svar på høring.

Da arbeidet med TEK17 startet var ekspertgruppen raskt ute og presiserte hva vi mener DIBK bør vektlegge. Dette ble redegjort for i brev dater 10.04.2015. I grove trekk handlet vår tilbakemelding om at forenkling i seg selv ikke burde være en målsetning, men målet bør være å sikre en bedre verdiskapning.

For å oppnå denne verdiskapningen var hovedbudskapet at man skal rendyrke en funksjonsbasert forskrift. I tillegg burde fokuset vært på hensikten og målformuleringer for de funksjonsbaserte kravene. Selve nøkkelen til et

verdiskapende regelverk som er kunnskapsbasert og etterprøvbart, er et tydelig og funksjonsbasert regelverk. Det å øke omfanget av ytelseskrav, uten å forklare målsetningen med kravene vil virke motsatt av målsetningen med TEK17.

I tillegg burde detaljering av ytelser og løsninger overlates til Norsk Standard. På den måten vil myndighetene kunne benytte ressursene til å tydeliggjøre hensikten med kravene, mens Norsk Standard som representerer bransjen (prosjekterende, utførende, byggherrer og myndigheter) vil jobbe med konkretisering av løsninger.

RIFs ekspertgruppe på brannsikkerhet, er av den oppfatning at DIBK dessverre ikke har oppnådd målsetningene som ble satt for TEK17 arbeidet, og heller ikke fulgt oppfordringen vi ga i forkant. DIBK har ikke klart å etablere noen klarere sammenheng mellom mål, funksjonskrav og ytelse. Hensikten bak en rekke krav er fortsatt svært uklar. Fremfor å rendyrke funksjonsbaserte forskrifter, så er flere og flere endringer gjennomført, som i praksis undergraver hensikten med funksjonsbaserte forskrifter.

Dersom myndighetene ønsker å regulere brannrådgiverbransjen strengere og unngå at useriøse aktører prosjekterer feil, så mener vi at det finnes andre virkemidler. Dette kan for eksempel være å gi tydeligere kvalifikasjonskrav for ansvarlige foretak, mer tilsyn, og gi tydelige krav til analyser og veiledninger for gjennomføring av analyser.

Dette er virkemidler som vil gjøre det vanskeligere å være useriøs, uten at virkemidlet straffer seriøse aktører. Samtidig må det sies at det aller viktigste virkemidlet for å unngå feil prosjektering, er forklare *en tydelig sammenheng mellom mål, funksjonskrav og ytelser*. Dette vil i sum gi den løsning som i størst grad stimulerer til verdiskapning, lavere kostnader og samtidig stimulerer til innovasjon.

RIFs ekspertgruppe på brannsikkerhet, mener at den aller viktigste oppgaven DIBK hadde med TEK17 var å rydde opp i forskriften og sørge for en tydelig målsetning med funksjonskravene. Samtidig som forskriften rendyrkes som en funksjonsbasert forskrift. I kapittel 11 er det dessverre ikke gjennomført slik opprydding. Det er også blitt signalisert underveis i prosessen, og vi har derfor en forventning om at dette kommer ved neste revisjon av forskriften. Samtidig så er de endringene som er gjort, ikke gjort målsetningen med forskriftskravene tydeligere. I stede har fokus vært på å innføre flere ytelser i forskriften. Det å løfte opp ytelser i forskriften og omformulere både kompliserer og forvirrer.

Ta for eksempel ytelsen på minimumskrav til overflater D-s2,d0, som nå er løftet opp i forskriften. Her vil vi fremover se mange ulike tolkninger av hva som regnes som del av bygningsdel og hva som bare er innredning. Et annet eksempel er omformuleringen fra «brannseksjon» til «seksjoneringsvegg». Dette er en formulering som bryter med dagens praksis der vi vil kunne ha noe omfang av dekker som fungerer som brannseksjonering. Dette er blant annet redegjort for i byggforskblad 520.306. Det foreligger sågar løsning i veiledning til forskriften der tak med EI60 kan anses som del av seksjoneringsvegg som alternativ til å føre den opp 0,5 m over tak. Dette er bare to eksempler på ytelser som skaper forvirring og kompliserer regelverket, samtidig som det vil ha en kostnadskonsekvens i form av dyrere løsninger og mer saksbehandling knyttet til dispensasjon der disse ytelsene ikke passer inn i dagens moderne bygninger.

Vi frykter at undergravingen av funksjonsbaserte forskrifter, innføring av flere preaksepterte ytelser og alternative uvitenskapelige metoder for å fastsette ytelseskrav vil medføre en kompetansflukt fra fagfeltet. Kompetente brannrådgivere kan komme til å omskolere seg til andre fagområder, samtidig som de dyktige studentene vil velge andre fagdisipliner. Det er få om ingen høyt utdannede og kompetente mennesker som finner glede i å plukke ut ytelser fra en tabell på en uvitenskapelig måte. Dersom kompetansen innenfor brannrådgiverfeltet forsvinner, får vi da byggverk med god nok brannsikkerhet?

I resterende del av vår tilbakemelding er vi konkrete på hvor vi mener DIBK må gjøre endringer for å oppnå målsetningen med verdiskapende, kunnskapsbasert og etterprøvbart regelverk som er enkelt og effektiv.

Først vil vi oppsummere hvilke definisjoner vi mener DIBK bør få på plass. Deretter kommer konkrete forslag til

omformuleringer i kapittel 2 og kapittel 11. Utover formuleringer i forskriften, er det to hovedtema som vi mener krever ekstra oppmerksomhet. Dette er knyttet til preaksepterte ytelser ved installasjon av automatisk sløkkeanlegg/sprinkleranlegg og krav til tekniske installasjoner og brannsikring av ventilasjonsanlegg.

Vi oppfordrer DIBK til å invitere RIFs ekspertgruppe som en del av DIBKs faggruppe for fremtidig diskusjoner knyttet til brannkrav og revisjoner av veiledning til forskriften.

## Definisjoner

DIBK foreslår å samle definisjoner i § 1-3. Dette mener RIFs ekspertgruppe på brannsikkerhet er bra. Samtidig så vil vi anbefale at definisjonene er redegjort for i veiledningstekst. Dette vil forenkle ev. presiseringer og suppleringer av definisjonene etter hvert som behovet vil melde seg. Vi etterlyser definisjoner på flere sentrale begreper. Blant annet følgende:

- Hovedrømningsvei (er det alltid én rømningsvei, eller kan det være flere?)
- Birømningsvei
- Sikkert sted
- Hovedinnsatsvei (alltid én, eller vil det for stor bygninger være flere?)
- «Kjenner rømningsforholdene», jmf VTEK-tabell risikoklasser. Er det å få informasjon om rømningsveier tilstrekkelig?
- Lange rømningsveier
- God belysning
- Liten brannfare, jmf VTEK-tabell risikoklasser
- Småhusbebyggelse
- Store kontorlandskap
- Store/større byggverk
- Store hulrom
- Vegger og himlinger
- Et stort antall personer
- Byggverk med mange personer
- Arbeidsbygning
- Fullstendig brannforløp – F.eks. betyr dette «fullstendig brannforløp slik dette kan modelleres» hver gang det står fullstendig brannforløp?
- Uoversiktlig branncelle
- Ledesystem
- Nødbelysning
- Brannvannsuttak (to uttak i én kum å regne som to uttak, eller må vi ha to kummer/hydranter?)
- Storkjøkken
- Byggverk – i dag er dette begrepet ofte benyttet til krav som ikke nødvendigvis gjelder hele byggverket. Dette gjelder generelt store deler av kravteksten hvor det stilles krav til «byggverk i risikoklasse...». Man definerer ikke byggverk i en risikoklasse. Brannceller defineres i risikoklasser og dette må tydeliggjøres, slik at kravene følger de ulike risikoklassene i ulike deler av byggverk.

## KAP 2.

### § 2-2 Dokumentasjon for oppfyllelse av funksjonskrav. Underlag for detaljprosjektering, annet ledd

(2) Der krav til ytelser ikke er gitt i forskriften, skal oppfyllelse av funksjonskrav i forskriften dokumenteres enten

- a) ved bruk av preaksepterte ytelser, eller
- b) ved analyse som viser at ytelsene oppfyller funksjonskrav i forskriften.

Veiledning til TEK10 § 2-1 annet ledd bokstav b):

"Preaksepterte ytelser representerer det minimumsnivået myndighetene har angitt som nødvendig for å oppfylle forskriftens krav."

**RIFs kommentar:**

Som påpekt ved tidligere anledninger, for eksempel innspillsmøte, undergraver veiledningsteksten forskriftens bokstav b). I svært mange tilfeller vil det være mulig å redusere ytelser fra det preaksepterte nivået uten å bryte med funksjonskravet. Ett eksempel vil være analyse av "fullstendig brannforløp, slik dette kan modelleres".

**RIFs foreslåtte endring:**

Sitatet flyttes slik at det inngår i veiledning til bokstav a).

**§ 2-2 Dokumentasjon for oppfyllelse av funksjonskrav. Underlag for detaljprosjektering, tredje ledd**

(3) Dersom oppfyllelse av funksjonskrav i forskriften dokumenteres ved analyse, skal det påvises at anvendt analysemetode er egnet til og gyldig for formålet. Forutsetninger som legges til grunn skal være beskrevet og begrunnet. Analysen skal angi nødvendige sikkerhetsmarginer.

**RIFs kommentar:**

Det er et betydelig behov for å klargjøre krav til analyser, og veiledning til disse. Dersom det ikke er hensiktsmessig å gjøre dette i veiledning til TEK kapittel 2, bør det utarbeides en temaveiledning. Vår vurdering er at det er riktig å benytte standarder (NS, INSTA, ISO og EN), men det vil stadig være behov for å sette disse i tydeligere sammenheng med de norske byggereglene.

**RIFs foreslåtte endring:**

Det bør utarbeides en temaveiledning eller lignende, som har ansvarlig prosjekterende som målgruppe (ikke tilsyn eller uavhengig kontrollør). Temaveiledningen bør spille på de kilder som finnes internasjonalt, men man bør beskrive disse i en norsk kontekst. Man bør også kommentere hvilke forventninger bygningsmyndigheten har til de tilfellene man har kun mindre fravik fra preakseptert ytelse.

**§ 2-2 Dokumentasjon for oppfyllelse av funksjonskrav. Underlag for detaljprosjektering, fjerde ledd**

(4) Dokumentasjonen skal beskrive hvilke ytelser som er lagt til grunn og hvordan byggverket skal utformes. Fastsatte ytelser skal gi et tilstrekkelig underlag for detaljprosjekteringen.

**RIFs kommentar:**

Det er ulike oppfatninger rundt angivelse av alternativer i brannkonsepter. Det er åpenbart nødvendig å angi hvilke tiltak man benytter for å kompensere for f.eks. arealer > 1800 m<sup>2</sup> per brannseksjon, men i andre situasjoner er det hensiktsmessig å kommunisere valgfrihet til detaljprosjekterende, entreprenør, eier/ bruker osv. Dette kan f.eks. være avveininger mellom å branttette gjennomføringer i dekke eller å etablere tekniske sjakter som egne brannceller, åpne over flere etasjer. På det tidspunktet RIBr signerer samsvarserklæring er ikke nødvendigvis disse valgene tatt. Man kan like fullt erklære samsvar med kapittel 11 i TEK, men foreslåtte ordlyd i TEK17 § 2-2.4 kan være til hinder for en kontrollerklæring som kanskje skal signeres før entreprenør er valgt.

Siste setning er en vesentlig presisering, og gir etterlengtet hjemmel for avvik som avdekkes i uavhengig kontroll, jfr SAK10 § 14-7 tredje ledd bokstav b).

**RIFs foreslåtte endring:**

Ordlyden i første setning bør endres, slik at det fortsatt er mulig å kommunisere valgfrihet mellom sidestilte alternativer.

**Endringer i forskriften KAP 11.**

**§ 11-4. Bæreevne og stabilitet.**

(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.

Ingen konkret endring i VTEK

**RIFs kommentar:**

Dette virker å være en fornuftig tilnærming.

