

**Fra:** TI <tilseng@gmail.com>  
**Sendt:** 15. mai 2015 16:01  
**Til:** post@dibk.no  
**Kopi:** orjan@handverksmur.no  
**Emne:** Kommentarer til høringsnotat av 16. februar 2015 Nye energikrav i bygg – Forslag til endringer i tekniske krav til byggverk av 26. mars 2010 nr. 489.  
**Vedlegg:** Høring TEK15.docx

## **Høring TEK15 - kommentarer fra Håndverksmur AS:**

- **Tiltaksmodellen**

- Det vil bli veldig begrensende å ikke kunne bruke tiltaksmodellen i fremtiden. Spesielt mange av dem som bygger småhus har vært vant til å bruke tiltaksmodellen, som er en velfungerende mulighet til å kunne dokumentere kravsnivået til energieffektivitet.

- **Vedr. energikravene i rammekravsmodellen.**

- Man ser ikke ut til å ha tatt hensyn til vindbelastning i tallene for isolerte trekonstruksjoner. Grunnet vindlasten må man bruke to-, tre- og til og med firedoble stendere i hjørner slik at isolasjonsverdiene i praksis blir betraktelig dårligere akkurat ved de mest utsatte stedene. For å gjøre vondt verre blir det ofte også brukt stålprofiler for å styrke trekonstruksjoner.

- Bygg i tunge byggematerialer gir normalt noe tykkere vegg- og dekke- eller takkonstruksjon. Metodikken vi benytter til kuldebroberegninger vil da bl.a. gi teoretiske «geometriske» påslag som gir høyere verdier for mur-/betong- enn for trekonstruksjoner, selv om de i utgangspunktet har samme U-verdi.

- Det er i dag spesielt utfordrende å utføre tradisjonelle en-og-en-halv-etasjehus med saltak i trestenderverk fordi dampspærren i praksis nesten aldri blir ført gjennom bjelkelaget ved gesimsen. Dampspærren blir som oftest bare ført et stykke innover i bygget både på oversiden og undersiden av bjelkelaget slik at man ender opp med en åpning i dampspærren ved et av de mest utsatte stedene. I tillegg blir ventilasjonsrørene for balansert ventilasjon som regel plassert i dette området, noe som igjen øker faren for uønskede kondensskader.

- I et isolert murhus får man en klar skille mellom isolasjonssjiktet og den bærende murkonstruksjonen, i motsetning til et isolert stenderverkskonstruksjon hvor isolasjon og bærestruktur ligger i samme sjikt. Dermed vil veiledende tall så å si alltid gi et realistisk bilde av murhusets isolasjonsevne mens tall for

stendervegg vill variere beroende på mengden massive bygningsdeler som må inn i isolasjonssjiktet for å opprettholde bæreevnen.

- Vi er for skorstein i småhus, ikke minst av beredskapshensyn og med tanke på fleksibilitet ved stor belastning på strømmettet.
- Vi støtter forslaget om isolering av tekniske installasjoner som beredere og kanaler.

### **Generelle kommentarer:**

Mengden massive bygningsdeler i isolert stenderverk vil variere sterk beroende på hvilken type belastninger bygget blir utsatt for, derfor må underlagstallene man bruker i rammekravsmodellen være relevante i forhold til den aktuelle konstruksjonen. Det foreslåtte nivået for normalisert kuldebroverdi ( $>0,03 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) er i en «normalsituasjon» altfor lav og i praksis nesten uoppnåelig.

De foreslåtte kuldebroverdiene bør vurderes på nytt fordi de utelukker noen av de mest solide og fuktsikre, massive konstruksjoner som det bygges med i dag. Selv om massive konstruksjoner i mur og betong i utgangspunktet har samme U-verdier som stenderveggskonstruksjon vil resultatene se dårligere ut for massive konstruksjoner pga. «geometriske» kuldebroer som i praksis bare er et resultat av metodikken vi bruker. I Mellom-Europa er de fleste passivhus murhus.

Med dagens byggemetoder er det vanskelig å øke isolasjonsevnen og tettheten til byggets ytterhud, i det minste innenfor noenlunde fornuftige økonomiske rammer. Istedenfor klimaskjermen burte man hatt mer fokus på byggets almene bruk, utforming og orientering i og med disse er noen av de viktigste passive tiltakene i utformingen av et energieffektivt bygg.

Nye energikrav må også ses på i den store sammenheng. Vi går mot et «våtere og villere» klima. Det er derfor viktig at ikke energikravene overfokuser på et teoretisk nivå som gir føringer som begrenser solide, ukompliserte og fuktsikre konstruksjoner i mur- eller betong, med store fordeler med tanke på innemiljø. Vi må derfor be om at kuldebroverdiene som blir lagt til grunn for rammekravene blir endret.

Direktoratet må ikke utelukkende se på energikravene og glemme resten av byggets konstruksjon, man må se hele bildet.

