

Edvard Thomsens Vej 14  
2300 København S  
Telefon 7221 8800  
Fax 7262 6790  
info@trafikstyrelsen.dk  
www.trafikstyrelsen.dk

Notat

Dato 31. maj 2018

## **Høringsparter m. bemærkninger**

Akademisk Arkitektforening  
DABYFO Sydjylland  
Danfoss A/S  
Dansk Byggeri  
Dansk Energi  
Dansk Fjernvarme  
Danske Arkitektvirksomheder  
Danske Beredskaber  
Danske Bygningskonsulenter  
Danske Regioner  
Det Økologiske Råd  
DI Byg  
Flemming Sand  
Foreningen af Rådgivende Ingeniører (FRI)  
Isolink  
Kommunernes Landsforening (KL)  
Københavns Kommune  
Landbrug og Fødevarer  
Landsbyggefonden  
Rockwool  
Scandi Byg A/S  
Statens Byggeforskningsinstitut

Dato 31. maj 2018

Træ- og Møbelindustrien

Varmepumpefabrikanterne i Danmark

Velux A/S

Videnscenter for bygningsfysik: Aalborg

Vinduesindustrien

**Fra:** [Ernst Jan de Place Hansen](#)  
**Til:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** Høring af BR18 ændringer  
**Dato:** 9. april 2018 10:25:41  
**Vedhæftede filer:** [image004.png](#)  
[image005.png](#)

---

Kære Emil,

Med henvisning til den igangsatte høring, så vil det være en ide at se på figuren i afsnit '2.0 Ændret anvendelse' i BR vejledning om energiforbrug. Figuren viser tre måder at overholde BR18 på i fbm ændret anvendelse, i modstrid med kravteksten i §267, som anviser to muligheder.

/Ernst



**STATENS BYGGEFORSKNINGSINSTITUT**  
AALBORG UNIVERSITET KØBENHAVN

**Ernst Jan de Place Hansen**

Projektkoordinator RIBuild (Horizon 2020), [www.ribuild.eu](http://www.ribuild.eu)  
Faglig redaktør på SBI-anvisning om BR  
Seniorforsker, civilingeniør, Ph.D.  
Statens Byggeforskningsinstitut | Afdelingen for Byggeteknik og Proces

T: 9940 2229 / 2347 8733 | Email: [ejp@sbi.aau.dk](mailto:ejp@sbi.aau.dk) | Web: [www.sbi.dk](http://www.sbi.dk)  
Sekretær / reception: 9940 2372 / 9940 2525  
Linked In: <http://www.linkedin.com/pub/ernst-jan-de-place-hansen/1a/683/4>  
Aalborg Universitet København | A.C. Meyers Vænge 15 | 2450 København SV

---

**Fra:** Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen <no-reply@tbst.dk>

**Sendt:** 6. april 2018 12:45

**Til:** Ernst Jan de Place Hansen <ejp@sbi.aau.dk>

**Emne:** Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen



## Høring over ændring til bygningsreglement 2018

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen sender hermed udkast til bekendtgørelse om ændring af bygningsreglementet 2018 (BR18) i høring med høringsfrist den 4. maj 2018.

Ændringen i BR18 indebærer, at der bliver indført en frist for stikprøvekontrol i

byggesager, så stikprøvekontrollen skal være gennemført senest tre måneder fra meddelelse om ibrugtagning.

Endvidere sker der ændringer i bygningsklasse 2020, og endelig præciseres en række bestemmelser i bygningsreglementet vedrørende bl.a. brand- og energikrav.

Udkastet til bekendtgørelsen kan læses via linket i højre kolonne.

Høringsfristen er den 4. maj 2018.

Læs udkastet til bekendtgørelsen på Høringsportalen.dk  
[Læs udkastet til bekendtgørelsen på Høringsportalen.dk](#)

Bygningsreglementet.dk  
[Bygningsreglementet.dk](#)

## Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Edvard Thomsens Vej 14  
2300 København S  
[www.TBST.dk](http://www.TBST.dk)

Tlf. 7221 8800  
[info@tbst.dk](mailto:info@tbst.dk)

## Seneste nyheder

[Læs de seneste nyheder](#)  
[fra Trafik-, Bygge- og](#)  
[Boligstyrelsen her.](#)



[afmeld](#) nyhedsbrev





**Fra:** [ts Info](#)  
**Til:** [Byggeri](#)  
**Emne:** VS: Høring over ændring af bygningsreglement 2018 (BR18)  
**Dato:** 9. april 2018 12:17:07

---

Venlig hilsen

Sussie Larsen  
Kontorfunktionær

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, Kundecenter  
Danish Transport, Construction and Housing Authority  
Edvard Thomsensvej 14  
DK-2300 København S.  
[www.tbst.dk](http://www.tbst.dk)

Fra: Dansk Arbejdsgiverforening [<mailto:DA@da.dk>]  
Sendt: 9. april 2018 11:14  
Til: ts Info <[info@trafikstyrelsen.dk](mailto:info@trafikstyrelsen.dk)>  
Emne: SV: Høring over ændring af bygningsreglement 2018 (BR18)

Kære Signe Maria Larsen

Under henvisning til det til DA fremsendte høringsbrev af 6. april 2018 vedrørende ovennævnte skal vi oplyse, at sagen falder uden for DA's virkefelt, og at vi under henvisning hertil ikke ønsker at afgive bemærkninger.

Med venlig hilsen

Camilla L. Kramme  
Administrativ koordinator  
Fra: Byggeri <[byggeri@tbst.dk](mailto:byggeri@tbst.dk)>  
Sendt: 6. april 2018 11:59

Til: [samfund@advokatsamfundet.dk](mailto:samfund@advokatsamfundet.dk); [hoeringssvar@arkitektforeningen.dk](mailto:hoeringssvar@arkitektforeningen.dk); [info@noreco.com](mailto:info@noreco.com); [abf@abf-rep.dk](mailto:abf@abf-rep.dk); [post@energianke.dk](mailto:post@energianke.dk); [info@arbejdsgiverne.dk](mailto:info@arbejdsgiverne.dk); [info@astma-allergi.dk](mailto:info@astma-allergi.dk); [banedanmark@bane.dk](mailto:banedanmark@bane.dk); [bat@batkartellet.dk](mailto:bat@batkartellet.dk); [bips@bips.dk](mailto:bips@bips.dk); [bl@bl.dk](mailto:bl@bl.dk); [bosam@bosam.dk](mailto:bosam@bosam.dk); [db@bdb.dk](mailto:db@bdb.dk); [bfbe@di.dk](mailto:bfbe@di.dk); [til@bfs.dk](mailto:til@bfs.dk); [kontakt@kooperationen.dk](mailto:kontakt@kooperationen.dk); [info@byggerating.dk](mailto:info@byggerating.dk); [bsf@bsf.dk](mailto:bsf@bsf.dk); [bvb@bvb.dk](mailto:bvb@bvb.dk); [info@byggesoc.dk](mailto:info@byggesoc.dk); [info@bygherreforeningen.dk](mailto:info@bygherreforeningen.dk); [sekretariat@historiskehuse.dk](mailto:sekretariat@historiskehuse.dk); [cisbo@mil.au.dk](mailto:cisbo@mil.au.dk); [info@dabyfo.dk](mailto:info@dabyfo.dk); [danak@danak.dk](mailto:danak@danak.dk); [info@dancert.dk](mailto:info@dancert.dk); [byg@byg.dtu.dk](mailto:byg@byg.dtu.dk); [dl@dklf.dk](mailto:dl@dklf.dk); [dtu@dtu.dk](mailto:dtu@dtu.dk); Dansk Arbejdsgiverforening <[DA@da.dk](mailto:DA@da.dk)>; [dbi@dbi-net.dk](mailto:dbi@dbi-net.dk); [info@danskbyggeri.dk](mailto:info@danskbyggeri.dk); [information@centerforlys.dk](mailto:information@centerforlys.dk); [de@de.dk](mailto:de@de.dk); [info@danskenergi.dk](mailto:info@danskenergi.dk); [hoeringssager@danskerhverv.dk](mailto:hoeringssager@danskerhverv.dk); [mail@danskfjernvarme.dk](mailto:mail@danskfjernvarme.dk); [dafa@vending.dk](mailto:dafa@vending.dk); [dgc@dgc.dk](mailto:dgc@dgc.dk); [di@di.dk](mailto:di@di.dk); [metal@danskmetal.dk](mailto:metal@danskmetal.dk); [info@danskmiljoteknologi.dk](mailto:info@danskmiljoteknologi.dk); [kontakt@dansksolvarme forening.dk](mailto:kontakt@dansksolvarme forening.dk); [dansk.standard@ds.dk](mailto:dansk.standard@ds.dk); [info@dvsas.dk](mailto:info@dvsas.dk); [info@danskventilation.dk](mailto:info@danskventilation.dk); [mail@danskeadvokater.dk](mailto:mail@danskeadvokater.dk); [info@danskeark.dk](mailto:info@danskeark.dk); [bni@danskeberedskaber.dk](mailto:bni@danskeberedskaber.dk); [dh@handicap.dk](mailto:dh@handicap.dk); [Sekretariat@danskelokmestre.dk](mailto:Sekretariat@danskelokmestre.dk); [regioner@regioner.dk](mailto:regioner@regioner.dk); [kontakt@danskeudlejere.dk](mailto:kontakt@danskeudlejere.dk); [danva@danva.dk](mailto:danva@danva.dk); [dt@datatilsynet.dk](mailto:dt@datatilsynet.dk); [debra@energibranchen.dk](mailto:debra@energibranchen.dk); [ddl@ddl.org](mailto:ddl@ddl.org); [nfa@arbejdsmiljoforskning.dk](mailto:nfa@arbejdsmiljoforskning.dk); [info@ecocouncil.dk](mailto:info@ecocouncil.dk); [info@dhigroup.com](mailto:info@dhigroup.com); [dibyg@di.dk](mailto:dibyg@di.dk); [digital@di.dk](mailto:digital@di.dk); [energi@di.dk](mailto:energi@di.dk); [foedeverer@di.dk](mailto:foedeverer@di.dk); [handel@di.dk](mailto:handel@di.dk); [DiRaadgiverne@di.dk](mailto:DiRaadgiverne@di.dk); [info@dongenergy.com](mailto:info@dongenergy.com); [kundecenter@eon.dk](mailto:kundecenter@eon.dk); [info@ejendomsforeningen.dk](mailto:info@ejendomsforeningen.dk); [eof@eof.dk](mailto:eof@eof.dk); [info@energiforumdanmark.dk](mailto:info@energiforumdanmark.dk); [info@energi-service.dk](mailto:info@energi-service.dk); [info@energitjenesten.dk](mailto:info@energitjenesten.dk); [pm@adv-martinelli.dk](mailto:pm@adv-martinelli.dk); [eta@etadanmark.dk](mailto:eta@etadanmark.dk); [info@eurofins.dk](mailto:info@eurofins.dk); [faba@faba.dk](mailto:faba@faba.dk); [feha@feha.dk](mailto:feha@feha.dk); [mail@finansdanmark.dk](mailto:mail@finansdanmark.dk); [hoeringer@fbr.dk](mailto:hoeringer@fbr.dk); [sekr@faod.dk](mailto:sekr@faod.dk); [3f@3f.dk](mailto:3f@3f.dk);

info@forcetechnology.dk; mail@fdkv.dk; fri@frinet.dk; fse@fse.dk; fp@forsikringogpension.dk; fes@mil.dk; fsr@fsr.dk; gs@glasindustrien.dk; info@godadgang.dk; info\_gdk@grundfos.com; sik@sik.dk; hmn@naturgas.dk; hofofor@hofofor.dk; horesta@horesta.dk; hbr@hbr.dk; hvr@hvr.dk; ida@ida.dk; kl@kl.dk; kf@kf.dk; ktc@ktc.dk; kea@kea.dk; hoering@lf.dk; lbf@lbf.dk; mail@bygland.dk; llo@llo.dk; lo@lo.dk; mf@mff.dk; info@molio.dk; info@ngf.dk; sekretariat@parcelhus.dk; planenergi@planenergi.dk; pd@plast.dk; plf@plf.dk; realdania@realdania.dk; mail@branchehuset.dk; kbh@sbsby.dk; info@seges.dk; info@sikkerhedsbranchen.dk; laugot@skorstensfejer.dk; sbi@sbi.dk; statiker@ida.dk; post@statsforvaltningen.dk; hovedstaden@statsforvaltning.dk; midtjylland@statsforvaltning.dk; nordjylland@statsforvaltning.dk; sjaelland@statsforvaltning.dk; syddanmark@statsforvaltning.dk; info@staalcentrum.dk; boli@se.dk; sdu@sdu.dk; teknik@teknik.dk; info@teknologisk.dk; post@teleindu.dk; traefinfo@traefinfo.dk; post@fube.dk; vp@varmepumpefabrikanterne.dk; veltek@veltek.dk; danish@windpower.org; info@vinduesindustrien.dk; aau@aau.dk; au@au.dk; at@at.dk; brs@brs.dk; bm@bm.dk; bygst@bygst.dk; post@domstolsstyrelsen.dk; efkm@efkm.dk; ekn@naevneneshus.dk; info@energinet.dk; ens@ens.dk; post@energitilsynet.dk; em@em.dk; erst@erst.dk; fm@fm.dk; finanstillsynet@ftnet.dk; fmn@fmn.dk; fvst@fvst.dk; jm@jm.dk; kfst@kfst.dk; kum@kum.dk; mail@lfst.dk; um@um.dk; nmkn@naevneneshus.dk; mfvm@mfvm.dk; mst@mst.dk; nst@nst.dk; sik@sik.dk; skm@skm.dk; post@slks.dk; stm@stm.dk; siu@ufm.dk; sum@sum.dk; sst@sst.dk; ufm@ufm.dk; uim@uim.dk; uvm@uvm.dk; oim@oim.dk

Cc: Emil Engel Magnussen <eem@tbst.dk>; Byggeri <byggeri@tbst.dk>

Emne: Høring over ændring af bygningsreglement 2018 (BR18)

Til høringsparterne.

Hermed sendes udkast til bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglement 2018 (BR18) i høring.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen skal anmode om at modtage bemærkninger til bekendtgørelsesændringen senest den 4. maj 2018.

Eventuelle bemærkninger bedes sendt til vores hovedmailadresse info@tbst.dk, cc. til eem@tbst.dk, mærket j.nr. BS0411-00017.

Med venlig hilsen

Signe Maria Larsen

Studentermedhjælper, Stud.merc.jur.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Danish Transport, Construction and Housing Authority

Edvard Thomsens Vej 14

DK-2300 København S

**Fra:** [Søren Dyck-Madsen](#)  
**Til:** [ts Info](#); [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** Høringssvar til udkast til ændring af BR18  
**Dato:** 11. april 2018 13:39:16  
**Vedhæftede filer:** [DØR svar på ændring af BR18.docx](#)

---

Kære Emil

Hermed Det Økologiske Råds høringssvar.

Med venlig hilsen

Søren Dyck-Madsen

København den 11.4.2018

Til Trafik, Bygge og Boligstyrelsen

[info@tbst.dk](mailto:info@tbst.dk) og [eem@tbst.dk](mailto:eem@tbst.dk)

**Det Økologiske Råds høringssvar til høring over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18)**

Det Økologiske Råd har følgende bemærkninger til det fremlagte udkast til ændringer af BR18:

Vi er bekymrede over den generelle ændring med afkobling af kontrol af byggesager fra offentlig side / kommunerne.

Vi støtter, at der med denne ændring skal gennemføres stikprøvekontrol af 10 % af byggesagerne inden for en frist på 3 måneder fra meddelelse af ibrugtagning. Men det er et forholdsvis lavt niveau, som desuden gennemføres på et så sent tidspunkt, hvor bygningen er færdig. Det er derfor et dårligt og dyrt tidspunkt at rette eventuelle fundne fejl. Derfor bør stikprøveantallet ved førstkommende ændring overvejes hævet, samtidig med at det bør overvejes om kontrollen kan lægges tidligere i byggeprocessen, så muligheden for opretning af eventuelle problemer er bedre og billigere.

Vi støtter, at energikrav til klimaskærmen udvides til at omfatte vinduer og døre, idet dette giver en øget fleksibilitet i design af nye bygninger og samtidig reducerer eventuelle gab mellem totalenergikravet og klimaskærmskrav og øvrige komponentkrav.

Vi støtter, at kravene til renoveringsklasse 2 justeres.

Vi støtter, at energikravene til ventilation i BR18 justeres, da vi ser en fordel i at have ambitiøse men også praktisk fornuftige energikrav.

Vi støtter, at lufttæthedskravet i Bygningsklasse 2020 ændres fra 0,5 l/s/m<sup>2</sup> til 0,75 l/s/m<sup>2</sup>, da det stramme krav viste sig at resultere i for store omkostninger til risikoafdækning, og da 0,75 l/s/m<sup>2</sup> fortsat anses som så ambitiøst, at de udførende vil have tilstrækkelig motivation til at være omhyggelige med tætningen i både planlægningsfasen og under opførelsen af nye bygninger.

Vi støtter at det specifikke krav for ventilationsanlæg til én bolig fjernes fra Bygningsklasse 2020, idet det grundlæggende krav i BR18 anses for tilstrækkeligt til at sikre en stadig udvikling og forbedring af ventilationsanlæg til enkeltboliger og enkeltrum.

Med venlig hilsen

Søren Dyck-Madsen

Det Økologiske Råd

**Fra:** [Søren Dyck-Madsen](#)  
**Til:** [ts Info](#); [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** SV: Høringssvar til udkast til ændring af BR18  
**Dato:** 3. maj 2018 15:53:32

---

Kære Emil

Vi er lige nødt til at sende et supplement til vores høringssvar på et par områder:

Det Økologiske Råd bakker op om forslaget fra bl.a. Dansk Bygningskonsulenter om at opdele tæthedskravet, således at tæthedskravet kun lempes til 0,75 l/s pr m2 for større bygninger, mens det fastholdes på de 0,50 l/s pr. m2 for små bygninger som parcelhuse mv. Vores argumentation for dette følger argumentationen i det afgivne høringssvar fra Dansk Bygningskonsulenter, som vi hermed støtter.

Det Økologiske Råd finder endvidere, at da tæthed og dermed også tæthedsprøvning er en stadig væsentligere parameter i et energieffektivt bæredygtigt dansk byggeri, så bør der indføres et uddannelsesforløb for konsulenter, som gennemfører tæthedsprøvninger, og indføres en samhørende certificering af både uddannelsesinstitution og de konsulenter, som har gennemført uddannelsen. Tæthedsprøvninger og deres kvalitet er blevet for vigtig en parameter til at det bør være muligt "at komme ind fra gaden" og udføre dem.

I forventning om, at disse to punkter kan tilføjes vores allerede afgivne høringssvar.

Med venlig hilsen

Søren Dyck-Madsen  
Det Økologiske Råd

---

**Fra:** Søren Dyck-Madsen  
**Sendt:** 11. april 2018 13:37  
**Til:** info@tbst.dk; Emil Engel Magnussen <eem@tbst.dk>  
**Emne:** Høringssvar til udkast til ændring af BR18

Kære Emil

Hermed Det Økologiske Råds høringssvar.

Med venlig hilsen

Søren Dyck-Madsen

**Fra:** [Is Info](#)  
**Til:** [Byggeri](#)  
**Emne:** VS: BS0411-00017  
**Dato:** 23. april 2018 12:35:49  
**Vedhæftede filer:** [Skabelon til høringsvar BR18.6.4.DOCX](#)

---

Venlig hilsen

Gitte Nyborg

Kontorfuldmægtig

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, Kundecenter

Danish Transport, Construction and Housing Authority

Edvard Thomsensvej 14

DK-2300 København S.

[www.tbst.dk](http://www.tbst.dk)

Fra: Henriksen Tommy [<mailto:tommy.henriksen@danfoss.com>]  
Sendt: 23. april 2018 10:27  
Til: ts Info <[info@trafikstyrelsen.dk](mailto:info@trafikstyrelsen.dk)>  
Emne: BS0411-00017

Hej

Iht. Høring over udkast til ændring af bygningsreglementet 2018 (BR2018)

Best regards | Med venlig hilsen,  
Tommy Henriksen  
Project Team Manager

Danfoss A/S  
Jegstrupvej 3, DK-8361 Hasselager  
Tel.: +45 8948 9147 | Fax.: +45 8948 9307  
<<mailto:tommy.henriksen@danfoss.com>> [tommy.henriksen@danfoss.com](mailto:tommy.henriksen@danfoss.com) | <[https://url12.mailanyone.net/v1/?m=1fAWol-00096Z-4i&i=57e1b682&c=0YNT9bIqywNf1ToMloh9aZE2oa1uL8WX-t5Rj1bf10iLhF8Ux8cS4Limt4H8JbeXNqRcD5coN2yfxKUcPu9u2oYFf6xBtwq4wlrzfw886n1Ulx1vNxPsYQwzQS6MDiMzd\\_cOdJIOrQfMNjmEjGwYNYbjPIY1vuGvTgiPWbO27pNz1jj-nqSAYAO1YukhrDhEyyimHaZy854NQE6Q6gyYanaOLQ9vfceA7FV0uJnbxMw](https://url12.mailanyone.net/v1/?m=1fAWol-00096Z-4i&i=57e1b682&c=0YNT9bIqywNf1ToMloh9aZE2oa1uL8WX-t5Rj1bf10iLhF8Ux8cS4Limt4H8JbeXNqRcD5coN2yfxKUcPu9u2oYFf6xBtwq4wlrzfw886n1Ulx1vNxPsYQwzQS6MDiMzd_cOdJIOrQfMNjmEjGwYNYbjPIY1vuGvTgiPWbO27pNz1jj-nqSAYAO1YukhrDhEyyimHaZy854NQE6Q6gyYanaOLQ9vfceA7FV0uJnbxMw)> [www.varme.danfoss.dk](http://www.varme.danfoss.dk)

-----  
This message and any files transmitted with it may be confidential and are intended only for the individual named. If you are not the named addressee you should not disseminate, distribute or copy this e-mail. Please notify the sender immediately by e-mail if you have received this e-mail by mistake and delete this e-mail from your system.

-----  
<[https://url12.mailanyone.net/v1/?m=1fAWol-00096Z-4i&i=57e1b682&c=U7YuxTijZTyY-dsLp24IT6OsziiFvj8QKPMN4fFa2Q0bVgRXGPmlFch50iUAjqP9oe1oIs7p5CpSRTc9W2Bft1hhWar5eGkLqLW2o3F3gy9TPAC4-ukqkzpzeEgCrdtCUCqbhUp9CNheaR4DfCAp\\_91zEvesvf5h4QiB8HlVncGb3HdBqfoz37zid5NENNmW9B\\_KsXbAT8nQ7KZP9TrtQMMg3iIHHLyZv2l14bC4e5yyd2-R96er68oH\\_5pgg2o3z](https://url12.mailanyone.net/v1/?m=1fAWol-00096Z-4i&i=57e1b682&c=U7YuxTijZTyY-dsLp24IT6OsziiFvj8QKPMN4fFa2Q0bVgRXGPmlFch50iUAjqP9oe1oIs7p5CpSRTc9W2Bft1hhWar5eGkLqLW2o3F3gy9TPAC4-ukqkzpzeEgCrdtCUCqbhUp9CNheaR4DfCAp_91zEvesvf5h4QiB8HlVncGb3HdBqfoz37zid5NENNmW9B_KsXbAT8nQ7KZP9TrtQMMg3iIHHLyZv2l14bC4e5yyd2-R96er68oH_5pgg2o3z)>

## **Skabelon til høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

Danfoss A/S

Jegstrupvej 3, DK-8361 Hasselager

Kontaktperson og kontaktoplysninger

Tommy Henriksen

Project Team Manager

Danfoss A/S

Jegstrupvej 3, DK-8361 Hasselager

Tel.: +45 8948 9147 | Fax.: +45 8948 9307

[tommy.henriksen@danfoss.com](mailto:tommy.henriksen@danfoss.com) | [www.varme.danfoss.dk](http://www.varme.danfoss.dk)

## **Generelle bemærkninger:**

*[Her bedes angivet generelle/overordnede kommentarer til høringen.]*

*For at undgå gentagelser og mulige uklarheder bedes tekstnære kommentarer angives i kommentarfeltene nedenfor.]*

## **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	<i>Præcisering af bestemmelserne af stikprøvekontrol</i>
Kommentar:	<i>I afsnittet er der angivet at kommunerne skal udføre stikprøvekontrol på 10% af de byggesager hvor der er meddelt ibrugtagningstilladelse.</i>

	<p><i>Der ønskes uddybet om de 10 % både dækker boliger og andre bygninger.</i></p> <p><i>Ligeledes om det er 10% på boliger og 10% på andre bygninger, eller om det er 10% af det totale antal af byggesager.</i></p>
Forslag til ændring:	<p><i>[Her bedes angivet konkrete forslag til tekst, som efter høringspartens opfattelse bør erstatte/ supplere/ uddybe teksten i høringsudgaven.</i></p> <p><i>Er der behov for yderligere kommentarfelter, kan de blot kopieres og indsættes nederst.]</i></p>

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	



Forslag til ændring:	
----------------------	--

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Fra: [Lars Abel](#)  
Til: [ts.info](#)  
Cc: [Emil Engel Magnussen](#); [kam@varmepumpefabrikanterne.dk](#); "Lars Abel"  
Emne: Høringssvar fra VPF --- SV: Høring over ændring af bygningsreglement 2018 (BR18) (ENS Id nr.: 1455003)  
Dato: 1. maj 2018 17:08:56  
Vedhæftede filer: [Høringssvar\\_BR18\\_energifaktoren\\_TBST\\_01052018.docx](#)

---

Høringssvar vedr. BR18 vedhæftet.

Venlig hilsen

Lars Abel

**Lars Abel**  
**Varmpumpefabrikanterne i Danmark**  
**European Advisers**

Aboulevard 7, 1. t.v.

