

Høringsnotat

05.10.2017

Forslag til endring i i byggteknisk forskrift (TEK17) om energikrav til bygninger med laftede yttervegger

Høringsfrist 17.11.2017

Direktoratet for byggkvalitet, ref: 17/7612

INNHOOLD

1	INNLEDNING.....	3
1.1	Generelt.....	3
1.2	Bakgrunn for endringsforslagene	3
1.3	Avgrensninger for forslaget.....	3
1.3.1	Generelt	3
1.3.2	Begreper	3
1.4	Hovedinnholdet i forslaget.....	4
1.5	Grunnlag for økonomiske og administrative konsekvenser	4
2	FORSLAG TIL ENDRINGER I KAPITTEL 14	5
2.1	Forslag til endring i § 14. Unntak og krav til særskilte tiltak, fjerde ledd	5
2.1.1	Forslag til endret forskriftstekst.....	5
2.1.2	Merknader til forskriftsforslaget.....	6
2.1.3	Økonomiske og administrative konsekvenser av forslaget	7
2.2	Forslag til endring i § 14-3. Minimumskrav til energieffektivitet.....	8
2.2.1	Forslag til endret forskriftstekst.....	8
2.2.2	Merknader til forskriftsforslaget.....	8
2.2.3	Økonomiske og administrative konsekvenser av forslaget	9
2.3	Ikrafttredelse	9
2.3.1	Ikrafttredelse	9
3	REFERANSER.....	10
	VEDLEGG	11

1 Innledning

1.1 Generelt

På oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet sender Direktoratet for byggkvalitet ut forslag til endringer i byggt teknisk forskrift (TEK17) med endring i § 14-5 fjerde ledd og endring i § 14-3.

Høringsfristen er 17.11.2017.

1.2 Bakgrunn for endringsforslagene

Nye energikrav i byggt teknisk forskrift kapittel 14 (TEK10) trådte i kraft 1. januar 2016 med ett års overgangstid til 1. januar 2017. For fritidsbolig med laftede yttervegger over 70 m² til og med 150 m² ble det gitt en særlig overgangsordning i § 14-5 fjerde ledd bokstav b. Tiltakshaver kan benytte gammelt regelverk (før 1. januar 2016) for søknader som kommer inn til kommunen før 1. januar 2018.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) har mottatt henvendelser fra laftebransjen om at kravene i § 14-5 fjerde ledd er så strenge at enkelte produsenter ikke klarer å oppfylle de nye energikravene for tradisjonelle laftede bygninger. Det er et ønske at det fortsatt skal være mulig å bygge tradisjonelle laftede boligbygninger og fritidsboliger også etter de nye energikravene. DiBK foreslår derfor noen endringer i § 14-5 fjerde ledd og § 14-3 første ledd for å imøtekomme dette behovet. De foreslåtte endringene er planlagt å tre i kraft fra 1. januar 2018.

1.3 Avgrensninger for forslaget

1.3.1 Generelt

Forslaget som er sendt på høring gjelder kun forslag til endring i § 14-5 fjerde ledd om bygninger med laftede yttervegger og endring i minimumskravene i § 14-3. Øvrige bestemmelser i kapittel 14 er ikke på høring.

1.3.2 Begreper

Bygning med laftede yttervegger - med laft menes en sammenføyning av to stokker i et krysningspunkt. Lafting er bygging med liggende tømmer der stokkene sammenføyres i laftet. Prinsippet er å bygge med tømmerstokker som er hugget slik til at de kan legges horisontalt oppå hverandre og laftes sammen til vegger i en bygning.

1.4 Hovedinnholdet i forslaget

Direktoratet for byggkvalitet foreslår å endre § 14-5 fjerde ledd ved å innføre en tiltaksmetode med mulighet til omfordeling tilsvarende tiltaksmetoden for boligbygninger i § 14-2 annet ledd. Forslaget innebærer ingen lemping eller innskjerping av kravsnivået. Forslaget vil åpne opp for større fleksibilitet med mulighet for individuell tilpasning for laftede bygninger. Ved omfordeling kan enkelte energiltak være dårligere enn kravet hvis andre energiltak er tilsvarende bedre.

