

fredag, 15. september 2006

Kommunal- og regionaldepartementet
Bolig- og bygningsseksjonen
Postboks 8112 Dep.
0032 Oslo

HØRINGSINNSPILL - FORSLAG TIL ENDRING I TEKNISKE FORSKRIFTER TIL PBL

Betongelementforeningen (BEF) representerer norske produsenter av betongelementer og prefabrikkerte bygningsdeler i betong. Foreningens medlemmer omsetter for 3 milliarder kroner pr år, og sysselsetter 2000 personer fra Alta i Nord til Kristiansand i Sør. Betongelementforeningens medlemmer er aktører innenfor alle deler av bygg-, anleggs- og rehabiliteringsområdet. Etter en gjennomgang sammen med våre medlemsbedrifter har Betongelementforeningen etterfølgende kommentarer til høringsforslaget.

Energikravene

Betongelementforeningen (BEF) støtter de politiske målene om energieffektivisering i bygninger og at energikravene i Teknisk Forskrift (TEK) skjerpes. BEF mener også det er riktig slik forslaget gjør, å vektlegge bygningskroppen og det som kan betegnes som ”langlivede og robuste tiltak”. Vi støtter også forslaget om to likeverdige modeller – En Rammekravsmoell og en Energiltaksmodell. I forhold til dagens praksis er høringsforslagets ambisjonsnivå, etter vår vurdering, svært høyt og forutsetter mer omfattende utredninger før det kan gjennomføres i sin helhet.

BEF mener forslaget legger opp til en utførelse som ligger i overkant av hva som er praktisk mulig å oppnå med dagens byggeskikk, her mener BEF den håndverksmessige kompetansen og den rent tekniske spesifikasjonen av bygningsdeler/detaljer.

For å kunne bedømme de foreslåtte kravnivåene er det nødvendig med analyser av tekniske og økonomiske konsekvenser før endringene gjennomføres. Med utgangspunkt i dagens utførelse på bygge/montasjeplass, etablerte produkter og bygningstekniske løsninger, tilgjengelig kunnskap og dokumentasjon mener vi det er urimelig å forvente at næringen og bransjene (generelt) i daglig byggevirksomhet, skal tilfredsstille nivået det legges opp til i forslaget til ny TEK.

BEF mener det kreves tid og ressurser for å utvikle nye løsninger, skaffe kunnskap, dokumentasjon og erfaring og få dette videreformidlet og innarbeidet i alle ledd. Dette arbeidet må gjennomføres som et tett samarbeide mellom offentlige myndigheter og aktørene i byggenæringen, der den samfunnsmessige betydningen av dette paradigmeskiftet i byggeskikk gjenspeiles i at det offentlige stiller både ressurser og utvider sitt engasjement som aktiv medspiller i det å finne frem til nye, gode, innovative og miljømessig fremragende tekniske løsninger i våre nye bygg og anlegg. Dette innebærer at ambisjonsnivået i forslaget til ny TEK krever lengre overgangstid enn 2 år, og må implementeres som en mer dynamisk prosess i takt med utviklingen/etableringen av et nytt/endret teknologisk nivå i byggenæringen.

Viktige momenter i BEFs vurdering:

- Byggenæringen og offentlige myndigheter mangler nødvendige standarder og omforente regneverktøy som er en forutsetning for reformen i forslaget til ny TEK. Disse rammebetingelsene må ligge på plass før endringene i forslaget til ny TEK kan implementeres.
- Nye/forbedrede produkter og bygningstekniske løsninger må utvikles, testes, dokumenteres. En rekke nye veiledninger for utførende må utarbeides av produsenter og andre aktører i næringen (f.eks preaksepterte løsninger i form av Byggdetajblader)
- En del bygningsfysiske og inneklimarelaterte konsekvenser må utredes og erfares. For eksempel mulig kondens, fuktvandring i konstruksjoner, mugg, tetthet/luftkvalitet og komfortnivå mv.
- Vi mener også at det må utredes bedre om de miljømessige og samfunnsøkonomiske gevinster står i rimelig forhold til de økte byggekostnadene samfunnet påføres ved implementering av kravene i forslag til ny TEK.