DK-1635 Copenhagen V

Mobil: +45 4030 3075

[www.europeanadvisers.com](#)

[www.varmepumpefabrikanterne.dk](#)

Til: Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet ([efkm@efkm.dk](#)), @ Forsikring & Pension ([fp@forsikringogpension.dk](#)), [info@forcetechnology.dk](#) ([info@forcetechnology.dk](#)), 'fes@mil.dk' ([fes@mil.dk](#)), [info@godadgang.dk](#) ([info@godadgang.dk](#)), [fsr@fsr.dk](#) ([fsr@fsr.dk](#)), [3f@3f.dk](#) ([3f@3f.dk](#)), [feha@feha.dk](#) ([feha@feha.dk](#)), [faba@faba.dk](#) ([faba@faba.dk](#)), Finans Danmark ([mail@finansdanmark.dk](#)), [sekr@faod.dk](#) ([sekr@faod.dk](#)), [hoeringer@fbr.dk](#) ([hoeringer@fbr.dk](#)), 'mail@bygogland.dk' ([mail@bygogland.dk](#)), [lbf@lbf.dk](#) ([lbf@lbf.dk](#)), [lo@lo.dk](#) ([lo@lo.dk](#)), [info@molio.dk](#) ([info@molio.dk](#)), [mf@mff.dk](#) ([mf@mff.dk](#)), hoering ([hoering@lf.dk](#)), 'horesta@horesta.dk' ([horesta@horesta.dk](#)), [info\\_gdk@grundfos.com](#) ([info\\_gdk@grundfos.com](#)), [hbr@hbr.dk](#) ([hbr@hbr.dk](#)), 'kctc@kctc.dk' ([kctc@kctc.dk](#)), [lda@lda.dk](#) ([lda@lda.dk](#)), Marianne Bentsen DK ([Sekretariat@danskekløakmestre.dk](#)), 'dh@handicap.dk' ([dh@handicap.dk](#)), @ Dansk Vand- og spildevandsforening Hovedpostkasse ([danva@danva.dk](#)), 'ddl@ddl.org' ([ddl@ddl.org](#)), [dt@datatilsynet.dk](#) ([dt@datatilsynet.dk](#)), [info@danskeark.dk](#) ([info@danskeark.dk](#)), [dansk.standard@ds.dk](#) ([dansk.standard@ds.dk](#)), [kontakt@dansksolvarmeformening.dk](#) ([kontakt@dansksolvarmeformening.dk](#)), [info@dvsas.dk](#) ([info@dvsas.dk](#)), [mail@danskeadvokater.dk](#) ([mail@danskeadvokater.dk](#)), [info@danskventilation.dk](#) ([info@danskventilation.dk](#)), [info@energi-service.dk](#) ([info@energi-service.dk](#)), [eof@eof.dk](#) ([eof@eof.dk](#)), 'pm@adv-martinelli.dk' ([pm@adv-martinelli.dk](#)), [info@eurofins.dk](#) ([info@eurofins.dk](#)), [eta@etadanmark.dk](#) ([eta@etadanmark.dk](#)), [info@ejendomsforeningen.dk](#) ([info@ejendomsforeningen.dk](#)), [digital@di.dk](#) ([digital@di.dk](#)), [info@dhigroup.com](#) ([info@dhigroup.com](#)), [foedevare@di.dk](#) ([foedevare@di.dk](#)), [DiRaadgiverne@di.dk](#) ([DiRaadgiverne@di.dk](#)), [handel@di.dk](#) ([handel@di.dk](#)), [info@ngf.dk](#) ([info@ngf.dk](#)), [em@em.dk](#) ([em@em.dk](#)), EVM NH Energiklagenævnets funktionspostkasse ([ekn@naevneneshus.dk](#)), [fm@fm.dk](#) ([fm@fm.dk](#)), [fvst@fvst.dk](#) ([fvst@fvst.dk](#)), [fmn@fmn.dk](#) ([fmn@fmn.dk](#)), [bygst@bygst.dk](#) ([bygst@bygst.dk](#)), [veltek@veltek.dk](#) ([veltek@veltek.dk](#)), [vpf@varmepumpefabrikanterne.dk](#) ([vpf@varmepumpefabrikanterne.dk](#)), [info@vinduesindustrien.dk](#) ([info@vinduesindustrien.dk](#)), [bm@bm.dk](#) ([bm@bm.dk](#)), 'au@au.dk' ([au@au.dk](#)), [sst@sst.dk](#) ([sst@sst.dk](#)), [sum@sum.dk](#) ([sum@sum.dk](#)), [ufm@ufm.dk](#) ([ufm@ufm.dk](#)), [uvm@uvm.dk](#) ([uvm@uvm.dk](#)), UIM Hovedpostkasse ([uim@uim.dk](#)), MB-CU2518 SLKS hovedpostkasse ([post@slks.dk](#)), [kfst@kfst.dk](#) ([kfst@kfst.dk](#)), [jm@jm.dk](#) ([jm@jm.dk](#)), 'mail@lfst.dk' ([mail@lfst.dk](#)), NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse ([nst@nst.dk](#)), Miljø- og Fødevarerministeriets Departement ([mfvm@mfvm.dk](#)), [sbi@sbi.dk](#) ([sbi@sbi.dk](#)), [info@sikkerhedsbranchen.dk](#) ([info@sikkerhedsbranchen.dk](#)), [statiker@ida.dk](#) ([statiker@ida.dk](#)), [hovedstaden@statsforvaltning.dk](#) ([hovedstaden@statsforvaltning.dk](#)), Hovedpost ([post@statsforvaltningen.dk](#)), 'info@seges.dk' ([info@seges.dk](#)), [planenergi@planenergi.dk](#) ([planenergi@planenergi.dk](#)), 'sekretariat@parcelhus.dk' ([sekretariat@parcelhus.dk](#)), [pd@plast.dk](#) ([pd@plast.dk](#)), 'realdania@realdania.dk' ([realdania@realdania.dk](#)), 'plf@plf.dk' ([plf@plf.dk](#)), [teknik@teknik.dk](#) ([teknik@teknik.dk](#)), Syddansk Universitet (University of Southern Denmark) ([sdu@sdu.dk](#)), 'info@teknologisk.dk' ([info@teknologisk.dk](#)), [traeinfo@traeinfo.dk](#) ([traeinfo@traeinfo.dk](#)), Teleindustrien postkasse ([post@teleindu.dk](#)), Bo Skjøtt Linneberg ([boli@se.dk](#)), [nordjylland@statsforvaltning.dk](#) ([nordjylland@statsforvaltning.dk](#)), [midtjylland@statsforvaltning.dk](#) ([midtjylland@statsforvaltning.dk](#)), [sjaelland@statsforvaltning.dk](#) ([sjaelland@statsforvaltning.dk](#)), [info@staalcentrum.dk](#) ([info@staalcentrum.dk](#)), [syddanmark@statsforvaltning.dk](#) ([syddanmark@statsforvaltning.dk](#)), [info@danskmiljøteknologi.dk](#) ([info@danskmiljøteknologi.dk](#)), AAU/ESDH-sekretariatet ([aau@aau.dk](#)), Fube post ([post@fube.dk](#)), Glasindustrien v/Poul Thorsen ([gs@glasindustrien.dk](#)), Dorte Nørregaard Larsen ([info@energiformdanmark.dk](#)) ([info@energiformdanmark.dk](#)), [kontakt@danskeudlejere.dk](#) ([kontakt@danskeudlejere.dk](#)), 'fri@frinet.dk' ([fri@frinet.dk](#)), Københavns Erhvervsakademi (KEA) v/Lone Bille ([kea@kea.dk](#)), Sikkerhedsstyrelsen ([sik@sik.dk](#)), [danish@windpower.org](#) ([danish@windpower.org](#)), 'hvr@hvr.dk' ([hvr@hvr.dk](#)), 'dibyg@di.dk' ([dibyg@di.dk](#)), 'skm@skm.dk' ([skm@skm.dk](#)), 'kum@kum.dk' ([kum@kum.dk](#)), 'oim@oim.dk' ([oim@oim.dk](#)), [post@energitilsynet.dk](#) ([post@energitilsynet.dk](#)), 'stm@stm.dk' ([stm@stm.dk](#)), 'post@domstolsstyrelsen.dk' ([post@domstolsstyrelsen.dk](#)), DABYFO ([info@dabyfo.dk](#)), [hmn@naturgas.dk](#) ([hmn@naturgas.dk](#)), Udenrigsministeriet ([um@um.dk](#)), 'brs@brs.dk' ([brs@brs.dk](#)), 'kundecenter@eon.dk' ([kundecenter@eon.dk](#)), [byg@byg.dtu.dk](#) ([byg@byg.dtu.dk](#)), [cisbo@mil.au.dk](#) ([cisbo@mil.au.dk](#)), [dl@dklf.dk](#) ([dl@dklf.dk](#)), [bni@danskeberedskaber.dk](#) ([bni@danskeberedskaber.dk](#)), [dbi@dbi-net.dk](#) ([dbi@dbi-net.dk](#)), [sekretariat@historiskehuse.dk](#) ([sekretariat@historiskehuse.dk](#)), [db@bdb.dk](#) ([db@bdb.dk](#)), [bosam@bosam.dk](#) ([bosam@bosam.dk](#)), [til@bfs.dk](#) ([til@bfs.dk](#)), [bvb@bvb.dk](#) ([bvb@bvb.dk](#)), [info@byggerating.dk](#) ([info@byggerating.dk](#)), UFM FP SIU - Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte ([siu@ufm.dk](#)), EVM NH Natur- og Miljøklagenævnets hovedpost ([nmkn@naevneneshus.dk](#)), Energistyrelsen ([ens@ens.dk](#)), Sikkerhedsstyrelsen ([sik@sik.dk](#)), Erhvervsstyrelsen ([erst@erst.dk](#)), [finansstilsynet@ftnet.dk](#) ([finansstilsynet@ftnet.dk](#)), [kf@kf.dk](#) ([kf@kf.dk](#)), [nfa@arbejdsmiljøforskning.dk](#) ([nfa@arbejdsmiljøforskning.dk](#)), [bannedanmark@bane.dk](#) ([bannedanmark@bane.dk](#)), [bips@bips.dk](#) ([bips@bips.dk](#)), [bat@batkartellet.dk](#) ([bat@batkartellet.dk](#)), [mail@danskfjernvarme.dk](#) ([mail@danskfjernvarme.dk](#)), [hoeringssager@danskerhverv.dk](#) ([hoeringssager@danskerhverv.dk](#)), [dafa@vending.dk](#) ([dafa@vending.dk](#)), [metal@danskmetal.dk](#) ([metal@danskmetal.dk](#)), [dgc@dgc.dk](#) ([dgc@dgc.dk](#)), [info@danskenergi.dk](#) ([info@danskenergi.dk](#)), [dtu@dtu.dk](#) ([dtu@dtu.dk](#)), [danak@danak.dk](#) ([danak@danak.dk](#)), [info@danskbygggeri.dk](#) ([info@danskbygggeri.dk](#)), [de@de.dk](#) ([de@de.dk](#)), [information@centerforlys.dk](#) ([information@centerforlys.dk](#)), 'mail@fdkv.dk' ([mail@fdkv.dk](#)), [info@dongenergy.com](#) ([info@dongenergy.com](#)), 'lauget@skorstensfejeren.dk' ([lauget@skorstensfejeren.dk](#)), [mst@mst.dk](#) ([mst@mst.dk](#)), [info@energinet.dk](#) ([info@energinet.dk](#)), Arbejdstilsynet ([arbejdstilsynet@at.dk](#)), [regioner@regioner.dk](#) ([regioner@regioner.dk](#)), 'info@dancert.dk' ([info@dancert.dk](#)), Dansk Arbejdsgiverforening ([da@da.dk](#)), [hofor@hofor.dk](#) ([hofor@hofor.dk](#)),

[hoeringssvar@arkitektforeningen.dk](mailto:hoeringssvar@arkitektforeningen.dk) ([hoeringssvar@arkitektforeningen.dk](mailto:hoeringssvar@arkitektforeningen.dk)), [samfund@advokatsamfundet.dk](mailto:samfund@advokatsamfundet.dk) ([samfund@advokatsamfundet.dk](mailto:samfund@advokatsamfundet.dk)), [info@noreco.com](mailto:info@noreco.com) ([info@noreco.com](mailto:info@noreco.com)), 1 - KFST Energianke (KFST ([post@energianke.dk](mailto:post@energianke.dk)), 'abf@abf-rep.dk' ([abf@abf-rep.dk](mailto:abf@abf-rep.dk)), [di@di.dk](mailto:di@di.dk) ([di@di.dk](mailto:di@di.dk)), [debra@energibranchen.dk](mailto:debra@energibranchen.dk) ([debra@energibranchen.dk](mailto:debra@energibranchen.dk)), [info@ecocouncil.dk](mailto:info@ecocouncil.dk) ([info@ecocouncil.dk](mailto:info@ecocouncil.dk)), [energi@di.dk](mailto:energi@di.dk) ([energi@di.dk](mailto:energi@di.dk)), [info@energitjenesten.dk](mailto:info@energitjenesten.dk) ([info@energitjenesten.dk](mailto:info@energitjenesten.dk)), [fse@fse.dk](mailto:fse@fse.dk) ([fse@fse.dk](mailto:fse@fse.dk)))

**Cc:** [byggeri@tbst.dk](mailto:byggeri@tbst.dk) ([byggeri@tbst.dk](mailto:byggeri@tbst.dk)), [eem@tbst.dk](mailto:eem@tbst.dk) ([eem@tbst.dk](mailto:eem@tbst.dk))

**Fra:** Byggeri ([byggeri@tbst.dk](mailto:byggeri@tbst.dk))

**Titel:** Høring over ændring af bygningsreglement 2018 (BR18)

**Sendt:** 06-04-2018 11:58:56

Til høringsparterne.

Hermed sendes udkast til bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglement 2018 (BR18) i høring.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen skal anmode om at modtage bemærkninger til bekendtgørelsesændringen senest den 4. maj 2018.

-

Eventuelle bemærkninger bedes sendt til vores hovedmailadresse [info@tbst.dk](mailto:info@tbst.dk), cc. til [eem@tbst.dk](mailto:eem@tbst.dk), mærket j.nr. BS0411-00017.

Med venlig hilsen

Signe Maria Larsen

Studentermødjhjælper, Stud.merc.jur.

**Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen**

**Danish Transport, Construction and Housing Authority**

Edvard Thomsens Vej 14

DK-2300 København S

## **Skabelon til høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

Varmepumpefabrikanterne

v/ Sekretariatschef Lars Abel, Aaboulevard 7, 1.tv., 1635 København

Tlf. 40303075

## **Generelle bemærkninger:**

*[Her bedes angivet generelle/overordnede kommentarer til høringen.*

*For at undgå gentagelser og mulige uklarheder bedes tekstnære kommentarer angives i kommentarfeltene nedenfor.]*

## **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	§ 252 nr. 1 og 2
Kommentar:	<i>Energifaktoren ændres i den rigtige retning for varmepumper som vigtig VE-kilde fra 2,5 til 1,9</i>
Forslag til ændring:	<i>For at yde energieffektive varmepumper retfærdighed kan energifaktoren for el med fordel sænkes yderligere i takt med den øgede anvendelse af vedvarende energi.</i>  <i>Fjernvarmens energifaktor kan sættes højere.</i>

Emne/ tekst:	
Kommentar:	

Forslag til ændring:	
----------------------	--

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

**Fra:** [Martin Yhlén](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#); [Martin Yhlén](#)  
**Emne:** j.nr. BS0411-00017  
**Dato:** 2. maj 2018 09:44:31  
**Vedhæftede filer:** [image001.png](#)  
[Arkitektforeningens høringssvar BR18 6.4.pdf](#)

---

Til rette vedkommende,

Vedhæftet finder I Arkitektforeningens bemærkninger til høring over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18).

Med venlig hilsen

Martin Yhlen

**Martin Yhlen**  
Politisk konsulent / Political Advisor

+45 30859007



**Akademisk Arkitektforening**  
Danish Association of Architects  
Åbenrå 34, DK-1124 København K

**Fra:** [Martin Yhlén](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#); [Martin Yhlén](#)  
**Emne:** j.nr. BS0411-00017 - Revideret høringssvar  
**Dato:** 4. maj 2018 08:19:58  
**Vedhæftede filer:** [image001.png](#)  
[Revideret udgave - Arkitektforeningens høringssvar BR18 6.4.pdf](#)

---

Til rette vedkommende,

Hermed fremsendes revideret høringssvar over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18).

Se venligst bort fra det tidligere fremsendte.

Mvh

Martin Yhlen

---

**Fra:** Martin Yhlén  
**Sendt:** 2. maj 2018 09:44  
**Til:** info@tbst.dk  
**Cc:** eem@tbst.dk; 'Martin Yhlén' <myh@arkitektforeningen.dk>  
**Emne:** j.nr. BS0411-00017

Til rette vedkommende,

Vedhæftet finder I Arkitektforeningens bemærkninger til høring over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18).

Med venlig hilsen

Martin Yhlen

**Martin Yhlen**  
**Politisk konsulent / Political Advisor**

+45 30859007



**Akademisk Arkitektforening**  
Danish Association of Architects  
Åbenrå 34, DK-1124 København K

## **Skabelon til høringsvar**

### *Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

Akademisk Arkitektforening, Åbenrå 34, 1124 København K

Kontaktperson og kontaktoplysninger

Martin Yhlen, myh@arkitektforeningen.dk, tlf.: 2264 3817

## **Generelle bemærkninger:**

### **Implementering og vejledninger**

BR18 repræsenterer omfattende administrative og processuelle ændringer, som bygherrer, rådgivere, myndigheder og andre har behov for at lære at kende. Bygningsreglementet, vejledningerne, mv. har en stor og mangeartet målgruppe, og der er behov for en indsats for at formidle reglerne for en vellykket implementering.

Arkitektforeningen er bekymret overfor, at der på enkelte områder endnu ikke er udarbejdet vejledninger. Det gælder fx brandforhold, hvor styrelsen nu foreslår en række præciseringer og mindre ændringer. Der mangler også vejledninger på andre områder, fx adgangsforhold samt om byggeret og helhedsvurdering.

### **Dialog**

Arkitektforeningen er af den opfattelse, at en effektiv byggesagsbehandling bedst opnås med en hensigtsmæssig dialog mellem sagens parter.

Arkitektforeningen opfordrer Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen til at analysere emnet, eventuelt i samarbejde med kommunerne og rådgivere, og om nødvendigt udarbejde fx yderligere vejledning om forhåndsdialog samt dialog ved ansøgning og byggesagens afslutning.

Kommunernes kontrol af anden lovgivning er et eksempel på hvor det er hensigtsmæssigt at få etableret en helhedsorienteret tilgang, både i forbindelse med sagens begyndelse og afslutning, så alle relevante



parter samarbejder og udveksler relevante oplysninger. Det kan fx være vejlovgivning, udledningstilladelser, lokalplanforhold, varmekforsyning, jordforurening, mv. Kommunerne har en central rolle i en sådan proces, og den bør tydeliggøres.

Ibrugtagningstilladelse og stikprøvekontrollen er også eksempler på, at dialog kan være hensigtsmæssig.

### **Stikprøvekontrol**

Arkitektforeningen vurderer, at der kan være gode intentioner med forslaget om en frist. I praksis kan ændringen dog medføre yderligere brug af tilladelser til at bebyggelse kan tages helt eller delvist i brug, jf. § 44, fx i situationer, hvor et konkret problem med aflevering af dokumentation i en byggesag kan medføre at sagen i øvrigt ikke kan afsluttes med en betinget ibrugtagningstilladelse.

Arkitektforeningen er af den opfattelse, at bygherre/ansøger bør modtage oplysninger om at byggesagen er udtaget til stikprøvekontrol eller ej, således at bygherre/ansøger kan indrette sig herefter. Oplysningerne herom kan fx meddeles i forbindelse med ibrugtagningstilladelsen.

Se i øvrigt Arkitektforeningens forslag til præcisering vedr. § 46.

### **Systematisk indsamling af data fra stikprøvekontroller.**

Arkitektforeningen er af den opfattelse, at der er behov for en systematisk national indsamling af resultaterne af stikprøvekontrollerne, som en kvalitetssikring af ændringerne i bygningsreglementet.

Arkitektforeningen er desuden af den opfattelse, at en sådan indsamling af data kan give værdifulde oplysninger som kan bruges i flere sammenhænge.

### **Energikrav**

Arkitektforeningen er bekymret for, om ændringen kan medføre en mangel på fleksibilitet for nybyggeri, idet BR18 implicit kan komme til at sætter rammer for hvordan arkitekters kan udforme en bygning, herunder i forhold til dagslys og vinduesstørrelser, som i høj grad har stor indflydelse på en bygningsbrugers komfort og indeklima.

Arkitektforeningen opfordrer styrelsen til at se nærmere på forbedringsmulighed i den eksisterende bygningsmasse, hvor det er muligt at opnå store gevinster for den enkelte og for samfundet.

**Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	Stikprøvekontrol  § 46 indsættes efter stk. 1 som nyt stykke: »Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal have afsluttet stikprøvekontrollen indenfor tre måneder efter, der er meddelt ibrugtagningstilladelse.«
Kommentar:	Det bør præciseres, at fristen gælder i forlængelse af, at ansøgeren har indsendt relevant dokumentation, og at fristen ikke gælder ved tilladelse til at bebyggelse kan tages helt eller delvist i brug, jf. § 44. Arkitektforeningen er af den opfattelse, at det vil være tilstrækkeligt med en henvisning til § 43.
Forslag til ændring:	§ 46, nyt stk. 2: Kommunalbestyrelsen skal have afsluttet stikprøvekontrollen indenfor tre måneder efter, der er meddelt ibrugtagningstilladelse, <u>jf. § 43</u> .

Emne/ tekst:	Stikprøvekontrol  Orientering af ansøger og bygherre.
Kommentar:	Ansøger og bygherre bør orienteres om sagen er udtaget til stikprøvekontrol eller ej, så de kan indrette sig herefter.
Forslag til ændring:	§ 46, stk. 1: Kommunalbestyrelsen skal i 10 pct. af de byggesager, hvortil der er meddelt ibrugtagningstilladelse, foretage stikprøvekontrol med den samlede dokumentation, der er indsendt ved færdigmelding af et byggearbejde, som dokumenterer overholdelse af bygningsreglementets krav i det færdige byggeri. <u>Orientering herom sker i forbindelse med ibrugtagningstilladelsen.</u> Ved stikprøvekontrollen skal kommunalbestyrelsen påse, at byggeriet overholder de for byggearbejdet relevante krav i bygningsreglementet.

Emne/ tekst:	§ 125. Bygninger skal placeres i en sådan afstand til skel mod nabo, vej- og <u>stimidte</u> ...
Kommentar:	Arkitektforeningen er positiv til ændringen, som principielt muliggør en mere fleksibel håndtering af fx en facades brandforhold når pladsforholdene tilsiger det.  Arkitektforeningen peger dog også på, at ændringen er et eksempel på at BR18 er blevet sværere tilgængelig for personer uden faglige/særlige forudsætninger for at forstå reglerne. Det kan fx

	være brandforhold ved tilsyneladende ens sager om tilbygninger til enfamiliehuse, men med forskellig afstand til vejmidte.
Forslag til ændring:	Arkitektforeningen opfordrer styrelsen til at prioritere arbejdet med at udarbejde vejledninger på området, herunder de præaccepterede løsninger.

**Fra:** [Søren Christensen](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** Mærket j.nr.BS0411-00017  
**Dato:** 3. maj 2018 08:40:10  
**Vedhæftede filer:** [image001.png](#)  
[høringssvar BR18 - n.docx](#)

---

*Her med høringssvar fra Videntcenter for bygningsfysik; Aalborg (Vedlagt)*

På vegne af Videntcenter for bygningsfysik, Aalborg  
Søren Christensen, Medina Fejzic og Bent Bagge Nøhr

*Godt indeklima består af følgende punkter: Sund bolig, God akustik, tilpas temperatur (hverken for koldt eller for varmt) god luftkvalitet og uden trækgener. Som kan føre til et sundt liv og et godt helbred.*

Søren Christensen  
Forretningsudvikler  
Direkte: +45 7250 5184  
Mobil: +45 2526 6410  
E-mail: [sch@techcollege.dk](mailto:sch@techcollege.dk)

**TECHCOLLEGE**  
Øster Uttrup Vej 1  
9000 Aalborg  
7250 5200  
[www.techcollege.dk](http://www.techcollege.dk)

Bemærkninger til høringsbrev over udkast til ændring af  
Bygningsreglement 2018 (BR18)

»§ 264. Nybyggeri, der er omfattet af bestemmelserne i §§ 259 og 260, skal udføres, så det dimensionerende transmissionstab pr. m<sup>2</sup> etageareal ikke overstiger  $12+6/E+300/A$ , hvor E er antallet af etager, og A er det opvarmede etageareal. Antal etager er et decimaltal, som udregnes som opvarmet etageareal divideret med bebygget areal. Bygninger med gennemsnitlig rumhøjde over 4,0 meter får et tillæg på 1,0 W/m<sup>2</sup> pr. meter gennemsnitlig rumhøjde over 4,0 meter. Opvarmet kælder, der ikke indgår i etagearealet, medregnes med 40 pct. i antal etager og det opvarmede etageareal.«

---

Svar:

*Det er vores opfattelse, at den foreslåede ændring i § 264 ift. det dimensionerede transmissionstab kun vil blive forstået af få, men retter sig mod mange.*

*Bygningsreglementet bør formuleres således, at det er forståeligt for alle af byggebranchen og ikke kun af de få. Den nuværende formulering er håndterbart på alle niveauer og er et rigtig fint stykke værktøj til opnåelse af gode, energirigtige konstruktioner.*

*Vedr. Ventilationsanlæg i bygningsklasse 2020*

**56. § 484, stk. 4, ophæves.**

§484, stk. 4. *For anlæg hvor aggregat og kanalsystem kun betjener en bolig, må det specifikke elforbrug til lufttransport ikke overstige 800 J/m<sup>3</sup> ved maksimalt tryktab.*

I det nuværende reglement er der krav til energiforbruget i ventilationsanlæg, der betjener én bolig. I forbindelse med revisionen af BR18 og den frivillige lavenergiklasse 2020, fjernes dette krav, da kravet har vist sig for svært at overholde, og det almindelige krav til disse ventilationsanlæg vurderes som tilstrækkeligt.

Svar:

*Ved at ophæve §484, stk. 4. vil udviklingen gå i stå med hensyn til at opnå energibesparelser på dette punkt. Det kan ikke være hensigtsmæssigt i forhold til den samlede udfordring og over for de producenter, som arbejder seriøst med at nedbringe energiforbruget.*

*En mulighed for at fortsat at fremme udviklingen af energieffektive ventilationsanlæg til boliger kan være at sætte grænsen ift. SEL-værdien ved 1000 J/m<sup>3</sup>, så der fortsat er et incitament til at udvikle på området.*

*Tætheden af klimaskærmen*

I det nuværende bygningsreglement er der krav om, at volumen-strømmen ikke må overstige 0,5 l/s/m<sup>2</sup> opvarmet etageareal ved en trykforskel på 50 Pa eller 0,15 l/s pr m<sup>2</sup> klimaskærm ved høje rum. Efter branchedialog ændres kravet til 0,75 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal ved en trykforskel på 50 Pa eller 0,22 l/s pr. m<sup>2</sup> klimaskærm ved høje rum.

Svar:

*Kravet til max volumenstrøm på 0,5 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal, som har været intentionen i de tidligere oplæg til bygningsreglementet, er et krav, som i Tyskland har været normen i mere end 25 år. Denne tæthed har endda kunnet overholdes i 25 år efter opførelsen af boligenheden. At fjerne kravet om til volumenstrøm på højst 0,5 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal vil blot stoppe udviklingen af gode løsninger og medføre flere fugtskader til følge.*

*Den foreslåede ændring af krav til volumenstrøm fra 0,5 til 0,75 l/s/m<sup>2</sup> opvarmet etageareal (to decimaler) vil medføre, at der vil udføres trykprøvning, hvor resultatet enten står som 0,8 l/s pr. m<sup>2</sup> eller 0,7 l/s pr. m<sup>2</sup>, da der rundes hhv. op og ned til det nærmeste hele tal efter de alm. kendte afrundings principper (1,2,3,4 ned og 5,6,7,8,9 op). Med andre ord, vil kravet om volumenstrøm på 0,75 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal medføre tvivlsspørgsmål om, hvad et reelt beståelsestal er.*

*Et krav om "uvildig certificeret trykprøvning" er ønskeligt for at komme ikke kvalificerede målinger til livs og samtidig få en ensartet og/eller sammenlignelig måling på boligens tæthed.*

*Et krav om opkvalificering af byggeriets involverede vil også være med til at opnå tæthedskravet. En stor del af branchen har allerede taget denne udfordring op, og vi har på det sidste set tæthedstal, som ligger på 0,18 l/s pr. m<sup>2</sup> – 0,24 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal. Med andre ord, kan tæthedskrav på 0,5 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal selvfølgelig lade sig gøre.*

*I AMU systemet 2209, finder der flere moduler som fint kan anvendes på håndværker niveauet, men der mangler helt klart noget på tekniker og leverandør siden.*

*Det er vores helt klare holdning, at kravet til den maksimale volumenstrøm på 0,5 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal bør fastholdes, for at få så godt et byggeri som muligt og samtidig undlade at ændre i allerede accepterede krav.*

På vegne af Videncenter for bygningsfysik, Aalborg

Søren Christensen

**Fra:** [Mette Hesthaven](#)  
**Til:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Cc:** [Anne-Sofie Bang Lassesen](#)  
**Emne:** høringssvar BR18\_KK  
**Dato:** 3. maj 2018 13:01:27  
**Vedhæftede filer:** [høringssvar BR18\\_KK.docx](#)

---

Hej Emil

Hermed KK's høringssvar til ændringerne til BR18.