Forslaget til endring i § 14-5 fjerde ledd innebærer at det også er nødvendig å innføre egne minimumskrav i § 14-3 første ledd med ny bokstav b for bygninger med laftede yttervegger. Minimumskrav sikrer en minstestandard på bygningskroppen ved omfordeling. Videre foreslår direktoratet at § 14-3 annet ledd med krav til isolasjon av rør også skal gjelde for bygninger med laftede yttervegger.

Vi ber om synspunkter på våre forslag.

1.5 Grunnlag for økonomiske og administrative konsekvenser

Direktoratet for byggkvalitet har vurdert byggekostnader og samfunnsøkonomiske konsekvenser av de foreslåtte endringene delvis på grunnlag av en utredning fra Multiconsult og direktoratets egne vurderinger.

Utredningen er gjennomført på grunnlag av følgende forutsetninger:

- Konsekvensvurderingen av virkningene av forslaget er utført i tråd med minimumskravene i *"Veileder i samfunnsøkonomiske analyser"*.
- TEK10 § 14-5 fjerde ledd med veiledning fra 01.01.2016 er benyttet som nullalternativ.
- NS 3031:2014 *Beregning av bygningers energiytelse – Metode og data* med normerte verdier og Oslo-klima er benyttet i beregningsgrunnlaget.
- Bygningsmodeller:
 - For fritidsbolig over 150 m² oppvarmet BRA og boligbygning med laftede yttervegger er det benyttet eksisterende bygningsmodell "småhus" på totalt 160 m² BRA fordelt på to etasjer (tilsvarende som ble benyttet for konsekvensvurdering av nye energikrav).
 - For fritidsbolig over 70 m² til og med 150 m² oppvarmet BRA med laftede yttervegger har Multiconsult laget en ny bygningsmodell "hytte" på 100 m² BRA i én etasje.

2 Forslag til endringer i kapittel 14

2.1 Forslag til endring i § 14. Unntak og krav til særskilte tiltak, fjerde ledd

2.1.1 Forslag til endret forskriftstekst

§ 14-5 fjerde ledd skal lyde:

(4) For boligbygning og fritidsbolig med laftede yttervegger gjelder ikke § 14-2 og ~~§ 14-3~~. For fritidsbolig over 70 m² til og med 150 m² oppvarmet BRA med laftede yttervegger gjelder heller ikke § 14-4 fjerde ledd. ~~Følgende krav til energieffektivitet gjelder:~~

Kravet til energieffektivitet for bygning med laftede yttervegger oppfylles ved å følge punktene 1-5 i tabellen. Energiltakene kan fravikes forutsatt at bygningens varmetapstall ikke øker, samtidig som kravene i § 14-3 oppfylles.

Tabell: Energiltak for boligbygning og fritidsbolig med laftede yttervegger

	Energiltak	Boligbygning og fritidsbolig over 150 m² oppvarmet BRA	Fritidsbolig over 70 m² til og med 150 m² oppvarmet BRA
1.	Dimensjon yttervegg	≥ 8" laft	≥ 8" laft
2.	U-verdi tak [W/(m ² K)]	≤ 0,13	≤ 0,13
3.	U-verdi gulv på grunn og mot det fri [W/(m ² K)]	≤ 0,10	≤ 0,15
4.	U-verdi vindu og dør, inkludert karm/ramme [W/(m ² K)]	≤ 0,80	≤ 1,2
5.	Lekkasjetall ved 50 Pa trykkforskjell (luftveksling per time)	≤ 4,0	≤ 4,5

a) ~~Fritidsbolig over 150 m² oppvarmet BRA og boligbygning med laftede yttervegger~~

Tabell: Boligbygning og fritidsbolig

Dimensjon yttervegg	U-verdi tak [W/(m² K)]	U-verdi gulv på grunn og mot det fri [W/(m² K)]	U-verdi vindu og dør, inkludert karm/ramme [W/(m² K)]	Lekkasjetall ved 50 Pa trykkforskjell (luftveksling per time)
≥ 8" laft	≤ 0,13	≤ 0,10	≤ 0,80	≤ 4,0

b) Fritidsbolig over 70 m² til og med 150 m² oppvarmet BRA med laftede yttervegger