Bestemmelsen har tidligere stått i veiledningen og sånn sett brutt forskriftens krav. Det å løfte denne ytelsen opp i forskriften løser dette.

Det bør derimot tydeliggjøres hvilke omstendigheter som gjelder rundt et slikt unntak. I de fleste tilfeller har denne bygningstypen et lavt etasjetall og sorteres i risikoklasse 2. Kombinasjonen av lavt etasjetall og risikoklasse 2, medfører at disse byggene fastsettes i brannklasse 1 eller brannklasse 2. Det som er mest nærliggende å tenke seg, er at disse byggene først for en høyere brannklasse, dersom de havner innenfor det som regnes som «høy brannenergi».

Slik veiledningsteksten er formulert, så vil denne bygningstypen plasseres i brannklasse 4 der brannenergien er over 400 MJ/m<sup>2</sup>. Dette vil forekomme svært ofte for lagerbygninger. I den sammenheng er det to spørsmål vi sitter igjen med. Er det riktig at lager skal prosjekteres i brannklasse 4? Et byggverk i brannklasse 4 er et «byggverk der brann kan utgjøre stor fare for miljøet eller berøre andre vesentlige samfunnsinteresser». Eksempler på dette er flyplasser, sentrale jernbanestasjoner, telekommunikasjonssenter, byggverk med kjemisk industri og miljøfarlig produksjon og lagring av brann- eller miljøfarlige stoffer. Er det naturlig av «vanlige» lagerbygg skal plasseres i samme brannklassen? Etter RIFs oppfatning er ikke det riktig. Det at i veiledningsteksten foreligger preaksepterte ytelser for byggverk med brannenergi over 400 MJ/m<sup>2</sup> (§11-6 og -7), styrker påstanden om at 400 MJ/m<sup>2</sup> ikke er riktig nivå for å fastsette BKL4.

RIF anbefaler derfor at veiledningens tekst fjerner eksemplet med 400 MJ/m<sup>2</sup>, og heller legger klarere føringer for hvordan dette skal vurderes.

Dersom man fastholder veiledningsteksten der bygg over 400 MJ/m<sup>2</sup> plasseres i brannklasse 4, så er vi som brannrådgivere nødt til å gjennomføre analyse for å fastsette nødvendig brannmotstand. I den sammenheng så har vi gode verktøy for å fastsette nødvendig brannmotstand for å sikre rømning. Det er derimot en svakhet i systemet i dag når det kommer til fastsettelse av nødvendig tid for sikkerhet av slokkemannskaper, og tid til ev. redning. I de fleste tilfeller ender man dermed opp med en vurdering der vi ser på et fullstendig brannforløp.

Gevinsten av å løfte dette opp i forskriften avhenger av endring av hvordan brannklasse 4 defineres ut fra brannenergien i bygget og en tydeliggjøring av hva som ligger i «sikkerhet for slokkemannskaper».

**RIFs foreslåtte endring:**

Fjern eksemplet på 400 MJ/m<sup>2</sup> som brannklasse 4 bygg, og beskrive hva som i denne sammenheng menes med sikkerhet for slokkemannskaper.

**§ 11-5. Sikkerhet ved eksplosjon**

Ingen konkret endring i VTEK

**RIFs kommentar:**

Endringen av forskriftsteksten er fornuftig, og løfter pkt. nr. 3 i dagens veiledning.

Dette vil gi rådgiver økt mulighet til å gjøre faglige vurderinger av hvilke tiltak som er mest hensiktsmessig i hvert tilfelle.

Slik forskriften er i dag er det lagt vekt på bruk av avlastningsflate som et konsekvensreducerende tiltak. Dette selv om andre regelverk for ivaretagelse av eksplosjonsfare viser til at sannsynlighetsreducerende tiltak først skal prioriteres.

RIF nevner likevel at forskriften ikke burde angi konkrete tiltak, men heller vise til bruk av «risikoreduserende tiltak» for å oppfylle funksjonskravet.

**RIFs foreslåtte endring:**

Byggverk der forutsatt bruk kan medføre fare for eksplosjon, skal prosjekteres og utføres ved bruk av risikoreduserende tiltak. Dette slik at risikoen for liv- og helse og bæreevne reduseres til et tilfredsstillende nivå.

**§ 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk**

Ingen konkret endring i VTEK

**RIFs kommentar:**

Det å gå over til 8 m og ikke 8,0 m virker å være unødvendig. 8 m tilsier en toleranse på +/- 0,5 m. Dette er etter vår oppfatning for mye, og en slik variasjon bør være en del av analysen «fullstendig brannforløp slik dette kan modelleres». Det er ikke forelagt noen konsekvensutredning som tilsier at denne endringen i nøyaktighet er sikker. Kravet om 8,0 m bør opprettholdes og ev. reduksjoner knyttet til brannkrav på veggen bør fortsatt være gjenstand for analyse.

Punkt (5) er tekst som er løftet fra veiledning og opp i forskrift. Det er litt merkelig at man ikke kan ta høyde for slokkeinnsats, når en av primær oppgavene til brannvesenet, faktisk er å begrense spredning til nabobygg. Dette er noe myndighetene bør utrede og begrunne i større grad.

Punkt (6) er endret redaksjonelt.

RIF opplever også at dette med begrepet byggverk tolkes ulikt. Enkelte rådgivere tolker dette kravet til å være gjeldende for byggverk innenfor samme eiendom, mens andre tolker dette kravet til å være mellom byggverk på ulike eiendommer, ulike brannvernorganisasjoner etc. Her ønsker vi at DIBK gjør en presisering

**RIFs foreslåtte endring:**

8,0 m bør opprettholdes for å sikre toleranse på +/- 0,05.

Det bør tydeliggjøres om kravet gjelder for byggverk på ulike eiendommer, mellom ulike brannvernorganisasjoner etc.

(4) bør omformuleres til «...fullstendig brannforløp slik dette kan modelleres»

(5) «uavhengig av slokkeinnsats fra brannvesenet» bør beholdes i VTEK.

**§ 11-7. Brannseksjoner**

Ingen konkret endring i VTEK

**RIFs kommentar:**

I punkt 1 bør punkt a) omformuleres. RIF forstår det slik at denne formuleringen er tatt inn for å hjemle de preaksepterte ytelsene som er knyttet til brannseksjonering av sykehus, sykehjem og redusert størrelse på brannseksjon i barnehager. Med bakgrunn i dette bør forskriftskravet tydeliggjøres. Så å si alle bygg for overnatting (RKL 4 og 6) faller inn i denne kategorien, da responstiden for en sovende person er svært høy. Disse byggene utføres likevel ikke med brannseksjonering, og slik bør det fortsatt være. 1 a) bør derfor omformuleres slik at det tydeliggjøres at myndighetene i denne sammenheng mener pleieinstitusjoner.

I punkt 2 bør begrepet «store byggverk» bør utgå. Dette er en diffus term i forhold til brann og risiko.

I punkt 3 har man innført et nytt ytelseskrav som sier at seksjonering nå kun skal være i form av seksjoneringsvegger. Bruk av brannseksjoneringsdekker er sånn sett fjernet fra forskriften. Dette er svært uheldig da man i dag har mange bygg der det er nødvendig å prosjektere med brannseksjonering i dekket. Dette kan være tilfeller der vi har sprang i seksjoneringsveggen og deler utføres som dekker, eller typisk løsning der felles parkeringskjeller er brannseksjonert fra flere overliggende bolighus. Her ønsker vi å presisere at det foreligger konkrete løsninger beskrevet i byggforsk 520.306 som viser løsning med brannseksjoneringsdekker. I tillegg er det sågar en preakseptert ytelse i veiledning til TEK10 å erstatte 0,5 m oppbygg over tak med horisontal utstrekning av dekker med brannkrav, som da vil inngå som en del av brannseksjoneringen.

I punkt 4 har vi fjernet muligheten for å ha reduserte ytelser på enkelt mindre vindu eller dørfelt i seksjoneringsvegger. Dette er uheldig da vi i mange tilfeller kan dokumentere at man faktisk kan ha lavere brannmotstand for mindre felt. I tillegg kan man spørre seg hvorvidt M-krav kan oppfylles for vinduer og dører, sånn sett beskriver forskriftsteksten et krav som er umulig å oppfylle. I tillegg vil denne endringen også gjøre det utfordrende å benytte dører, porter, spjeld e.l. i forbindelse med brannseksjoneringsvegger med krav om 180, 240 minutter brannmotstand.

Argumentet som er satt i forholdt til at man sparer økonomisk på at man kan gjennomføre mindre tilsyn, mindre tid til prosjektering, kontroll og kvalitetssikring virker lite gjennomtenkt. Prisforskjellen på et EI120 vindu og et EI60 vindu eller tilsvarende for dører er mye høyere enn det som ligger i prosjekteringen. Det er jo nettopp derfor prosjekteringen gjennomføres. Det er lite trolig at omfanget tilsyn skal reduseres som følge av innføring av dette kravet i forskriftsteksten.

#### **RIFs foreslåtte endring:**

Punkt 1 a) bør omformuleres til *«sikre liv og helse i pleieinstitusjoner der horisontal evakuering til sikkert sted er nødvendig»*

Punkt 2 bør omformuleres til *«Brannspredning skal begrenses med oppdeling i brannseksjoner eller med andre tiltak som gir minst likeverdig sikkerhet»*

Punkt 3 bør omformuleres slik at ordet seksjoneringsvegg byttes til "brannseksjon". Seksjoneringsvegg må gjerne stå i veiledningstekst, slik at seksjoneringsdekker kun kan komme til anvendelse via fraviksvurdering/analyse.

Punkt 4 bør fjernes. Dette kan stå i veiledningstekst, slik at ev. reduksjoner kan komme til anvendelse via fraviksvurdering/analyse. I veiledningstekst bør det beskrives at M-kravet ikke vil gjelde for dører, vinduer etc.

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

*(1) Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for at brann skal oppstå, utvikle og spre seg er liten. Det skal tas hensyn til byggverkets bruk og nødvendig tid for rømning og redning.*

*(3) Innvendige overflater på vegger og himlinger skal minst tilfredsstillende klasse D-s1,d0 [In 2].*

Ingen konkret endring i VTEK

#### **RIFs kommentar:**

Til punkt 1.

Denne bestemmelsen stod i TEK97 § 7-24 første ledd, som generelle krav til antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk. TEK97 § 7-24 er i TEK10 og TEK17 fordelt på flere paragrafer, §§ 11-7 til 11-10, og ordlyden er ikke justert tilsvarende. Ingen preaksepterte ytelser er gitt til § 11-9 med hensyn på å påvirke sannsynligheten for



at brann skal oppstå. Dette er imidlertid ivaretatt i § 11-10 første ledd, og forholdet kan tas ut av § 11-9.

Til punkt 3.

Vi kan ikke se at det har vært et utbredt problem med ytelser dårligere enn D-s2,d0. Dette er et svært uheldig signal med hensyn på videre utvikling av brannfaget, hvor man hindrer mulighet til å analysere effekten av mindre innslag av materialer med uspesifisert ytelse: Fending, kunst eller annet. Det er gjort forskning på hvordan slike innslag av brennbare materialer påvirker brannutviklingen. Endringen i forskriften, vil skape usikkerhet om hvor skillet mellom inventar og bygningsdel går. Her vil vi nok se mange ulike tolkninger i tiden som kommer. For eksempel ved vurdering av akustisk demping og stoff på vegger.

Det å løfte dette kravet opp til forskriften. Vil implisitt medføre at alle materialer som benyttes skal testes etter spesifikk standard. Dette røkker ved hierarkiet mellom forskrift, veiledning, anerkjent litteratur og standard. Det å løfte kravet til forskriften gjøre det også vanskeligere å benytte produkter som normalt ikke testes (fliser, murpuss, skiferstein, trekledning etc.). Er «Classification without further testing» (CWFT) tilstrekkelig nå når forskriftskravet endres? Selv om treflater med referanse i anerkjent litteratur regnes å tilfredsstillende D-s2,d0 [In 2], medfører denne endringen at disse materialene må testes.

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?