Bh. Mette

Med venlig hilsen

**Mette Hesthaven**

Enhedschef

Konstruktion og Kompetenceudvikling

---

KØBENHAVNS KOMMUNE  
Teknik- og Miljøforvaltningen  
Byens Anvendelse

Njalsgade 13  
Postboks 416  
2300 København S

Mobil 2636 4277

E-mail [jg6r@tmf.kk.dk](mailto:jg6r@tmf.kk.dk)

EAN 5798009809452



## **Skabelon til høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

Københavns Kommune. Center for bygninger. Njalsgade 13

Mette Hesthaven, e-mail: [jg6r@tmf.kk.dk](mailto:jg6r@tmf.kk.dk), tlf. 26364277

## **Generelle bemærkninger:**

*[Her bedes angivet generelle/overordnede kommentarer til høringen.]*

*For at undgå gentagelser og mulige uklarheder bedes tekstnære kommentarer angives i kommentarfelterne nedenfor.]*

## **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	I § 46 indsættes efter stk. 1 som nyt stykke:  »Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal have afsluttet stikprøvekontrollen indenfor tre måneder efter, der er meddelt ibrugtagningstilladelse.«
Kommentar:	<i>KK anerkender baggrunden for indførelsen af en frist for gennemførelsen af stikprøvekontrol. Den nye bestemmelse afføder dog spørgsmålet om konsekvenserne af, at kommunen ikke får gennemført stikprøvekontrollen inden for 3 måneder.</i>  <i>I forhold til konsekvenser, så har vi følgende bemærkninger:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>En absolut frist som foreslået i modsætning til fx service-målene vil betyde, at kommunerne skal afsætte ressourcer svarende til spidsbelastningsperioderne.</i></li><li>• <i>En absolut frist vil betyde at retten/pligten til at udføre stikprøvekontrol eller færdiggøre stikprøvekontrollen vil bortfalde ved udløb af de tre måneder, hvorefter kommunen ikke længere vil have hjemmel til at gennemføre eller</i></li></ul>

	<p>færdiggøre den. Formålet med stikprøvekontrollen vil dermed blive tilsidesat. I praksis vil det nok for mange kommuner betyde, at stikprøvekontrollen tilpasses den tid som kommunen har til rådighed i den enkelte sag på bekostning af omfanget og den faglige dybde af stikprøvekontrollen og dermed vil kvaliteten af stikprøvekontrollen forringes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det bør fremgå eksplicit, at kommunes anmodning om supplerende dokumentation suspenderer fristen på de 3 måneder.</li> </ul>
Forslag til ændring:	Overvej mere fleksibilitet i regel samt at det afspejles i reglen, hvad der sker i den tid sagen ligger hos ansøger. På sigt foreslås det, at den indbygges i servicemålene.

Emne/tekst:	<p>§ 61, stk. 1, affattes således:</p> <p>»Gange, trapper og ramper i fælles adgangsveje skal i begge sider og under hensyn til bygningens anvendelse forsynes med gribeegnede håndlister, der er nemme at gribe om og holde fast i. Håndlister skal føres ubrudt forbi repos og afsluttes vandret.«</p>
Kommentar:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teksten som er blevet tilføjet kommer fra den tidligere vejledningstekst i BR15, som alene har været et fortolkningsbidrag og derfor har tilladt en eller anden grad for skøn i forbindelse med opfyldelsen af bestemmelsen. Ved at indføre dette i kravteksten synes kravet at blive skærpet og det skal overvejes om det er styrelsens holdning at det skal gælde for alle forhold fx at alle gange i adgangsveje skal have håndlister på hver side, alle ramper og trapper. Som det er skrevet nu vil fravigelse af håndlister kræve en dispensation og det er uklart om behovet for eller udførelsen af håndlister kan vurderes på baggrund af den konkrete anvendelse.</li> <li>2. Netop det med anvendelse ser det ud som om at der er forsøgt taget højde for ved at skrive "under hensyn til anvendelsen" men det er som om at der mangler et udsagnsord eller noget for at det rigtig giver mening, da en sådan sætning kan give anledning til misforståelser, når den indsættes i et detailkrav og ikke i et funktionskrav, hvor det ellers normalt benyttes. Hvis det skal give mening og det skal afspejle at kravet i nogle tilfælde ikke er nødvendigt eller at det er udformningen der er afhængig af anvendelsen, så skal dette præciseres.</li> </ol>
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

**Fra:** [Bjarne Nigaard](#)  
**Til:** [Byggeri; ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** J.nr. BS0411-00017., høring over ændring af bygningsreglement 2018 (BR18)  
**Dato:** 3. maj 2018 13:26:06  
**Vedhæftede filer:** [image001.png](#)  
[image002.png](#)  
[Høringssvar, BR18.docx](#)

---

Tak for mulighed for at afgive høringssvar vedr. udkast til BR18.

Se venligst vedhæftede svar.

Med venlig hilsen

**Bjarne Nigaard**  
Sekretariatschef  
Tlf. 3137 8805  
Danske Beredskaber



H. C. Andersens Boulevard 23, 3.  
DK-1553 København V.  
[www.danskeberedskaber.dk](http://www.danskeberedskaber.dk)



---

**Fra:** Byggeri [mailto:byggeri@tbst.dk]

**Sendt:** 6. april 2018 11:59

**Til:** samfund@advokatsamfundet.dk; hoeringssvar@arkitektforeningen.dk; info@noreco.com; abf@abf-rep.dk; post@energianke.dk; info@arbejdsgiverne.dk; info@astma-allergi.dk; banedanmark@bane.dk; bat@batkartellet.dk; bips@bips.dk; bl@bl.dk; bosam@bosam.dk; db@bdb.dk; bfbe@di.dk; til@bfs.dk; kontakt@kooperationen.dk; info@byggerating.dk; bsf@bsf.dk; bvb@bvb.dk; info@byggesoc.dk; info@bygherreforeningen.dk; sekretariat@historiskehuse.dk; cisbo@mil.au.dk; info@dabyfo.dk; danak@danak.dk; info@dancert.dk; byg@byg.dtu.dk; dl@dklf.dk; dtu@dtu.dk; da@da.dk; dbi@dbi-net.dk; info@danskbyggeri.dk; information@centerforlys.dk; de@de.dk; info@danskenergi.dk; hoeringssager@danskerhverv.dk; mail@danskfjernvarme.dk; dafa@vending.dk; dgc@dgc.dk; di@di.dk; metal@danskmetal.dk; info@danskmiljoteknologi.dk; kontakt@dansksolvarmeforening.dk; dansk.standard@ds.dk; info@dvsas.dk; info@danskventilation.dk; mail@danskeadvokater.dk; info@danskeark.dk; Bjarne Nigaard <BNI@danskeberedskaber.dk>; dh@handicap.dk; Sekretariat@danskekloakmestre.dk; regioner@regioner.dk; kontakt@danskeudlejere.dk; danva@danva.dk; dt@datatilsynet.dk; debra@energibranchen.dk; ddl@ddl.org; nfa@arbejdsmiljoforskning.dk; info@ecocouncil.dk; info@dhigroup.com; dibyg@di.dk; digital@di.dk; energi@di.dk; foedevare@di.dk; handel@di.dk; DiRaadgiverne@di.dk; info@dongenergy.com; kundecenter@eon.dk; info@ejendomsforeningen.dk; eof@eof.dk; info@energiforumdanmark.dk; info@energi-service.dk; info@energitjenesten.dk; pm@adv-martinelli.dk; eta@etadanmark.dk; info@eurofins.dk; faba@faba.dk; feha@feha.dk; mail@finansdanmark.dk; hoeringer@fbr.dk; sekr@faod.dk; 3f@3f.dk; info@forcetechnology.dk; mail@fdkv.dk; fri@frinet.dk; fse@fse.dk; fp@forsikringogpension.dk; fes@mil.dk; fsr@fsr.dk; gs@glasindustrien.dk; info@godadgang.dk; info\_gdk@grundfos.com; sik@sik.dk; hmn@naturgas.dk; hofo@hofo.dk; horesta@horesta.dk; hbr@hbr.dk; hvr@hvr.dk; ida@ida.dk; kl@kl.dk; kf@kf.dk; ktc@ktc.dk; kea@kea.dk; hoering@lf.dk; lbf@lbf.dk; mail@bygogland.dk; llo@llo.dk; lo@lo.dk; mf@mff.dk; info@molio.dk; info@ngf.dk; sekretariat@parcelhus.dk; planenergi@planenergi.dk; pd@plast.dk; plf@plf.dk; realdania@realdania.dk; mail@branchehuset.dk; kbh@sbsby.dk; info@seges.dk; info@sikkerhedsbranchen.dk; lauguet@skorstensfejeren.dk; sbi@sbi.dk; statiker@ida.dk; post@statsforvaltningen.dk; hovedstaden@statsforvaltning.dk;

midtjylland@statsforvaltning.dk; nordjylland@statsforvaltning.dk; sjaelland@statsforvaltning.dk;  
syddanmark@statsforvaltning.dk; info@staalcentrum.dk; boli@se.dk; sdu@sdu.dk; teknik@teknik.dk; info@teknologisk.dk;  
post@teleindu.dk; traeinfo@traeinfo.dk; post@fube.dk; vpf@varmepumpefabrikanterne.dk; veltek@veltek.dk;  
danish@windpower.org; info@vinduesindustrien.dk; aau@aau.dk; au@au.dk; at@at.dk; brs@brs.dk; bm@bm.dk;  
bygst@bygst.dk; post@domstolsstyrelsen.dk; efm@efm.dk; ekn@naevneneshus.dk; info@energinet.dk; ens@ens.dk;  
post@energitilsynet.dk; em@em.dk; erst@erst.dk; fm@fm.dk; finanstilsynet@ftnet.dk; fm@fm.dk; fvst@fvst.dk;  
jm@jm.dk; kfst@kfst.dk; kum@kum.dk; mail@lfst.dk; um@um.dk; nmkn@naevneneshus.dk; mfvm@mfvm.dk;  
mst@mst.dk; nst@nst.dk; sik@sik.dk; skm@skm.dk; post@slks.dk; stm@stm.dk; siu@ufm.dk; sum@sum.dk; sst@sst.dk;  
ufm@ufm.dk; uim@uim.dk; uvm@uvm.dk; oim@oim.dk

**Cc:** Emil Engel Magnussen <eem@tbst.dk>; Byggeri <byggeri@tbst.dk>

**Emne:** Høring over ændring af bygningsreglement 2018 (BR18)

Til høringsparterne.

Hermed sendes udkast til bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglement 2018 (BR18) i høring.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen skal anmode om at modtage bemærkninger til bekendtgørelsesændringen senest den 4. maj 2018.

-

Eventuelle bemærkninger bedes sendt til vores hovedmailadresse [info@tbst.dk](mailto:info@tbst.dk), cc. til [eem@tbst.dk](mailto:eem@tbst.dk), mærket j.nr. BS0411-00017.

Med venlig hilsen

Signe Maria Larsen

Studentermedhjælper, Stud.merc.jur.

**Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen**

**Danish Transport, Construction and Housing Authority**

Edvard Thomsens Vej 14

DK-2300 København S

## **Skabelon til høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

Organisation: Danske beredskaber, H. C. Andersens Boulevard 23,3, 1553 København V

Sekretariatschef Bjarne Nigaard

Mail: bni@danskeberedskaber.dk

## **Generelle bemærkninger:**

Danske Beredskaber har bemærket, at man uden videre har fjernet tid til afsøgning og mulighed for at gennemføre det slukningsarbejde, som måtte være nødvendigt for afsøgning, redning og begrænsning af røgspredning.

Dette er en udvikling, som beredskaberne stærk må advare imod – en udvikling der i værste fald kan koste menneskeliv. Så meget desto mere forekommer det os uforståeligt, at disse ændringer på ingen måde er søgt forklaret, ligesom der efter vores opfattelse ikke synes udtrykt et politisk ønske herom.

Endvidere skal Danske Beredskaber fremhæve, at det bør tydeliggøres, at undtagelserne for jordbrugserhvervet alene vedrører driftsbygningerne og ikke væksthuse og avlsbygninger. I denne forbindelse skal det bemærkes, at gartneri og væksthuse er blevet meget store bygninger, hvor mange mennesker arbejder. Afstandene til flugtveje er derfor oftest meget lange, og samtidig er beredskabets indtrængningsveje blevet længere og mere uoverskuelige på grund af indretningen. Endelig er brandbelastningen i bygningerne forøget på grund af en øget anvendelse af elektriske installationer.

Danske Beredskaber erindrer endvidere om sit synspunkt vedr. hjemmel til og indhold af brandsyn, som styrelsen vil være bekendt med fra det fælles arbejde herom med Beredskabsstyrelsen og os.

### **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	<b>§ 6, stk. 1, nr. 2, litra b:</b>  Brandforhold i kapitel 5. Jordbrugserhvervets driftsbygninger er dog undtaget fra § 88-90, §§99-103 og § 121-123.
Kommentar:	<p>Danske Beredskaber opfatter ændringsforslaget således, at det nuværende sikkerhedsniveau i BR15, kap. 1.2, stk. 3, ønskes videreført i BR 18.</p> <p>Beredskaberne forstår i den forbindelse ændringsforslaget således, at det alene er driftsbygninger tilknyttet jordbrugserhvervet, der undtages for en række krav i BR. 18, kap. 5. Avlsbygninger (bygninger med dyrehold) samt væksthuse vil således fortsat skulle opfylde bestemmelserne anført BR 18, kap. 5.</p> <p>Danske Beredskaber skal derfor foreslå, at reglen ændres således, at det udtrykkeligt fremgår, at avlsbygninger og væksthuse ikke er omfattet af de lempeligere krav, jf. også de generelle bemærkninger.</p> <p>Derudover synes det ikke at give mening, at lade driftsbygningerne være omfattet af bestemmelserne i §§119-120. Det må således overvejes at udvide undtagelsesbestemmelserne på dette felt.</p>
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	<b>§ 82, stk. 2, nr.5:</b>  5) Det sikres, at redningsberedskabet har forsvarlig mulighed for redning af personer og for at gennemføre det slukningsarbejde og den begrænsning af brandspredning, som er nødvendig herfor.
Kommentar:	Som anført i de generelle bemærkninger er Danske Beredskaber yderst betænkelig ved at tid til afsøgning fjernes i hensynet i § 82 uden videre argumentation.

	<p>Det er beredskabets vurdering, at bygningers design, projektering, drift og vedligehold skal tage højde for tid til den samlede redningsopgave, og at tid til afsøgning er afgørende for personsikkerheden såvel i den brandmæssige enhed med branden som i de øvrige enheder i bygningen.</p> <p>Tid til afsøgning skal derfor fortsat udtrykkelig fremgå af § 82.</p>
Forslag til ændring:	<p>5) Det sikres, at redningsberedskabet har forsvarlig mulighed for afsøgning og redning af personer og mulighed for at gennemføre det slukningsarbejde, som er nødvendigt for afsøgning, redning og begrænsning af brandspredning.</p>

Emne/ tekst:	<p><b>§ 90, stk. 2, nr.18:</b></p> <p>"Vandfyldt slangevinde" ændres til "Slangevinde".</p>
Kommentar:	<p>Danske Beredskaber er betænkelig ved, at "vandfyldt" slettes uden, at dette er begrundet nærmere.</p>
Forslag til ændring:	<p>Den tidligere formulering foreslås opretholdt, indtil forholdet er nærmere undersøgt og begrundet.</p>

Emne/ tekst:	<p><b>§ 99, stk. 2, nr. 3:</b> Redningsberedskabet har forsvarlig mulighed for redning af personer og for at gennemføre det slukningsarbejde og den begrænsning af brandspredning, som er nødvendig herfor.</p>
Kommentar:	<p>Danske Beredskaber skal igen fremføre sin betænkelighed ved, at tid til afsøgning er fjernet i bestemmelsen uden nogen form for argumentation.</p> <p>Det er beredskabets vurdering, at der med kravet til konstruktions bæreevne skal være afsat tid til den samlede redningsopgave.</p> <p>Tid til afsøgning er som tidligere nævnt afgørende for personsikkerheden såvel i den brandmæssige enhed med branden som i de øvrige enheder i bygningen.</p> <p>Der henvises til bemærkningerne til § 82, stk. 2, nr. 5.</p>
Forslag til ændring:	



Emne/ tekst:	<b>§§ 121, 513, nr6 og 514:</b> Ordet "vandfyldt" udgår.
Kommentar:	Se Danske Beredskabers bemærkning til § 90, stk1, nr. 18.
Forslag til ændring:	Ændringen udgår.

Emne/ tekst:	<b>§ 123</b> Ny affattelse
Kommentar:	<p>Indledningsvis skal Danske Beredskaber anføre, at det overalt bør præciseres, hvorvidt der er tale om én eller flere etager. Det er endvidere beredskabets opfattelse, at anvendelsen af de forskellige begreber som "bygninger", bygningsafsnit", "bygningsafsnittet", "etageareal" og "etagearealet" forvirrer, idet begreberne er anvendt uden konsekvens og ensartethed. Det er således ikke entydigt, om bygningsafsnit nævnt under bestemmelsens nr. 1, 4, 6 og 7 må være beliggende i en bygning med flere etager. Det er ligeledes uklart, om "etageareal/etagearealet" underforstået er arealet af det enkelte bygningsafsnit eller det samlede areal af bygningsafsnit i samme anvendelses kategori.</p> <p>I den forbindelse synes den tidligere bestemmelse i BR15, kap. 5.4, stk. 3, om at bygningsafsnit i samme anvendelses kategori, som er forbundet med fælles flugtvej, skal betragtes som et afsnit, ikke umiddelbart at være videreført i BR18.</p>
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	<b>§ 126:</b> I bestemmelsen udgår to steder "afsøgning og"
Kommentar:	Se Danske Beredskabers kommentarer til § 82, stk. 2, nr. 5 og § 99, stk. 2, nr. 3 samt de generelle bemærkninger.
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	<b>§ 129:</b>
Kommentar:	Se Danske Beredskabers kommentarer til § 82, stk. 2, nr. 5 og § 99, stk. 2, nr. 3 samt de generelle bemærkninger.
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	<b>§ 135, stk. 2, nr. 8 og § 141, stk. 4, nr. 9:</b> "vandfyldte" fjernes fra "vandfyldte slangevinder"
Kommentar:	Se Danske Beredskabers kommentarer til § 90, stk. 1, nr. 18.
Forslag til ændring:	

**Fra:** [toh@danskbyggeri.dk](mailto:toh@danskbyggeri.dk)  
**Emne:** Høringssvar fra Dansk Byggeri j.nr. BS0411-00017.  
**Dato:** 3. maj 2018 14:34:33  
**Vedhæftede filer:** [Høringssvar BR18 180504\\_Dansk\\_Byggeri.pdf](#)

---

Kære Emil Engel Magnussen

Vedhæftet er Dansk Byggeris kommentarer til de fremsendte ændringer i bygningsreglementet 2018 (BR18).

Du er naturligvis meget velkommen til at kontakte mig, hvis du har behov for yderligere.

Venlig hilsen

**Torben Hessing-Olsen**

Konsulent

Erhvervs- og brancheservice

Tlf. direkte: 72 16 01 95 · Mobil: 23 41 46 13



Vi samler byggeri, anlæg og industri

Nørre Voldgade 106 · 1358 København K  
[www.danskbyggeri.dk](http://www.danskbyggeri.dk) · [Abonner på nyheder](#)

Følg os på:



## **Høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

### **Afsender:**

Dansk Byggeri, Nørre Voldgade 106, 1358 København K  
Chefkonsulent Torben Hessing-Olsen

### **Generelle bemærkninger:**

(Ingen)

### **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	Ændring nr. 11 - § 82 Ændring nr. 19 - § 126 Ændring nr. 20 - § 129
Kommentar:	Vi undrer os over, at kravet om mulighed for "afsøgning" udgår. Med dette øges risikoen for menneskelige omkostninger.
Forslag til ændring:	Mulighed for afsøgning bibeholdes. Ændringerne udgår.

Emne/ tekst:	Ændring nr. 31 - § 264 Ændring nr. 50 - § 476
Kommentar:	Dansk Byggeri er bekymrede for, at alle konsekvenserne af ændringen ikke er fuldt belyst.  Se også fælles svar fra Dansk Byggeri og Danske Arkitektvirksomheder m.fl.
Forslag til ændring:	Der gennemføres en grundigere analyse af konsekvenserne. Se også fælles svar fra Dansk Byggeri og Danske Arkitektvirksomheder m.fl.

**Fra:** [Sekretariat for Danske Bygningskonsulenter](#)  
**Til:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#); [Kurt Lynge Christensen](#); [rj@ta-inspektion.dk](mailto:rj@ta-inspektion.dk); [Vivi Gilsager](#); [walseb@ncc.dk](mailto:walseb@ncc.dk)  
**Emne:** J.nr.: BS0411-00017, høringssvar vedr. BR18  
**Dato:** 3. maj 2018 15:47:13  
**Vedhæftede filer:** [Danske Bygningskonsulenter høringssvar BR18 6.4 030518.pdf](#)  
[Bilag Taethed\\_hoering.pdf](#)  
**Prioritet:** Høj

---

Til rette vedkommende

Hermed fremsendes Danske Bygningskonsulenter høringssvar i forbindelse med høring over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18), journalnr.: BS01411-00017.

Kontakt os gerne ved eventuelle spørgsmål.

Med venlig hilsen

**Sekretariat for Danske Bygningskonsulenter**

**Elisabeth Dreier**

**Tlf.: 6543 1130**

Læs mere om os på [www.danskebygningskonsulenter.dk](http://www.danskebygningskonsulenter.dk)



## **Danske Bygningskonsulenters høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

Danske Bygningskonsulenter  
Bredbjergvej 44  
5230 Odense M.  
Tlf.: 65431130

Formand for faggruppen "Klimaskærm", Rasmus Jansson, tlf.: 40527310

## **Generelle bemærkninger:**

Danske Bygningskonsulenter har fire generelle bemærkninger:

1. Tæthedskravet bør kun lempes for store bygninger. Der er ikke store meromkostninger forbundet med, at enfamiliehuse skal leve op til tæthedskravet på 0,5 l/s/m<sup>2</sup>, og derfor virker det uambitiøst og unødvendigt at lempe tæthedskravet for samtlige bygninger i Bygningsklasse 2020.
2. Ved lejlighedskomplekser bør trykprøvningen foretages individuelt pr. lejlighed og ikke pr. opgang.
3. Indførelse af skærpede krav til dokumentation af tæthed for bygninger eller en målrettet informationsindsats om de eksisterende krav.
4. Indførelse af krav om grunduddannelse og ISO-certificering af trykprøvningsfirmaer.

I det følgende gennemgås og argumenteres for de ovenstående bemærkninger:

### **1. Tæthedskravet bør kun lempes for store bygninger i Bygningsklasse 2020**

Danske Bygningskonsulenter protesterer på det kraftigste imod ændring af tæthedskrav for enfamiliehuse i Bygningsklasse 2020.

Der er flere grunde til, at huse bør være tætte:

- Når en bygning er utæt, forsvinder varmen f.eks. omkring vinduer, døre og ved samlinger mellem bygningsdele. Bygningsejer skal bruge unødigt mere energi på at bibeholde en passende inde-temperatur.
- Udover varmetabet medfører utætheder også dårlig komfort. I et meget utæt hus vil der være træk, og desuden vil gulve og vægge føles kolde på overfladen. Det gælder også, selvom huset er velisoleret.
- En utæt klimaskærm kan medføre skader på huset, især hvis luften har et højt vandindhold, som dermed kan give fugtophobning i konstruktionerne. Der skabes gode vækstbetingelser for skimmelsvamp og råd, som nedbryder især organiske bygningsdele, f.eks. trækonstruktioner.

Vi undrer os derfor over, at Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen ønsker at lempe tæthedskravet for samtlige bygninger i Bygningsklasse 2020.

### **Branchen har ikke problemer med at efterleve kravet i dag**

I høringsbrevet kan vi læse følgende:

*"Efter **branchedialog** ændres kravet til 0,75 l/s/m<sup>2</sup> ved en trykforskel på 50 Pa eller 0,22 l/s pr. m<sup>2</sup> klimaskærm ved høje rum."*

Vi hæfter os især ved, at styrelsen angiver "**branchedialog**" som årsagen til lempelse af kravet.

Vi vil gerne pointere, at vi ikke har været i dialog med styrelsen omkring dette ændringsforslag.

Vi vil gerne medgive, at de tætheds løsninger, som i dag vælges på store bygninger, kræver en større arbejdsindsats, som samlet fordyrer projektet. Ved store bygninger arbejder entreprenørerne typisk med en tæthed, der ligger langt under kravet på 0,5. Dette gøres for at være sikker på, at bygningen lever op til tæthedskravet, når bygningen står færdigt. Alternativt trykprøves undervejs i bygningsprocessen, hvilket er meget fordyrende for byggebudgettet.

Man kan argumentere for, at det, der spares ved at lempe kravet for store bygninger, kan anvendes på andre og mindre komplicerede energiløsninger og i sidste ende resultere i et mindre energiforbrug.

Men vi undrer os over, at branchen selv skulle være årsagen til lempelse af kravet for enfamiliehuse og har derfor gennemført følgende analyse for at be- eller afkræfte dette:

**Egen undersøgelse blandt vores medlemmer**

Vi har gennemført en online spørgeskemaundersøgelse blandt vores medlemsskare, der omfatter 49 virksomheder, som arbejder med trykprøvning.

Jf. medlemmerne er de typiske årsager til utætheder:

- Håndværkersjusk (nævnes af 82% af medlemmerne)
- Manglende interesse/viden om tæthed fra byggefirmaernes side (nævnes af 71% af medlemmerne)
- Dårlig projektering/manglende viden fra rådgiverne (nævnes af 62% af medlemmerne)

Undersøgelsen viser desuden, at 88,6% af vores medlemmer i deres daglige arbejde med tæthedsprøvning ikke kan genkende, at byggebranchen oplever et problem med at efterleve det nuværende tæthedskrav for 2020. Tværtimod opleves det, at ved testning af huse, som bygges efter 2015 kravet, ligger resultatet mellem 0,20-0,30 l/s/m<sup>2</sup>.

Medlemmerne bakker således ikke op omkring Styrelsens ændringsforslag.

**Rundspørge blandt typehusfabrikanterne**

Vi har desuden foretaget en lille rundspørge blandt de største typehusfabrikanter for at efterprøve, om de oplever et problem med det eksisterende tæthedskrav.

Rundspørgen viste, at ingen af adspurgte typehusfabrikanterne oplever det eksisterende tæthedskrav som en udfordring, der er svær at overkomme. Nogle bygger i dag over halvdelen af deres huse efter bygningsklasse 2020 og andre godt halvdelen. For nogle er der ingen eller kun ganske lille forskel i prisen, om der skal bygges efter en tæthedsgrad på 0,5 eller 0,75 l/s/m<sup>2</sup>.

**Konsekvenserne af ændringsforslaget?**

Vedlagt finder I et bilag, hvor vi har foretaget en sammenligning af konsekvenserne imellem det nuværende og det foreslåede tæthedskrav for enfamiliehuse.

Der er ingen tvivl om, at hvis Styrelsen vælger at gennemføre dette forslag, er det et tilbageslag i forhold til regeringens politiske ønske om at gennemføre energibesparelser i de danske boliger.



### **Afsluttende kommentar omkring ændring af tæthedskravet**

Danske Bygningskonsulenter mener således:

- Det er uproblematisk for byggebranchen at leve op til de gældende tæthedskrav for enfamiliehuse i Bygningsklasse 2020
- Det medfører ingen eller kun en meget lille prisændring, om enfamiliehuse skal leve op til tæthedskravet på 0,5 eller 0,75
- Tæthedskravet på 0,5 for enfamiliehuse har en afgørende betydning for realisering af energibesparelspotentialet i den danske bygningsmasse
- Tæthedskravet på 0,5 har betydning for indeklimaet

Af ovennævnte grunde bør ændringsforslaget ændres til følgende:

- Fastholdelse af tæthedskravet på 0,5 for enfamiliehuse
- Lempelse af tæthedskravet til 0,75 for store bygninger.

Vores interne analyse påpeger, at byggesjusk eller manglende viden/interesse for tæthed er de primære årsager til evt. utætte boliger, og dette kan aldrig retfærdiggøre en lempelse af tæthedskravet for enfamiliehuse i Bygningsklasse 2020.

### **Tæthedskravet for store bygninger**

Generelt bør tæthedskrav angives med en decimal, da al udstyr har tolerancegrad, som gør, at det ikke vil være retvisende at aflevere et resultat på to decimaler.

### **2. Trykprøvning af lejlighedskomplekser**

Danske Bygningskonsulenter foreslår, at ved lejlighedskomplekser bør trykprøvningen foretages individuelt pr. lejlighed og ikke pr. opgang. Ved at trykprøve de individuelle lejligheder sikrer man, at lejlighederne ikke er utætte op imod hinanden og dermed undgås lugtgener lejlighederne imellem. Derudover opnås bedre mulighed for korrekt indregulering af ventilationsanlæg samt sikres, at der bliver fortaget brandtætning i etageadskillelserne.

### **3. Dokumentation af tæthed og kommunernes stikprøvekontrol**

I Bygningsreglementets vejledning om energiforbrug, punkt 1,10 "Tæthed og Trykprøvning af bygninger" står der

"En af metoderne til at dokumentere overholdelse af kravet om tæthed er ved at gennemføre trykprøvning af bygningen eller repræsentative dele af bygningen. Det er vigtigt for overholdelse af bestemmelsen at det reelt er en repræsentativ del af bygningen"

Jf. Bekendtgørelsen skal kommunerne gennemføre stikprøvekontrol i 10% af alle byggesager, hvor kommunalbestyrelsen har meddelt ibrugtagelsestilladelse efter BR18. Som et af flere punkter, skal kommunerne føre kontrol med "Dokumentation af tæthed".