BEFs forslag:

- Forskriftsendringene gjennomføres som en trinnvis prosess.
- Fra 1. januar 2007 justeres både rammekravene og kravene etter tiltaksmetoden, til et nivå som er mer avpasset hva som er realistisk innenfor en slik tidshorisont. Vårt forslag er vist i Vedlegg 1.
- I et forpliktende samarbeid mellom myndigheter og næring igangsettes parallelt et flerårig aksjonsprogram for energieffektivisering i bygninger og implementering av nye forskriftskrav. Kfr. Forslag fra BNL og Boligprodusentene.

Med vennlig hilsen



John-Erik Reiersen
Daglig leder
Betongelementforeningen

Vedlegg 1:

Forslag til endring av energikravene i TEK - i første trinn.

a) *Energiltak i bygg/haller for lettindustri/industri:*

- U-verdi Yttervegg ^{*)}:
- U-verdi Gulv mot det fri ^{*)}:
- U-verdi Gulv på grunnen ^{*)}:
- U-verdi Tak ^{*)}:
- U-verdi Vinduer ^{*)}:
- Lekkasjetall:

Boliger: 1,5 luftvekslinger pr. time

Øvrige bygg: 1,5 luftvekslinger pr. time

^{*)} Maks u-verdikrav uaktuelle for energiltaksmetoden for lette industribygg/industribygg

b) *Minstekrav til isolasjonsnivå:*

U-verdi yttervegg: 0,40 w/m² K
U-verdi yttervegg i uoppvarmet kjeller og lager: 0,80 w/m² K
U-verdi gulv og tak mot grunnen og mot det fri: 0,22 w/m² K

c) *Bygningskategori(Lettere) Industri, verksteder*

I industrihaller hvor virksomheten i bygget og oppvarmingsbehovet dokumenteres lavt mener vi at minstekravet til isolasjonsnivå bør sløyfes. Forslaget til ny TEK har etter vår oppfatning stor fokus på potensialet som ligger i veggisolasjon for denne typen bygg. Disse industribyggene er som regel enetasjes haller hvor veggflaten blir liten i forhold til det totalt isolerte arealet, typisk kan dette være 5-8 % av totalt isolert arealer mot utemiljø. Bygningstypen oppføres i dag som ”standardiserte” halltyper som bruks- og kostnadmessig er svært effektive og tilpasset. Mange innarbeidede produkter og løsninger vil kunne falle helt ut ved innføring av ambisjonsnivået i forslaget til ny TEK, bl.a. kan dette omfatte bærende vegger av sandwichtypen. Vi er sterkt bekymret for at ambisjonsnivået i forslaget til ny TEK vil hemme utvikling og etablering av små industribedrifter, vesentlig i distrikts Norge, med økte investeringer uten signifikant effekt (i et miljø og energiperspektiv)

BEF mener det er viktigere å opprettholde kravene til maksimum energibruk relatert til byggets grunnflate (ihht normtall i forslag til ny TEK) enn å fastsette maksimalverdier for U-verdi i bygningsdeler (bygg for lett industri). Argumentet for dette synet er at virksomheten i bygg av denne typen er så vidt forskjellig, med tildels svært varierende krav til komforttemperatur, at absolutte krav til U-verdi virker noe uoverveid. Maskinelt utstyr som avgir mye varme, eller dette i kombinasjon med fysiske krevende arbeidsoppgaver for operatørene kan resultere i at man i realiteten ender opp med et øket kjølebehov, fordi driftstemperaturen i industribygget faktisk blir for høy. Målinger på slike bygg i Sverige viser (Vedlegg 2) at kjøpt energi for slike bygg (dagens byggeskikk) ligger på 27-50 Kwh/m² pr år med U-verdier 0,3-0,33 for fasader i betongelementbygg over ett plan, med sandwich (Strangbetongs ” Bashallen”). Disse hallene er identiske med de som føres opp i Norge. Den termiske massen veggene representerer altså en tilleggsgevinst for denne type bygg, og kan utnyttes fullt ut.