Tabell: Fritidsbolig

<i>Dimensjon yttervegg</i>	<i>U-verdi tak {W/(m²·K)}</i>	<i>U-verdi gulv på grunn og mot det fri {W/(m²·K)}</i>	<i>U-verdi vindu og dør, inkludert karm/ramme {W/(m²·K)}</i>	<i>Lekkasjetall ved 50 Pa trykkforskjell (luftveksling per time)</i>
≥ 8" laft	≤ 0,13	≤ 0,15	≤ 1,2	≤ 4,5

For søknader om fritidsbolig over 70 m² til og med 150 m² som kommer inn til kommunen før 1. januar 2018, kan tiltakshaver velge å følge bestemmelsene i forskrift 26. mars 2010 nr. 489 om tekniske krav til byggverk (TEK10) § 14-6 som gjaldt før 1. januar 2016.

2.1.2 Merknader til forskriftsforslaget

Dagens § 14-4 fjerde ledd om boligbygning og fritidsbolig med laftede yttervegger setter krav til enkelttiltak uten mulighet for å omfordele tiltak. DiBK foreslår å åpne opp for en tiltaksmetode med mulighet til omfordeling tilsvarende tiltaksmetoden for småhus i § 14-2 annet ledd. Forslaget innebærer ingen lemping eller innskjerping av kravsnivået. Forslaget vil åpne opp for større fleksibilitet for laftede bygninger. Endringene i § 14-5 fjerde ledd vil ivareta de ulike behovene som laftenæringen har formidlet til myndighetene. Det vil bli mulig å velge for eksempel vinduer eller vegger med høyere U-verdi hvis andre tiltak er tilsvarende bedre. I forbindelse med høringen til TEK17 mottok for øvrig direktoratet en høringsuttalelse som foreslår en tilsvarende innretning av § 14-5 fjerde ledd.

Kravsnivå for hvert enkelt tiltak er uendret i forhold til dagens forskriftskrav. Omfordelingen skal kunne gjennomføres innenfor dagens tiltakskrav i § 14-5 fjerde ledd. Vi foreslår at det også åpnes for omfordeling med hensyn til varmegjenvinning i ventilasjon. Installering av balansert ventilasjon vil gjøre det vesentlig enklere å oppfylle de foreslåtte kravene. Dette vil bli omtalt i veiledningen. Omfordelingen av energitiltakene i § 14-5 er basert på normalisert kuldebroverdi i henhold til standardverdi i NS 3031:2014.

Forslagene til omfordeling skal være mulig å gjennomføre uten vegger med innvendig eller utvendig påført isolasjon. Dette fordi det skal være mulig å omfordele uten at det må gå på bekostning av den tradisjonelle byggeskikken og det estetiske uttrykket (laften kan være synlig både på innsiden og utsiden).

Det foreslås også å fjerne gjeldende unntak fra § 14-3. Det innebærer at det innføres minimumskrav til boligbygning og fritidsbolig med laftede yttervegger, dette er omtalt i punkt 2.2. Videre fjernes den særlig overgangsordningen for fritidsbolig over 70 m² til og med 150 m² i § 14-5 fjerde ledd bokstav b, der tiltakshaver kan benytte gammelt regelverk (før 1. januar 2016) for søknader som kommer inn til kommunen før 1. januar 2018. Denne overgangsordningen gjelder kun til 1. januar 2018 og er ikke relevant etter 1. januar 2018.

2.1.3 Økonomiske og administrative konsekvenser av forslaget

Nytte

Når regelverket åpner for omfordeling av energiltak vil dette øke fleksibiliteten og normalt vil det da være enklere å oppnå kostnadseffektivitet.

Direktoratet har fått Multiconsult til å vurdere ulike alternativer for omfordeling. Konsekvensvurderingen omfatter også de tiltakene som bransjen har pekt på.

Når U-verdi for vinduer i småhus endres fra 0,8 til 0,9 W/m²K, øker varmetapstallet fra 1,63 til 1,65 W/K per m² BRA. Økningen er ikke stor, og det er forholdsvis små tiltak som trengs for en omfordeling slik at varmetapstallet opprettholdes. For dette tiltaket er det enkelt å omfordele og det finnes mange muligheter, se rapport "Endring energiregler laftede bygninger", Multiconsult 2017.