Danske Bygningskonsulenter oplever, at "**repræsentative dele af bygningen**" fortolkes meget bredt, hvilket medfører en del udfordringer:

1. Kommuner, energimærkningsfirmaer og byggebranchen mangler information om, hvornår man kan anvende "repræsentative dele".
2. Bygherren sørger for, at de "repræsentative dele" bliver udført ekstra tætte. Resten af bygningen kan være meget utæt. Hvis hele bygningen ikke overholder tæthedskravet, kan energimærket ikke holde.

For at afhjælpe problemer foreslår Danske Bygningskonsulenter et af følgende initiativer:

1. Udarbejdelse af en kort vejledning til kommunerne, som kommunerne kan udlevere i forbindelse med byggetilladelsen. Vejledningen vil sikre, at det er lettere for trykprøvningsfirmaerne at forklare, hvorfor man i nogle tilfælde er nødt til at trykprøve hele bygningen og ikke kun kan nøjes med at trykprøve repræsentative dele heraf.
2. §481 stk. 3 og vejledningen ændres til:  
 "En af metoderne til at dokumentere overholdelse af kravet om tæthed er ved at gennemføre trykprøvning af bygningen"

Danske Bygningskonsulenter afholder i efteråret 2018 af samme årsag to gå-hjem-møder for rådgivere og kommuner bl.a. omhandlende dette emne.

#### **4. Indførelse af krav om grunduddannelse og ISO-certificering**

Danske Bygningskonsulenter foreslår, at der indføres krav om, at trykprøvningsfirmaer skal bestå en af myndighederne godkendte grunduddannelse og er ISO certificeret.

Dette krav bør indføres for at højne kvaliteten i trykprøvninger.

I erkendelse af den svingende kvalitet hos trykprøvningsfirmaerne har Danske Bygningskonsulenter på eget initiativ udviklet et uddannelsesprogram, som vores medlemmer har deltaget i. Uddannelsesprogrammet bestod af et undervisningsforløb med en afsluttende eksamen. Dette uddannelsesprogram er nu blevet overdraget til erhvervsuddannelserne og bliver udbudt bredt til trykprøvningsvirksomheder i august/september 2018.

Danske Bygningskonsulenter stiller sig gerne til disposition i forbindelse med styrelsens fastlæggelse af indhold i en grunduddannelse.

**Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	§481 »0,5« ændres til: »0,75« og »0,15« til: »0,22«.
Kommentar:	Vi protesterer kraftigt imod, at det nuværende niveau for krav skal ændres for samtlige bygninger. Vedlagt følger dokumentation på, at byggebranchen sagtens kan leve op til kravet for enfamiliehuse. Sidst men ikke mindst vil det være et forkert signal at sende til byggebranchen at kravene skulle lempes, især når alle har brugt mange ressourcer på at opkvalificere siden 2010. Vi forslår derfor, at de nuværende krav fastholdes for enfamiliehuse og lempes for store bygninger. <b>Kravet bør dog angives med en decimal, da al udstyr har tolerancegrad, som gør, at det ikke vil være retvisende at aflevere et resultat på to decimaler.</b>
Forslag til ændring:	<b>§ 481.</b> Volumenstrømmen gennem utætheder i klimaskærmen i nye bygninger opvarmet til 15 °C eller mere må ikke overstige 0,5 l/s pr. m <sup>2</sup> opvarmet etageareal ved en trykforskel på 50 Pa. <b>Ved store bygninger er kravet dog 0,75 l/s pr. m<sup>2</sup>. Resultatet afleveres med en decimal.</b>  <i>Stk. 2.</i> For bygninger med høje rum, hvor klimaskærmens overflade divideret med etagearealet er større end 3, må volumenstrømmen gennem utætheder ikke overstige <b>0,15 l/s pr. m<sup>2</sup> klimaskærm. Ved store bygninger er kravet dog 0,22 l/s pr. m<sup>2</sup>. Resultatet afleveres med en decimal.</b>

Emne/ tekst:	<b>§ 481. Stk. 3.</b> Kravet kan dokumenteres ved at foretage trykprøvning af bygningen eller repræsentative dele af større bygninger. Krav til trykprøvning/tæthedsprøvning: I Bygningsreglementets vejledning om energiforbrug, punkt 1,10 "Tæthed og Trykprøvning af bygninger": <i>"En af metoderne til at dokumentere overholdelse af kravet om tæthed er ved at gennemføre trykprøvning af bygningen eller repræsentative dele af bygningen. Det er vigtigt for overholdelse af bestemmelsen at det reelt er en repræsentativ del af bygningen"</i>
Kommentar:	For at sikre, at energimærket lever op til bygningen, forslås det, at der fremadrettet ikke tillades trykprøvning af repræsentative dele af en bygning.
Forslag til ændring:	<b>§ 481. Stk. 3.</b> Kravet kan dokumenteres ved at foretage trykprøvning af bygningen. Vejledningen: <i>"En af metoderne til at dokumentere overholdelse af kravet om tæthed er ved at gennemføre trykprøvning af bygningen"</i>

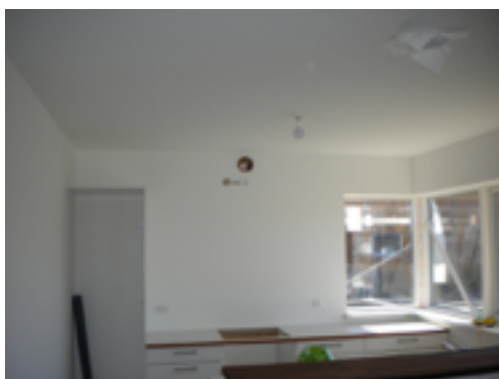
## Tæthedskrav til nybyggeri

Hvad betyder tæthedskravet og, hvor stort et hul må der være i nye bygninger?

Der er meget stor forskel på hvor meget luft, der kan flyttes gennem et frit hul og et hul (f.eks. i dampspærre), hvor der er isolering.

### Eksempel

Hus 128 m<sup>2</sup> i 2 plan.



Aftræk til emhætte var under testen dækket med ballon.

Resultatet for huset blev 0,76 l. pr. sekund pr. m<sup>2</sup>, ved 50 Pa.

Der kunne i alt flyttes 97 l. luft pr. sekund ved 50 Pa.



Samme bygning blev testet uden afdækning af aftræk til emhætte.

Resultatet for huset blev 1,01 l. pr. sekund pr. m<sup>2</sup> ved 50 Pa.

Der kunne i alt flyttes 129 l. luft pr. sekund ved 50 Pa gennem en rørdybde på 40 cm. Hvis rørdybden f.eks. var 1 m. ville luften blive bremset yderligere.

Diameteren på hullet er 12 cm, hvilket svarer til ca. 113 cm<sup>2</sup>.

---

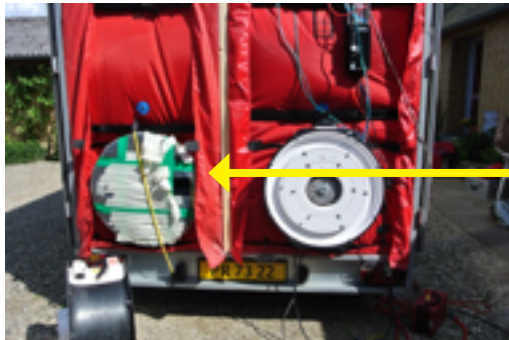
## Jysk Trykprøvning A/S

Møllevej 4A \* DK-8420 Knebel \* telefon +45 8635 6811 \* [www.trykproevning.dk](http://www.trykproevning.dk) \* mail [jysk@trykproevning.dk](mailto:jysk@trykproevning.dk) \* cvr. nr. 30358678

Jysk Trykprøvning er certificeret af Byggeriets Kvalitetskontrol



Fra undersøgelser udført i brancheforeningen ved vi, at luftmængde reduceres med 80 %, hvis der er 100 mm isolering bag hullet.



Hul, hvor luften kan bevæge sig frit.



Samme hul med isolering bag.  
Luften bremses med 80 %.

### **Opsamling**

Bygning på 128 m<sup>2</sup>.

Hvis ovenstående bygning skal overholde 0,5 l. pr. sekund pr. m<sup>2</sup> ved 50 Pa, må der være et hul mod det fri på 226 cm<sup>2</sup>, som står åbent året rundt hele døgnet. Det svarer til en sprække på ca. 10x23 cm.

Hvis hullet dækkes af 100 mm isolering, bremses luften så meget, at huller i konstruktionen må dække ca. 407 cm<sup>2</sup>, hvilket svarer nogenlunde til 407 pegefingre, der stikkes igennem dampspærren.

Hvis tætheds kravet øges til 0,75 l. pr. sekund pr. m<sup>2</sup> ved 50 Pa., må hullet mod det fri være 339 cm<sup>2</sup>, hvilket betyder, at der må være en sprække på ca. 10x34 cm, som står åbent året rundt - døgnet rundt.

Hvis hullet dækkes af 100 mm isolering, bremses luften så meget, at huller i konstruktionen må dække ca. 610 cm<sup>2</sup>, hvilket svarer nogenlunde til 610 pegefingre, der stikkes igennem dampspærren.

## **Jysk Trykprøvning A/S**

Møllevej 4A \* DK-8420 Knebel \* telefon +45 8635 6811 \* [www.trykproevning.dk](http://www.trykproevning.dk) \* mail [jysk@trykproevning.dk](mailto:jysk@trykproevning.dk) \* cvr. nr. 30358678

**Jysk Trykprøvning er certificeret af Byggeriets Kvalitetskontrol**



**Fra:** [Peter Bachmann Vestergaard Byggesag & Industrimiljø Teknik & Miljø Vejle Kommune](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** BS04111-00017  
**Dato:** 3. maj 2018 17:26:17  
**Vedhæftede filer:** [Skabelon til høringssvar BR18.docx](#)

---

Goddag

Vedlagt høringssvar fra DABYFO Kreds Sydjylland

Med venlig hilsen

**Peter B. Vestergaard**

Afdelingsleder | Byggesag & Industrimiljø

Teknik & Miljø | Kirketorvet 22, 7100 Vejle

T: 76 81 21 30 | M: 29 74 67 57 E: [pebve@vejle.dk](mailto:pebve@vejle.dk)



Jeg gør opmærksom på, at denne e-mail er beregnet til den angivne person og kan indeholde fortrolig information, eventuelt i et bilag. Hvis du ved en fejltagelse modtager e-mailen, beder jeg dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge svar-funktionen. Samtidig beder jeg dig slette e-mailen i dit system uden at videregende eller kopiere den.

## **Skabelon til høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

DABYFO Kreds Sydjylland

Afdelingsleder Peter B. Vestergaard

pebve@vejle.dk

## **Generelle bemærkninger:**

*[Her bedes angivet generelle/overordnede kommentarer til høringen.*

*For at undgå gentagelser og mulige uklarheder bedes tekstnære kommentarer angives i kommentarfelterne nedenfor.]*

## **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	Stikprøvekontrol inden 3 måneder §46 nyt stk. 2
Kommentar:	Spørgsmål til T B & B vedr. stikprøvekontrol:  Det vurderes udfordrende, hvis en stikprøvekontrol skal være afsluttet inden 3 måneder, da det vil være ude af kommunens hænder, at afslutning kan ske, hvis det viser sig, at der mangler dokumentation. Det skal derfor afklares, om kontrol af færdigmeldingsdokumentation inden ibrugtagning skal være så dybdegående, at der ikke må forventes at kunne mangle dokumentation ved en stikprøvekontrol.  Dvs. der ønskes svar på følgende spørgsmål:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For at kunne vurdere konsekvenserne af kravet på 3 mdr. jf. § 46, skal det forinden afklares, hvor omfangsrig kontrollen af dokumentation indsendt i forbindelse med færdigmeldingen forventes at skulle være?</li> <li>• Hvis der i forbindelse med stikprøvekontrollen opstår en situation med manglende/utilstrækkeligt/forkert dokumentation skal ansøgere/rådgiver/bygherre bruge tid til at udfærdige den manglende dokumentation. Det vil have konsekvenser for opfyldelse af kravet om afslutning inden 3 mdr. Hvorledes justeres der for dette?</li> </ul>
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	Byggeret og småbygninger § 180: I § 180 ændres "bestemmelserne i §§176 og 177" til "§181"
Kommentar:	<p>Ændringen vil betyde, at småbygninger alene er reguleret af byggeretten, hvis de placeres nærmere skel end 2,5 m. Dvs. placering af småbygninger mere end 2,5 m fra skel vil ikke længere være reguleret af byggeretten, og det betyder helhedsvurdering hver gang – og dermed også byggetilladelse selvom det er de første 50 m<sup>2</sup> småbygninger på grunden (de kan ikke være undtaget krav om ansøgning om byggetilladelse, når de ikke er reguleret af byggeretten).</p> <p>Vi vil på det kraftigste fraråde ændringen.</p>
Forslag til ændring:	Uændret fra nugældende BR18, men med tilføjelse af henvisning til § 181.

Emne/ tekst:	Tilføjelse af integrerede garager og carporte i § 180/182 nr. 1
Kommentar:	<p>Rigtig godt, at det bliver tilføjet, at undtagelse for placering af småbygninger i skelbræmmen ikke gælder for integrerede garager/carporte.</p> <p>Vi har et stort ønske om, at samme tilføjelse kommer til at gælde for §180/182 nr. 2 og 3, dvs. overdækkede terrasser og skure.</p> <p>I forbindelse med udarbejdelse af vejledning til bestemmelserne, vil vi derudover foreslå jer at præcisere, at der ikke er "tagudhæng" på en carport eller overdækning. Det er således hele den</p>



	<p>integrerede carport/overdækning, der skal placeres mindst 2,5 m fra skel.</p> <p>I har tidligere præciseret det for os på jeres seance i Silkeborg for nogle år siden, men vi diskuterer det hyppigt med vores rådgivere.</p>
--	--

**Fra:** [sand.gimming@sol.dk](mailto:sand.gimming@sol.dk)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** j.nr. BS0411-00017. Høringssvar til ændringer i bekendtgørelse BR  
**Dato:** 3. maj 2018 22:01:37  
**Vedhæftede filer:** [Høringssvar BR18.6.4 - Flemming Sand, 03.05.2018.pdf](#)

---

Herned høringssvar

mvh

Flemming sand

## **Skabelon til høringssvar**

### *Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

#### Afsender:

Flemming Sand, Gimmingvej 16 – 8930 Randers NØ

Flemming Sand – tlf. 51864941

#### **Generelle bemærkninger:**

*[Her bedes angivet generelle/overordnede kommentarer til høringen.]*

*For at undgå gentagelser og mulige uklarheder bedes tekstnære kommentarer angives i kommentarfelterne nedenfor.]*

#### **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	§ 6, stk. 1, nr. 2, litra b, affattes således: »b) Brandforhold i kapitel 5. Jordbrugserhvervets driftsbygninger er dog undtaget fra §§ 88 – 90, §§ 99 – 103 og §§ 121 – 123.«
Kommentar:	<i>I det tidligere bygningsreglement var nedenstående anført i afsnit 1.2, stk. 3</i>  <b>Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger er undtaget fra bestemmelserne i kap. 2-8 bortset fra bestemmelserne om:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Byggeret i kap. 2.2 og højde- og afstandskrav i kap. 2.3.3 og 2.3.4</li><li>• Arbejdssteders indretning i kap. 3.4.1, stk. 3</li><li>• <b>Udførelse og dimensionering af bygningskonstruktioner i kap. 4.1 og 4.2</b></li><li>• <b>Brandforhold i kap. 5.1, flugtveje i kap. 5.2, konstruktive forhold i kap. 5.3 (gælder alene for dyrestalde), brandtekniske installationer i kap. 5.4 (gælder alene for dyrestalde), brand- og røgspred-</b></li></ul>

	<p><b><u>ning i kap. 5.5, samt 5.6 redningsberedskabets indsatsmulighed</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indretning af rum, hvor ansatte udfører almindeligt erhvervsarbejde i kap. 6</li> </ul> <p>Vand- og afløbsinstallationer i kap. 8.4 og fyringsanlæg og aftrækssystemer i kap. 8.5.</p> <hr/> <p><b><u>FLSA - Bemærkninger til den foreslåede ændring:</u></b></p> <p>Ved at søge i forskellige dokumenter, juridiske afgørelser, den danske ordbog mv. er ordet "driftsbygning" ikke én tydig. Det kan være en bygning til såvel oplagring af foder, afgrøder, maskiner mv, som en bygning til dyrehold.</p> <p>Tilsvarende gælder for ordet "avlsbygning".</p> <p>Det kan således <b>ikke</b> én tydigt siges at den ene benævnelse er til dyrehold alene og den anden til al anden opbevaring mv. i forbindelse med landbrugsdrift eller anden erhvervsmæssig bedrift med dyrehold.</p> <p>Medmindre det er tanken at der skal ske en svækkelse i det nye bygningsreglement i forhold til specifikt dyrehold, hvilket forhåbentlig ikke er tanken, skal den foreslåede ændring af teksten i § 6, stk. 1, nr. 2, litra b ændres / suppleres med specifik henvisning til dyrestalde / dyrehold, som tidligere.</p> <p>Alternativt skal der anføres en klar definition af hvad hvert enkelt ord dækker.</p>
Forslag til ændring:	<p>§ 6, stk. 1, nr. 2, litra b, affattes således:</p> <p>»b) Brandforhold i kapitel 5. Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger (dog ikke bygninger til dyrehold) er undtaget fra §§ 88 – 90, §§ 99 – 103 og §§ 121 – 123.«</p>
Bemærkninger i øvrigt til emnet	<p>Der bør i øvrigt være lighed for "loven".</p> <p>En landmand med landbrug som primær drift, men som samtidig også driver maskinstation, bygger en stor ny maskinhal med tilhørende værksted mv..</p> <p>Han kan bygge uden at efterleve adskillige krav i brandmæssig henseende – herunder konstruktive, brandmæssige krav.</p> <p>En nabo, der har et mindre landbrug der drives ved siden af den primære drift med maskinstation, bygger en tilsvarende maskinhal med tilhørende værksted mv. Han er brandmæssigt underlagt alle brandmæssige krav.</p> <p>Er det "lighed" for loven - Nej, absolut ikke.</p> <p>Denne forskelsbehandling kan kun animere til "snyd og omgåelse", hvilket vel ikke er tanken.</p> <p>Endvidere kan det efterhånden undre at landbrug, med den udvikling der er sket på området fra mindre enheder til store industrilignende anlæg stadig i stor udstrækning skal behandles lempeligere end andre tilsvarende typer bygninger.</p>

Emne/ tekst:	<p>§ 91 affattes således:</p> <p>»§ 91. Bygninger skal designes, projekteres og udføres, så der i tilfælde af brand kan ske en sikker evakuering og redning af personer. Dette skal ske under hensyn til, at:</p> <p>1) Personer kan blive opmærksomme på, at der er opstået en brand.</p> <p>2) Flugtveje udformes, så der kan ske en evakuering af personer.</p> <p>3) Der etableres redningsåbninger til redning af personer.«</p>
Kommentar:	<p>Ad litra 3)</p> <p>Tekstudkastet efterlader det indtryk at der altid skal etableres redningsåbninger. Redningsåbninger er vel normalt kun nødvendige, hvor der ikke er min. 2 uafhængige flugtveje.</p>
Forslag til ændring:	<p>3) Der etableres redningsåbninger til redning af personer hvor der i øvrigt ikke er mindst 2 uafhængige flugtveje.</p>

Emne/ tekst:	<p>§ 98 affattes således:</p> <p>»§ 98. Redningsåbninger skal designes og udføres under hensyn til:</p> <p>1) At personer i den brandmæssige enhed skal kunne give sig til kende.</p> <p>2) Antallet af personer, som den brandmæssige enhed er beregnet til.</p> <p>3) At redningsåbninger skal udformes, så de kan anvendes til redning af personer via redningsberedskabets stiger, dog afhængigt af bygningens højde.</p> <p>4) At redningsåbninger i brandmæssige enheder kan åbnes uden brug af nøgle eller særligt udstyr, når der opholder sig personer i de pågældende brandmæssige enheder.«</p>
Kommentar:	<p>Ad litra 1)</p> <p>En lejlighed – uanset bygningshøjde – er typisk en brandmæssig enhed?</p> <p>Med den nye formulering kan man forledes til at tro at det er tilstrækkeligt at der eksempelvis i en lejlighed kun skal være redningsåbning i et af opholdsrummene. Det vil normalt ikke være tilstrækkeligt.</p> <p>Ad litra 2)</p> <p>Sammenhæng med litra 1) Uheldig formulering.</p> <p>Ad litra 3)</p> <p>”dog” forvirrer mere end det afklarer. Hvad er tanken. Er det udformningen af redningsåbningen der skal være anderledes jo højere bygningen er som ”hidtil”– eller er det manglende krav til</p>

	redningsåbning i bygning over en vis højde? Ad litra 4) Her er der igen anført "brandmæssige enheder".
Forslag til ændring:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) At personer i rum med krav om redningsåbning(er) skal kunne give sig til kende.</li> <li>2) Antallet af personer som rummet er beregnet til.</li> <li>3) At redningsåbninger skal udformes, så de kan anvendes til redning af personer via redningsberedskabets stiger, <b>????? Formuleringen skal tilpasses tanken med punktet - dog</b> afhængigt af bygningens højde.</li> </ol>

Emne/ tekst:	<b>§ 84-86, § 95 og § 123</b> Ikke med i høringsudkast.
Kommentar:	<p>Der kan nemt opstå forvirring i forhold til omfang af bygningsafsnit og hvornår der specifikt skal sprinkles. Specielt når det drejer sig om eksempelvis sygehusbyggerier.</p> <p>Det bør ikke være muligt at kunne undtage visse bygningsafsnit i en sygehus for sprinkling. Det er uforsvarligt, hvilket også andre lande har konkluderet. Her sprinkles sygehusbyggerier fuldt ud fra kælder til kvist.</p> <p>Det kan godt være at patienter kan reddes ud, selv om det brænder i lagerafsnit i underliggende kældre eller lignende. Men konsekvenserne er for store. Og der bør ikke her alene ses på personsikkerhed og så ellers overlade resten til bygherren.</p> <p>Sådan har det ikke tidligere været! Her har hele bygningen skulle sprinkles.</p> <p>Endvidere opfordres til at man specifikt for lavere placerede anvendelseskategorier, hvor der er anført krav om sprinkling ved brandbelastning større end 800 MJ/m<sup>2</sup>, også ses på om det er et bygningsafsnit under terræn og hvad det anvendes til. Ved branden i parkeringshuset ved Echo Park i Liverpool har man foreløbig konkluderet at det ikke er tilstrækkeligt at se på brandbelastningen, men også på risikoen for hvorledes en brand kan spredes – underforstået – hvordan biler teknisk og konstruktivt er bygget i dag.</p>
Forslag til ændring:	

Emne/	
-------	--

tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

**Fra:** [Bjarne Nigaard](#)  
**Til:** [Byggeri; ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** J.nr. BS0411-00017., høring over ændring af bygningsreglement 2018 (BR18)  
**Dato:** 4. maj 2018 08:42:41  
**Vedhæftede filer:** [image001.png](#)  
[image002.png](#)  
[Høringssvar, BR18, glas og sikkerhed.docx](#)

---

Danske Beredskaber er bekendt med vedhæftede høringssvar.

Danske Beredskaber kan fuldt ud tilslutte sig det anførte.

Med venlig hilsen

**Bjarne Nigaard**

Sekretariatschef  
Tlf. 3137 8805  
Danske Beredskaber



H. C. Andersens Boulevard 23, 3.  
DK-1553 København V.  
[www.danskeberedskaber.dk](http://www.danskeberedskaber.dk)





BR18 BRAND ovenlys med alm glas

<http://bygningsreglementet.dk/Tekniske-bestemmelser/09/Vejledninger/Bygningsglas>

I nedenstående tekst fra:

## Bygningsreglementets vejledning om glaspartier, glasflader og værn af glas i bygninger

**Ses at der er sket en lempelse af sikkerheden for "Ovenlysvinduer beregnet til orienteringsbelysning i uopvarmede tagrum som pulterrum, tørrelofter og lignende, kan udføres med almindeligt glas."**

**Der er ikke længere krav om brug af lamineret glas.**

**Denne lempelse betyder at brandfolk udsættes for risiko for at få livsfarlige skarpe glasskår ned over sig ved indsats ved tagbrande, hvis de går ind på lofter.**

I den hidtidige vejledning har der ikke været skelnet mellem bygningstyper. Udover en ovenlysundtagelse for lavtsiddende glas. Nu indføres en ny undtagelse for uopvarmede tagrum, som slet ikke tager højde for en af de oprindelige forudsætninger: sikkerhed for brandfolk.

Allerede i den oprindelige DS/INF106 (1995) om glastage, som gentages i vejledningen i BR08, BR10 og BR15: DS/INF119 (2007) var begrundelsen:

**– i tilfælde af brand skal evakuering og slukningsarbejde kunne finde sted med tilstrækkelig sikkerhed.**

Det er meget betænkeligt at ændre et godt indarbejdet princip og dermed tilsidesætte beredskabets sikkerhed.

### 3.0.5. Ovenlysvinduer

I ovenlysvinduer, hvor underkanten af glasset ligger højere end almindelig dørhøjde, kan det nederste lag glas være af lamineret sikkerhedsglas for at reducere risikoen for personskader ved nedfald af glasset efter brud.

Hvor der er risiko for nedfald af glas på grund af brud i det øverste lag glas i termoruder på grund af eksempelvis nedfaldne dele fra træer, ovenfor liggende bygningsdele og lignende, kan det øverste lag glas i ovenlysvinduer være af sikkerhedsglas.

Hvor der er risiko for nedfald af glas på grund af indefra kommende beskadigelser forårsaget af indendørs aktiviteter i idrætshaller, forsamlingslokaler og lignende, kan det nederste lag glas enten være afskærmet eller udført af lamineret sikkerhedsglas.

Hvor ovenlysvinduer eller dele heraf fungerer som værn, skal glas med værnfunktion være af lamineret sikkerhedsglas på den indvendige side for at sikre personer mod nedstyrtning og skæreskader.

I boliger kan ovenlysvinduer udføres med almindeligt glas, men risikoen for personskader bør vurderes, hvor der foreligger særlige forhold, som ved risiko for nedfaldne dele på glasset eller, hvor der er krav om værnfunktion.

**Ovenlysvinduer beregnet til orienteringsbelysning i uopvarmede tagrum som pulterrum, tørrelofter og lignende, kan udføres med almindeligt glas.**

**Fra:** [Cuno S. B. Mouritsen](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#); [Horst Günther](#)  
**Emne:** Høring over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18) j.nr. BS0411-00017 - Indsigelse på Vegne af Scandi Byg A/S  
**Dato:** 4. maj 2018 10:27:10  
**Vedhæftede filer:** [image001.png](#)  
[2378 BD-test KAB Køge blok 4.pdf](#)

---

Hej.

På vegne af Scandi Byg a/s vil jeg gerne gøre indsigelse imod udkast til ændring af BR18. Indsigelsen går på forslaget om ændringer i bygningsklasse 2020.

*Tætheden af klimaskærmen*

*I det nuværende bygningsreglement er der krav om, at volumen-strømmen ikke må overstige 0,5 l/s/m<sup>2</sup> ved en trykforskel på 50 Pa eller 0,15 l/s pr m<sup>2</sup> klimaskærm ved høje rum. Efter branchedialog ændres kravet til 0,75 l/s/m<sup>2</sup> ved en trykforskel på 50 Pa eller 0,22 l/s pr. m<sup>2</sup> klimaskærm ved høje rum.*

Indsigelse:

Vi ser det ikke som en forbedring af byggeriet at man ønsker at sænke tæthedskravet til 0,75 l/s/m<sup>2</sup> og savner egentlige plausible argumenter for at ændre denne parameter. Vi har hos Scandi Byg a/s siden bygningsklasse 2020 fremkom som en option i bygningsreglementet leveret byggeri herefter, når kunden har ønsket dette.

Vi har selvfølgelig dokumenteret information, på at det ikke er et problem at efterleve dette krav på 0,5 l/s/m<sup>2</sup>. Vi har senest bla. Til østjysk bolig i 2017, leveret et større byggeri hvor vi er nede på 0,31 l/s/m<sup>2</sup> på enkeltstående boliger og derudover som eksempel vedlagt testresultat der går tilbage til 2011, hvor vores byggeri er projekteret efter kravene i BR08, hvor testresultater ender på 0,37 l/s/m<sup>2</sup>.