Det kan også stilles spørsmålsteget til hvorfor man setter dette som en så tydelig grense, når man faktisk kan ha materialer i deler av et bygg uten at dette går på bekostning av § 11-9s hovedintensjon, nemlig å velge løsninger som ikke øker sannsynligheten til at en brann oppstår, utvikle seg eller sprer seg. I den sammenheng er det ikke bare selve materialets egenskaper som er viktig, men også hvordan det er montert og omfanget av det. Det er dermed uforståelig at dette kravet er løftet opp i selve forskriften. Det burde heller blitt beholdt i veiledningen.

Det er også paradoksal at man åpner for sandwichpaneler med uspesifisert ytelse parallelt med at man innfører denne skjerpelsen. Slike sandwichpaneler og innredningen for øvrig (som ikke reguleres i TEK) vil kunne påvirke brannutviklingen langt mer enn overflaten.

Av prinsipp bør ikke ytelser defineres slik i forskriften. Dette bør overlates til veiledningstekst.

I forbindelse med kravet kan man også spørre seg hvorvidt materialer som har høyere materialklasse, men som kanskje har dårligere klasse på røyk og dråper, f.eks. B-s3,d0 eller B-s1,d1 vil oppfylle forskriftens krav?

Et av hovedargumentene for å løfte dette kravet opp i forskriften, er at dette er et «fordekt forskriftskrav». RIF lurer på hva DIBK mener med dette begrepet, og om vi har andre «fordekte forskriftskrav» som vi bør være klar over?

### **RIFs foreslåtte endring:**

Til punkt 1

Bestemmelsen flyttes til § 11-1, fjernes eller omskrives f.eks. slik:

*«Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for at brann skal oppstå, utvikle og spre seg er liten. Det skal tas hensyn til byggverkets bruk og nødvendig tid for rømning og redning.»*

Til punkt 3

Behold funksjonskravet i forskriften og la ytelsen defineres i veiledning.

## § 11-10. Tekniske installasjoner

Ingen konkret endring i VTEK

### **RIFs kommentar:**

Ingen kommentar

### **RIFs foreslåtte endring:**

Ingen kommentar

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

Ingen konkret endring i VTEK

### **RIFs kommentar:**

Begrepet seksjoneringsvegg bør ikke anvendes i forskriften. Se begrunnelse under brannseksjon.

RIF lurer på hvorfor kravet om brannseksjonering for risikoklasse 4 står i forskriften, mens kravet til brannseksjonering for risikoklasse 6 står i veiledning. Det bør være en harmoni mellom plassering av dette kravet. DIBK bør vurdere hvorvidt det er tilstrekkelig at kravet for risikoklasse 4 også står i veiledning, ev. løfte kravet for risikoklasse 6 opp i forskriften.

RIF erfarer også at det er stor ulikhet mellom hva «del av byggverk» innebærer. Her varierer det fra hulrom til f.eks. hele næringslokaler eller parkeringskjellere. Det er behov for en tydeliggjøring av hva myndighetene mener som «del av byggverk».

DIBK ønsker innspill knytte til omformulering av krav til automatisk slokkeanlegg i RKL4.

Det er logisk at kravet om automatisk slokkeanlegg i RKL4 kommer som følge av installasjon av heis, uavhengig av om det er et krav til heis eller ikke. Dette siden det introduserer mulighet for en brukergruppe som DIBK tidligere har identifisert som en av årsakene til at automatisk slokkeanlegg er blitt et krav.

Samtidig er deler av ekspertgruppen er bekymret for at denne endringen kan være med på å komplisere oppgraderingen av eksisterende bygningsmasser. Frykten er at dette tiltaket vil redusere muligheten for en rasjonell utnyttelse av eksisterende bygningsmasse, som er viktig for å imøtekomme dagens behov for boliger. Installasjon av sprinkleranlegg i eksisterende boliger er både komplisert, kostbart og vil kunne gå på bekostning av estetikk og takhøyder. Samtidig kan dette ha en konsekvens for boligprisen.

Logikken bak kravet tilsier at automatisk slokkeanlegg i RKL4 bør komme som følge av installasjon av heis, ikke av hvorvidt heis er et krav eller ikke. Men det må tydeliggjøres hvordan dette vil innvirke på krav for eksisterende bygg. Vil kravet gjelde når man heis installeres i et eksisterende bygg, eller der det gjøres endringer i eksisterende bygningsmasse der heis er installert? Her er det et sterkt ønske om at DIBK kommer med veiledninger knyttet praktisering av dette kravet i forbindelse med eksisterende bygningsmasse, der man for eksempel gjør en oppgradering og installerer heis.

### **RIFs foreslåtte endring:**

Erstatt begrepet "seksjoneringsvegg" med "brannseksjon".

Revurder plassering av kravet for risikoklasse 4 og 6 i veiledning eller forskrift.

Beskriv hva som legges i begrepet «del av byggverket».

Foreslått omformulering av 1a) er logisk. Men med denne endringen bør det medfølge en redegjørelse rundt

eksisterende bygningsmasse. Dersom ikke en slik redegjørelse gjøres nå, så bør denne endringen utsettes til det er gjennomført en tilstrekkelig kost/nytte vurdering.

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

Ingen konkret endring i VTEK

##### **RIFs kommentar:**

Ingen kommentar

##### **RIFs foreslåtte endring:**

Ingen kommentar

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

Ingen konkret endring i VTEK

##### **RIFs kommentar:**

Konkretisering mot risikoklasse bør ikke stå i forskriften. Dette bør kun stå i veiledning. Det vil alltid være enkelte enkle bygg i RKL5 og 6 der ledssystem nok kan være unødvendig.

I tillegg bør man i veiledningen definere hva som menes med «store byggverk og byggverk beregnet for et stort antall personer, lange rømningsveier, god belysning». Etter vår oppfatning så finnes ingen regel uten unntak, og dermed bør slike presiseringer stå i veiledningen slik at man i forbindelse med unntak, faktisk kan gjøre en fraviksvurdering av selve definisjonen.

##### **RIFs foreslåtte endring:**

Siste setning endres til "Store byggverk og byggverk beregnet for et stort antall personer skal ha ledssystem".

Hva som ligger i store byggverk må videre defineres i veiledningen til dette kravet.

Generelt bør det gjøres en opprydding av krav knyttet til ledssystem i veiledningsteksten.

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

Ingen konkret endring i VTEK

##### **RIFs kommentar:**

Arbeidsbygninger er ikke definert i forskriften, og må defineres.

##### **RIFs foreslåtte endring:**

Ingen forslag til omformulering, men begrepet arbeidsbygning må defineres.

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

Det er ikke foreslått endringer i forbindelse med denne paragrafen.

Gammel formulering:

Ingen konkret endring i VTEK

##### **RIFs kommentar:**

Ut fra denne formuleringen så er det å regne som et forskriftsbrudd, å prosjektere med rømning via annen branncelle. Med unntak av brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom andre branncelle.

Dette medfører at man i en god del prosjekter velger å gjøre fravik fra kravet om branncelleinndeling, for å oppfylle

kravet i forskriften. Forskriftens hensikt med å begrense bruken av evakuering via annen branncelle er ikke forklart, men det er rimelig å tolke det slik at man ikke må planlegge evakuering gjennom arealer man ikke har kjennskap til. For å omgå dette problemet bør forskriften endres, og begrepet bruksenhet bør innføres som en begrensning. Samtidig så bør det presiseres hva som er forskriftens hensikt, og at man ved evakuering via annen branncelle må gjøre en særskilt vurdering av forholdet. En slik endring vil være kostnadsbesparende og være med å forenkle praktiseringen av regelverket. Dette er også redegjort for i Multiconsults utredning for dette kravet.

#### **RIFs foreslåtte endring:**

Vi viser til Multiconsults utredning og anbefaler at den legges helt eller delvis til grunn.

Foreslått endring i forskrifts tekst var i utredningen:

(1) *Fra branncelle skal det minst være:*

- a) *Én utgang til sikkert sted, eller*
- b) *Utganger til to uavhengige rømningsveier, eller*
- c) *Én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder, eller*
- d) *Utganger til to uavhengige rømningsveier, hvor den ene er tilgjengelig som fluktnvei via/gjennom annen branncelle for brannceller i risikoklasse 1, 2, 3 og 5, eller*
- e) *Utgang gjennom annen branncelle for brannceller som bare er beregnet på sporadisk personopphold.*

I tillegg anbefalte Multiconsult en del tydeliggjøringer i preaksepterte ytelser.

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

Det er ikke foreslått endringer i forbindelse med denne paragrafen.

Gammel formulering:

*(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 slokkeinnsats, jf. § 11-17.*

Ingen konkret endring i VTEK

#### **RIFs kommentar:**

Den spesifikke ytelsen på 8 etasjer skaper litt hodebry når det kommer til bygg som har f.eks. inntil 8 etasjer over bakken og kanskje 1 eller to tellende underetasjer. Avgrensning til etasjetall bør revurderes i forskriften og heller beskrives som en funksjon. Spesifisering knyttet til 8 etasjer bør stå i veiledning slik at det i spesielle tilfeller kan gjøres vurderinger knyttet til dette.

Siste setning knyttet til tilgjengelighet skaper også en diskusjon omkring redning fra egen balkongvindu er like godt som redning fra felles balkong/vindu. For å rydde opp i dette foreslår vi en endring av forskriftens formulering.

#### **RIFs foreslåtte endring:**

Foreslått omformulering

*(2) Brannceller i byggverk i risikoklasse 4 kan ha utgang til ett trapperom utført som rømningsvei. Dette forutsetter at det i hver boenhet, er minst ett vindu eller balkong tilgjengelig for rednings- og slokkeinnsats, jf. § 11-17.*

Høydebegrensning til 23 meter og 8 etasjer bør stå i veiledningstekst.

Dersom myndighetene frykter denne endringen vil medføre redusert sikkerhetsnivå, så bør forskriftsteksten som et minimum endres slik at det står «inntil 8 etasjer over terreng».

## § 11-14. Rømningsvei

Ingen konkret endring i VTEK

### RIFs kommentar:

Fornuftig presisering.

### RIFs foreslåtte endring:

Ingen foreslåtte endringer.

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

(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.

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

Veiledning til første ledd

Brannmyndigheten i kommunen skal ikke gi aksept eller samtykke i byggesaker.

### RIFs kommentar:

### RIFs foreslåtte endring:

1 Fjern formuleringen om at brannmyndigheten i kommunen ikke skal gi samtykke i byggesaker

2 Vurdere å styrke funksjonskravene i TEK for tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

3 Angi preaksepterte ytelser for tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper, eller identifiser de preaksepterte ytelsene som i TEK10 er gitt til andre funksjonskrav, som implisitt skal ivareta rednings- og slokkemannskaper

## Sammenhengen mellom kap 11, 12 og 13.

Forskriftens kapittel 12 inneholder en rekke tallfestede ytelser som er relevante for kapittel 11.

Ingen konkret endring i VTEK

### RIFs kommentar:

I kapittel 11 står mange av disse i veiledningen og man åpner der for lempelser i forhold til ytelsene i kapittel 12. Dette medfører at man i kapittel 11 kan stille et ytelseskrav som bryter med forskriftens kapittel 12.

Dette må DIBK rydde opp i. Et naturlig grep er å anerkjenne at kapittel 12 også bør være funksjonsbasert, og flytte ytelsene ned i veiledningsteksten.

### RIFs foreslåtte endring:

Rydd opp i dette.

## Sentral emner knyttet til veiledning og forskriften

### Forslag til nye preaksepterte ytelser ved installasjon av automatisk slokkeanlegg.

En av de mest sentrale endringene i TEK17 høringen når det kommer til brann, er knyttet til automatisk slokkeanlegg. Det r gjennomført en tydeliggjøring av når den preaksepterte ytelsen er ment å være automatisk sprinkleranlegg, og dermed ikke et automatisk slokkeanlegg.

I tillegg er det innført nye preaksepterte ytelser knyttet til bygninger der automatisk sprinkleranlegg er installert. I forbindelse med arbeidet med TEK17, ble det gjennomført en utredning der typiske fravik knyttet til bygninger der automatisk slokkeanlegg. Resultatet av dette arbeidet har resultert i flere nye alternative unntak i byggverk med automatisk sprinkleranlegg.