Ved endring av vegg fra 8" til 6" laft, tilsvarer dette en endring i U-verdi fra 0,65 til 0,84 W/m²K (jf. Byggforskeren byggdetaljblad 471.431). Dette øker varmetapstallet fra 1,63 til 1,86 W/K per m² BRA for småhus og fra 1,77 til 1,94 W/K per m² BRA for fritidsbolig. Økningen er betydelig, og det kreves til dels omfattende tiltak i en omfordeling slik at varmetapstallet opprettholdes. Dette er krevende for småhus, men mulig. For maskinlaft kan man klare seg uten balansert ventilasjon. For håndlaftet boligbygning er det nødvendig med installasjon av balansert ventilasjon med varmegjenvinning, i tillegg til en rekke andre forbedringer. For fritidsbolig er en omfordeling fra 8" til 6" laft relativt enkelt med mange muligheter både for maskinlaft og håndlaft.

For fritidsboliger er det også vurdert en endring av lekkasjetall fra 4,5 til 5,0. Det øker varmetapstallet fra 1,77 til 1,8 W/K per m² BRA. Økningen er ikke stor, og det er forholdsvis små tiltak som trengs for en omfordeling slik at varmetapstallet opprettholdes. Dette tiltaket er derfor enkelt å omfordele og det finnes mange muligheter.

Konsekvensvurderingen viser at det er relativt enkelt å omfordele relevante tiltak i håndlaftede og maskinlaftede boligbygninger og fritidsboliger uten vesentlige kostnader. Unntaket er håndlaftede boligbygninger med 6" laft, der man er avhengig av å installere balansert ventilasjon med varmegjenvinning for å oppfylle kravene.

Kostnader

En endring i regelverket vil som oftest medføre en kostnad for berørte parter. I dette tilfellet vil endringene føre til større frihet og fleksibilitet for byggenæringen. Bransjens mulighet til å bygge etter dagens regelverk blir ikke berørt, og bransjen får derfor ikke nye kostnader som ikke blir balansert med nytte fra nye muligheter. Direktoratet mener derfor at eventuelle kostnader ved de foreslåtte endringene vil være marginale.

Forslaget innebærer ikke økte kostnader for tilsyn og saksbehandling i kommunene eller administrasjon i direktoratet. Omfordeling er allerede en del av tiltaksmetoden for boligbygning i gjeldende TEK og direktorat har denne kompetansen fra før. Direktoratet vurderer derfor at de økonomiske og administrative konsekvensene for det offentlige som ubetydelige, og at disse kan løses innenfor dagens økonomiske rammer.

2.2 Forslag til endring i § 14-3. Minimumskrav til energieffektivitet

2.2.1 Forslag til endret forskriftstekst

§ 14-3 skal lyde:

(1) Følgende verdier skal oppfylles:

a) *Alle bygninger unntatt boligbygning og fritidsbolig med laftede yttervegger:*

Tabell: Minimumskrav

U-verdi yttervegg [W/(m ² K)]	U-verdi tak [W/(m ² K)]	U-verdi gulv på grunn og mot det fri [W/(m ² K)]	U-verdi vindu og dør, inkludert karm/ramme [W/(m ² K)]	Lekkasjetall ved 50 Pa trykkforskjell (luftveksling per time)
≤ 0,22	≤ 0,18	≤ 0,18	≤ 1,2	≤ 1,5

b) *Boligbygning og fritidsbolig med laftede yttervegger:*

Tabell: Minimumskrav bygninger med laftede yttervegger

Dimensjon yttervegg	U-verdi tak [W/(m ² K)]	U-verdi gulv på grunn og mot det fri [W/(m ² K)]	U-verdi vindu og dør, inkludert karm/ramme [W/(m ² K)]	Lekkasjetall ved 50 Pa trykkforskjell (luftveksling per time)
≥ 6" laft	≤ 0,18	≤ 0,18	≤ 1,2	≤ 6

(2) Rør, utstyr og kanaler som er knyttet til bygningens varmesystem skal isoleres. Isolasjonstykkelsen skal være økonomisk optimal beregnet etter norsk standard eller en likeverdig europeisk standard.

2.2.2 Merknader til forskriftsforslaget

Kravene til bygninger med laftede yttervegger i § 14-5 fjerde ledd er unntatt fra § 14-3 om minimumskrav til energieffektivitet etter dagens regler.