I alt sin enkelthed kan man selvfølgelig kun opnå nuværende 2020 krav, ved at benytte gennemtænkte konstruktioner med høje krav til såvel komponenter som selve udførelsen, hvilket vi gennem en dedikeret indsats og brug af ressourcer har opnået gode resultater med, og dermed ikke ser som værende en udfordring.

Med venlig hilsen

**Cuno S. B. Mouritsen**

QHSE Manager

[cje@scandibyg.dk](mailto:cje@scandibyg.dk)

M: +45 20607572

T: +45 9867 2500

Scandi Byg a/s  
Himmerlandsvej 3  
9670 Løgstør



scandibyg  
TÆNK I NYE RAMMER

# Blower Door test

Tæthedsafprøvning af bygninger efter DS/EN 13829

## Bygningstype – Lejlighed.



Medlem af foreningen  
klimaskærm

Virksomhed som udførte  
tæthedsafprøvningen

# ISOLINK

**BlowerDoor • Termografering**

Korsør Landevej 500 · 4242 Boeslunde  
info@isolink.dk · www.blowerdoor.dk

Ansvarlig for testen	Lars Due, bygningsingeniør
Dato for testen	21-09-2011
Sags nr. Isolink	2378
Adressen på den undersøgte bygning	KAB Almenbolig+ Ravensborgvej Blok 4 Box nr. 49/55 type 85
Bestiller af undersøgelsen	ScandiByg
Kontaktperson	Brian S. H. / Anni Holland Rix
Telefon	
E-mail	



### Indholdsfortegnelse:

Resultater og data fra Blower Door test .....	2
Måledata fra Blower Door test.....	3
Tjekskema til kvalitetssikring.....	8

## Lovkrav til bygningen

### BR08 kapitel 7.2.1

Luftskiftet gennem utætheder i klimaskærmen må ikke overstige 1,5 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal ved trykprøvning med 50 Pa. Resultatet af trykprøvningen udtrykkes ved gennemsnittet af måling ved over- og undertryk. For bygninger med høje rum, hvor klimaskærmens overflade divideret med etagearealet er større end 3, må luftskiftet ikke overstige 0,5 l/s pr. m<sup>2</sup> klimaskærm

#### Vejledningstekst:

*Prøvning af luftskifte sker på grundlag af DS/EN 13829 Bygningers termiske ydeevne - Bestemmelse af luftgennemtrængelighed i bygninger - Prøvningsmetode med overtryk skabt af ventilator.*

*Kommunalbestyrelsen stiller krav om dokumentation af luftskiftet, jf. kap. 1.5, stk. 2. (kommunerne skal udtage min. 5% til test)*

*For større bygninger kan luftskiftet gennem utætheder evt. eftervises for et bygningsafsnit.*


## Vedrørende tæthedsmålingen

Afvielser i forhold til DS/EN 13829	Testen er udført som enzonetest. ISOLINKs standard afvielser <ul style="list-style-type: none"><li>Lejligheder testes med den simple metode, dvs. en blæser og uden parallelt tryk i de tilstødende lejligheder.</li><li>Arealet af klimaskærmen er ikke benyttet i målingen</li></ul>
Areal benyttet til målingen	Oplyst
Vind / temperatur	Se måledata side 3
Undertryksmåling	0,38 l/s pr. m <sup>2</sup> ±7%
Overtryksmåling	0,36 l/s pr. m <sup>2</sup> ±7%
<b>Resultat af Blower door test</b>	<b>0,37 l/s pr. m<sup>2</sup></b>
<b>Konklusion</b>	<b>Bygningen overholder lovkravet</b>

### Bemærkninger til målingen:

Byggeriet er lavenergibyggeri. Lejlighedernes tæthed er på niveau med PassivHus byggeri og vil kunne opfylde det skrappe krav til tæthed ved PassivHuse.

Denne rapport og tæthedsmåling på ovennævnt bygning er udført af:

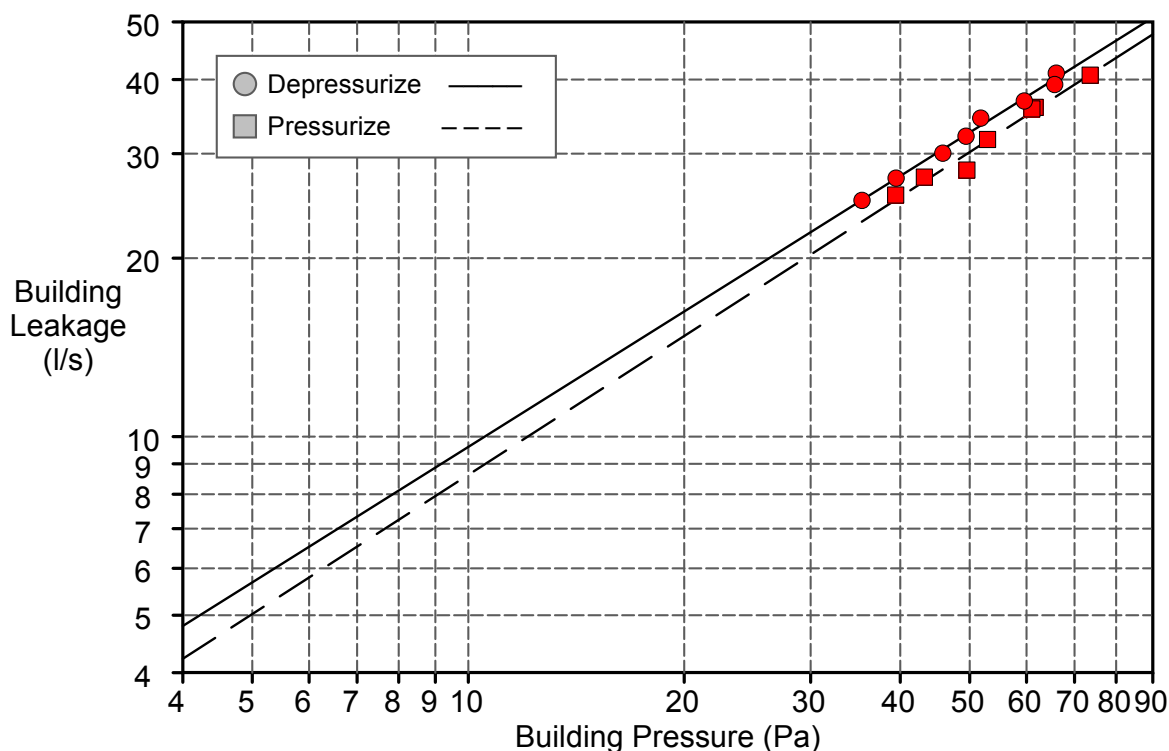
  
Lars Due

Date of Test: 08-09-2011  
Test File: BD-test lejlighed 49-50 blok 4  
Customer: Scandibyg  
Att: Brian Søndergaard Hansen  
Himmerlandsvej 3  
9670 Løgstør

Technician: Lars Due  
Project Number: KAB Køge  
Building Address: Ravensborgvej  
Blok 4  
Box nummer 49 / 55  
Type 85,

Phone:  
Fax:

	Depressurization	Pressurization	Average
<b>Test Results at 50 Pascals:</b>			
V50: l/s Airflow	33 ( +/- 1.8 %)	30 ( +/- 3.2 %)	31
n50: 1/h Air Change Rate			
w50: l/s/m <sup>2</sup> Floor Area	0.38	0.36	0.37
q50:			
<b>Leakage Areas:</b>			
Canadian EqLA @ 10 Pa (cm <sup>2</sup> )	38.6 ( +/- 14.5 %)	34.6 ( +/- 23.4 %)	36.6
LBL ELA @ 4 Pa (cm <sup>2</sup> )	18.6 ( +/- 22.4 %)	16.4 ( +/- 35.6 %)	17.5
<b>Building Leakage Curve:</b>			
Air Flow Coefficient (Cenv) (l/s/Pa <sup>n</sup> )	27.1 ( +/- 34.2 %)	1.5 ( +/- 54.1 %)	
Air Leakage Coefficient (CL) (l/s/Pa <sup>n</sup> )	1.7 ( +/- 34.2 %)	1.4 ( +/- 54.1 %)	
Exponent (n)	0.758 ( +/- 0.086 )	0.779 ( +/- 0.134 )	
Correlation Coefficient	0.99366	0.98900	
Test Standard:	EN 13829		
Test Mode:	Depressurization and Pressurization		
Type of Test Method:	B		
Regulation complied with:	BR10 w50 ≤ 1.5 l/s/m <sup>2</sup>		



**BUILDING LEAKAGE TEST Page 2 of 5**Date of Test: 08-09-2011 Test File: BD-test lejlighed 49-50 blok 4

---

**Building Information**

<b>Volume (m<sup>3</sup>)</b>	
<b>Surface Area: (m<sup>2</sup>)</b>	
<b>Floor Area: (m<sup>2</sup>)</b>	85
<b>Height (m)</b>	
<b>Uncertainty of Dimensions (%)</b>	
<b>Year of Construction</b>	2011
<b>Type of Heating</b>	
<b>Type of Air Conditioning</b>	
<b>Type of Ventilation</b>	genveks
<b>Building Wind Exposure</b>	Highly Protected Building
<b>Wind Class</b>	Gentle Breeze

**Equipment Information**

<b>Type</b>	<b>Manufacturer</b>	<b>Model</b>	<b>Serial Number</b>	<b>Custom Calibration Date</b>
<b>Fan</b>	Energy Conservatory	Model 4 (230V)		Default
<b>Micromanometer</b>	Energy Conservatory	DG700	7641-105	15-11-2010

**BUILDING LEAKAGE TEST Page 3 of 5**

Date of Test: 08-09-2011 Test File: BD-test lejlighed 49-50 blok 4

**Depressurization Test 1:****Environmental Data**

Indoor Temperature (°C)	Outdoor Temperature (°C)	Barometric Pressure (Pa)
19.7	20.0	101325.0

**Pre-Test****Baseline Pressure Data****Post-Test**

$\Delta p_{0,1-}$	$\Delta p_{0,1+}$	$\Delta p_{0,1}$	$\Delta p_{0,2-}$	$\Delta p_{0,2+}$	$\Delta p_{0,2}$
0.0	2.2	2.2	-0.5	1.3	1.1

**Data Points:**

Nominal Building Pressure (Pa)	Baseline Adjusted Building Pressure (Pa)	Fan Pressure (Pa)	Nominal Flow (l/s)	Adjusted Flow (l/s)	% Error	Fan Configuration
2.2	n/a	n/a				
-64.4	-66.0	51.6	41	41	1.9	Ring C
-64.0	-65.7	47.4	39	39	-2.1	Ring C
-57.9	-59.6	41.9	37	37	-1.1	Ring C
-50.1	-51.8	36.8	34	34	2.9	Ring C
-47.8	-49.4	32.1	32	32	-0.6	Ring C
-44.2	-45.9	28.3	30	30	-1.5	Ring C
-37.8	-39.5	23.4	27	27	0.2	Ring C
-33.7	-35.4	19.8	25	25	-0.2	Ring C
1.1	n/a	n/a				

**Deviations from Standard EN 13829 - Test Parameters****None**



## BUILDING LEAKAGE TEST Page 4 of 5

Date of Test: 08-09-2011 Test File: BD-test lejlighed 49-50 blok 4

### Pressurization Test 1:

#### Environmental Data

Indoor Temperature (°C)	Outdoor Temperature (°C)	Barometric Pressure (Pa)
20.0	20.0	101325.0

#### Pre-Test

#### Baseline Pressure Data

#### Post-Test

$\Delta p_{0,1-}$	$\Delta p_{0,1+}$	$\Delta p_{0,1}$	$\Delta p_{0,2-}$	$\Delta p_{0,2+}$	$\Delta p_{0,2}$
-0.3	2.0	1.7	0.0	3.0	3.0

### Data Points:

Nominal Building Pressure (Pa)	Baseline Adjusted Building Pressure (Pa)	Fan Pressure (Pa)	Nominal Flow (l/s)	Adjusted Flow (l/s)	% Error	Fan Configuration
1.7	n/a	n/a				
75.9	73.6	50.9	41	41	-0.3	Ring C
64.0	61.7	40.0	36	36	1.0	Ring C
63.4	61.0	39.5	36	36	1.2	Ring C
55.3	53.0	31.4	32	32	0.4	Ring C
51.9	49.6	25.0	28	28	-6.1	Ring C
45.6	43.2	23.6	27	27	1.6	Ring C
41.8	39.4	20.7	26	26	1.8	Ring C
3.0	n/a	n/a				

### Deviations from Standard EN 13829 - Test Parameters

- An interval between building pressures exceeds 10 Pascals.

## BUILDING LEAKAGE TEST Page 5 of 5

Date of Test: 08-09-2011 Test File: BD-test lejlighed 49-50 blok 4

---

### Comments

None

---

## Tjekskema for Blower door test af mindre bygninger.

### Tjekskema før test.

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1 Temperatur er målt ude og inde  | <input checked="" type="checkbox"/>                      |
| 2 Vindforhold er                  | <div>Vurderet visuelt ▼</div>                            |
| 3 Barometerstand                  | <div>Målt på stedet ▼</div>                              |
| 4 Udvendig trykmåler er monteret  | <div>Min. 5 m væk fra bygningen ▼</div>                  |
| 5 Alle vinduer og udv døre lukket | <input checked="" type="checkbox"/>                      |
| 6 Alle indvendige døre er åbne    | <input checked="" type="checkbox"/>                      |
| 7 Klimaskærmen                    | <div>Er færdig og uden midlertidige forseglinger ▼</div> |
| 8 Friskluftventil er              | Ingen friskluftventiler                                  |
| 9 Ventilationsanlæg               | <div>Lukket ved ventilationsaggregatet ▼</div>           |
| 10 Afløb i gulv er                | <div>Tapet til ▼</div>                                   |
| 11 Afløb til vaske er             | <div>Etableret med vandlås og fyldt med vand ▼</div>     |
| 12 Brændeovn                      | <div>Ingen brændeovn ▼</div>                             |
| 13 Emhætte er                     | ved ventilationsanlæg                                    |
| 14 Opvarmningsinstallation        | <div>Kræver ingen lukning som f.eks. fjernvarme ▼</div>  |
| 15 Ovenlysvinduer er lukket       | <input checked="" type="checkbox"/>                      |

### Kontrolpunkter under test

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 16 Bygningen er sat i undertryk og bygningen er før egentlig test gennemgået og er kontrolleret for at sikre korrekt lukning | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 17 Eventuelle midlertidige forseglinger i klimaskærmen er kontrolleret   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 18 Tætninger udført under forberedelse til test er kontrolleret  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 19 For bygninger med brændeovn er dennes tætning kontrolleret  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 20 Alle indvendige døre er åbne  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 21 Baseline måling er udført før og efter test   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 22 Tæthedsmåling udført ved  | <div>Undertryk og overtryk ▼</div>  |

### Supplerende bemærkninger:

Blæser er monteret i hoveddøren

**Fra:** [Per Olsen](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#); [Kenneth Poulsen](#); [Helle Guldbrandt Lachmann](#)  
**Emne:** Høringssvar BR18, j. nr. BS0411-00017  
**Dato:** 4. maj 2018 12:05:49  
**Vedhæftede filer:** [Skabelon til høringssvar BR18 april 2018.docx](#)

---

Til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Vedlagt høringssvar fra Landbrug og Fødevarer.

Venlig hilsen

**Per Olsen**

Veterinærpolitisk chef  
Erhvervspolitik, Afd. for Fødevare- og veterinærpolitik  
Landbrug & Fødevarer

T +45 3339 4281 | M +45 2724 5981 | E [pol@lf.dk](mailto:pol@lf.dk)

---

**Landbrug & Fødevarer FmbA**

Axelborg, Axeltorv 3 · DK-1609 København V  
[www.lf.dk](http://www.lf.dk)

Landbrug & Fødevarer er erhvervsorganisation for landbruget, fødevare- og agroindustrien. Med en eksport på 156 milliarder kroner årligt og med 186.000 beskæftigede repræsenterer vi et af Danmarks vigtigste eksporterhverv. Ved at nytænke og synliggøre erhvervets bidrag til samfundet sikrer vi vores medlemmer en stærk placering i Danmark og globalt.

---

1/4. maj 2018

## **Skabelon til høringssvar**

### *Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

#### **Afsender:**

Landbrug & Fødevarer, Axelborg, Axeltorv 3, DK 1609 København V

Kontaktpersoner:

Byggechef Kenneth Poulsen, mail: kepo@SEGES.dk, tlf. nr. 21222032

Områdechef, Erhvervspolitik, Per Olsen, mail: pol@lf.dk, tlf. nr. 33394281

## **Generelle bemærkninger:**

Landbrug & Fødevarer og SEGES takker for muligheden for at afgive bemærkninger til bygningsreglementet 2018 (BR18).

## **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	§6, stk. 1, nr. 2, litra b, affattes således: »b) Brandforhold i kapitel 5. Jordbrugserhvervets driftsbygninger er dog undtaget fra §§ 88 – 90, §§ 99 – 103 og §§ 121 – 123.«
Kommentar:	I BR15 blev Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger undtaget fra bestemmelserne i kap. 2-8 bortset fra bestemmelserne om: <ul style="list-style-type: none"><li>• Byggeret i kap. 2.2 og højde- og afstandskrav i kap. 2.3.3 og 2.3.4</li><li>• Arbejdssteders indretning i kap. 3.4.1, stk. 3</li><li>• Udførelse og dimensionering af bygningskonstruktioner i kap. 4.1 og 4.2</li><li>• Brandforhold i kap. 5.1, flugtveje i kap. 5.2, konstruktive forhold i kap. 5.3 (gælder alene for dyrestalde), brandtekniske installationer i kap. 5.4 (gælder alene for dyrestalde), brand- og røgspredning i kap. 5.5, samt 5.6 redningsberedskabets indsatsmulighed</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indretning af rum, hvor ansatte udfører almindeligt erhvervsarbejde i kap. 6</li> <li>• Vand- og afløbsinstallationer i kap. 8.4 og fyringsanlæg og aftrækssystemer i kap. 8.5.</li> </ul> <p>Dvs. Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger, <u>som ikke er dyrestalde</u>, er undtaget fra punkterne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kap.5.3; konstruktive forhold,</li> <li>• kap. 5.4; brandtekniske installationer,</li> </ul> <p>Derimod er landbrugets øvrige driftsbygninger, som ikke er dyrestalde, undtaget for disse krav.</p> <p>Med den nye formulering i BR18, er alle jordbrugets driftsbygninger, incl. dyrestalde, tilsyneladende undtaget for disse punkter.</p> <p>Landbrug og Fødevarer ser særdeles positivt på denne ændring, men såfremt intentionen er at holde sig til betydningen i BR15, bør der i teksten indføres at undtagelsen gælder driftsbygninger som ikke er dyrestalde.</p>
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	<p>§6, stk. 1, nr. 2, litra b, affattes således:</p> <p>»b) Brandforhold i kapitel 5. Jordbrugserhvervets driftsbygninger er dog undtaget fra §§ 88 – 90, §§ 99 – 103 og §§ 121 – 123.«</p>
Kommentar:	<p>Undtagelsen bør ligeledes omfattes af §124, af to årsager.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. §124 vedrører udelukkende "industri og lager" som det fremgår af teksten, hvilket er en anden kategori eller type af bygninger, end "avls- og driftsbygninger."</li> <li>2. Udlades §124 i undtagelsen vil det være opstamning i forhold til BR15, hvilket ikke har været intentionen ved omstruktureringen i BR18.</li> </ol> <p><i>BR18; § 124: Der skal i industri- og lagerbygninger i anvendelseskategori 1 installeres automatisk brandalarmanlæg for at sikre en tidlig alarmering af og indledende indsats fra redningsberedskabet og for at sikre mod væsentlig brandspredning, såfremt:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bygningsafsnittet har et etageareal, der er større end 2.000 m<sup>2</sup>, og der ikke er installeret et automatisk sprinkleranlæg.</li> <li>2) Bygningsafsnittet har et etageareal, der er større end 5.000 m<sup>2</sup>, og en stablingshøjde på mere end 10 m.</li> </ol>

Forslag til ændring:	§6, stk. 1, nr. 2, litra b, affattes således: »b) Brandforhold i kapitel 5. Jordbrugserhvervets driftsbygninger er dog undtaget fra §§ 88 – 90, §§ 99 – 103 og §§ 121 – 124.«
----------------------	--

Emne/ tekst:	§ 43 Stk. 2.  Inden kommunalbestyrelsen kan meddele tilladelse til ibrugtagning af byggeriet, skal kommunalbestyrelsen kontrollere, at ansøgeren har indsendt dokumentation for overholdelse af de krav i bygningsreglementet, som byggearbejdet er omfattet af, samt krav til dokumentation stillet ved byggetilladelsen.
Kommentar:	Krav om ibrugtagningstilladelse, er en opstramning der i forhold til tidligere lovgivning, BR15, - hvilket gentagende gange er udtrykt ikke er meningen med omstruktureringen af Bygningsreglementet. Dette vil ikke alene besværliggøre opstarten af produktionen, idet dyr er bestilt før byggeriet er gået i gang, men også risikere driftstab som følge af sagsbehandlingstid i kommunen. Kravet er ikke begrundet i det foreliggende høringsmateriale og Landbrug & Fødevarer er uforstående over for, at denne øgede sagsbehandlingstid er nødvendig. Forslaget vil begrænse vækstmulighederne i erhvervet.  Landbrug og Fødevarer efterlyser stadig, som påpeget i første høringsvar til BR18, begrundelse for denne opstramning.
Forslag til ændring:	Tilføjelse: Avls- og driftsbygninger kan umiddelbart tages i brug uden forudgående ibrugtagningstilladelse.

Emne/ tekst:	§ 489 Definition af konstruktionsklasser
Kommentar:	I §489 pkt. 1c placeres alle avls- og driftsbygninger på mere end 16 m. i CC3, og dermed konstruktionsklasse 3.  Vi mener, at indplaceringen må bero på en misforståelse, da tidligere udmeldinger til erhvervet har været, at TBST generelt ikke har haft til hensigt at omstruktureringen af Bygningsreglementet, skulle medføre i en opstamning, i forhold til tidligere. Det er også oplyst os, at hensyn til redning af dyr samt øvrige værdier ikke var et tema for TBST i forbindelse med arbejdet med certificeringsordningen under BR18, da man udelukkende fokuserede på redning af mennesker og personsikkerhed.

	<p>Vi mener ikke at hensigten er at avls- og driftsbygninger generelt skal placeres i konsekvensklasse CC3. Normalt er konsekvensklasser defineret i DS/INF 1990:2012 ud fra spændvidden af de bærende konstruktioner. Normen vurderer konsekvenserne vedr. svigt i de bærende konstruktioner som følge af komplicerede konstruktioner og risiko for progressiv kollaps, dvs. uvarslede brud, der ikke er forårsaget af brand.</p> <p>Et eksempel:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En industribygning med arbejdspladser, på op til 40 meter i spændvidde placeres i CC2 og kan jf. BR18 derfor (ved traditionelt byggeri) placeres i konstruktionsklasse 1</li><li>• En staldbygning med dyr med et spænd over 16 meter, vil som konsekvens af at sidestille dyreliv med menneskeliv, skulle placeres i CC3, og vil derved, selv ved traditionelt byggeri, blive placeret i konstruktionsklasse 3.</li></ul> <p>Det vil medføre en meget stor ændring, og en fordyrelse til selve konstruktionen på 10 – 15 pct. og samtidig med en betydelig fordyrelse til certificeret rådgiver for alle avls- og driftsbygninger, som normalt er blevet behandlet i CC2 op til 40 meter, jf. DS/INF, på lige fod med industri.</p> <p>Såfremt §489 opretholdes, vil konsekvensen være at alle avls- og driftsbygninger fremadrettet vil skulle behandles som komplicerede, dvs. konsekvensklasse CC3, hvilket vi ikke formoder, har været intentionen med bekendtgørelsen.</p>
Forslag til ændring:	<p>§489, pkt. 1c, affattes således:</p> <p>Pkt. 1c Konstruktioner eller konstruktionsafsnit, der henregnes til middel konsekvensklasse (CC2), og som indgår i avls- og driftsbygninger i 1 etage med en maksimal spændvidde på 40 m.</p>



**Fra:** [Lars](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** BS0411-00017  
**Dato:** 4. maj 2018 12:53:51  
**Vedhæftede filer:** [180503 Høringssvar til BS0411-00017.pdf](#)

---

Hermed lidt bemærkninger til de opsatte tanker om ændringer til 2020 tæthedsklassen.

Vh Lars Due

bygningsingeniør, itc level III termograf og instruktør

ISOLINK  
tlf. +45 20886663  
[www.blower-door.dk](http://www.blower-door.dk)

Blower Door-test - Bygningstermografering - Rådgivning - Undervisning

**Vedr. BS0411-00017 svar til brev 06-04-2018**

---

I udsendt høringsbrev er nedenstående sat i forslag:

*Tætheden af klimaskærmen*

*I det nuværende bygningsreglement er der krav om, at volumen-strømmen ikke må overstige 0,5 l/s/m<sup>2</sup> ved en trykforskel på 50 Pa eller 0,15 l/s pr m<sup>2</sup> klimaskærm ved høje rum. Efter branchedialog ændres kravet til 0,75 l/s/m<sup>2</sup> ved en trykforskel på 50 Pa eller 0,22 l/s pr. m<sup>2</sup> klimaskærm ved høje rum.*

Med baggrund i det samarbejde ISOLINK har med landets Tekniske Skoler og i særdeleshed Roskilde Tekniske Skole (RTS) Ved Johnny Lundgren, ansvarlig for efteruddannelse inden for lufttæthed i bygninger, samt erfaringer med Blower Door-test på 2020 byggerier, er det særdeles vanskeligt at se en fornuft i den anbefalede ændring.

En af de mest markante kunder hos ISOLINK er ScandiByg, som i årevis har arbejdet med 2020 tæthed i byggeriet, virksomheden håndterer 2020 tæthed problemløst i deres byggerier rundt i landet. (årligt 200 til 300 boliger rundt i landet, skønnet)

ISOLINK arbejder som nævnt sammen med RTS ved dampspærrekurser (efteruddannelse) og ser også her at 2020 tæthedskravet håndteres relativt problemløst når først teknikkerne er lært).

ISOLINK OG RTS har netop fået godkendt et 2020 tæthedskursus under AMU-uddannelsessystemet, delt op i 2 linjer, hvor den ene linje er for udførende og den anden linje er for ledende medarbejder, som varetager projektering og valg af materialer.

Forankret i praktiske erfaringer med både efteruddannelse og udførte målinger på byggerier (ISOLINK har udført 383 Blower Door-test seneste år)

Må RTS og ISOLINK anbefale at 2020 tæthedskravet om max 0,5 l/s pr. m<sup>2</sup> fastholdes, der er intet i byggebranchen der indikere, at dette krav ikke kan håndteres og som nævnt ligger der allerede mange huse rundt i landet med en tæthedsværdi under 0,5 l/s pr. m<sup>2</sup>

Vi må dog samtidig indrømme, at uden uddannelse på området, er det at arbejde med lufttæthed i bygninger, en vanskelig sag, men vi må påpege, at ved vores kurser, og efterfølgende når vi igen møder vores kursister ved konkrete byggerier, så ser vi, at 2020 tæthedskravet håndteres problemløst og vi anbefaler Trafik- Bygge- og Boligstyrelsen om, i stedet at bakke op om uddannelse på området og fastholde de 0,5 l/s pr. m<sup>2</sup> ved 2020 byggerier.

*Lidt data:*

### *Hvor mange benytter sig af efteruddannelse*

*Ifølge Danmarks Statistik er der mere end 165.000 beskæftiget i bygge- og anlægsbranchen. I installationsfagene, tømrerfaget, murerfaget og malerfaget var der i samme periode 105.000 beskæftigede. Hvis man sammenligner disse tal med, hvor mange der har gennemført en efteruddannelse i lufttæthed ved nybyggeri, i perioden 2006 til 2017, vil man finde at det er en meget lille procentdel af håndværkerne der har været på kursus i dette. Ifølge BAI som er byggeri/anlæg og industriens uddannelser har 3759 personer været på kursus dette svarer til 2,28% for hele Bygge og anlægsbranchen, og 3,58% for de fag der hovedsageligt beskæftiger sig med tætheden.*

*Igangværende kurser hos AMU*

### *Uddannelsesmål*

*48199 Lufttæthed ved nye boliger*

*48550 Lufttæthed 2020 for byggepladsansvarlige*

*47664 Lufttæthed 2020 for udførende bygningshåndværkere*

Ud fra ovenstående data ser man, at forbavsende få har været på efteruddannelse og uden uddannelse er 2020 tæthed svært, men at lempe tæthedskravene fordi noget er svært og fordi grupper i byggebranchen ikke har taget tæthed alvorlig, virker forkert.