DIBK har vært opptatt av en innføring av disse nye unntakene ikke skal medføre et redusert sikkerhetsnivå fra det vi i dag har i TEK10. Dermed er disse nye unntakene karakterisert som nye alternative unntak. For å kunne benytte seg av disse nye alternative unntakene, må eksisterende unntak fra TEK10 byttes ut. Det eneste kriteriet for denne utvelgelsen er at man skal kunne velge det alternativet som er mest effektivt. De ulike unntakene er kategorisert i to grupper. Den ene gruppen er knyttet til personsikkerhet, mens den andre går på verdisikkerhet og sikkerhet for slokkemannskaper. Kort oppsummert kan man velge fire alternativer blant gamle og nye unntak innenfor hver gruppe, og da velge det som er mest kostnadseffektivt.

Totalt sett er det presentert 6 nye alternative unntak i byggverk med automatisk sprinkleranlegg.

### **RIFs kommentar:**

RIF mener det kan være greit å tydeliggjøre kravet knyttet til automatisk sprinkleranlegg. Blant annet for å dempe omfanget av svake analyser der alternative slokkeanlegg – f.eks. gasslokkeanlegg – benyttes i rom for varig opphold og overnatting. Enkelte aktører benytter disse alternative slokkeanleggene som en form for «mirakelkur» og tillegger de en så høy pålitelighet at man fjerner passiv brannsikring og rømningsveier. Samtidig er det etter RIFs oppfatning, dette begrenset til å gjelde såpass få aktører at det burde vært mulig å håndtere gjennom tilsyn.

DIBK introduserer en tabell der ansvarlig prosjekterende på brann skal kunne plukke totalt 8 unntak blant nye og gamle unntak. Dette er en særdeles uvitenskapelig måte å velge ut ytelser på. Det vitner om liten eller ingen forståelse for hvilke risiko det innebærer å erstatte en passiv ytelser med en aktiv ytelser.

Bakgrunnen for denne måten å velge unntak på, er for at man skal bevare dagens sikkerhetsnivå som sier totalt 8 nye unntak. Altså vektlegger DIBK de 8 gamle unntakene og de 6 nye unntakene helt likt innenfor hver sin gruppe. Å påstå at dette bevarer dagens sikkerhetsnivå blir feil. Det å plukke preaksepterte ytelser og definere disse for prosjektet ditt, er arbeid som ikke krever spesiell nøye granskning. Dersom man fastsetter ytelsene i et prosjekt, på bakgrunn av analyse, så vil er man tvunget til å vurdere det helhetlige sikkerhetsnivået i et bygg. Dette er helt fjernet når myndighetene legger opp til at vi i større grad skal velge preaksepterte ytelser. Når det i tillegg legges opp til at vi skal plukke et gitt antall «reduserte ytelser», når bygget har automatisk sprinkleranlegg, så kan man ukritisk velge sett ytelser for bygget som totalt sett foringer deler av sikkerhetsnivået. For eksempel kan man bytte ut «reduserte ytelser» slik at man fra før hadde én redusert ytelser som påvirker brannvesenets innsats, nå kan ende opp med tre. Man for også en del ukritiske bytter. For eksempel

- Dersom man velger å beskytte takfoten på et bygg, så kan man bruke kjøle og fryserom uten spesifiserte materialkrav i stor grad.
- Dersom man bygger fasade med kjølesone, så kan ventilasjonskanaler utføres uten brannisolering.
- Rømningsstrapp kan utføres uten brannmotstand om man har et bygg der man ikke har branncelle som er åpen over flere plan og større enn 800 m<sup>2</sup>.

Alle som kan brannfaget vet at disse ytelsene på ingen måte kan vektlegges likt.

RIF fraråder DIBK å beholde denne modellen for utvelgelse av unntak.

Når det gjelder de nye alternative unntakene. Så er de fleste av disse i seg selv fornuftig, kanskje med unntak av lempelsen på ventilasjonsanlegg. Dette er nærmere redegjort for under ventilasjonsanlegg og knytter seg først og fremst til at vi mangler et krav uavhengig av sprinkling. I tillegg så bør unntaket med innsatsvei til kjeller også omfatte parkeringskjeller. Det antas å være en glipp, da innsats via rømningsveier til en parkeringskjeller ikke kan være verre enn innsats via rømningsveier ned til publikumsarealer under bakken.

Det som DIBK derimot må ta innover seg nå de nå vurdere å innføre nye tillatte unntak, er at de nye foreslåtte unntakene faktisk reduserer muligheten for analyser, og kan i så måte virke mot sin hensikt med hensyn til å sikre

kostnadseffektive løsninger.

### **RIFs foreslåtte endring:**

RIF mener at måten de nye unntakene velges ut på er feil og «utvelgelses-tabellen» må utgå. I den sammenheng så har vi følgende alternative forslag:

- Ikke innfør de nye unntakene. Praksisen i dag er at dette er fravik som gjennomføres i stor grad, og det er lite usikkerhet i bransjen når det kommer til gjennomføringen av disse. Samtidig så vil det være gunstig at man må gjøre en totalvurdering av disse reduserte ytelsene samlet for å konkludere hvorvidt sikkerhetsnivået er akseptabelt. Dette forsvinner dersom dagens forslag kommer inn.
- Behold de nye unntakene (med unntak av det som gjelder ventilasjonsanlegg) og lar disse inngå som alternativ som kan velges uten at andre unntak velges bort. Utredningen som er utført, viser at dette er vanlige fravik i dag, og sånn sett så er det der sikkerhetsnivået er i dag. Og det vil oppfylle sikkerhetsnivået i TEK10.

### **Tekniske installasjoner og brannsikring av ventilasjonsanlegg**

I forbindelse med TEK17 er ikke dette feltet vektlagt særlig. Den største endringen er forslaget til ny preaksepterte lempelser for ventilasjonsanlegg i bygg som har installert automatisk sprinkleranlegg.

#### **RIFs kommentar:**

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 RIFs oppfatning må hovedytelsen beskrives først. Det vil si ytelsen som gjelder uten at det er installert sprinkleranlegg og sortert etter brannklasse og risikoklasse.

RIF 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 behold beskrivelsen slik den er, og heller gitt eksempel på at steng inne eller luft ut kan benyttes, og at sikring av anlegget knyttet til rømning 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. Dette er også en modell vi for eksempel ser i våre naboland. Blant annet benyttes beregningsmetoder i Sverige for å fastsette nødvendig isolasjonstykkelse. En mulig reduksjon i passiv sikring på ventilasjonsanlegg bør være overlatt til brannrådgiver i hvert enkelt prosjekt gjennom en analyse. Vi trenger en generell ytelse som gir mening. Vi har i dag strenge krav til branncellevegger, brannrør, 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.

Argumentasjon knytte til at denne lempelsen vil ha stor innvirkning på byggehøyde og isolasjonskostnader virker heller ikke være godt nok begrunnet. Det vil uansett være krav til termisk isolering som i dag er kombinert med brannisolasjonen. Samtidig så 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.

Det må også nevnes at RIF finner det merkelig at unntaket som er beskrevet, er begrenset til kun å gjelde RKL 2, 3 og 5, med begrunnelse i at rømningstiden i RKL 4 og 6 er høy – altså relatert til personsikkerhet. Samtidig som unntaket i «tabellen» er sortert under verdisikkerhet og sikkerhet for slokkemannskaper.

### **RIFs foreslåtte endring:**

DIBK kan ikke begynne med unntak knyttet til brannsikringskrav til ventilasjonsanlegg i sprinklede bygninger, uten

å definere hva den generelle ytelsen er. Den generelle ytelse for ventilasjonsanlegg må defineres.

---

## § 13-1. Generelle krav til ventilasjon.

### Høringskommentarer fra RIF ekspertgruppe tekniske installasjoner til §13-1 og §13-2

- **13-1 Luftbehandling**

Dagens veileder til punkt §13-1 d) har en god og omfattende angivelse av hvordan et luftinntak bør utføres. Selv om forskriftsteksten er uendret og bare flyttet til ny nummerering §13-1 (5), så er den foreslåtte veiledningsteksten vesentlig redusert til:

*-Vann må ledes vekk slik at det ikke fører til at forurenset luft og lukt trekkes inn i ventilasjonsanlegget.*

Dette er en veiledningstekst som på ingen måte dekker opp de utfordrende problemstillinger som dukker opp ved tolkning av selve forskriftsteksten:

*Luftinntak og avkast skal utformes og plasseres slik at forurensning fra avkast ikke tilbakeføres til inntaket og slik at luften ved inntaket er minst mulig forurenset.*

Direktoratet svarer i spørreundersøkingen på vårt spørsmål:

*"Er dette ment som tillegg til eller erstatning for dagens langt mer omfattende veiledning om inntak?"*

Svar:

*Dette er ment som en erstatning. Dagens omfattende veiledning om dette er tenkt tatt ut av veiledningen til TEK, men vil kunne inngå i annet veiledningsmaterieil fra DiBK.*

Kommentar:

Den foreslåtte veiledningsteksten dekker bare en liten del av problematikken rundt et inntak som sikrer et godt innemiljø. Vi deler direktoratets ønske om en god emneveileder, men uten hverken veilederen på plass, en henvisning til veilederen fra VTEK og en veiledningstekst som dekker hele spennet i problematikken rundt inntak, bør ikke VTEK reduseres på dette punktet.

Forslag:

Inntil en god selvstendig veileder er på plass og kan henvises til i VTEK, bør VTEK beholdes som i dag på dette punktet. Alternativt kan det konkret i VTEK vises til byggforsklblad 552.360 for utførelse av inntak og avkast som preakseptert løsning.

- **13-2 Ventilasjon i boliger**

Dagens VTEK13-2 har følgende tekst som er foreslått tatt ut:

*For å tilfredsstille kravene til luftkvalitet i § 13-1 og krav til energieffektivitet i kapittel 14 må bolig vanligvis ha installasjoner for balansert ventilasjon. Kryperom og kjeller som ligger delvis over terreng og som ikke har mekanisk ventilasjon må ha ventiler i flere yttervegger slik at kjellerrommet får gjennomtrekk. Har kjeller planløsning som tilsier at den ikke kan ventileres effektivt med ventiler i yttervegger, må den ha mekanisk ventilasjon.*

*o Peis og annet åpent ildsted som har behov for rikelig røykavtrekk, krever tilførsel av 150-300 m<sup>3</sup> luft pr. time (42-84 l/s) som friskluftkanal direkte til ildstedet.*

*o Rom kan ventileres med lufteventiler og åpningsbare vinduer når uteluftens kvalitet*



og lokale støyforhold gjør det egnet. Dette forutsetter at boenhetens øvrige ventilasjonsløsning er tilpasset at rommet luftes med ventiler og vinduer. Det er også en forutsetning at energikravene i kapittel 14 er oppfylt. Ved bruksendring i eksisterende bolig gjelder det i visse tilfeller flere unntak fra energikravene i kapittel fjorten, se § 1-2 åttende ledd.

Høringsnotatet er lite klar på hva en fjerning av punktet om at det kan ventileres med vinduer når uteluftkvalitet og støyforhold tillater det vil medføre. Fjerning av både teksten om at balansert ventilasjon vanligvis må benyttes, og teksten om at man kan bruke vinduer når utelufttilstanden tillater det vil etter vår oppfatning føre til at det åpnes for å bruke vinduslufting som ventilasjonsprinsipp mer enn i dag. Dette stikk i strid med økende viten om uteluftkvalitetens påvirkning på folkehelsen, jfr. "dieselforbud" økning av pollenallergi mv. Også sett opp mot §13-4 med tiltak om vinduslufting som tiltak for å redusere overtemperatur uten at det der er tatt forbehold om utetilstand, vil en fjerning av veiledningsteksten i §13-2 kunne medføre en svekkelse av den bygde innemiljøkvalitet.

Forslag:

Veiledningsteksten beholdes som i VTEK10. Som et minimum beholdes teksten om at vinduslufting kan benyttes (kun) når utetilstanden (forurensing + støy) tillater det.