Forslaget til endring i § 14-5 fjerde ledd med mulighet til omfordeling av tiltak innebærer at det også er nødvendig å innføre egne minimumskrav for bygninger med laftede yttervegger i § 14-3. Minimumskrav sikrer en minstestandard på bygningskroppen ved omfordeling. Vi foreslår ny bokstav b i første ledd med egne minimumskrav til tiltak i boligbygning og fritidsbolig med laftede yttervegger. Dagens minimumskrav i første ledd for alle bygninger

unntatt boligbygning og fritidsbolig med laftede yttervegger, er uendret og blir ny bokstav a i første ledd. Det er foreslått samme minimumskrav til tak, gulv, vindu og dør for laftede bygninger som for andre bygninger. Videre foreslår vi 6" laft som minimumsverdi for vegg i laftede bygninger og tetthet ≤ 6 . Forslaget til minimumsverdi for tetthet ≤ 6 vil gi en viss romslighet og et reelt rom for omfordeling.

Boligbygninger og fritidsboliger med laftede yttervegger har mindre strenge energikrav enn andre sammenlignbare bygninger. Dette innebærer at laftede boligbygninger og fritidsboliger har et vesentlig høyere energibehov, om lag dobbelt så stort som for tilsvarende bygg. De foreslåtte endringene i § 14-5 fjerde ledd vil øke fleksibiliteten for å bygge laftede bygninger i forhold til dagens regler. Vi mener derfor det ikke er urimelig at de foreslåtte endringene også innebærer at § 14-3 annet ledd med krav til isolasjon av rør skal gjelde bygninger med laftede yttervegger. I konsekvensvurderingen er det forutsatt direkte elektrisk oppvarming samt naturlig ventilasjon eller avtrekksventilasjon, det vil si at minimumskravet i annet ledd i dette tilfellet kun gjelder for tappevannssystemet.

I gjeldende TEK er boligbygninger og fritidsboliger med laftede yttervegger unntatt fra § 14-3. Vårt forslag om å innføre minimumskrav for bygninger med laftede yttervegger i § 14-3, innebærer derfor også at annet ledd med krav til isolering av rør skal gjelde for laftede bygg tilsvarende som for andre bygninger. § 14-3 annet ledd setter minimumskrav til isolering av rør mv. for å forhindre varmetap.

2.2.3 Økonomiske og administrative konsekvenser av forslaget

Nytte

Isolering av vannrør vil forhindre varmetap fra rørene, og derved spare energi. Multiconsult har benyttet Glavas beregningsprogram IsoDim for å beregne nåverdien for det foreslåtte minimumskravet til isolering av vannrør i laftede bygninger. Forutsetningene for beregningene er presentert i rapporten "Endring energiregler laftede bygninger", Multiconsult 2017. Forslaget om å innføre minimumskrav til isolasjon for laftede bygninger er et lønnsomt tiltak for alle energiprisene som ble beregnet, lav 0,8 kr/kWh, forventet 1,0 kr/kWh og høy 1,2 kr/kWh inklusiv mva.

Kostnader

Forslaget om å innføre minimumskrav til isolasjon for laftede bygninger kan medføre noen materialkostnader og merarbeid med å isolere rørene. Konsekvensvurderingen viser imidlertid at tiltaket er lønnsomt.

2.3 Ikrafttredelse

2.3.1 Ikrafttredelse

Forskriftsendringen er planlagt å tre i kraft 1. januar 2018.

3 Referanser

1. Veileder i samfunnsøkonomiske analyser, Direktoratet for økonomistyring (DFØ), 2014, <https://dfo.no/fagomrader/publikasjoner/veiledere/veileder-til-utredningsinstruksen---instruks-om-utredning-av-statlige-tiltak/>
 2. Endring energiregler laftede bygninger, Multiconsult 2017
 3. Byggforskerien byggetalblad 471.431 U-verdier. Vegger over terreng – laftet tre.
 4. Byggforskerien byggetalblad 553.012 Frostsikring av vannførende installasjoner
 5. Glavas beregningsprogram IsoDim <http://www.glava.no/beregningsprogrammer-og-apper/beregningsprogrammer/isodim/>
-

Vedlegg

Forskriftsspeil
Endring energiregler laftede bygninger, Multiconsult 2017