ISOLINK har været involveret i uddannelse af ovenstående 3759 kursister fordi det uddannelseskoncept der køres på landes Tekniske Skoler er udviklet af ISOLINK.

ISOLINK er startet i 2004 med tæthedsmåling i bygninger, rådgivning og undervisning. I den periode er nedenstående projekterende virksomheder registreret som bestiller af kurser i projektering af lufttæthed i bygninger:

9 store arkitektvirksomheder

1 rådgivende ingeniørvirksomhed.

Det er tankevækkende, at de rådgivende ingeniørvirksomheder, med undtagelse af 1 virksomhed, siden 2004 ikke har søgt viden og efteruddannelse i lufttæthed og projektering heraf, og samtidigt må det forventes, at være en ingeniøropgave at planlægge bygningens lufttæthed i projekteringsfasen.

Johnny Lundgreen og Lars Due må endnu engang påpege, at en ændring af 2020 tæthedskravet bør revurderes og i stedet opfordres det til, at Trafik- Bygge- og Boligstyrelsen går ind og støtter området med uddannelse og er med til at lægge et pres på den rådgivende og projekterende del af byggebranchen, som i forhold til lufttæthed, er meget svær at få på kurser.

Med venlig hilsen


---

Roskilde Tekniske Skole – Efteruddannelse

Johnny Lundgreen.

---

ISOLINK



---

Lars Due

Lars Due – Diplomingeniør itc. Level III termograf og instruktør.

Certificeret under Byggeriets Kvalitetskontrol ID nr. 4442 til

- Blower Door-test /SVC/13829
- Bygnings-termografering DS/EN 13187:1999

**Fra:** [Christina Carlsen](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** J.nr. BS0411-00017  
**Dato:** 4. maj 2018 14:13:19  
**Vedhæftede filer:** [Danske Regioners høringssvar BR18 - skabelon til høringssvar BR18 \(002\).docx](#)

---

Til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Hermed fremsendes Danske Regioner høringssvar på udkast til ændring af Bygningsreglement 2018 (BR18) jf. vedhæftede.

Med venlig hilsen

Christina Carlsen  
Teamleder for Indkøb, Innovation  
og Sygehusbyggeri

Center for Styring, Økonomi og  
Sammenhæng.

**Danske Regioner**  
[Dampfærgevej 22](#)  
[2100 København Ø](#)

**T** [35 29 82 77](#)  
**M** [29 17 02 66](#)  
**E** [cca@regioner.dk](mailto:cca@regioner.dk)

Officiel post bedes sendt til  
[regioner@regioner.dk](mailto:regioner@regioner.dk)

[www.regioner.dk](http://www.regioner.dk)

## **Skabelon til høringssvar**

### *Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

Danske Regioner

Dampfærgevej 11,

2100 København Ø

Christina Carlsen, Teamleder Indkøb, Innovation og Sygehusbyggeri

Tel. +45 35298277, [cca@regioner.dk](mailto:cca@regioner.dk)

## **Generelle bemærkninger:**

Danske Regioner har den 6. april 2018 modtaget udkast til bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse af bygningsreglement 2018 i høring. Danske Regioner er både blevet bedt om at forholde sig til de indholdsmæssige ændringer samt til de administrative og økonomiske konsekvenser, herunder DUT. På vegne af regionerne skal Danske Regioner hermed bemærke følgende.

Danske Regioner finder det positivt, at der ikke skærpes på energikrav til nye bygninger, som der tidligere har været argumenteret for.

Danske Regioner skal i øvrigt gøre opmærksom på, at § 40, stk. 2 vedr. aflevering af dokumentation m.v. forinden opnåelse af ibrugtagningstilladelse kan være problematisk for bygherren. Det er således vanskeligt for en bygherre i praksis at modtage dette materiale i godkendt stand inden færdigmelding. Efter gældende aftaler på byggeområdet regnes det ikke for en væsentlig mangel, som giver ret til at afvise modtagelse af byggeriet, såfremt f.eks. D&V-materiale og anden dokumentation ikke foreligger fra entreprenøren på tidspunktet for den juridiske aflevering. Det betyder, at bygherren kan være tvunget til at modtage en bygning, som han ikke har opnå ibrugtagningstilladelse til.

**Økonomiske konsekvenser**

Danske Regioner bemærker, at det på det foreliggende høringsgrundlag er vanskeligt at vurdere de økonomiske konsekvenser af de foreslåede ændringer. Danske Regioner forbeholder sig derfor retten til at rejse eventuelt DUT-krav på et senere tidspunkt.

**Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	<b>§ 26, stk. 1</b> <i>" For konstruktioner, der er omfattet af § 24, stk. 1, og som henregnes til høj konsekvensklasse (CC3), jf. DS/EN 1990 Projektierungsgrundlag for bærende konstruktioner med DS/EN 1990, skal den statiske dokumentation bilægges en erklæring udformet og underskrevet personligt af en statiker, der har anerkendelse efter reglerne i kapitel 35. Erklæringen skal omfatte den statiske dokumentation som helhed"</i>
Kommentar:	Dette krav kan medføre merudgifter for regionerne, herunder særligt at det skal være en personlig underskrift, ligesom der kan være øget administration forbundet med udvælgelse af rådgivere og kontrol af statikernes akkreditiver.  Endelig kan kravet medføre flaskehalsproblemer i forhold til tid og indtil der er opnået en markedstilpasset mængde statikere.
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	<b>§ 46 indsættes efter stk. 1 som nyt stykke:</b> <i>"Stk.2. Kommunalbestyrelsen skal have afsluttet stikprøvekontrollen indenfor tre måneder efter, der er meddelt ibrugtagningstilladelse"</i>
Kommentar:	Det må forventes, at der kommer en vejledning i, hvorledes man som offentlig bygherre forholder sig til sit nybyggeri, i perioden mellem meddelt ibrugtagningstilladelse og afsluttet stikprøvekontrol.  Kravet kan endvidere medføre merudgifter for regionerne, idet der skal et ekstra lag kontrol ind i sagsbehandlingen med forbehold for udtagelse til stikprøvekontrol, før en byggesag endelig kan afsluttet.

Forslag til ændring:	
----------------------	--

Emne/ tekst:	<b>"Bekendtgørelse om ændring til bekendtgørelse af bygningsreglement 2018 (BR18) - §264, §276, §281, §282 og §436,"</b>
Kommentar:	<p>Der mangler redegørelser for baggrunden for ændringerne af de ovenstående paragraffer. Eksempelvis savnes der begrundelser for stramningerne af "Renoveringsklasse 2" ved ændringerne i paragrafferne 281 og 282, ligesom der i paragraf 436 sker en stramning ved at reducere det maksimale tryktab med 25 %, som der heller ikke redegøres for.</p> <p>De manglende redegørelser for ændringerne gør det vanskeligt at vurdere de afledte konsekvenser heraf.</p>
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	<b>"Bekendtgørelse om ændring til bekendtgørelse af bygningsreglement 2018 (BR18) – Pkt. 46"</b>  <i>"Overalt i kapitel 25 ændres "Bygningsklasse 2020" til Lavenergi-klasse"</i>
Kommentar:	Danske Regioner skal gøre opmærksom på, at betegnelsen "Bygningsklasse 2020" danner grundlag for den energilånepulje der er etableret til kvalitetsfondsbyggerierne, hvorfor der andre steder i styrelser og ministerier m.v. bør gennemføres en lignende opdatering af tekster, vejledninger m.v.
Forslag til ændring:	



**Fra:** [Susanne Kuehn](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** jr. BS0411-00017  
**Dato:** 4. maj 2018 14:59:38  
**Vedhæftede filer:** [image001.png](#)  
[image002.png](#)  
[image003.png](#)  
[image004.png](#)  
[ROCKWOOL kommentarer Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 \(BR18\).pdf](#)

---

Hermed høringskommentarer fra ROCKWOOL

Vh

Susanne

**Susanne Kuehn**

PA Manager

**ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION**

ROCKWOOL Nordics

Hovedgaden 501D, 2640 Hedehusene, Denmark

**M** (+45) 24 28 95 01

**E** [susanne.kuehn@rockwool.dk](mailto:susanne.kuehn@rockwool.dk)

**W** [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk)



---

**From:** Susanne Kuehn

**Sent:** 4. maj 2018 14:57

**To:** Susanne Kuehn

**Subject:** ROCKWOOL kommentarer Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)

## **Skabelon til høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om  
bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

Producent, ROCKWOOL A/S, Hovedgaden 501, 2640 Hedehusene

Søren Hartmann-Nue, tlf. 46 55 89 30

## **Generelle bemærkninger:**

Ændringen af energifaktorerne ville kunne medføre u hensigtsmæssige bygningsdesigns med en klimaskærm med for stort varmetab, hvis de nuværende beregningsregler blev fastholdt. Det er derfor fornuftigt at ændre beregningsreglerne for transmissionstab, således at man også fremover sikrer en høj energieffektivitet i bygninger.

## **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	§ 242, stk. 3
Kommentar:	Ved naturlig ventilation i elevator skakte har man oftest et hul min 10cm <sup>2</sup> . Derfor burde der kun stå mekanisk således at der kommer "styring" på ventilations hullet, så det ikke står frit åbent hele året rundt.
Forslag til ændring:	Der skal være mekanisk ventilation af elevatorskakte.

**Fra:** [Peter Andreas Sattrup](#)  
**Til:** [ts Info](#); [Emil Engel Magnussen](#); [Christian Vesterager](#)  
**Cc:** [Lene Espersen](#); [jhj@vinduesindustrien.dk](#); [ekh@di.dk](#); [jaor@di.dk](#); [Thomas Uhd](#); [Michael H. Nielsen](#); [Kurt Emil Eriksen](#); [Jakob Strømmand-Andersen](#)  
**Emne:** Høringssvar BR 18  
**Dato:** 4. maj 2018 16:57:57  
**Vedhæftede filer:** [image011.png](#)  
[ATT00001.htm](#)  
[ATT00002.htm](#)  
[ATT00003.htm](#)  
[ATT00004.htm](#)  
[ATT00005.htm](#)  
[Høringssvar om transmissionskrav BR18 maj2018.pdf](#)  
[ATT00006.htm](#)

---

Tak for muligheden for at kommentere på ændringsforslaget for BR 18. Hermed fremsendes fælles høringssvar på vegne af Danske Arkitektvirksomheder, Dansk Byggeri, DI Byg og Vinduesindustrien.

Med venlig hilsen

**Peter Andreas Sattrup**  
Chefkonsulent, Bæredygtighed  
Arkitekt MAA PhD

<!--[if !vml]-->

Den 5. maj 2018

Til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen  
Att. Kontorchef Christian Vesterager  
[info@tbst.dk](mailto:info@tbst.dk); [eem@tbst.dk](mailto:eem@tbst.dk)

**Høringssvar til forslag om nye krav til transmissionstab gennem klimaskærmen i BR18 og den nye lavenergiklasse. (j.nr. BS0411-00017)**

Vi takker for muligheden for at give bemærkninger til høringen om udkast til ændring af Bygningsreglementet 2018 (BR18).

**Baggrund**

Baggrunden for at indføre nye krav til klimaskærmens transmissionstab i BR18 og den kommende lavenergiklasse er, at primærenergifaktorer for fjernvarme ændres fra 0.8 til 0.85 og for elektricitet fra 1.8 til 1.9.

Konsekvensen deraf bliver, at forskellen i primærenergibehovet i henholdsvis fjernvarmeopvarmede huse og varmepumpeopvarmede huse bliver øget for helt ens designede huse, hvilket vil resultere i, at varmepumpeopvarmede huse kan isoleres dårligere end fjernvarmeopvarmede huse.

*Dimensionerende transmissionstab*

For at løse dette problem indføres der et nyt krav til klimaskærmens varmeisolering, det dimensionerende transmissionstab. Det skal sikre, at alle huse har et mindste varmeisoleringsniveau. Dette nye krav bliver et yderligere krav til den eksisterende energirammemetode, der stadig skal opfyldes.

Styrelsen peger på, at det formentlig vil være transmissionstabet, der bliver dimensionerende for varmepumpeopvarmede huse og ikke som hidtil energirammen. Dermed vil en vis del af den danske bygningsmasse blive designet med fokus på varmetab. Dette kan muligvis være i modstrid med ønsket i EU-direktivet, der tager afsæt i det samlede energibehov til bygningsdrift herunder energi til ventilation og køling.

*Ny lavenergiklasse*

Samtidig indføres der en ny lavenergiklasse som erstatning for Bygningsklasse 2020, der er en del af energiforliget fra 2008. Forligspartnerne har – som vi forstår det – ønsket en ny lavenergiklasse, der kan sættes i stedet for bygningsklasse 2020 pga. lokalplaner mv., hvor det er indskrevet.

Den nye lavenergiklasse har udover strengere krav til energirammen (27 kWh/m<sup>2</sup> for boliger og 33 kWh/m<sup>2</sup> for andre bygninger) også yderligere stramninger til klimaskærmens transmissionstab sammenlignet med standardbyggeri efter BR18.

**Konsekvens**

Spørgsmålet er om det er fordelagtigt for godt byggeri, at man løser en udfordring med de varmepumpeopvarmede huse ved at gå tilbage til tidligere tiders struktur for lovgivning og benytte varmetab som dimensionerende faktor for byggeri.

Med de ambitiøse energiramme krav for nybyggeri i BR18 på henholdsvis 35+1000/opvarmet etageareal [kWh/m<sup>2</sup>] for boliger, samt 41+1000/opvarmet etageareal [kWh/m<sup>2</sup>] for andre bygninger end boliger, er der allerede i dag stillet ambitiøse krav.

Denne problemstilling forstærkes yderligere i den nye lavenergiklasse, hvor energiramme kravene på henholdsvis 27 kWh/m<sup>2</sup> for boliger, samt 33 kWh/m<sup>2</sup> for andre bygninger end boliger, stiller så store krav, at det bliver ekstra paradoksalt, at det også er nødvendigt at supplere med yderligere strengere krav til klimaskærmens transmissionstab.

På grund af de ambitiøse danske energirammekrav vil størstedelen af det byggeri, der opføres i dag ikke blive påvirket af de nye krav til transmissionstab. Der vil imidlertid blive udfordringer i den nye lavenergiklasse, ligesom der er nogle bygningstypologier, der vil blive yderligere udfordret og nogle umulige at få opført i forhold til de nye krav. Uden at have et gennemanalyseret grundlag er det vores foreløbige vurdering, at følgende bygningstypologier vil blive udfordret generelt og især i den nye lavenergiklasse:

- 1 Mindre byggeri i ét plan med forholdsvis højt vinduesareal og med et stort forhold mellem gulvareal og facade, f.eks. bygninger med stor variation i facaden (fremspring, vinkler, loft til kip og andre arkitektoniske udtryk der øger det udvendige overfladeareal).
- 2 Byggeriet med høj glasandel i facade. Primært kontorbyggeri, hvor der er stort ønske om høj fleksibilitet i indretningen og godt dagslys.
- 3 Bygninger, som af funktionelle grunde har et stort overfladeareal, typisk pga. dagslys, udsyn og tilpasning til bymæssig kontekst.

I praksis vil de nye krav til transmissionstabet favorisere meget kompakt byggeri og sætte en grænse for glasandel i facaden eller medføre brug af 3-lagsglas. Kravet til glasandelen vil være mindre for højhuse og atriumhuse, hvor andelen af klimaskærm til terræn- og tagkonstruktion er begrænset

Derudover er det en udfordring, at kravet til transmissionstabet ikke tager højde for dynamiske facader, hvilket vil eliminere transparente facadetyper med aktiv solafskærmning.

Dertil kan det blive et problem med præciserede krav til dagslys i BR18 (jf. § 379-381) og de nye krav til transmissionstab, der primært favoriserer mindre vinduesareal.

Endeligt så vil de nye krav ikke fokusere på de væsentligste udfordringer i kontorbyggeri, nemlig energibehov til ventilation og køling. Derved sættes der ambitiøse delkrav, som ikke har reel betydningen for bygningens samlede performance.

### **Anbefalinger**

I forbindelse med udarbejdelsen af de ny beregningsmetoder er der foretaget en række analyser, som viser, at en stor andel af byggeriet ikke påvirkes nævneværdigt af de nye krav. Flere af vores medlemsvirksomheder har udtrykt bekymring for, at der kan være blinde vinkler i analyserne, således at der kan opstå utilsigtede konsekvenser af reglerne, som kan begrænse løsningsrummet for visse bygningstyper på uhensigtsmæssig vis.

Bygninger designes for mennesker – både ift. arkitektur, indeklima og energi. Hvis den nye metode giver begrænsninger ift. arkitektur og indeklima blot for at kunne opnå marginale varmebesparelser, er det den forkerte vej at gå. Det er ikke analyseret, om de nye krav modarbejder udvikling af facader, der giver en god balance mellem energi og et sundt indeklima (dagslys, overtemperaturer) på baggrund af et ensidet fokus på isoleringsevne. Der er ikke fremlagt redegørelser for om kravene vil have konsekvenser på anvendelse af dynamiske klimaskærme. Dermed er der ikke overblik over konsekvenserne i forhold til en helhedsorienteret udvikling og innovation i byggeriet.

Af ovennævnte årsager vil vi anbefale, at der iværksættes en evaluering af de ny metoder, krav og præmisser i den nærmeste fremtid, med henblik på at undgå utilsigtede konsekvenser, hvis de frivillige krav gøres obligatoriske.

Med venlig hilsen

**Lene Espersen**  
Danske Arkitektvirksomheder

**Michael H. Nielsen**  
Dansk Byggeri

**Elly Kjems Hove**  
DI Byg

**Johnny H. Jensen**  
Vinduesindustrien

**Fra:** [Christina Lindegaard Hansen](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** n.nr. BS0411-00017 - Høring over udkast til ændring af BR18  
**Dato:** 4. maj 2018 17:14:10  
**Vedhæftede filer:** [image001.png](#)  
[KL høringssvar ændring BR18.pdf](#)

---

Vedhæftet er KL's høringssvar vedr. høring over ændring af bygningsreglement 2018 (BR18).

Med venlig hilsen

**Christina Lindegaard Hansen**

Projektkonsulent

Teknik og Miljø



Weidekampsgade 10  
Postboks 3370  
2300 København

**D** +45 3370 3005  
**E** [CDH@kl.dk](mailto:CDH@kl.dk)

**T** +45 3370 3370  
**W** [kl.dk](http://kl.dk)

## **Skabelon til høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

Afsender:

KL

Weidekampsgade 10, 2300 København S

Kontaktperson og kontaktoplysninger:

Christina L. Hansen, [cdh@kl.dk](mailto:cdh@kl.dk)

## **Generelle bemærkninger:**

KL takker for modtagelse af høring over bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18).

Bekendtgørelsen indeholder elementer, der har indflydelse på kommunernes myndighedsarbejde, særligt ift. stikprøvekontrol. Herudover har ændringer vedr. brandkrav indvirkning på beredskabernes redningsarbejde.

### *Stikprøvekontrol*

Med bekendtgørelsen foreslås indført en frist for afslutning af stikprøvekontrol på 3 mdr. fra ibrugtagningstilladelse er givet. Baggrunden er et hensyn til bygningsejerens mulighed for at indhente evt. manglende dokumentation og udbedre fejl hurtigst muligt.

KL forstår ønsket om, at byggeriet for bygningsejeren kan afsluttes helt efter 3 mdr., men ser nogle uheldige mekanismer som følge af forslaget.

En frist for afslutning af stikprøvekontrollen gør det mindre fleksibelt at tilrettelægge arbejdet i kommunerne. Det kan og vil betyde længere sagsbehandlingstid for indkomne sager, at stikprøven ikke kan indpasses i sagsflowet i løbet af året, når der er mindre pres ift. indkomne sager. En frist på 1 år ses derfor at være mere hensigtsmæssig.

Det skal bemærkes, at uanset stikprøvekontrol er det kommunerne, der er myndighed. Kommunerne er forpligtet til at agere, hvis de bliver opmærksomme på et ulovligt forhold – også hvis det er flere år efter et byggeri er opført. Bygherren kan således aldrig have en sikkerhed for, at kommunen ikke vil vende tilbage. Det er bygherrens ansvar, at byggeriet er udført korrekt og til enhver tid fremstår lovligt.

Med den foreslåede formulering, skal stikprøvekontrollen være afsluttet inden for 3 mdr. Det vurderes, at være mere relevant at fastsætte en bestemmelse om, at stikprøvekontrollen skal være iværksat inden for en evt. frist. Dette fordi kommunen ikke har hjemmel til at sikre, at bygherre leverer den nødvendige dokumentation til brug for kontrollen.

Det er i forlængelse heraf uklart, hvad konsekvensen ved overskridelse af fristen er for bygherre, samt hvordan kommunen skal forholde sig, hvis der ikke er indsendt manglende dokumentation inden for fristen. KL vurderer, at det er centralt, at der i reguleringen indbygges et incitament for bygherre til at samarbejde.

Det bør derfor indføjes, at kommunalbestyrelsen kan starte en lovgiggørelsessag, såfremt yderligere dokumentation ikke er modtaget inden for fristen.

### *Brandkrav*

Bekendtgørelsen indeholder ifølge høringsbrevet en præcisering af brandkrav.

Det bemærkes, at i tekstændringen er beredskabets tid til afsøgning skrevet ud af bekendtgørelsen uden nærmere forklaring. Der ses ingen grund til dette, hvorfor det ønskes fastholdt i teksten.

Ift. undtagelserne for jordbrugserhvervet bør det præciseres, at det alene vedrører driftsbygningerne og ikke væksthuse eller avlsbygninger. Gartnerier og væksthuse er blevet større bygninger med lang afstand mellem flugtvejene, ligesom indretningen har gjort beredskabets indtrængningsveje længere og mere uoverskuelige. Herudover er brandbelastningen for bygningerne forøget med den øgede anvendelse af elektriske installationer.

KL tager forbehold for efterfølgende politisk behandling af høringssvaret.

I øvrigt skal KL gøre opmærksom på, at ændringerne vil indgå i de igangværende DUT-forhandlinger vedr. opdatering af bygningsreglementet i 2017 (BR15) og vedr. BR18 og certificeringsordningen, således DUT forhandles samlet.

Venlig hilsen

Christina L. Hansen



**Fra:** [Jakob Orbesen](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** DI Byg\_Høringssvar: høring over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18) (j.nr. BS0411-00017)  
**Dato:** 4. maj 2018 17:57:21  
**Vedhæftede filer:** [image001.png](#)  
[Høringssvar\\_ændring af BR18\\_DI Byg\\_4. maj 2018.pdf](#)

---

Kære rette vedkommende

Hermed fremsendes DI Bygs høringssvar til høring over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18) (j.nr. BS0411-00017).

DI Byg stiller sig naturligvis til rådighed, såfremt fremsendte giver anledning til spørgsmål eller bemærkninger.

Med venlig hilsen

**Jakob Orbesen**  
Konsulent

(+45) 3377 3304  
(+45) 2132 0321 (Mobil)  
[jaor@di.dk](mailto:jaor@di.dk)  
[byg.di.dk](http://byg.di.dk)



Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen  
Att.: kontorchef Christian Vesterager  
Edvard Thomsens Vej 14  
2300 København S

Federation of Danish Building Industries

Sendt til: info@tbst.dk  
Cc til: eem@tbst.dk

## **DI Bygs bemærkninger til høring over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18) (j.nr. BS0411-00017)**

DI Byg takker for muligheden for at afgive bemærkninger til høringen over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18).

Generelt er DI Byg tilfreds med, at reglerne forenkles, så kravene er mere uniforme på tværs af materialer og bygningsdele.

For DI Byg er det dog vigtigt, at de foreslåede ændringer ikke resulterer i skærper, der begrænser anvendelsen af bestemte materialer eller bygningsdesign. Det gælder navnlig den foreslåede ændring af beregningsmetoden for det dimensionerende transmissionstab i klimaskærmen, hvor døre og vinduer foreslås tilføjet i beregningen.

Enkelte af DI Bygs medlemmer har givet udtryk for, at de foreslåede ændringer til beregning af det dimensionerede transmissionstab kan medføre en skærpelse af kravene og eventuelle begrænsninger i anvendelsen af bestemte materialer og/eller bygningsdesign.

Det er derfor vigtigt for DI Byg, at beregningsmetoden og præmisserne herfor evalueres, skulle der fremadrettet ske ændringer til kravene i Bygningsreglementet, eksempelvis ved at gøre lavenergiklassen obligatorisk. Kravene må ikke føre til uforholdsmæssige omkostningsstigninger og begrænsninger af produktvalg og bygningsdesign.

Det er glædeligt, at forslaget lægger op til, at kravet til bygningers tæthed alene skærpes til 0,75 l/s/m<sup>2</sup> og ikke som tidligere foreslået 0,5 l/s/m<sup>2</sup>.

I øvrigt henvises til det fælles høringssvar, der er blevet indsendt af Danske Ark mf.

DI Byg stiller sig naturligvis til rådighed, såfremt ovenstående giver anledning til spørgsmål eller bemærkninger.

Med venlig hilsen

Jakob Orbesen  
Konsulent

**Fra:** [Inge Ebbensgaard](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#); [Majbritt Juul](#); [Inge Ebbensgaard](#)  
**Emne:** FRI's Høringssvar BR18 maj 2018 - j.nr. BS0411-00017.  
**Dato:** 4. maj 2018 18:09:10  
**Vedhæftede filer:** [Høringssvar BR18 maj 2018.docx](#)

---

Hermed FRI's høringssvar til BR18 høringen

Vi stiller selvfølgelig meget gerne op hvis I har spørgsmål eller ønsker en yderligere dialog.

Rigtig god week-end

Med venlig hilsen

**Inge Ebbensgaard**  
Informationschef

**Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI**

*Besøgsadresse:*  
Industriens Hus  
Rådhuspladsen  
København V

T +45 35 25 37 43  
M +45 60 77 60 94  
E [ime@frinet.dk](mailto:ime@frinet.dk)

## **Skabelon til høringssvar**

### *Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

Organisation/Navn og Adresse:

FRI, Vesterbrogade 1E, 1620 Kbh. V

Kontaktperson og kontaktoplysninger

Inge Ebbensgaard, [ime@frinet.dk](mailto:ime@frinet.dk), 6077 6094

## **Generelle bemærkninger:**

Dette høringssvar omhandler altovervejende energiforhold. I høringsmaterialet er det formelt kun transmissionstab, der behandles, men vi har dog fundet det nødvendigt også at pege på to andre forhold, som har stor betydning for energikravene til bygninger, men som ikke har (eller vil blive høringsudsat) – nemlig betydende ændringer i BE18 kernen samt ændring af energifaktorerne.

Der er ganske få andre kommentarer.

## ***Generelt om energiemner***

Der har igennem længere tid været drøftelser om, bygningsreglementets krav til bruttoenergiforbrug herunder den løbende skærpelse som følge af EU's bygningsdirektiv. Dette resulterede i en evaluering af kravene til det optimale niveau for krav til bruttoenergi i bygninger.

FRI's bemærkninger til det fremsendte høringsforslag til ændring af bruttoenergiforbrug i bygninger vil tage udgangspunkt i TBST's begrundelse for ændring af kravene samt indenfor, hvilken ramme ændringerne skal gennemføres.

FRI vil særligt kommentere på tre forhold i forhold til energi:

1. forslaget i høringsudkastet til *dimensionerende transmissionstab gennem klimaskærmen*
2. *ændring af beregningskernen i BE18*, som er justeret og påvirker bruttoenergiforbruget væsentligt efter den forventede ikrafttrædelsesdato for BR18. (ikke del af den udsendte høring – men med tæt tilknytning).

3. spørgsmål/bemærkning til forudsætningerne for beregning af *energifaktorerne og on-/offsites VE-produktion* i relation til beregning af energirammen. (ikke del af udsendte høring).

Evalueringen viste, at bygningsklasse 2020:

- ikke bliver privatøkonomisk rentabel, som det ellers var ventet ved lanceringen i 2011.
- er langt fra at være samfundsøkonomisk rentabel.
- medfører et de facto-krav om etablering af solceller eller anden vedvarende energi.
- kan medføre begrænsninger for, hvilken variation i bygningsløsninger der kan anvendes.