---

## § 13-4. Termisk inneklima.

**Høringskommentarer fra RIFs ekspertgruppe tekniske installasjoner og ekspertgruppe bygningsfysikk**

**Kommentarene gjelder §13-4**

Iht svar gitt av DiBK i spørsmålsrunden (<https://dibk.no/byggereglene/regelverksutvikling/tek17-prosjektet/sporsmal-og-svar-om-tek17/kapittel-13.-inneklima-og-helse/>) så er det ingen begrensning i bruk av vinduslufting som tiltak mot overtemperaturer i §13-4 med tanke på utetilstand. Dette mener vi er feil ut ifra mange brukergrupper. Når utetilstanden er av en slik karakter at det i ht §13-1 kreves filtrering av uteluft og god plassering av inntak, så kan det ikke være riktig at for å få et akseptabelt termisk innemiljø kan man prosjektere med at vinduene åpnes.

Forslag til veiledningstekst:

Vinduslufting kan ikke prosjekteres som et nødvendig tiltak for å holde akseptabelt termisk innemiljø dersom bygget eller fasaden har en utetilstand som krever filtrering av uteluften iht §13-1.

Dette gjelder også med tanke på støy. Selv om krav til støydemping ikke gjelder når vinduer er åpnet, burde det i §13-4 vært en begrensning i at tiltaket med vinduslufting ikke aksepteres å gi en vesentlig forringelse av de lydmessige forhold angitt i §13-6.

Forslag til veiledningstekst:

Vinduslufting kan ikke prosjekteres som et nødvendig tiltak for å holde akseptabelt termisk innemiljø dersom åpne vinduer gir en vesentlig forringelse av de lydmessige forhold angitt i §13-6.

Det er ikke alle brukergrupper som kan benytte vinduslufting som tiltak for å redusere overtemperatur. F.eks. pollenallergikere. Ved å koble lufting til kravene til filtrering i §13-1 kan dette håndteres.

I veiledningstekst §13-4 er følgende setning fra VTEK10 ikke lenger med: "Lufttemperaturforskjell over 3-4 °C mellom føtter og hode gir uakseptabelt ubehag, likeså daglig eller periodisk temperaturvariasjon utover ca. 4 °C."

Vi stilte i spørsmålsrunden spørsmål om dette var falt ut ved en inkurie. Da spørsmålet ikke ble besvart, argumenterer vi her for at teksten beholdes slik den har stått i dagens VTEK10 ut i fra at temperaturvariasjoner og trekk er en gjenganger i innemiljøklager. Det er ikke problematisk å prosjektere anlegg som er innenfor disse kravene. En svekkelse av kravene antas å ikke gi noen besparelser, annet enn at klager på inneklima ikke kan hektes på knaggen "i henhold til VTEK".

For boliger er veiledningsteksten er det endret fra:

*Passive tiltak som kan bidra til å unngå overtemperatur er f.eks.:*

- redusert vindusareal i solbelastede fasader,
- eksponert termisk masse,
- utvendig solskjerming,
- åpningsbare vinduer som gir mulighet for gjennomlufting og
- plassering av luftinntak/utforming av ventilasjonsanlegg slik at temperaturstigning i anlegget på grunn av høy utetemperatur blir minimal ( $< 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

For boligbygning uten installert kjøling bør noe høyere innetemperatur kunne aksepteres i korte perioder. Dette begrunnes med at boligbygninger har et bruksmønster som gir brukeren større personlig påvirkning og mulighet til å tilpasse seg høy innetemperatur, f.eks. ved lettere bekledning og gjennomlufting i oppholdssonen. For boligbygning vil kravet til termisk inneklime vanligvis være oppfylt dersom minst to av ovennevnte passive tiltak er gjennomført.

Det har blitt poengtert fra DiBK tidligere at dette IKKE betyr at man oppfyller forskriftskravene dersom man velger to passive tiltak. Det må beregnes/simuleres at det går.

Man har også hatt det noe ulne teksten "bør noe høyere innetemperatur kunne aksepteres i korte perioder". Hva er noe høyere? Hva er korte perioder? Er det "litt" mer enn de 50 timene angitt for et næringsbygg?

Ny veiledertekst er klarere i språket, men gir ikke nødvendigvis et bedre inneklime:

*I boligbygning kan øvre temperaturgrense overskrides dersom:*

1. *Vinduer gir mulighet for gjennomlufting.*
2. *Alle soleksponerte glassflater har effektiv solskjerming  $G_t < 0,15$ .*
3. *Temperaturstigning fra uteluft til tilluftsentil er lavere enn  $2 \text{ }^{\circ}\text{C}$  i perioder*

*med høy utetemperatur.*

Her er det ingen begrensninger i maks temperatur eller varighet, i motsetning til TEK10 som hadde tekst om temperatur og varighet. Dog noe uklart i definisjonen.

Ny veiledertekst er som sagt klarere i språket, og slik sett et skritt i riktig retning, men gir ikke nødvendigvis et bedre inneklime. Vår erfaring er at mange boligprosjekter ikke vil gjøre disse vurderingene så lenge man har utført disse tre tiltakene. Vi vet at brukere klager på høye temperaturer i sine leiligheter for lavere temperaturer enn  $26 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Brukere av leiligheter vil nå fortsatt kunne få problemer med innetemperatur, og samtidig også få en svakere tekst i forskriften å koble sine klager på. I boligmarkedet er det oftest ikke boligkjøperen som setter kravspesifikasjonene, og tilgjengelige boliger og beliggenhet er ofte det som styrer valg av bolig. Dermed har man ofte bare forskriftskravene å lene seg på når man som kjøper mener å ha kjøpt en leilighet med uheldige løsninger og høye temperaturer. Forskriftstekst om innemiljø (herunder termisk) for boliger bør derfor ha en god og tydelig forbrukervinkling.

VTEK17§13-4 har følgende setning:

*I byggverk for publikum og arbeidsbygning kan øvre temperaturgrense overskrides når utelufttemperaturen er høyere enn grenseverdien som overskrides med 50 timer i et normalår.*

Dette er i prinsippet det samme som dagens VTEK10§13-4 punkt:

*På dager med høy utetemperatur er det vanskelig å unngå at temperaturen innendørs blir høyere enn de anbefalte verdier. Overskridelse av den høyeste grensen bør derfor kunne aksepteres i varme sommerperioder med utelufttemperatur over den som overskrides med 50 timer i et normalår (se meteorologiske statistiske data for maksimaltemperaturer).*

Det er gjort en språklig forenkling, men er fortsatt ikke så enkel i praksis.

Her er Arbeidstilsynets veileder 444 lettere å forholde seg til når det gjelder hvor mye øvre temperaturgrense kan overskrides. Ved første øyekast en ganske lik tekst, men Arbeidstilsynets angivelse er langt lettere å måle og kvantifisere i ettertid.

*"Overskridelser av den høyeste grensen bør man kunne akseptere i varme sommerperioder ved utelufttemperatur over  $22 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Men overskridelsen bør ikke utgjøre mer enn 50 timer pr. år i lokalenes brukstid (konf. meteorologiske statistiske data for maksimaltemperaturer)"*

Som ledd i ønsket om forenklet regelverk vil både en harmonisering mellom VTEK og 444, samt en angivelse lik Arbeidstilsynets, som er lettere å etterprøve, være å foretrekke.

Alternativt kan de preaksepterte ytelser suppleres med en henvisning til NS EN 15251:2007+NA:2014- Inneklimaparametere for dimensjonering og vurdering av bygningers energiytelse. Denne standarden åpner for bruk av en såkalt adaptiv metode for bygninger uten kjøling, der man har en variabel øvre grense som varierer med utetemperaturen, med grenser/kategorier for grad av brukertilfredshet.

Grenseverdiene er delt inn i ulike temperaturkategorier avhengig av forventningsnivå. Det viser seg at, selv med solskjerming og lufting, kan vi typisk bare forvente et såkalt «moderat forventningsnivå» med tilgjengelige virkemidler innenfor dagens rammeverk for energiytelser. Det er noe som bør tas med i vurderingen av hvor listen bør legges.

Metoden bygger på feltstudier. Denne metoden er foreløpig lite brukt i Norge men standarden er gyldig for bruk i Norge.

Skal en henvisning til NS EN 15251:2007+NA:2014 inn i forskriften, er det ikke sikkert det kun skal refereres til én bestemt temperaturkategori. Kanskje er det mest hensiktsmessig å stille krav til at man en bestemt andel av brukstiden skal ligge innenfor temperaturkategorien for normalt forventningsnivå, men at det også tillates et visst antall timer innenfor kategorier med et lavere forventningsnivå.

Vi forslår følgende konkretisering:

*Akseptabel overskridelse av temperaturgrensene for boliger uten kjøling:*

- $\leq 100$  h hvor temperaturen overstiger II NS EN 15251:2007+NA:2014
- $\leq 50$  h hvor temperaturen overstiger kat. III NS EN 15251:2007+NA:2014

#### Særskilte kommentarer til punkt a) Vinduer gir mulighet for gjennomlufting

Hvordan skal gjennomlufting her forstås? Vi synes ikke det fremgår tydelig hva som kan regnes som minimumsnivå her og ønsker at det her kommer en presisering fra DiBK. Ikke alle boliger er gjennomgående og det er uklart om man skal se på boligen i sin helhet eller rom for rom. Her er det svært viktig med en presisering da forslaget som nå foreligger åpner for veldig ulik tolkning. Lufting er et effektivt virkemiddel som i simuleringer kan påvirke resultatene veldig varierende grad avhengig av hvordan den defineres.

For å være praktikabelt (gitt at de forhold nevnt ovenfor kan ivaretas) må kravet utfylles med spesifisering om et minimum antall åpenbare vinduer i en boenhet, alternativt krav til effektivt åpningsareal. Et slik krav bør relatere seg til størrelse på boligen og/eller antall etasjer. Uavhengig av hva som her velges bør det komme inn et krav om at åpenbare vinduer i rom for varig opphold skal ha sidehengsling for å sikre mer effektiv lufting. Vi foreslår at gjennomlufting presiseres med følgende underpunkter i VTEK:

- *Minst et åpenbart vindu eller dør per rom*
- *Åpenbare vinduer må være sidehengslet*
- *Fritt åpningsareal ved bruk av vindu, dør eller lignende må utgjøre  $0,4 \text{ m}^2$  per  $10 \text{ m}^2$  gulvareal ved ensidig naturlig ventilasjon og  $0,15 \text{ m}^2$  per  $10 \text{ m}^2$  gulvareal ved kryssventilering*

Bruk av sidehengslet vindu skal sikre tilstrekkelig høyde på det frie åpningsarealet slik at luftingen blir så effektiv som mulig.

Fortrinnsvis bør myndighetene i preakseptert ytelse introdusere et min. fritt åpningsareal. Arealet presentert i dette forslaget er basert på flere kjente tommelfingerregler for beregning av nødvendig åpningsareal; BREEAM-NOR HEA 7, Dansk bygningsreglement paragraf 6.3.1.2 stk. 6 (01.07.2016) og SBi anvisning 202). For fastsettelse av nivå på fritt åpningsareal anbefaler vi at det i forkant foretas en konsekvensutredning.

Det er vår vurdering av ovenstående tiltak vil sikre at gjennomlufting oppnås samtidig som det er mulig å benytte den på et så bredt spektrum av boligbygg som mulig.

#### Kommentarer til punkt b) Alle soleksponerte glassflater har effektiv solskjerming $G_t < 0,15$

Her må det presiseres hva som menes med soleksponert glassflate på lik linje med de gamle energikravene i TEK10, § 14-3, ledd 3:

*Solbelastet fasade er fasader orientert mellom nord-ost ( $45^\circ$ ) og nord-vest ( $315^\circ$ ).*

Vi anser det som svært uheldig å nå åpne for ulik tolkning i bransjen på et punkt som tidligere har vært svært tydelig. Dette vil resultere i valgfrihet i forbindelse med dokumentasjon av at forskriftskrav er oppfylt. Endringen gjør at interessen til den ansvarlige aktør favoriseres og er klart i disfavør for den kommende bruker. Dette må forskriftsteksten hindre.