Mvh

Tore Ilseng

Tlf. +47 481 20 500

Tlf. mob. +47 916 04 004

Post: Postboks 216, Alnabru, 0614 OSLO

Besøksadr. Brobekkveien 84, 0582 OSLO

Web: [www.handverksmur.no](http://www.handverksmur.no)

Følg oss i sosiale medier:

Facebook: [www.facebook.com/murhus](http://www.facebook.com/murhus)

Twitter: [www.twitter.com/murhuskjeden](http://www.twitter.com/murhuskjeden)

**Tenk på miljøet og ikke skriv ut denne e-posten hvis du ikke må**

## Høring TEK15 - kommentarer fra Håndverksmur AS:

- **Tiltaksmodellen**
  - Det vil bli veldig begrensende å ikke kunne bruke tiltaksmodellen i fremtiden. Spesielt mange av dem som bygger småhus har vært vant til å bruke tiltaksmodellen, som er en velfungerende mulighet til å kunne dokumentere kravsnivået til energieffektivitet.
- **Vedr. energikravene i rammekravsmodellen.**
  - Man ser ikke ut til å ha tatt hensyn til vindbelastning i tallene for isolerte trekonstruksjoner. Grunnet vindlasten må man bruke to-, tre- og til og med firedoble stendere i hjørner slik at isolasjonsverdiene i praksis blir betraktelig dårligere akkurat ved de mest utsatte stedene. For å gjøre vondt verre blir det ofte også brukt stålprofiler for å styrke trekonstruksjoner.
  - Bygg i tunge byggematerialer gir normalt noe tykkere vegg- og dekke- eller takkonstruksjon. Metodikken vi benytter til kuldebroberegninger vil da bl.a. gi teoretiske «geometriske» påslag som gir høyere verdier for mur-/betong- enn for trekonstruksjoner, selv om de i utgangspunktet har samme U-verdi.
  - Det er i dag spesielt utfordrende å utføre tradisjonelle en-og-en-halv-etasjeshus med saltak i trestenderverk fordi dampspærren i praksis nesten aldri blir ført gjennom bjelkelaget ved gesimsen. Dampspærren blir som oftest bare ført et stykke innover i bygget både på oversiden og undersiden av bjelkelaget slik at man ender opp med en åpning i dampspærren ved et av de mest utsatte stedene. I tillegg blir ventilasjonsrørene for balansert ventilasjon som regel plassert i dette området, noe som igjen øker faren for uønskede kondensskader.
  - I et isolert murhus får man en klar skille mellom isolasjonssjiktet og den bærende murkonstruksjonen, i motsetning til et isolert stenderverkskonstruksjon hvor isolasjon og bærestruktur ligger i samme sjikt. Dermed vil veiledende tall så å si alltid gi et realistisk bilde av murhusets isolasjonsevne mens tall for stendervegg vill variere beroende på mengden massive bygningsdeler som må inn i isolasjonssjiktet for å opprettholde bæreevnen.
- Vi er for skorstein i småhus, ikke minst av beredskapshensyn og med tanke på fleksibilitet ved stor belastning på strømnettet.
- Vi støtter forslaget om isolering av tekniske installasjoner som beredere og kanaler.

### Generelle kommentarer:

Mengden massive bygningsdeler i isolert stenderverk vil variere sterk beroende på hvilken type belastninger bygget blir utsatt for, derfor må underlagstallene man bruker i rammekravsmodellen være relevante i forhold til den aktuelle konstruksjonen. Det foreslåtte nivået for normalisert kuldebroverdi ( $>0,03\text{W/m}^2\text{K}$ ) er i en «normalsituasjon» altfor lav og i praksis nesten uoppnåelig. De foreslåtte kuldebroverdiene bør vurderes på nytt fordi de utelukker noen av de mest solide og fuktsikre, massive konstruksjoner som det bygges med i dag. Selv om massive konstruksjoner i mur og betong i utgangspunktet har samme U-verdier som stenderveggskonstruksjon vil resultatene se dårligere ut for massive konstruksjoner pga. «geometriske» kuldebroer som i praksis bare er et resultat av metodikken vi bruker. I Mellom-Europa er de fleste passivhus murhus.

Med dagens byggemetoder er det vanskelig å øke isolasjonsevnen og tettheten til byggets ytterhud, i det minste innenfor noenlunde fornuftige økonomiske rammer. Istedenfor klimaskjermen burde man

hatt mer fokus på byggets almene bruk, utforming og orientering i og med disse er noen av de viktigste passive tiltakene i utformingen av et energieffektivt bygg.

Nye energikrav må også ses på i den store sammenheng. Vi går mot et «våtere og villere» klima. Det er derfor viktig at ikke energikravene overfokuser på et teoretisk nivå som gir føringer som begrenser solide, ukompliserte og fuktsikre konstruksjoner i mur- eller betong, med store fordeler med tanke på innemiljø. Vi må derfor be om at kuldebroverdiene som blir lagt til grunn for rammekravene blir endret.

Direktoratet må ikke utelukkende se på energikravene og glemme resten av byggets konstruksjon, man må se hele bildet.

Mvh

Tore Ilseng



Tlf. +47 481 20 500  
Tlf. mob. +47 916 04 004  
Post: Postboks 216, Alnabru, 0614 OSLO  
Besøksadr. Brobekkveien 84, 0582 OSLO  
Web: [www.handverksmur.no](http://www.handverksmur.no)

Følg oss i sosiale medier:

Facebook: [www.facebook.com/murhus](http://www.facebook.com/murhus)

Twitter: [www.twitter.com/murhuskjeden](http://www.twitter.com/murhuskjeden)

**Tenk på miljøet og ikke skriv ut denne e-posten hvis du ikke må**