Derfor gennemføres der en ændring af bygningsreglementet, der medfører følgende ændringer af energikravene fra 2020:

- Energirammen, som er det overordnede energikrav til bygningens samlede behov for tilført energi, videreføres på det niveau, som i øjeblikket er gældende i bygningsreglement 2015.
- Den udmeldte stramning fra 2020 fastholdes derfor alene som en frivillig lavenergiklasse i bygningsreglementet.
- Energifaktorerne, der benyttes til at omregne bygningens forskellige energibehov til primærenergi, justeres til de faktisk forventede niveauer i 2020.
- De allerede udmeldte energikrav til industriproducerede byggekomponenter som ventilation, vinduer, døre osv. gøres obligatoriske på det udmeldte niveau i 2020, da byggematerialeindustrien allerede i stort omfang har forberedt sin produktion på de udmeldte krav.
- Kravene til varmetab gennem klimaskærmen (tage, ydervægge osv.) videreføres på det niveau, som er gældende i bygningsreglement 2015. Metodikken ændres dog, så hele klimaskærmens varmetab medtages.
- Den frivillige bygningsklasse 2020 videreføres i bygningsreglementet under et nyt navn og vil fortsat være frivillig efter 2020. Klassen gøres dermed ikke obligatorisk.
- Ændringerne indføres ved en ændringsbekendtgørelse til bygningsreglementet i 2018.

Kilde: Faktaark om revision af bygningsklasse 2020, TBST 8. november 2017

Det er FRI's klare overbevisning, at konsekvensen af ovennævnte punkt 1 medfører en reduktion af virkemidler i det komplicerede byggeri og punkt 2 medfører skærpede krav til bygningers energiforbrug. Disse forhold har betydning for hvilket byggeri, som kan bygges.

Det er FRI's holdning, at bygningsreglementet skal udformes så kravene ikke unødigt stiller hindringer i vejen for fleksibilitet, funktion og arkitektur samt valg af forsyning med behørigt hensyn til energikrav.

### **Ad. 1: Ny beregning/metode til beregning af det dimensionerende transmissionstab gennem klimaskærmen**

TBST har tidligere meldt ud, at der ikke sker en skærpelse eller lempelse af energikravene fra BR15 til BR18. Dette er desværre ikke resultatet af den foreslåede nye metode til beregning af det dimensionerende transmissionstab. Den nye metode betyder, at bygningernes

form og kompleksitet (geometri) vil få større indflydelse på særligt krav til klimaskærm og vinduer i BR18 end i BR15.

I praksis vil kompakte og simple huse uden geometriske spring i klimaskærmen som f.eks. indbyggede altaner kunne udføres med mindre isolering og mindre fokus på kuldebroer end det er tilfældet i BR15.

Bygninger med komplekse geometrier og store glasarealer vil som udgangspunkt kunne bygges i BR18 men med mere ambitiøse mindstekrav til klimaskærm og vinduers kvalitet end i BR15.

Fremover vil der således opleves en væsentlig forskel på krav til klimaskærmens kvalitet (isolering, kuldebroer og vinduer) i forhold til tidligere, alt afhængigt af om byggeriet er kompakt og simpelt, eller har en kompleks geometri.

For bygninger med kompleks geometri vil de skærpede krav til klimaskærmen betyde en ikke uvæsentlig økonomisk fordyrelse af byggeriet i forhold til BR15. Det skal nævnes, at i en række situationer opstår kravet om et komplekst byggeri uden for bygherrens kontrol, som f.eks. på grund af krav i lokalplaner og/eller planmæssige forhold.

Med udgangspunkt i ovennævnte har FRI en bekymring for at reguleringen i BR18 betyder en hindring for funktionelle og interessante arkitektoniske byggerier i højere grad end i BR15.

**FRI anbefaler**, at TBST bør revurdere kravet til transmissionstab på baggrund af en nærmere analyse af konsekvenserne for byggeriet.

Såfremt TBST ikke ønsker, at ændre kravet til BR18 bør TBST klart meddele byggebranchen og bygherrerne, at der vil ske en skærpelse af kravene til klimaskærmen for komplekse byggerier, som betyder en minimering af råderummet til at bygge det som bygherrerne ønsker.

I relation til niveauet for transmissionskravet for BR18<sub>lavenergi</sub> er det foreslåede niveau til transmissionstabet en betydelig skærpelse i forhold til energirammekravene i BR15(BK2020).

**FRI anbefaler**, at kravet lempes til  $11 + 6/E + 300/A_e$  (W/m<sup>2</sup>)

## ***Ad. 2: Ændring af beregningskernen i BE18***

FRI har ved en tilfældighed konstateret, at beregningskernen BE18 er ændret beregningsmæssigt udover, hvad en opdatering fra BR15 til BR18 burde give anledning til. Ændringen og dokumentation for ændringen og sagligheden heraf samt effekten for byggeriet er ikke ble-

vet kommunikeret ud til branchen, men blot introduceret som en ændring i forbindelse med opdatering. Som en konsekvens heraf har ændringerne ikke været udsendt i høring.

FRI finder ovennævnte dybt kritisabelt, da konsekvenserne af ændringen har væsentlig betydning for byggeriet og kan ikke betragtes som en mindre justering.

FRI mener, at ændringen i BE18 har betydet, at det bliver uforholdsmæssig sværere at bygge eksempelvis etageboliger samt lette byggerier (lav termisk masse). Eksempler viser, at ændringen betyder et forøget energibehov på 3-7 kWh/m<sup>2</sup> for en række byggerier. I flere eksempler opnås det forøgede energibehov også hvis der medtages retmæssig og reel mulighed for naturlig ventilation/udluftning. F.eks. naturlig udluftning er i særlige områder en udfordring på grund af ekstern støj.

For en række af de mest påvirkede byggerier – etageboliger – som allerede i høj grad anvender solceller for overholdelse af BR15, vil det med BE18 være et de facto krav med yderligere solcelleareal. Dette synes dårligt i overensstemmelse med de indledende overvejelser fra TBST om at minimere de facto-kravet om solceller i bygningsreglementet. Derudover er der en konflikt med de facto kravet om solceller i etageboliger og det frie el-valg. Solcellestrømmen kan således som udgangspunkt alene anvendes til ejendommens fælles forbrug.

FRI vil endvidere gøre opmærksom på, at i visse byområder vil konsekvensen af den justeret beregningskerne i BE18 sammen med lokalplanskrav umuliggøre visse udformninger i nybyggeri. Dette skyldes, at nogle lokalplaner indeholder bestemmelser om, at der ikke må bygges med solceller i området, som i praksis er et de facto krav for opførelse af større etagebyggeri.

FRI vil gerne præcisere, at FRI er grundlæggende enig i, at energiberegningerne skal være retvisende.

**FRI anbefaler** at der gennemføres en analyse, der vurderer om den nye beregningskerne er mere retvisende. Hvis dette er tilfældet bør den implementeres på en måde som ikke fører til u hensigtsmæssige konsekvenser for bygningstyper, som allerede er udfordrede i forhold til de eksisterende krav til bruttoenergibehov.

**FRI anbefaler** endvidere, at BE15 anvendes indtil ovennævnte analyse er udarbejdet og forslag til hensigtsmæssig implementering af BE18 i BR18 er klarlagt. Det er FRI mening at BE18 kravet bør have en overgangsperiode på mindst ½ år.

### ***Ad. 3: Energifaktorerne og on-/offsite energiforsyning***

Energifaktorerne, som udarbejdes af ENS, er i BR18 justeret. Beregningen af energifaktorerne er baseret på Energistyrelsens Energistatistik og overslag baseret på Energistyrelsens fremskrivninger af energisystemet. Der er anvendt totale energifaktorer, som indeholder både den fossile og den vedvarende energiandel. Med disse forudsætninger er den nye beregning af energifaktorerne korrekte.

I dag bliver vedvarende energi produceret på grunden eller "nearby" fratrasket bygningens energiramme. Dette betyder, at solceller ofte anvendes i byggeriet for, at bygningen kan opfylde bygningsreglementets energikrav. Tilsvarende mulighed for modregning af VE i systemet er pt. ikke muligt. For at skabe en bedre balance mellem energiforsyning og ensartet energikrav til selve bygning uanset energiform har TBST foreslået, at bygningers energiforbrug kan beregnes efter det dimensionerende transmissionstab.

Der har i FRI's medlemskreds været udtrykt bekymring for, at det TBST forslag ikke har en hensigtsmæssig balance mellem kravene til bygningens bruttoenergiforbrug og valg af, hvorvidt forsyningsform skal være på matriklen eller udenfor matriklen i et kollektivt energisystem.

FRI er bevidst om, at den nuværende beregningsform er udformet under hensyntagen til EU's bygningsdirektivet (EPBD). Bygningsdirektivet er imidlertid ved at blive revideret. I det kommende direktiv forventes en række ændringer med blandt andet energifaktorer og ligestilling mellem on-site og off-site produktion – se nærmere nedenfor tekstboks. Efter oplysninger fra Trafik-, Bolig-, og Byggeministeriet forventes der ikke ændring i nedennævnte ordlyd pga. stadiet for godkendelsesprocessen i EU



Annex I is amended as follows:

(a) point 1 is replaced by the following:

"1. The energy performance of a building shall be determined on the basis of calculated or actual energy use and shall reflect typical energy use for space heating, space cooling, domestic hot water, ventilation, built-in lighting and other technical building systems.

The energy performance of a building shall be expressed by a numeric indicator of primary energy use in kWh/(m<sup>2</sup>.y) for the purpose of both energy performance certification and compliance with minimum energy performance requirements. The methodology applied for the determination of the energy performance of a building shall be transparent and open to innovation.

Member States shall describe their national calculation methodology following the national annexes of the overarching standards, namely ISO 52000-1, 52003-1, 52010-1, 52016-1, and 52018-1, developed under mandate M/480 given to the European Committee for Standardisation (CEN). This provision shall not constitute a legal codification of those standards."

(b) point 2 is replaced by the following:

"2. The energy needs for space heating, space cooling, domestic hot water, ventilation, lighting and other technical building systems shall be calculated in order to optimise health, indoor air quality and comfort levels defined by Member States at national or regional level.

The calculation of primary energy shall be based on primary energy factors or weighting factors per energy carrier, which may be based on national, regional or local annual, and possibly also seasonal or monthly, weighted averages or on more specific information made available for individual district system.

Primary energy factors or weighting factors shall be defined by Member States. In the application of those factors to the calculation of energy performance, Member States shall ensure that the optimal energy performance of the building envelope is pursued.

In the calculation of the primary energy factors for the purpose of calculating the energy performance of buildings, Member States may take into account renewable energy sources supplied through the energy carrier and renewable energy sources that are generated and used on-site, provided that it applies on a non-discriminatory basis."

(c) the following point is inserted:

"2a. For the purpose of expressing the energy performance of a building, Member States may define additional numeric indicators of total non-renewable and renewable primary energy use, and of greenhouse gas emission produced in kg CO<sub>2</sub> eq/(m<sup>2</sup>.y)."

**FRI anbefaler**, at der igangsættes en analyse af ENS og TBST for, hvordan ændringerne i det kommende bygningsdirektiv kan implementeres i bygningsreglementet. Det kommende direktiv er mere fleksibelt og vil kunne minimere nogle de u hensigtsmæssigheder som ses i dag kan minimeres. En analyse skal undersøge muligheden for mere ensartede klimaskærme i bygningerne, som ikke er afhængig af bygningernes placering og som ligebehandler de forskellige energiformer i forhold til deres CO<sub>2</sub> belastning.

### **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	Eksempelvis punkterne: 28, 29, 30, 32/33, 52, 53, 55, bilag 1, 2, 3 og 4 – de nye værdier
Kommentar:	Der bruges i høringsmaterialet meget forskelligt antal betydende cifre og decimaler.

Forslag til ændring:	Det anbefales, at materialet gennemgås med henblik på at ensrette antallet af cifre/eller justere decimaler, da mulighed for afrunding har betydning ifht. kravet.
----------------------	--

Emne/tekst:	Punkt 5 "Kommunalbestyrelsen skal have <b>afsluttet</b> stikprøvekontrollen inden for tre måneder.."
Kommentar:	Hvis kommunalbestyrelsen skal bede om yderligere dokumentation i forbindelse med stikprøvekontrollen kan de tre måneder være meget kort tid.
Forslag til ændring:	Kravet præciseres således at kommunen skal have foretaget sin stikprøvekontrol og taget kontakt til bygherren for evt spørgsmål eller yderligere dokumentation inden tre måneder.

Emne/tekst:	§481 – Ændring af krav til tæthed.
Kommentar:	Skydedøre udgør ofte en problemstilling. Disse døre kan reelt ikke gøres tætte nok. Afhængig af byggeriets størrelse kan det være mere eller mindre problematisk.
Forslag til ændring:	Ændringsforslag trækkes tilbage men suppleres med nedenstående tekst. Skydedøre tillades tapet til.

**Fra:** [Uffe Schifter-Holm - Dansk Fjernvarme](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** BS0411-00017, Høringssvar Dansk Fjernvarme  
**Dato:** 4. maj 2018 21:23:46  
**Vedhæftede filer:** [image001.png](#)  
[BS0411-00017, Høringssvar Dansk Fjernvarme.pdf](#)

---

Kære Trafik-, Bygge-, og Boligstyrelse

Vedhæftet er Dansk Fjernvarmes høringssvar på "Høring over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18)".

Med venlig hilsen  
Uffe Schifter-Holm  
Mobil: 24 91 55 60



Dansk Fjernvarme · Danish District Heating Association · Merkurvej 7 · DK-6000 Kolding · Tlf. +45 7630 8000 · [www.danskfjernvarme.dk](http://www.danskfjernvarme.dk)



## **Skabelon til høringssvar**

### *Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

Dansk Fjernvarme  
Merkurvej 7, 6000 Kolding

**Kontaktperson:**

Uffe Schifter-Holm  
[ush@danskfjernvarme.dk](mailto:ush@danskfjernvarme.dk)  
Tlf.: 24 91 55 60

## **Generelle bemærkninger:**

Dansk Fjernvarme takker for muligheden for at afgive høringssvar.

Dansk Fjernvarme vil som indledning anerkende, at Trafik-, bygge-, og boligstyrelsen har en vanskelig opgave ift. at følge kravene om energirammen, herunder brugen af primærenergifaktorer, som EU-direktivet beskriver, og på samme tid sikre en fornuftig balance mellem de forskellige forsyningsformer og bygningstyper.

Dansk Fjernvarme ønsker, at lovgivningen og Bygningsreglementet giver incitament til den forsyningsform, som i det konkrete tilfælde er den samfundsøkonomiske og systemmæssige bedste løsning.

Fjernvarmesystemerne har nogle samfunds- og systemmæssige fordele, der kan være med til at sikre udviklingen af et klimavenligt og fleksibelt energisystem. Fjernvarmesystemet har en tidsfleksibilitet i kraft af varmelagre, der i kombination med store varmepumper kan udnytte den fluktuerende elektricitet fra vedvarende energikilder meget bedre, end individuelle varmepumper. Endvidere kan fjernvarmesystemet nyttiggøre overskudsvarmen fra f.eks. industri og datacentre, hvilket er et vigtigt bidrag ift. at nå et CO<sub>2</sub>-neutralt samfund.

I de tilfælde, hvor fjernvarme er den samfunds- og systemmæssige, bedste løsning, mener Dansk Fjernvarme, at det er uhensigtsmæssigt,

hvis Bygningsreglementet gør det besværligere (og dermed også mere omkostningsfuldt) at vælge fjernvarme, fordi det er sværere at leve op til kravene i bygningsreglementet.

### **Generelt ang. bygningsreglementets kravniveau til bygningers energimæssige ydeevne**

Dansk Fjernvarme mener ikke, at det er samfunds- og privatøkonomisk rentabelt at øge kravene til klimaskærmen i nye bygninger yderligere ud over BR15 kravet. Med opdateringen af primærenergifaktoren på fjernvarme fra 0,8 til 0,85, er Dansk Fjernvarme derfor betænkelige ved, om det kan betyde, at det bliver sværere for bygninger med fjernvarme at overholde energirammen i Bygningsreglementet.

Dansk Fjernvarme er opmærksom på, at bygningens elforbrug (til pumper, ventilation mm.) kommer til at trække den modsatte vej, og derfor vil modvirke ændringen af fjernvarmefaktoren.

Dansk Fjernvarme har ikke mulighed for at afgøre, om de to ændringer ophæver hinanden. Dansk Fjernvarme er endvidere blevet gjort opmærksom på, at der er foretaget ændringer af beregningskernen i BE18. Dansk Fjernvarme har ligeledes ikke haft mulighed for at undersøge betydningen af dette for bygninger med fjernvarme.

Dansk Fjernvarme håber derfor, at Trafik-, bygge og boligstyrelsen har sikret sig, at kravet til bygninger med fjernvarme ikke skærpes i praksis som konsekvens af ændringerne.

### **Om balancen mellem fjernvarme og varmepumper**

Med ændringerne af primærenergifaktorerne bliver det umiddelbart betydeligt lettere for bygninger med individuel varmepumpe at overholde energirammen. For at modvirke dette, lægges der op til en ændring af kravet til dimensionerende transmissionstab, for at sikre, at bygninger med varmepumpe bygges med en klimaskærm svarende til andre forsyningsformer.

Dansk Fjernvarme mener, at intentionen om at sikre et ens niveau for kravene ved forskellige forsyningsformer er rigtig og nødvendig.

Dansk Fjernvarme har ikke inden høringsfristen haft mulighed for selv at undersøge/analysere, om ændringen af kravet til dimensionerende transmissionstab i praksis vil betyde, at der stilles ens krav til nye bygninger med forskellige forsyningsformer.

Under alle omstændigheder vil ændringerne betyde, at en bygning med fjernvarme skal overholde både energirammen og den nye ramme for dimensionerende transmissionstab. Såfremt energirammen i praksis

stiller højere krav end det dimensionerende transmissionstab, vil det give ulige vilkår for bygninger med hhv. fjernvarme og varmepumpe.

Regeringens energiudspil lægger op til, at tilslutnings- og forblivelsespligterne på fjernvarme skal afvikles. Det vil betyde, at Danmarks varmeplanlægning blive overladt til de tekniske og økonomiske incitamenter, som bygherrerne og arkitekterne tager beslutninger ud fra.

Hvis opvarmning med fjernvarme set i forhold til varmepumpe kræver en yderligere investering i isolering, bedre vinduer eller solceller på taget for at overholde bygningsreglementet, vil dette give et incitament til at fravælge fjernvarme – selv i situationer, hvor fjernvarmen vil være den samfundsøkonomiske og systemmæssige bedste løsning.

Dansk Fjernvarme mener derfor, at der i bygningsreglementet skal være lige vilkår uafhængigt af, hvilken forsyningsform man vælger.

### **Køling og fjernkøling**

Dansk Fjernvarme er blevet gjort opmærksom på, at der er usikkerhed omkring tolkningen af reglerne for, hvordan køling og fjernkøling indgår i energirammeberegningen.

Det er Dansk Fjernvarmes holdning, at bygningsreglementet ligesom med opvarmningsform bør give bygningsejeren incitament til at vælge den samfundsøkonomisk mest fordelagtige løsning for køling i det konkrete tilfælde. I det mindste bør kravene og beregningsmetoderne være neutrale i forhold til, om der vælges en kollektiv løsning eller en individuel løsning på matriklen.

### **Dansk Fjernvarmes anbefaling**

Dansk Fjernvarme mener grundlæggende, at bygningsreglementet bør stille krav til bygningers energimæssige ydeevne (transmissionstab, komponentkrav til ventilation mm.), uafhængig af energiforsyning. Det vil betyde, at alle bygninger vil opføres efter de samme krav.

Det er ikke hensigtsmæssigt, at der i praksis er forskellige krav for bygninger med forskellige forsyningstyper. Dette kan potentielt også give problemer, hvis man ønsker at skifte varmeforsyning i et område, hvor bygningerne er dimensioneret ift. en anden energitype.

Dansk Fjernvarme anerkender, at EU-direktivet om bygningers energimæssige ydeevne stiller krav om, at en bygningens energimæssige ydeevne udtrykkes ved primærenergiforbrug beregnet ud fra primærenergifaktorer.

Dansk Fjernvarme foreslår, at det undersøges, om det er muligt inden for rammerne af EU-direktivet, at lade det nye krav for dimensionerende transmissionstab være den dimensionerende parameter for alle bygninger uafhængig af forsyningsform.

Det foreslås at den nuværende energiramme lempes tilstrækkeligt til, at kravet til dimensionerende transmissionstab også bliver den parameter som i praksis er relevant for bygninger med fjernvarme.

Dette vil også reducere nødvendigheden af i nogle tilfælde at installere solcelleanlæg på bygninger, hvilket efter Dansk Fjernvarmes mening ikke er en samfundsøkonomisk og energisystemmæssig fornuftig løsning.

Energirammen beholdes som den talindikator for forbrug af primærenergi, som EU-direktivet beskriver, men i praksis vil den ikke være den afgørende parameter.

Eftersom energirammen alligevel ikke vil være det styrende krav for bygninger med varmepumpe, når primærenergifaktorerne ændres, mener Dansk Fjernvarme, at det også må være muligt ikke at lade det være det styrende krav for bygninger med andre forsyningsformer.

### **Potentiel problemstilling ift. ligestilling mellem lokal og ekstern VE-produktion.**

De forventede ændringer af EU's direktiv om bygningers energimæssige ydeevne fastsætter, at der i beregningen af primærenergifaktorerne må tages hensyn til andelen af vedvarende energi, så længe der ikke diskrimineres mellem lokal produktion og indholdet i de sekundære energibærere (el, fjernvarme)<sup>1</sup>.

*"In the calculation of the primary energy factors for the purpose of calculating the energy performance of buildings, Member States may take into account renewable energy sources supplied through the energy carrier and renewable energy sources that are generated and used on-site, provided that it applies on a non-discriminatory basis."*

Dansk Fjernvarme forstår dette på den måde, at hvis der i energirammen skal kunne modregnes lokal VE (som solceller), så skal indholdet af vedvarende energi i el og fjernvarme også modregnes.

Med de nuværende totale primærenergifaktorer, har vedvarende energifaktoren 1 – ligesom afbrænding af fossile brændsler i en kedel har faktoren 1.

---

<sup>1</sup> <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&language=EN&reference=P8-TA-2018-0099>

Hvis et fjernvarmeselskab eksempelvis omstiller fra naturgas til biomasse og solfangere, vil den lokale totale primærenergifaktor ikke blive ændret. Hvis faktoren antages at være 1,2 med naturgas (pga. ca. 20 % nettab), vil den også være 1,2 med biomasse, solvarme eller anden VE. Der sker altså ikke den samme modregning som ved den lokale produktion med solceller.

Dansk Fjernvarme mener derfor ikke, der er ligestilling mellem lokal og ekstern VE-produktion med de nuværende totale primærenergifaktorer.

**I forlængelse af Dansk Fjernvarmes anbefaling** i ovenstående afsnit, ville det ikke være et problem at ændre primærenergifaktorerne til fossile primærenergifaktorer, da kravet til dimensionerende transmissionstab ville være det styrende for alle bygninger uafhængig af forsyningsform.

Der vil derfor heller ikke opstå et stort incitament til individuel opvarmning med biomasse, som der ville, hvis man styrede efter energirammen alene.

Energirammen – talindikatoren for forbrug af primærenergi – vil dermed blive ændret til en indikator for forbrug af fossil primærenergi.

Dette vil i meget højere grad end i dag udtrykke, hvor bæredygtigt bygningens energiforbrug er. I forhold til EU's og Danmarks energipolitik må det være ønskeligt at have en indikator, der adskiller fossil og vedvarende energi.

**Dansk Fjernvarme anbefaler**, at de foreslåede ændringer af bygningsreglementet ift. primærenergifaktorer og dimensionerende transmissionstab udsættes, så det kan undersøges nærmere, om der er mulighed for at stille identiske krav til bygningers klimaskærm uafhængigt af forsyningsform, som diskuteret i ovenstående afsnit.

Dermed kan det også overvejes, hvordan EU's kommende krav om ligestilling mellem lokal og ekstern VE kan implementeres i ændringerne. Derudover mener Dansk Fjernvarme at det bør undersøges, om der er mulighed for at tage hensyn til de samfundsøkonomiske og energisystemmæssige aspekter i udformningen af kravene på byggeområdet mht. valg af varmeforsyningsform.

Det bør være i alles interesse at have et regelsæt, der fremmer den løsning, der i det konkrete tilfælde er den bedste for udviklingen af et sammenhængende energisystem baseret på vedvarende energi.

#### **Dansk Fjernvarme, 4. maj 2018**

Rasmus Bundegaard Eriksen, *Teknisk Konsulent*

Uffe Schifter-Holm, *Tværfaglig konsulent*



**Fra:** [Niels Bruus Varming](#)  
**Til:** [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** VS: Dansk Energi Svar på Høring af BR18  
**Dato:** 5. maj 2018 06:32:56  
**Vedhæftede filer:** [Høring af Be 18 8.0.pdf](#)

---

Hej Emil

Dansk Energi nåede at sende i går, men ret sent og kun til mig. Vil du tage den videre?

/Niels

---

**Fra:** Richard Schalburg [mailto:ris@danskenergi.dk]  
**Sendt:** 4. maj 2018 22:19  
**Til:** Niels Bruus Varming <nbv@tbst.dk>  
**Cc:** Kamilla Thingvad <kat@danskenergi.dk>; Thomas Skaarup Østergaard <TSK@danskenergi.dk>; Lars Aagaard <laa@danskenergi.dk>  
**Emne:** Dansk Energi Svar på Høring af BR18

Kære Niels Bruus Varming, Dansk Energi takker for muligheden for at kommenterer den fremsendte høring af Bygningsreglementet BR18. Hermed vores bemærkninger.

God weekend.

**Med venlig hilsen**

Richard Schalburg  
Chefkonsulent, cand.techn.soc.  
+45 25 29 19 32

-  
<http://www.danskenergi.dk>



[http://mailfodimg.danskenergi.dk/600x230EnergiTilFrihed\\_2.jpg](http://mailfodimg.danskenergi.dk/600x230EnergiTilFrihed_2.jpg)



Trafik, Bygge og Boligstyrelsen  
Edvard Thomsens Vej 14  
2300 København S



Att.: Niels Buus Varming

Dok. ansvarlig: RIS  
Sekretær:  
Sagsnr: s2017-791  
Doknr: d2018-8512-8.0  
4. maj 2018

## Høring af Be 18

Dansk Energi takker for muligheden for modtagelsen af høring over udkast til ændring af bygningsreglement 2018 (BR18).

Af ændringsbekendtgørelsen fremgår det at den ændrede energifaktor for el ændres fra 2.5 til 1.9. Umiddelbart er det opløftende, at der nu er skabt offentligt konsensus om at energifaktoren skal afspejle de ændringer som elsystemet undergår frem mod 2050.

Med reference til Energistyrelsens fremskrivninger af ændringer i elsystemets effektivitet frem mod 2025 og Energinet fremskrivninger af CO2 indholdet frem mod 2025, mener Dansk Energi ikke at den foreslåede ændring af primærenergifaktor på 1.9 for el, afspejler elsystemets effektivitet og dermed det reelle niveau som den fysiske primær energifaktor er på i dag, og heller ikke ift. det CO2 indhold, der er i el i dag.

En unødigt høj energifaktor reducerer incitamentet til at vælge el-baserede opvarmningskilder, til fordel for valg af naturgas og oliebaserede opvarmningskilder, selvom CO2 indholdet for naturgas og olie, er højere end den gennemsnitlige CO2-udledning i elproduktionen i dk.

Den nuværende energifaktor for el er derfor fastsat for højt, både i forhold til den fysiske konvertering mellem produktion og forbrug og i forholdt til CO2-indholdet for el.

På denne baggrund vil vi godt opfordre til en dialog om hvordan vi får fastsat energifaktoren for el, retvisende.

Se venligst de 2 OH, om udviklingen i PEF og CO2-indholdet i el.