G'en i g-verdi-kravet skal angis med liten bokstav, dette må endres.

Kraven som nå stilles for at overskridelse av grenseverdier for operativ temperatur kan aksepteres er et veldig viktig steg for å sikre tilfredsstillende termisk inn klima i boliger.

---

## § 13-5. Radon.

### Høringskommentarer fra RIFs ekspertgruppe bygningsfysikk

I dette innspillet vedrørende radon begynner vi med kommentarer til selve høringsforslaget og ender med et sammendrag som oppsummerer hvordan vi mener forskrift- og veiledningstekst kan forbedres ytterligere.

#### Kommentarer til forskriftstekst:

##### Første ledd:

Forskriftskravets første ledd er kvantitativt. Kravet er definitivt frem i tid og er dermed vanskelig å si at er OK, selv ved én måling i første driftsår.

I de fleste andre forskriftstekstene brukes ordet tilfredsstillende og akseptabelt. Er det vurdert å endre forskriftskravet til «(1) I bygning med rom for varig opphold skal årsmiddelverdi for radonkonsentrasjon holdes på et akseptabelt nivå.» Preakseptert ytelse i VTEK kan være slik som det står i dag. Man oppnår flere ting med en slik endring:

- Man begrenser det kvantitative kravet til de faktiske oppholdsrommene (ut ifra veiledningsteksten er det jo uansett der man skal måle – og det er jo det som har betydning). Foreslår at teksten endres fra «det antatt mest utsatte oppholdsrommet» til «de antatt mest utsatte oppholdsrommene», slik at man må måle i flere enn ett rom.
- Man beskriver at første ledd er oppfylt ved måling i første driftsår og tydeliggjør på slik måte dokumentasjonskravet. Kravet henger dermed ikke med bygget i evig tid. Ved den opprinnelige forskriftsteksten stiller vi spørsmål ved om forskriftskravet egentlig er oppfylt dersom det måles årsmiddelverdi over 200 bq/m<sup>3</sup> fire år etter overtakelse eller 11 år etter overtakelse.
- Ved endring i forskning eller oppfatning av kritisk nivå for årsmiddelverdi vil veiledningsteksten enkelt kunne endres uten at forskriften blir påvirket.

##### Andre ledd:

Vi mener andre ledd har OK endringer og at teksten er OK.

##### Tredje ledd:

Vi mener at veiledningsteksten i tredje ledd c egentlig er en tydeliggjøring av forskriftskravets tredje ledd, samt innbefattes av første ledd mht. måling. Vi mener derfor at veiledningsteksten bør inkluderes i forskriftsteksten. Veiledningstekstens punkt a, b og evt. andre punkter vil samsvare godt med forslaget.

-

Vi har oppsummert et forslag til endret forskriftstekst for første og tredje ledd:

*(1) I bygning med rom for varig opphold skal årsmiddelverdi for radonkonsentrasjon holdes på et akseptabelt nivå.*

*(3) Annet ledd gjelder ikke dersom det kan dokumenteres at bygningsutforming og/ eller grunnforholdene gjør at tiltakene er unødvendige for å tilfredsstillende kravet i første ledd.*

#### Kommentarer til veiledningstekst:

##### Første ledd:

Veiledningsteksten til første ledd er vi positive til. Radonmåling er et billig tiltak som dokumenterer byggets egenskaper. Erfaringsvis er kostnaden for radonmåling en neglisjerbar sum i et stort prosjekt. Det finnes også mange firmaer som kan gjennomføre radonmålinger, så tjenesten er konkurranseutsatt.

Strukturering av måleresultater vil også bidra til å få kunnskap om hvilke tiltak som fungerer, noe som vil kunne gi besparelse i fremtidige prosjekter. Vi vet eksempelvis at radon kan være et problem i noen eksisterende bygninger, særlig i områder med utsatte grunnforhold. Det finnes imidlertid ingen forskning eller strukturering av resultater av radonnivået i bygninger utført etter dagens TEK10 (dvs. med radonsperre og planlagt for tiltak som kan iverksettes ved behov). Det er derfor ikke bekreftet om det virkelig er nødvendig med radonsperre og tiltak som kan iverksettes ved behov når man i tillegg har balansert ventilasjon i tilnærmet alle nye bygninger. I Sverige

stiller man eksempelvis krav til enten radonsperre eller tiltak som kan iverksettes ved behov.

Statens Strålevern anbefaler at radonmålinger utføres over en periode på minst 2 måneder i vinterhalvåret. Vi ser at krav om måling etter overtakelse kan føre til utfordringer, eksempelvis for bygninger som ferdigstilles i mars. Samtidig har utbygger uansett et oppfølgingsansvar. Vi mener at dette vil være gjennomførbart, selv om krav til måling kan oppfattes som en skjerping av enkelte aktører.

Vi mener at krav til radonmåling er et billig tiltak som vil heve kunnskapsnivået og dermed gir økt mulighet i fremtiden til å finne de mest kostnadseffektive tiltakene som tilfredsstillende et akseptabelt radonnivå innendørs. Vi er positive til krav om måling.

#### Andre ledd:

Tekst om bokstav a er OK, men vi mener tredje kulepunkt under punkt b bør flyttes opp til bokstav a. Dette gjelder teksten om tilkjørt masse.

Som preakseptert ytelse er det tydelig at utluftingen skal skje ved bruk av avløpsrør siden dette skal merkes og utformes på en spesifikk måte. Dette forhindrer ikke å benytte andre metoder for utlufting slik vi leser forskrift og veiledning.

#### Tredje ledd:

Det er bra at det finnes unntaksregler. Vår erfaring er at veldig mange bygg bygges med robust gulvkonstruksjon. Mange bygg har gjerne 300 mm frittstående betongplate i tillegg til tett gulvbelegg på overflaten. Det er svært lite sannsynlig for luftlekkasjer i en slik konstruksjon fordi det er så tykk betong som i seg selv er konstruktiv. Slike frittstående betongplater kan benyttes for de fleste typer fundamentering og vil være mye mindre sensitiv for riss enn en bunnplate som støpes direkte på grunn.

Det er gjerne i overgangene mellom vegger og gulv at det vil oppstå luftlekkasjer, men i disse områdene har en radonmembran de samme svakhetene som for eksempel et gulvbelegg. En frittstående plate har derimot som oftest en solid overgang.

Vi mener at frittstående bunnplater bør kunne erstatte behovet for radonmembran. Vi synes det vil være tydeliggjørende dersom det er et eget unntakspunkt for slike konstruksjoner, selv om dette allerede ligger innunder betegnelsen «radonsperre».

Vi mener at unntakene bør være koblet til bygningsdeler og ikke til hele bygninger. Et bygg kan delvis være plassert under vannstanden eller ha god lufting kun under deler av bygget. Da bør det kun være de relevante delene som bør få unntak fra andre ledd, ikke hele bygningen. På samme måte bør bygg med parkeringsgarasje i nederste etasje med unntak av ett kontor kun ha krav til selve kontoret.

Vi mener punkt c er en gjentakelse av forskriftskravet og dermed er unødvendig å ha med i veiledningen. Kravet om måling er gitt i første ledd. Dokumentasjon av bygningsutforming og grunnforhold gis av punkt a og b (evt. også flere punkter).

Dersom punkt c opprettholdes mener vi at kravet til årsmiddelverdi bør være tilsvarende som for første ledd. Teksten for måling (dvs. måleprosedyre og tidsaspekt) bør også samsvare. Denne varierer:

*Må utføres i løpet av første driftsår = Må foreligge etter første ordinære driftsår*

*Årsmiddelverdi for radonkonsentrasjonen = Radonkonsentrasjonen*

*Måling som viser = Måling må være utført i samsvar med måleprosedyrene til Statens strålevern*

Forslag til tekst:

c: der det kan dokumenteres at bygningsutforming og/eller grunnforhold er slik at tiltak ikke er nødvendige.

Målinger som viser årsmiddelverdi for radonkonsentrasjonen under 200 Bq/m<sup>3</sup> i de antatt mest utsatte oppholdsrommene, må utføres i løpet av første driftsår. Målinger må utføres i samsvar med måleprosedyrene til Statens strålevern.

Vi mener også at dagens unntaksregler bør opprettholdes, dvs. bygg med, parkeringskjellere og boder/lagerrom. Bygg bør derimot endres til bygningsdeler.

---

## **§ 13-6. Lyd og vibrasjoner.**

# Høringsinnspill fra RIFs ekspertgruppe akustikk

Innspillene gjelder alle paragrafer som er relevant for lydforhold.

## Kapittel 1. Felles bestemmelser

- **1-2 Forskriftens anvendelse og særskilte tiltak**

Kommentar:

ny §8-4 omhandler uteoppholdsareal og nevner støy. Det burde henvises til §8-4 under punkt (2) «for fritidsbolig med en boenhet gjelder» i tråd med vanlig praksis om støyskjerming av uteplasser for fritidsboliger (iht retningslinje T-1442).

## Kapittel 12. Planløsning og bygningsdeler i byggverk: § 12-7. Krav til rom og annet oppholdsareal

Kommentar:

Uheldig å fjerne konkret henvisning til belysning og lydforhold under universell utforming da dette i praksis vil medføre at bevisstheten rundt dette blir borte i ny tekst.

## Kapittel 13. Miljø og helse (kommentarene er sortert ift paragrafinndeling i TEK10 da pga sammenslåing av flere paragrafer i TEK17)

- **13-6. Generelle krav om lyd og vibrasjoner**

Kommentar:

I forslag til ny tekst er det kun henvist til «lydforhold» uten at det noen steder er definert hva lydforhold inkluderer. I dagens tekst er dette belyst når det leses sammen med punkt 13 7-10 der det defineres at lydforhold inkluderer lydisolasjon, trinnlydnivå, strukturlyd, støy fra tekniske installasjoner, støy fra utendørs kilder og romakustikk med mer. Det må i ny tekst defineres hva lydforhold er, det kan ikke være slik at man må kjøpe en standard (NS 8175) for å forstå hva lydforhold inkluderer.

Om man først skal henvise til NS 8175 burde man henvise til siste gjeldende utgave, ikke utgaven fra 2012. Det er allerede igangsatt arbeid med å revidere NS 8175:2012.

Forslag til ny tekst gir en sterkere kobling mellom kravene i NS 8175 og forskriften enn i dag hvor Klasse C i NS 8175 er angitt som preakseptert løsning i veiledningen. På noen punkter betyr dette i praksis en innskjerping av kravene da det i dag er forhold i NS 8175 klasse C som i praksis ikke følges.

I forslag til ny tekst henvises det kun til NS 8175, det gis ikke rom for vurderinger av hva som er «tilfredsstillende lydforhold» slik dagens tekst gir. Det vil da være flere typer bygg og bruk som ikke er regulert av forskriften da de ikke omtales i NS 8175. Teksten om at det skal være «tilfredsstillende lydforhold» må tas inn i teksten, tilsvarende eksisterende tekst.

Vi ønsker at man beholder eksisterende tekst med funksjonskrav og at henvisningen til NS 8175 klasse C ligger i veiledningen, slik som i dag.

Forslaget om å senke krav til lydisolasjon for hybler til  $R'w \geq 45$  dB ikke har noen dekning i de undersøkelsene som er gjort av Multiconsult/Sintef/TØI. Det er ingen indikasjon på at beboere i hybler vil oppleve tilfredsstillende lydforhold med nytt forslag. Man bør heller åpne opp for en reduksjon i kravet der det er snakk om dør inn mot et felles oppholdsrom som deles av flere hybler. Dette er mer i tråd med hva det åpnes for i veiledningen i dag.

- **13-7. Lydisolasjon**

Kommentar:

Eksisterende tekst er med på å klargjøre for funksjonskravet til lydisolasjon, trinnlyd og strukturlyd. Vi anbefaler at eksisterende tekst beholdes. Tas den bort vil flere typer aktivitet /bygg ikke være regulert om krav til lydisolasjon, trinnlyd og strukturlyd da dette ikke omtales for alle typer bygg i NS 8175. Vi anbefaler at eksisterende tekst beholdes, både for å klargjøre at lydisolasjon, trinnlyd og strukturlyd er forhold som må tas hensyn til, og for å definere et funksjonskrav.