Vedlegg 2

Målt energiforbruk i et utvalg "bashaller" i Sverige – med referanser

1. ENS Borås med fjärrvärme 268 MWh/år för 10 000 m² ger ca 27 kWh/m²,år
2. ProImp Borås med fjärrvärme 175 MWh/år för 5044 m² ger ca 35 kWh/m²,år
3. - Mekonomen Strängnäs 140m³ olja för 20900 m² ger ca 50 kWh/m²,år

- Hall i plåt, Matkompaniet Borås, 256 MWh/år för 2340 m² ger ca 109 kWh/m²,år (lett konstruksjon med stålplater i fasader og tak)

Vid omräkning mellan olja och el för oppvärmning sätts 1 m³ Olja = 7500 kWh vilket då innefattar årsverkningsgraden för oppvärmning.

Tabellen gir også en klar indikasjon på at termisk masse har stor betydning for energibruken. De tre hallene nummerert 1-3 er haller med U-verdi på hhv 0,33 W/m²K og 0,31 W/m²K for bærende og ikke bærende fasader.

Energibruken til oppvarming av bygg domineres av bolig- og næringsbygg. Bygninger for lett industri, verksteder står for under 10 % dette.

For å oppnå tilstrekkelig kapasitet er det nødvendig å konstruere våre bærende fasader til haller med integrerte ribber som fungerer som et søyle/bjelkesystem. Med disse vil U-verdien ligge på ±0,30 W/m²K.

Dette er en svært effektiv og tradisjonsrik byggemetode for slike typer bygg. Vi mener det er unødvendig å sette en øvre grense på U-verdien for disse byggene, fordi det ikke vil gi signifikant gevinst for energibruken til oppvarming.

Denne byggeskikken gir også svært tette bygg.

Fra den svenske produsenten Strängbetong er følgende referansemålinger gjort for deres konsept "Bashallen":

Några data från mätning enligt ref 1.

Uppmått vid 50 Pa tryckdifferens

$Q1 = 0.31 \text{ L}/(\text{m}^2\text{s})$ medelvärde beaktande både övertryck och undertryck

$Q2 = 0.24 \text{ L}/(\text{m}^2 \text{ s}) = 0.864 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ vid invändigt undertryck

$V = 9331.2 \text{ m}^3$ hallens volym

$A_{oms} = 3283 \text{ m}^2$ hallens totala omslutningsarea

Läckage pga invändigt undertryck uttryckt som antal luftomsättningar per timme kan då beräknas som $Q2 \cdot A_{oms} / V = 0.864 \cdot 3283 / 9331.2 = \mathbf{0.304 \text{ luftomsättningar / h}}$

Postadresse	Besøksadresse	Telefon/Telefax	Bankgiro	Organisasjonsnummer
P.b 7186 Majorstua 0307 Oslo	Essendropsgaten 3 0368 Oslo	Tlf 23 08 75 00 Fax 23 08 76 21	6003.06.74750	954 989 887

Några data från mätning enligt ref 2.

Uppmätt vid 50 Pa tryckdifferens

$$Q = (1500 \text{ m}^3/\text{h}) / A_{\text{oms}} = 0.497 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h}) = 0.138 \text{ L}/(\text{m}^2\text{s})$$

$$V = 7278.3 \text{ m}^3 \text{ hallens volym } L \times B \times H = 43.2 \times 24 \times 7.0$$

Aoms = 3017 m² hallens totala omslutningsarea

Läckage pga tryckdifferens uttryckt som antal luftomsättningar per timme kan då beräknas som

$$Q \cdot A_{\text{oms}} / V = 0.497 \cdot 3017 / 7278.3 = \mathbf{0.206 \text{ luftomsättningar / h}}$$

Referenser:

- 1. Rapport från mätning av lufttäthet på Bashall, Olhamra, 2004, dokument 10113879*
- 2. Rapport från mätning av lufttäthet på Bashall, Tullinge, 1991, dokument 10124781*