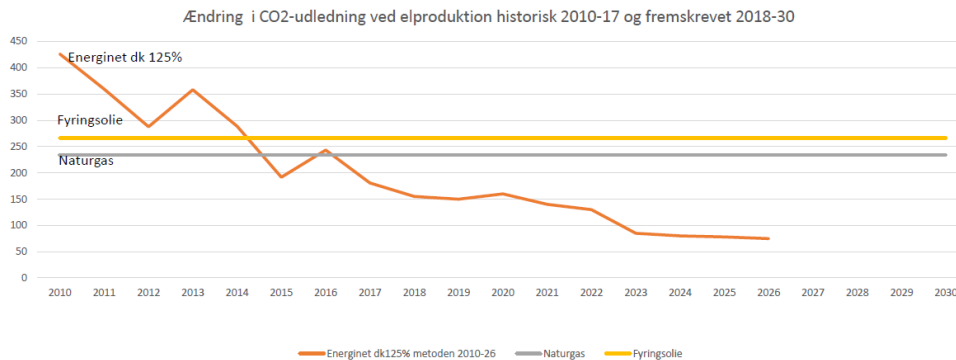
Med venlig hilsen  
Dansk Energi

Richard Schalburg

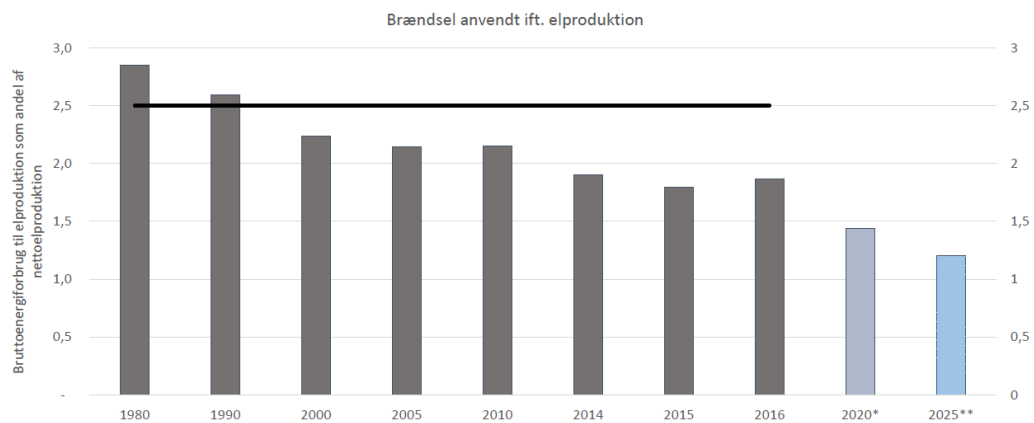
**DANSK ENERGI**

Vodroffsvej 59 | DK-1900 Frederiksberg C | T: +45 35 300 400 | [info@danskenergi.dk](mailto:info@danskenergi.dk) | [www.danskenergi.dk](http://www.danskenergi.dk)

## CO2-udledning historisk og fremskrevet



## Stigende effektivitet og mindre konverteringstab i elproduktion



Kilde: Energistyrelsen

Anm: Eks. distributionstab ca. 6%; \*: Beregnet, \*\*: Skøn

**Fra:** [Simon Auken Beck](#)  
**Til:** [ts Info](#); [Emil Engel Magnussen](#)  
**Emne:** TMI høringssvar til BR18  
**Dato:** 7. maj 2018 14:45:38  
**Vedhæftede filer:** [TMI Høringssvar BR 18.pdf](#)

---

Til Kontorchef Christian Vesterager

Venligst se vedlagte høringssvar vedr. forslag om nye krav til transmissionstab gennem klimaskærmen i BR18 og den nye lavenergiklasse.

Med venlig hilsen

**Simon Auken Beck**  
Konsulent

(+45) 3377 3411  
(+45) 26719651 (Mobile)  
[siab@di.dk](mailto:siab@di.dk)  
[tmi.di.dk](http://tmi.di.dk)



Til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen  
Att. Kontorchef Christian Vesterager  
[info@tbst.dk](mailto:info@tbst.dk); [eem@tbst.dk](mailto:eem@tbst.dk)

**Høringssvar til forslag om nye krav til transmissionstab gennem klimaskærmen i BR18 og den nye lavenergiklasse. (j.nr. BS0411-00017)**

Træ- og Møbelindustrien takker for muligheden for at give bemærkninger til høringen om udkast til ændring af Bygningsreglementet 2018 (BR18).

Træ- og Møbelindustrien er bekendt med de høringssvar som er indsendt af Danske Arkitektvirksomheder, Vinduesindustrien, Dansk Byggeri og DI Byg.

Træ- og Møbelindustrien kan tilsluttede sig de kommentarer, som er indeholdt heri.

Vi bakker således op om anbefalingen til, at der iværksættes en evaluering af de ny metoder, krav og præmisser, med henblik på at undgå utilsigtede konsekvenser, hvis de frivillige krav i BR 18 gøres obligatoriske.

Med venlig hilsen

**Flemming Larsen**

Træ- og møbelindustrien

**Fra:** [Birger R. Kristensen](#)  
**Til:** [ts Info](#)  
**Cc:** [Lars Holmsgaard](#); [Sune Skovgaard Nielsen](#); [Emil Engel Magnussen](#); [Landsbyggefonden](#)  
**Emne:** SV: Høringssvar BR18 j.nr. BS0411-00017  
**Dato:** 4. maj 2018 11:53:55  
**Vedhæftede filer:** [2018.05.04 Høringssvar BR18.docx](#)

---

Med venlig hilsen

**Birger R. Kristensen**  
Sekretariatschef  
Direktion

Landsbyggefonden  
Studiestræde 50  
1554 København V

Telefon: 3376 2000  
Telefax: 3376 2005  
Direkte telefon: 3376 2112  
Mail: [brk@lbf.dk](mailto:brk@lbf.dk)



Landsbyggefonden er en selvejende institution, der er oprettet ved lov. Læs mere på [www.lbf.dk](http://www.lbf.dk)

## **Skabelon til høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

**Afsender:**

LANDSBYGGEFONDEN, Studiestræde 50, 1554 København V.

Sekretariatschef Birger R. Kristensen, brk@lbfdk

## **Generelle bemærkninger:**

Udkast til ændring af Bygningsreglement 2018 indeholder en lang række mindre betydende ændringer eller tilføjelser, som ikke giver anledning til bemærkninger fra Landsbyggefonden. Derudover henvises til nedenstående bemærkninger.

## **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	Ændring af de administrative bestemmelser vedr., hvornår en anerkendt statiker skal tilknyttes en byggesag.
Kommentar:	Landsbyggefonden finder det absolut hensigtsmæssigt, at kravene rulles tilbage til kravene gældende i BR15 således, at anerkendelsesordningen kan fortsætte uændret, indtil der er et tilstrækkeligt antal certificerede konstruktionsrådgivere.
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	Tidsfrist for udførelse af kommunal stikprøvekontrol af dokumentationen i byggesager.
Kommentar:	<p>Landsbyggefonden finder det væsentligt, at den valgte stikprøvekontrol finder sted så tidligt som muligt efter færdiggørelse af byggearbejderne. Begrundelsen er, at byggesagens dokumenter som regel er nemt tilgængelige i det første år efter afleveringsforretningen pga. udbedring af fejl og mangler, og inden den typiske nedskrivning af entreprenørens garanti til 2 %. Begrundelsen skal ligeledes sammenholdes med Byggeskadefondens vejledning om eftersyn. Byggeskadefondens orientering til bygherre og kommune om 1-års eftersyn sker i perioden 0-3 måneder efter faktisk aflevering.</p> <p>Det er dermed vigtigt, at fristen på 3 måneder fra meddelelse om ibrugtagning til stikprøvekontrollen skal være gennemført fastsættes i Bygningsreglementet og fastholdes på 3 måneder.</p>
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	
Kommentar:	
Forslag til ændring:	



## Memorandum

### LEGALLY PRIVILEGED AND CONFIDENTIAL ADVICE OF EU-QUALIFIED EXTERNAL COUNSEL

To: VELUX A/S

From: Lena Sandberg

Date: 4 May 2018

Re: Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)

---

This memorandum examines whether Member States may set different minimum primary energy performance requirements for different heating technologies under Directive 2010/31/EU of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (the “EPBD”).<sup>1</sup> In particular, the question is whether Member States may set stricter minimum primary energy performance requirements for buildings heated with heat pumps than for buildings heated with district heating.

The memorandum is structured as follows:

- Section 1 sets out the relevant factual and legal framework, focusing on the current provisions of the EPBD and other accompanying documents.
- Section 2 examines whether Member States may set different minimum primary energy performance requirements for different heating technologies (i.e. district heating versus heat pumps).
- Section 3 concludes.

Please note that the assessment in this memorandum is provided on a preliminary basis.

---

<sup>1</sup> Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings, OJ L 153, 18.6.2010, pages 13-35.

## 1. Background

Recital 10 of the EPBD reads as follows:

*“It is the sole responsibility of Member States to set minimum requirements for the energy performance of buildings and building elements. Those requirements should be set with a view to achieving the cost-optimal balance between the investments involved and the energy costs saved throughout the lifecycle of the building, without prejudice to the right of Member States to set minimum requirements which are more energy efficient than cost-optimal energy efficiency levels”.*

Article 1 of the EPBD provides:

*“1. This Directive promotes the improvement of the energy performance of buildings within the Union, taking into account outdoor climatic and local conditions, as well as indoor climate requirements and cost-effectiveness.*

*[...]*

*3. The requirements laid down in this Directive are minimum requirements and shall not prevent any Member State from maintaining or introducing more stringent measures. Such measures shall be compatible with the Treaty on the Functioning of the European Union. They shall be notified to the Commission”.*

Article 4(1) of the EPBD provides:

*“Member States shall take the necessary measures to ensure that minimum energy performance requirements for buildings or building units are set with a view to achieving cost-optimal levels. The energy performance shall be calculated in accordance with the methodology referred to in Article 3. Cost-optimal levels shall be calculated in accordance with the comparative methodology framework referred to in Article 5 once the framework is in place.*

*Member States shall take the necessary measures to ensure that minimum energy performance requirements are set for building elements that form part of the building envelope and that have a significant impact on the energy performance of the building envelope when they are replaced or retrofitted, with a view to achieving cost-optimal levels.*

*When setting requirements, Member States may differentiate between new and existing buildings and between different categories of buildings.*

*These requirements shall take account of general indoor climate conditions, in order to avoid possible negative effects such as inadequate ventilation, as well as local conditions and the designated function and the age of the building.*

*A Member State shall not be required to set minimum energy performance requirements which are not cost-effective over the estimated economic lifecycle.*

4 May 2018  
Page 3

LEGALLY PRIVILEGED AND CONFIDENTIAL  
ADVICE OF EU-QUALIFIED EXTERNAL COUNSEL

[...]

Article 5 of the EPBD provides:

*“1. The Commission shall establish by means of delegated acts in accordance with Articles 23, 24 and 25 by 30 June 2011 a comparative methodology framework for calculating cost-optimal levels of minimum energy performance requirements for buildings and building elements.*

[...]

*2. Member States shall calculate cost-optimal levels of minimum energy performance requirements using the comparative methodology framework established in accordance with paragraph 1 and relevant parameters, such as climatic conditions and the practical accessibility of energy infrastructure, and compare the results of this calculation with the minimum energy performance requirements in force.*

[...]

*3. If the result of the comparison performed in accordance with paragraph 2 shows that the minimum energy performance requirements in force are significantly less energy efficient than cost-optimal levels of minimum energy performance requirements, the Member State concerned shall justify this difference in writing to the Commission in the report referred to in paragraph 2, accompanied, to the extent that the gap cannot be justified, by a plan outlining appropriate steps to significantly reduce the gap by the next review of the energy performance requirements as referred to in Article 4(1).*

[...]

## 2. Assessment

This section provides our preliminary assessment as to whether under the EPBD Member States may set different minimum primary energy performance requirements for buildings applying different heating technologies by setting stricter minimum requirements for buildings using heat pumps than for buildings using district heating.

In order to answer this question, reference is made to:

- the nature of the EPBD as a measure of minimum harmonisation (Section 2.1); and
- the rules set out in the EPBD and other accompanying documents on the setting of minimum primary energy performance requirements (Section 2.2).

### 2.1 *The EPBD as a measure of minimum harmonisation*

According to Article 1(3) of the EPBD, the requirements laid down in the EPBD are minimum requirements and should not prevent any Member State from maintaining or introducing more stringent measures. In other words, the EPBD is a measure of ‘minimum harmonisation’, meaning that the EPBD allows Member States to adopt stricter rules than those laid down in the EPBD.

Given that the purpose of introducing different thresholds for buildings depending on their heating technologies is to adopt a stricter threshold for buildings heated with heat pumps, the EPBD appears to permit this approach.<sup>2</sup> In this respect, it should be noted that the recent proposal by the European Commission (the “Commission”) for the revision of the EPBD (the “EPBD Proposal”)<sup>3</sup> does not modify, or otherwise affect, the nature of the EPBD as a measure of minimum harmonisation.

In light of the above, the *nature* of the EPBD supports the conclusion that Member States may set different minimum primary energy performance requirements for buildings applying different heating technologies by setting stricter minimum requirements for buildings heated by heat pumps than for district heating.

---

<sup>2</sup> In fact, it may be argued that Recital 10 supports this approach as it provides that Member States are entitled to set minimum requirements which are more energy efficient than cost-optimal.

<sup>3</sup> Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings COM(2016) 765, 30.11.2016, 2016/0381 (COD). Also, European Parliament legislative resolution of 17 April 2018 (COM(2016)0765 – C8-0499/2016 – 2016/0381(COD)) (Ordinary legislative procedure: first reading).

## 2.2 *The setting of minimum energy performance requirements under the EPBD*

The main rules regarding the establishment of minimum energy performance requirements are set out in Articles 3-5 and Annexes I-III of the EPBD. The Commission has also established, by means of a delegated act,<sup>4</sup> accompanied by guidelines,<sup>5</sup> a comparative methodology framework for calculating cost-optimal levels of minimum energy performance requirements for buildings and building elements.

Pursuant to these rules, Member States are allowed considerable discretion in setting minimum energy performance requirements. For example, when setting requirements, Member States may differentiate between new and existing buildings and between different categories of buildings. Further, while Member States must take account of general indoor climate conditions, local conditions as well as the designated function and the age of the building, the EPBD does not provide which impact these elements should have in setting the minimum energy performance requirements.

The only apparent limitation of the Member States' discretion in setting minimum energy performance requirements is that Article 4(1) of the EPBD provides that such requirements should be set "*with a view to achieving cost-optimal levels*".<sup>6</sup> It also appears from Recital 10 of the EPBD that the minimum requirements should aim at ensuring a cost-optimal balance between the investments involved (to be energy efficient) and the energy costs saved.

Therefore, if the establishment of separate minimum primary energy performance requirements for buildings heated with district heating and with heat pumps are not only energy efficient but also cost-optimal, the EPBD may even be seen as favouring that approach.

It therefore appears that the EPBD does not contain any provisions restricting Member States from setting different minimum primary energy performance requirements for buildings applying different heating technologies (*i.e.*, by setting stricter requirements for buildings heated with heat pumps than for district heating). Depending on whether such minimum requirements are cost-optimal, the EPBD may even favour it. In this respect, it

---

<sup>4</sup> Commission Delegated Regulation (EU) No 244/2012 of 16 January 2012 supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings by establishing a comparative methodology framework for calculating cost-optimal levels of minimum energy performance requirements for buildings and building elements, OJ L 81, 21.3.2012, pages 18-36.

<sup>5</sup> Guidelines accompanying Commission Delegated Regulation (EU) No 244/2012 of 16 January 2012 supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings by establishing a comparative methodology framework for calculating cost-optimal levels of minimum energy performance requirements for buildings and building elements, OJ C 115, 19.4.2012, pages 1-28.

<sup>6</sup> According to Article 5(2) of the Directive, Member States must calculate cost optimal levels of the minimum requirements and compare the results of this calculation with the minimum requirements in force.

should be noted that the recent EPBD Proposal does not appear to amend, or otherwise affect, the rules for setting minimum energy performance requirements.<sup>7</sup>

In light of the above, the rules for setting minimum primary energy performance requirements under the EPBD support the conclusion that Member States may set different minimum primary energy performance requirements for buildings heated with different heating technologies by setting stricter minimum requirements for buildings heated with heat pumps than for district heating.

### **3. Conclusion**

In light of the above, it appears that Member States may set different minimum primary energy performance requirements for buildings heated by different heating technologies under the EPBD.

In particular, Member States may set stricter minimum primary energy performance requirements for buildings heated with heat pumps compared to district heating.

\* \* \*

---

<sup>7</sup> EPBD Proposal, page 4: “EU policies on energy efficiency have expanded prudently, limiting their intervention to areas where they are necessary to achieve the Energy efficiency objectives. This is covered in Section 3 of the impact assessment. The scope of the amendments is limited to the aspects that require EU action”.

## **Skabelon til høringssvar**

*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglementet 2018 (BR18)*

Afsender:

VELUX A/S

Aadalsvej 99

2920 Hørsholm

Kurt Emil Eriksen

[Kurt.emil.eriksen@velux.com](mailto:Kurt.emil.eriksen@velux.com)

23200141

## **Generelle bemærkninger:**

### **Nye transmissionstabskrav til klimaskærmen**

Vi forstår, at baggrunden for at indføre nye krav til klimaskærmens transmissionstab i BR18 og den kommende lavenergiklasse er, at primærenergifaktorer for fjernvarme ændres fra 0.8 til 0.85 og for elektricitet fra 1.8 til 1.9.

Konsekvensen deraf bliver, at forskellen i primærenergibehovet i henholdsvis fjernvarmeopvarmede huse og varmepumpe opvarmede huse bliver øget for helt ens designede huse, hvilket vil resultere i, at varmepumpeopvarmede huse kan isoleres dårligere end fjernvarmeopvarmede huse.

For at løse dette problem indføres der et nyt krav til klimaskærmens varmeisoleringsniveau, det dimensionerende transmissionstab. Det skal sikre, at alle huse har et mindste varmeisoleringsniveau. Dette nye krav bliver et yderligere krav til den eksisterende energirammemetode, der stadig skal opfyldes og det bliver et varmetabskrav, der dermed ikke tager hensyn til helheden, bl.a. passiv solvarme, dynamisk solafskærmning, køling m.v.

Som udgangspunkt er det uheldigt, hvis man løser en udfordring med de varmepumpeopvarmede hus ved at gå tilbage til tidligere tiders struktur for lovgivning og benytte varmetab som dimensionerende faktor for byggeri.

Med de ambitiøse energiramme krav for nybyggeri i BR18 på henholdsvis 35+1000/opvarmet etageareal [kWh/m<sup>2</sup>] for boliger, samt 41+1000/opvarmet etageareal [kWh/m<sup>2</sup>] for andre bygninger end boliger, er der allerede i dag stillet ambitiøse krav.

På grund af de ambitiøse danske energiramme krav vil størstedelen af det byggeri, der opføres i dag ikke blive påvirket af de nye krav til transmissionstab. Der vil imidlertid blive udfordringer i nogle bygningstypologier og bygningstyper, der vil blive yderligere udfordret og nogle umulige at få opført i forhold til de nye krav.

Det er vores opfattelse, at der ikke er lavet en tilstrækkelig analyse af konsekvenserne ved indførelse af de nye krav. Der er foretaget nogle tekniske beregninger, som viser at en stor andel af byggeriet ikke påvirkes nævneværdigt af de nye krav, men der er ikke foretaget en tilbundsgående analyse af hvilke bygningstyper, der ikke kan opfylde de fremtidige krav. Dette gælder både i forhold til det generelle krav til dimensionerende transmissionstab i BR18 byggeri og i forhold til den nye lavenergiklasse, der skærper kravet yderligere. Dermed er der ikke tilstrækkelig kendskab til løsningsrummet for de bygninger der ikke opfylder kravene.

Bygninger designs for mennesker – både ift. arkitektur, indeklima og energi. Hvis den nye metode giver begrænsninger ift. arkitektur og indeklima blot for at kunne opnå marginale varmebesparelser, er det den forkerte vej at gå. Det er heller ikke analyseret om de nye krav modarbejder udvikling af facader, der giver en god balance mellem energi og et sundt indeklima (dagslys, overtemperaturer) på baggrund af et ensidet fokus på isoleringsevne. Der er ikke fremlagt redegørelser for om kravene vil have konsekvenser på anvendelse af dynamiske klimaskærme. Dermed er der ikke overblik over konsekvenserne i forhold til en helhedsorienteret udvikling og innovation i byggeriet.

Det er ligeledes en udfordring, at der både arbejdes med en ny bæredygtighedsklasse og at der blot 6-12 måneder før den introduceres, laves så omfattende ændringer i beregning af bygningers energiforbrug. Det giver markedsforvirring med introduktion af ny metode, som måske er kontraproduktiv ift. den frivillige bæredygtighedsklasse, inden denne er udviklet. De to metoder bør udvikles og introduceres parallelt.

Det anbefales at udsætte implementeringen af de nye krav indtil der er udført en tilfredsstillende analyse, der viser både de tekniske og arkitektoniske konsekvenser ved ændringen. Dette kan passende ske parallelt med udviklingen af en dansk bæredygtighedsklasse, der tilgodeser performance på bygningsniveau og undlader del regulering af byggekomponenter.

### **Kan udfordringen løses anderledes**

Det helt generelle problem, nemlig at primærenergibehovet i henholdsvis fjernvarmeopvarmede huse og varmepumpe opvarmede huse bliver meget forskelligt for helt ens designede huse, hvilket kan resultere i, at varmepumpeopvarmede huse kan isoleres dårligere end fjernvarmeopvarmede huse, kan måske løses anderledes.



En simpel analyse fra GIBSON DUNN der er en advokatvirksomhed der bl.a. rådgiver og analysere inden for energi og klima området, konkluderer medlemsstaterne kan fastsætte forskellige minimum primær energi krav til ydeevne for bygninger opvarmet med forskellige opvarmningsteknologier. (Fremsendes i PDF udgave)

Dermed kan problemstillingen måske løses ved at der fastsættes differentierede krav til bygningers primærenergi behov afhængig af opvarmningsform og derved kan man sikre at varmepumpeopvarmede huse ikke kan isoleres dårligere end fjernvarmeopvarmede huse.

Den helt generelle anbefaling er derfor at undersøge om problemstillingen med forskellige primær energi faktorer kan løses ved at fremtidens kravniveau differentieres afhængig af opvarmningssystem, i stedet for på varmetabsniveau som i det nuværende forslag.

### **Tekstnære bemærkninger:**

Emne/ tekst:	<p>§ 264.</p> <p><i>Nybyggeri, der er omfattet af bestemmelserne i §§ 259 og 260, skal udføres, så det dimensionerende transmissionstab pr. m<sup>2</sup> etageareal ikke overstiger <math>12 + 6/E + 300/A</math>, hvor E er antallet af etager, og A er det opvarmede etageareal. Antal etager er et decimaltal, som udregnes som opvarmet etageareal divideret med bebygget areal. Bygninger med gennemsnitlig rumhøjde over 4,0 meter får et tillæg på 1,0 W/m<sup>2</sup> pr. meter gennemsnitlig rumhøjde over 4,0 meter. Opvarmet kælder, der ikke indgår i etagearealet, medregnes med 40 pct. i antal etager og det opvarmede etageareal.</i></p>
Kommentar:	<p>På baggrund af at primærenergifaktorerne ændres, indføres der en revision af kravene til transmissionstab gennem klimaskærmen, således at vinduer indregnes. Dette nye krav indgår i § 264 for al nybyggeri uanset type.</p> <p>Det har den konsekvens, at en del byggeri vil blive dimensioneret ud fra kravet til transmissionstab gennem klimaskærmen, altså varmetab, og ikke ud fra bygningens primær energibehov, der dækker al drifts energi. Sidstnævnte metode har med succes været standard de seneste ca. 15 år.</p> <p>Det har også den konsekvens, at der kommer et de facto krav til glasareal i bygninger. Afhængig af bygningsform, kan dette krav betyde, at der for nogen bygningsformer ikke må bruges mere</p>

	<p>end ca. 40% vinduesareal i facaden. Det vil udover at påvirke arkitekturen også kunne lede til byggeri, der får dårlige dagslysforhold.</p> <p>For vinduer har det desuden den konsekvens, at der kommer et ensidigt fokus på U-værdien og at energibalancen – der er det regulatoriske krav – bliver sekundært. Der bliver altså tale om en slags dobbelt regulering af vinduer.</p> <p>Styrelsen skriver i høringsbrevet at: <i>“Energikrav til klimaskærmen udvides til at inkludere også vinduer og døre, som tidligere var undtaget, da kravene således dækker det samlede varmetab gennem klimaskærmen. Ændringen dækker såvel beregning som krav. Ændringen forventes <u>således kun at give anledning til marginale forskelle i forhold til nuværende krav.</u>”</i></p> <p>Styrelsen har i den forbindelse lavet en simpel analyse, der for enfamiliehuse og etageejendomme viser at ca. 95% af bygningerne, der opføres efter BR18 kravene ikke påvirkes af ændringen, hvis der anvendes vinduer med en lav U-værdi, dvs. 3 lags ruder. Det dokumenterer at ændringen i boliger er marginal.</p> <p>Men samme analyse viser også, at det kun er ca. 80% af de eksisterende kontorbyggerier der ikke påvirkes af ændringen. Hvis 20% af kontorbyggerierne påvirkes mener vi ikke det kan betegnes som en marginal ændring. Analysen har heller ikke set på hvilke type bygninger/typologier/teknologier der får problemer.</p> <p>Samlet set er det vores opfattelse at transmissionstabs kravet indeholder en risiko for betydelige ændringer i bygningsmassen, bl.a. i form af et de facto maksimumkrav til vinduesarealer, begrænset udnyttelse af passiv solvarme, begrænset udnyttelse af dynamisk og intelligent solafskærmning, påvirkning af arkitektur, m.v. Vi vurderer at det bør analyseres dybere inden kravet træder i kraft.</p> <p>Vi vurderer ligeledes at den oprindelige problemstilling kan løses mere effektivt (se generelle kommentarer) og efterlyser en analyse heraf.</p>
Forslag til ændring:	Vi anbefaler at afsnittet slettes og at man fastholder de eksisterende krav til klimaskærm og vinduer, indtil ovenstående analyser er udført og drøftet med byggeriets parter.

Emne/tekst:	<p>§ 476.</p> <p><i>Bygninger, der er omfattet af §§ 474 eller 475, skal udføres, så det dimensionerende transmissionstab pr. m<sup>2</sup> etageareal ikke overstiger <math>10 + 6/E + 300/A</math>, hvor E er antallet af etager, og A er</i></p>
-------------	---

	<p><i>det opvarmede etageareal. Antal etager er et decimaltal, som udregnes som opvarmet etageareal divideret med bebygget areal. Bygninger med gennemsnitlig rumhøjde over 4,0 meter får et tillæg på 1,0 W/m<sup>2</sup> pr. meter gennemsnitlig rumhøjde over 4,0 meter. Opvarmet kælder, der ikke indgår i etagearealet, medregnes med 40 pct. i antal etager og det opvarmede etageareal.</i></p>
Kommentar:	<p>Vi har helt samme kommentar som beskrevet under § 264.</p> <p>Ønsket om en dybdegående analyse bliver imidlertid markant vigtigere her, idet klimaskærmskravet skærpes yderligere.</p> <p>Den simple analyse beskrevet ovenfor indikerer, at det kun er ca. 75% af enfamiliehuse og etageboliger, der kan opfylde klimaskærmskravet i den nye lavenergiklasse, samt at det kun er ca. 60% af kontorbygningerne, der kan opfylde klimaskærmskravet i den nye lavenergiklasse. Samme analyse indikerer, at det især er byggerier med vinduesarealer på 20-25% af gulvarealet der får problemer.</p> <p>Analysen viser altså, at der især vil være udfordringer med at opfylde den nye lavenergiklasse. Når 25-40% af byggeriet ikke kan opfylde kravet, kan man ikke kalde det "<u>.... kun at give anledning til marginale forskelle i forhold til nuværende krav.</u></p> <p>Vi har samme anbefaling som beskrevet ovenfor under § 264.</p>
Forslag til ændring:	<p>Vi anbefaler at afsnittet slettes og at man fastholder de eksisterende krav til klimaskærm og vinduer, indtil ovenstående analyser er udført og drøftet med byggeriets parter.</p>

Emne/tekst:	<p>Bilag 1-4</p> <p>Lystunneler eller lignende: U-værdi 2,0 W/m<sup>2</sup>K</p>
Kommentar:	<p>Da der ikke findes en produktstandard på området, anbefales det at der i bygningsreglementet specificeres hvilke del af lystunnelen og hvilke beregningsmetoder der skal benyttes.</p> <p>Det anbefales at kravet til lystunnelen gælder for det element der gennembyder det isolerede loft og elementet skal beregnes efter DS/EN 10077-1</p>
Forslag til ændring:	<p>Lystunneler* eller lignende: U-værdi 2,0 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>Note til de 4 tabeller:</p> <p>*Gælder for lysfordeler og skal dokumenteres i henhold til DS/EN 10077-1</p>