- **13-8. Romakustikk**

Kommentar:

Eksisterende tekst er med på å klargjøre for funksjonskravet til romakustikk. Dersom teksten tas ut vil det være flere typer aktivitet/bygg som ikke er regulert av forskriften da de ikke omtales i NS 8175. Dagens tekst er med på å klargjøre at et funksjonskrav om gode lydforhold skal oppfylles i alle bygg. Vi anbefaler at eksisterende tekst beholdes.

- **13-9. Støy fra bygningstekniske installasjoner og utendørs lydkilder**

Kommentar:

Eksisterende tekst er med på å klargjøre for funksjonskravet til støynivå i og rundt bygg. Ved å ta bort denne teksten vil det være flere typer bygg/bruksområder som ikke er regulert av forskriften ved at det ikke er omtalt i NS 8175. Vi anbefaler at eksisterende tekst beholdes.

- **13-10. Lyd- og taleoverføringsutstyr**

Kommentar:

Eksisterende tekst er med på å klargjøre for funksjonskravet. Vi anbefaler at eksisterende tekst beholdes.

- **13-11. Vibrasjonsforhold**

Kommentar:

Eksisterende tekst er med på å klargjøre for funksjonskravet. Vi anbefaler at eksisterende tekst beholdes.

---

## § 13-7. Lys.

Høringsinnspill til §13-7 og §13-8 fra RIFs ekspertgruppe bygningsfysikk er vedlagt som pdf.

Se vedlegg

- [Innspill dagslyskrav.pdf](#)
- 

## § 13-12. Nedbør.

### Høringskommentarer fra RIFs ekspertgruppe bygningsfysikk

I dette innspillet vedrørende nedbør begynner vi med kommentarer til selve høringsforslaget og ender med et sammendrag som oppsummerer hvordan vi mener forskriftstekst kan forbedres ytterligere. Veiledningsteksten er ikke medtatt i sammendraget.

#### Kommentarer til forskriftstekst:

##### Første ledd:

Ingen kommentarer. Teksten fremstår som oversiktlig.

##### Andre ledd:

Vi mener det bør fremkomme at regn og smeltevann skal renne av kontrollert. Vi leser det som at kravet også gjelder skjermtak, men er usikre på om hele bransjen leser det slik. Vi mener at kravet, i tillegg til skjermtak, også bør gjelde balkonger. Det er tilfeller der det monteres overløp som avrenning fra balkonger og skjermtak som leder vann på underliggende markterrasse. Dette gir problemer ved snøsmelting om våren. Konsentrert avrenning fra høyde fører også til nedbryting av underliggende materialer.

Teksten «kontrollert avrenning til terrengnivå» tilsier at det må føres i nedløpsrør til terreng. Ved terreng kan det enten være utkast til terreng eller det kan føres videre ned til overvannsledning.

Noe av dette står i dagens veiledning i punkt 2, men vi har erfaring med at nedløpssystem ofte droppes.

Teksten opp snøsmelting og ising er endret. Vi leser det som at teksten nå kun gjelder skader på byggverk, noe vi synes er uheldig. Lange istapper fra takrenner skader sjelden byggverket, men utgjør en vesentlig fare for personer og materiell. Vi mener at dette ikke ivaretas av § 10-1 og dermed ikke bør endres fra TEK10. Alternativt kan ordene «på byggverket» fjernes.

Vi foreslår følgende endring av andre ledd:

*(2) Tak og balkonger skal prosjekteres og utføres med tilstrekkelig fall og nedløp slik at regn og smeltevann renner av kontrollert til terrengnivå. Nedbør, snøsmelting og ising skal ikke føre til skader.*

### Tredje ledd:

Vi har ingen kommentarer til teksten.

Det er ingen forskriftskrav som direkte tar for seg smeltevann inne i bygninger. Med dette tenker vi først og fremst på utfordringene med parkeringskjellere. Våre erfaringer er at de aller fleste nye parkeringskjellere bygges uten fall på gulv og uten sluk. Smeltevann antas at blir borte over tid gjennom ventilasjon. I mellomtiden er det store vanndammer og 100 % RF.

Sluk ønskes vanligvis ikke fordi det påstås at det medbringer krav om oljeutskiller. Dette kravet kan variere fra kommune til kommune, men det bør ikke være en god grunn til ikke å ha sluk i parkeringskjellere.

Vi ønsker at det medtas krav om sluk og fall til sluk i parkeringskjellere. Fallforholdene behøver ikke være mer enn 1:100, men tilstrekkelig for at smeltevann renner av. Dette vil også bidra til å sikre bygget ved evt. lekkasjer.

Vi mener det mest naturlige stedet å få inn et slikt krav er i § 13-12 Nedbør. En parkeringskjeller kan ikke anses som et våtrom.

Vi foreslår at det tilføyes et fjerde ledd som følger:

*(4) Gulv som kan forventes å bli påvirket av smeltevann skal prosjekteres og utføres med tilstrekkelig fall og avløp slik at smeltevann renner av.*

I veiledningsteksten bør det stå: Kravet gjelder parkeringsarealer.

### **Kommentarer til veiledningsteksten:**

Vi synes dagens veiledningstekst generelt er god. Det er viktig å opprettholde teksten om at det ikke skal oppstå vanndammer på taktekingen og at smeltevann skal dreneres bort i nedløp uten bruk av varmekabler. Disse setningene hjelper oss å endre mange dårlige løsningsforslag.

Vi mener at den preaksepterte ytelsen for takhelning på asfalt takbelegg og takfolier må være minimum 1:40 bør fjernes. Asfalt takbelegg på en støpt konstruksjon med fall behøver ikke 1:40 helning for at vann skal renne av. På grunn av forskjellige underlag vil en slik tekst kunne oppfattes som uheldig. Fallforhold bør fremkomme av faglitteratur og de prosjekterendes vurderinger.

#### • **13-12. Nedbør**

(1) Fasadekledning, vindu, dør og installasjon som går gjennom vegg, skal utformes slik at nedbør som trenger inn blir drenert bort og fukt kan tørke ut uten at det oppstår skader.

(2) Tak og balkonger skal prosjekteres og utføres med tilstrekkelig fall og nedløp slik at regn og smeltevann renner av kontrollert til terrengnivå. Nedbør, snøsmelting og ising skal ikke føre til skader.

(3) I luftede takkonstruksjoner hvor kondens kan oppstå på undersiden av takteking, eller takteking ikke er tilstrekkelig tett til å hindre inntrenging av vann, skal underliggende konstruksjon beskyttes med vanntett undertak.

(4) Gulv som kan forventes å bli påvirket av smeltevann skal prosjekteres og utføres med tilstrekkelig fall og avløp slik at smeltevann renner av.

---

## **§ 13-15. Våtrom og rom med vanninstallasjoner.**

### **Høringskommentarer fra RIFs ekspertgruppe bygningsfysikk**

I dette innspillet vedrørende nedbør begynner vi med kommentarer til selve høringsforslaget og ender med et sammendrag som oppsummerer hvordan vi mener forskriftstekst kan forbedres ytterligere. Veiledningsteksten er ikke medtatt i sammendraget.

Vi er generelt veldig positive til at paragrafen kun omhandler kravene til selve rommet og at selve vann- og avløpsinstallasjonen er samlet i et annet kapittel. Dette gjør det enklere mht. ansvarsfordeling i byggesaker.

### **Kommentarer til forskriftstekst:**



I § 1-3 er det ikke beskrevet definisjon for våtrom. Dette er heller ikke nevnt under § 13-15. Vi antar derfor at det er eksisterende definisjon fra veiledningen til TEK10 som foreslår videreført. Denne definisjonen mener vi bør endres.

I dag er det beskrevet «Med våtrom menes bad, dusjrom og vaskerom, det vil si rom hvor overflater på vegger og gulv jevnlig eller av og til blir utsatt for fritt vann (vannslø).»

Definisjonen virker å være tilpasset boliger. Et storkjøkken blir belastet mer som våtrom enn et vaskerom i en bolig, men er utelatt fra definisjonen. Det samme er en svømmehall. Det er viktig at ikke forskriften kun tilpasses boliger. Dette kan gjøres enkelt ved å fjerne enkelte ord. Samtidig mener vi at vaskerom ikke bør behøve å bli definert som våtrom. Dette kommer av foreslått § 13-15 (3)a at gulv og vegger som kan bli utsatt for vannslø, lekkasjevann eller kondens skal utføres med fuktbestandige materialer, hvor vaskerom fint kan inkluderes.

Samtidig mener vi at våtrom skal defineres med overflater som jevnlig blir utsatt for fritt vann (bruksvann). Vi mener *vannslø* bør endres til *bruksvann* slik at kjøkkenbenker og klasserom i ungdomsskoler ikke havner under definisjonen til våtrom.

*Med våtrom menes bad, dusjrom og rom hvor overflater jevnlig blir utsatt for fritt vann (bruksvann).*

#### Første ledd:

Med *produkter* forstår vi dette som våtromsutstyr, dvs. servantskap, dusjvegger, etc. Hvis tanken med ordet *produkter* er overflater på vegger og gulv mener vi dette bør inkluderes i ordet *konstruksjoner*. For at dette skal bli tydelig mener vi at *konstruksjoner* kan endres til *gulv og vegger*.

*Våtrom skal prosjekteres og utføres slik at det ikke oppstår skade på gulv og vegger på grunn av bruksvann, vannslø, lekkasjevann og kondens.*

Leddene henviser kun til våtrom. Derfor er det viktig å ikke begrense våtrom kun til å gjelde de rommene som er opplistet i dagens veiledning. Vi mener at definisjonen på våtrom gjerne kan inkluderes i forskriftsteksten.

#### Andre ledd:

Vi mener at teksten til andre ledd er god og at den samsvarer godt med veiledningsteksten.

#### Tredje ledd:

Det er veldig fint at det er delt opp ryddig i krav til våtrom og krav til øvrige rom med vanninstallasjoner.

Vi mener at teksten til tredje ledd er god og at den samsvarer godt med veiledningsteksten.

#### **Kommentarer til veiledningsteksten:**

Vi synes forslaget til veiledningstekst generelt er godt.

#### Sammenstilt forslag for Våtrom og rom med vanninstallasjoner

- **13-15. Våtrom og rom med vanninstallasjoner**

(1) Våtrom skal prosjekteres og utføres slik at det ikke oppstår skade på gulv og vegger på grunn av bruksvann, vannslø, lekkasjevann og kondens. Med våtrom menes bad, dusjrom og rom hvor overflater jevnlig blir utsatt for fritt vann (bruksvann).

(2) I våtrom skal følgende minst være oppfylt:

1. a) Rommet skal ha sluk.
2. b) Gulv skal ha tilstrekkelig fall til sluk slik at bruksvann ledes bort.
3. c) Lekkasjevann skal synliggjøres og ledes til sluk.
4. d) Bakenforliggende konstruksjoner som kan påvirkes negativt av fukt, skal være beskyttet av et egnet vannnett sjikt. Gjennomføringer skal ikke svekke tettheten.

(3) I øvrige rom med vanninstallasjoner gjelder:

1. a) Gulv og vegger som kan bli utsatt for vannslø, lekkasjevann eller kondens, skal utføres med fuktbestandige materialer.

2. b) Rom skal utformes slik at eventuell lekkasje synliggjøres.
  3. c) Bygningsdel med innebygd sisterner eller lignende skal sikres mot fuktinntrengning fra lekkasje fra installasjonen.
- 

## **§ 15-7. Utvendig vannforsyningsanlegg med ledningsnett.**

### **Høringssvar fra RIFs ekspertgruppe vann og miljø**

#### **Høringssvaret gjelder paragrafene §15-7 til § 15-9**

III. Utvendige vannforsynings- og avløpsanlegg

Bør inkludere overvann. Forslag ny tittel:

*III. Utvendige overvannshåndtering-, vannforsynings- og spillvannsanlegg.*

§15-7 Vannforsyningsanlegg med ledningsnett.

Ingen kommentarer

§15-8 Avløpsanlegg med ledningsnett

Pkt. 1 antyder at en kan føre overvann til avløpsanleggene. Her må en skille spillvann fra overvann. Overvann skal ikke føres inn på spillvannsledninger. Overvann skal heller ikke føres inn på felles avløpsledninger dersom det ikke foreligger godkjenning fra kommunen/ledningseier på dette. Pkt. 3 blander sammen oversvømmelse og avløpsanlegg – dette punktet er uklart beskrevet.

Jfr. NOU 2015:16 Overvann i byer og tettsteder, poengterer at planlagt sikring mot skader fra overvannsflom starter i arealplanleggingen. Det er viktig at følges opp videre i planprosesser og byggesøknader.

Spillvann og overvann er samlet under punkt §15-8. Det bør skilles bedre, eventuelt skilles i hvert sitt kapittel §15-8 Spillvannsanlegg med ledningsnett og §15-9 Utvendig Overvannshåndtering.

Forslag rev. punkt §15.8

*§15.8 Spillvannsanlegg med ledningsnett.*

*(1) Byggverk skal sikres mot tilbakeslag/oversvømmelse og sjenerende lukt som følge av høy vannstand eller overtrykk i spillvanns- eller avløpsledningen som en kobler seg til.*

*(2) Spillvannsanlegg skal:*

- a) prosjekteres og utføres slik at spillvann bortledes i takt med tilført vannmengde, og slik at god helse ivaretas*
- b) tilrettelegges for høy driftssikkerhet og for effektiv drift og vedlikehold*
- c) være selvrensende og ha nødvendige punkter for inspeksjon og rengjøring*
- d) tåle indre og ytre belastninger og kjemiske påvirkninger*
- e) sikres mot frostskaider*
- f) ha tilstrekkelig tetthet mot lekkasje*

*(3) Stikkledning for spillvannsanlegg som ikke lengre brukes, skal frakobles.*

Forslag nytt punkt §15.9

*§15.9 Utvendig overvannshåndtering*

*(1) Overvann og drens vann skal i størst mulig grad infiltreres eller på annen måte håndteres lokalt for å sikre vannbalansen i området og unngå overbelastning på overvannsledningene-/anleggene.*

*(2) Overvann skal ikke tilknyttes felles avløpsledning. Unntak er når alle andre muligheter for bortledning er vurdert og nødvendig godkjenning er innhentet fra kommunen/ledningseier.*

---

## Tilbakemelding på høring TEK17 Generelle kommentarer fra RIF

Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF) er en frittstående bransjeforening for kunnskapsbedrifter med virksomhet innenfor rådgivning, planlegging og prosjektledelse i bygg- og anleggsnæringen. Medlemsbedriftene har sin kjernekompetanse innenfor ingeniørteknologi, arkitektur, prosjekt- og bedriftsledelse og IKT. Alle RIF-firmaer er underlagt krav knyttet til faglig kompetanse og forretningskikk. De om lag 185 RIF-bedriftene sysselsetter til sammen over 10.000 personer i Norge, hvorav over 95% har høgskole/universitetsutdannelse på master- eller bachelornivå.

TEK er en av de viktigste regelsettene for byggenæringen og gir store føringer for praksis i RIFs medlemsfirmaer. Disse firmaene har en vesentlig andel av sin virksomhet innen rådgivning og prosjektering for nybygg og vesentlig endring av bygninger, dvs innen virkeområdet for TEK. Ved gjennomgang av høringsutkastet har vi derfor i hovedsak engasjert RIFs ekspertgrupper, som totalt teller ca 90 fageksperter og representerer firmaer som totalt har rundt 70-80% av det tekniske rådgivermarkedet. Våre høringskommentarer er oppsummert på et overordnet nivå i dette brevet mens våre mer detaljerte høringskommentarer, tilsvarende nærmere 100 A4-sider, er lagt inn elektronisk og delt opp på relevante kapitler og paragrafer gjennom det web-baserte høringssystemet på [dibk.no](http://dibk.no).

Da arbeidet med TEK17 startet ga RIF faglige råd til direktoratet og departementet om målsetningene for TEK17. Dette ble redegjort for i brev datert 10.04.2015. I grove trekk handlet vår tilbakemelding om at forenkling i seg selv ikke burde være en målsetning, men målet bør være et regelverk som gir bedre verdiskapning og rasjonelle byggeprosesser. For å oppnå denne verdiskapningen var hovedbudskapet vårt at man skal rendyrke en funksjonsbasert forskrift og ikke videreføre en blandingsforskrift med både funksjonskrav og mange ytelseskrav. I tillegg burde fokuset være på forbedrede forskriftsveiledninger som beskriver entydige formål og ytelsesnivåer som ivaretar forskriftskravene, slik at man starter byggeprosjektene med et klart utgangspunkt for kravsnivået. Deretter kan man gjøre analyser av alternative, bygnings- og brukertilpassede løsninger som ivaretar dette nivået, og unngår suboptimalisering og kostnadsdrivende effekter ved å tilfredsstille rigide ytelseskrav i forskriften. Dessverre går myndighetene motsatt vei, ved å legge stadig flere ytelseskrav i forskriften, og forsøker samtidig å redusere byggekostnader ved å senke kvalitetskrav til bygningene, og kaller dette i sum for forenkling.

TEK og saksbehandlingsforskriften, som stiller krav til ansvarlige foretak (SAK), har et tett avhengighetsforhold. Myndighetene forutsetter gjennom SAK at de som skal ivareta forskriftene gjennom prosjekteringen har svært høy fagkompetanse. For eksempel stiller SAK krav om relevant mastergradsutdannelse og 8 års relevant praksis ved prosjektering i tiltaksklasse 3.

Våre medlemsfirmaer har den fremste kompetansen i byggenæringen til å omsette forskrifter til lovlige løsninger. Basert på vårt kompetansenivå er vårt utgangspunkt at TEK hverken er spesielt kompleks eller omfattende og vi har derfor ikke noe generelt behov for at TEK forenkles. Vi stiller oss derfor uforstående til myndighetenes forenklingsstrategi av et teknisk regelverk, når faktum er at myndighetene også har som grunnforutsetning og krav at de som skal praktisere dette regelverket må ha svært høy fagkompetanse.

Men forenkling kan også forstås som reduksjon av kravsnivå. Direktoratets forslag til TEK17 viser med all tydelighet at det er denne formen for «forenkling» som har vært oppdraget fra departementet. Resultatet blir dessverre i stor grad *ikke forenkling, men forverring* - av bygningenes kvalitet.

Høringsnotatet fra direktoratet har følgende målformuleringer som vi vil kommentere spesielt:

**“Regjeringen har som mål å legge til rette for at det skal bli rimeligere og enklere å bygge boliger...”**: RIFs kommentar til dette er at fokuset til regjeringen åpenbart er at det skal bli rimeligere for utbyggerne å bygge - men dessverre ikke for boligkjøperne å kjøpe. I dagens boligmarked hvor boligutbyggere av leiligheter (i sentrale områder, der nesten alle leiligheter bygges), har fortjenestemarginer på 20-50% av salgspris, sier det seg selv at gevinsten ved en teoretisk og forbigående reduksjon på grovt anslått 100.000 kr i byggekostnader, ikke vil tilfalle boligkjøperne i merkbar og varig grad. Kvalitetsreduksjoner i TEK vil derfor i praksis - og i hele boligens levetid på 50-100 år - utgjøre en kvalitetsforringelse for beboerne, uten noen merkbar endring i prisnivå. Det er helt andre forhold som betyr mye for boligpriser, som tilbud og etterspørsel, tomtepriser og tomtetilgang, reguleringsforhold mv, og dette reguleres ikke av TEK. Samtidig vet myndighetene godt at eldrebølgen og klimaendringer gir behov for bedre kvalitet i forhold til tilpasningsdyktighet, sikkerhet og bestandighet, noe som tilsier høyere tekniske krav til bygningene - og som myndighetene hadde stort fokus på ved forrige revisjon av forskriften (TEK10). I dette bildet blir det derfor nokså bakstreversk at departementet utfordrer næringen til å komme opp med kostnadsreducerende tekniske krav (=lavere kvalitet) som bare vil gavne boligutbyggerne.

**“...I samarbeid med byggenæringen”**: Til dette vil RIF kommentere at rådgiverbransjen antagelig utgjør den parten i byggeprosjektene som har minst økonomisk interesse i forhold til hvilket kvalitetsnivå norske bygninger skal ha. Vi leverer ikke bygningsmaterialer, vi utfører ikke vedlikehold, vi har ikke inntekter basert på salgssummer for bygninger. Vår oppgave er enkelt sagt å konvertere det myndighetsbestemte kvalitetsnivået i TEK om til tegninger, modeller og beskrivelser for utførelse, og omfanget av dette arbeidet påvirkes lite av hvor høyt eller lavt myndighetene setter kvalitetsnivået i TEK. Både utbyggersiden og entreprenørsiden har selvsagt klare økonomiske interesser i å redusere kvalitetsnivået for byggene - for å redusere egne kostnader. Til tross for dette faktum, og som eksemplifisert i foregående avsnitt, er det tydelig at departementet velger å lytte mest til de parter som har størst egeninteresse i disse endringene og at «samarbeidet med næringen» ikke skjer i full bredde.

**“Det er heller ikke foreslått vesentlige endringer av krav som ivaretar hensyn til brukernes helse.”**: Reduserte og forenklete krav til dagslys og utsyn vil ha negative helseeffekter. Å legge til rette for å bygge *tettere, mørkere og trangere* vil ha negative helseeffekter. Reduserte krav til lydskiller vil ha negative helseeffekter. Det er dermed direkte feil av DIBK å påstå at endringene i TEK ikke vil påvirke brukernes helse negativt.



**“Langsiktig utvikling av regelverket skal tilrettelegge for digital samhandling.”:** De prosjekterende utgjør den delen av byggenæringen som har kommet lengst med digital produksjon. Det er knapt noe som produseres på papir, bortsett fra når oppdragsgiver selv ønsker det. Modellering/BIM i 3D (og 4D/5D) er blitt standarden hos de fleste prosjekterende, helt uavhengig av TEK. Vi vil imidlertid advare mot en overforenkling av regelverket som har som mål, eller effekt, å redusere behovet for *fagkompetanse* i prosjekteringen. God kompetanse i å utforme byggverk er den viktigste forutsetningen for bedre byggverk for brukerne av bygningene. Automatisering, digitalisering og “automatisk regelsjekk” må derfor ikke bli målet, men være et virkemiddel for bedre bygg. Kvalitative krav og funksjonskrav er det som gir regelverket stor nytteverdi og sikrer fleksibilitet og mulighet for optimalisering, og det må ikke være et mål i seg selv å fjerne slike krav.

Vi foreslår derfor at i stedet for å fortsette utviklingen mot en stadig mer usammenhengende forskrift med blanding av ytelseskrav og funksjonskrav, at man tenker nytt i forhold til å tilrettelegge for digitalisering og automatisering. Dette kan for eksempel gjøres ved å lage to parallelle tekniske forskrifter i stedet for en som skal favne alle byggverk. Den ene forskriften kan være rettet mot enkle bygg i tiltaksklasse 1, evt også boliger i tiltaksklasse 2, og gjerne inneholde stort sett ytelseskrav som er enkle å behandle digitalt og å automatisere. Den andre forskriften kan være rettet mot mer komplekse bygg/løsninger i tiltaksklasse 2 og 3, og være rendyrket med kun funksjonskrav som gir den nødvendige fleksibiliteten til å utføre analyser, vurderinger og optimalisere for brukeren. Det bør videre være frivillig valg for prosjektet om man vil bruke den ene eller andre forskriften. Vi bidrar gjerne i videre diskusjoner om utvikling av et fremtidsrettet forskriftsverk.

TEK må støtte opp i stedet for å undergrave den overordnede målsetning; «Gode bygg for et bedre samfunn», ref StM 28. Slik forslagene til endring er utformet nå, har forenklingsforslagene tildels motsatt effekt. De vil medføre gode bygg for noen av de som *bygger* byggene, men ikke gode bygg for de som *braker* byggene.

Med vennlig hilsen



Ari Soilammi  
Utviklingssjef  
Rådgivende ingeniørers forening