



# Inomhusmiljöfrågor i Boverkets remiss om möjligheternas byggregler

Webbinarium 17 maj 2023

Mari-Liis Maripuu  
Affärsområdeschef Inomhusmiljö, CIT Renergy AB



# Möjligheternas byggregler

- För att modernisera och förenkla dagens byggregler
- För att bidra till ett mer effektivt, innovativt och kostnadseffektivt byggande
- Tydligare roller mellan staten, kommunen och byggsektorn
- Sektorns aktörer får ett större ansvar men samtidigt mer inflytande och fler incitament att utveckla bättre metoder och ta fram branschregler
- Den nya regelmodellen påverkar inte kravnivåerna enligt lag och förordning, de ligger kvar
- Innehåller endast bindande föreskrifter, kommer inte ha några allmänna råd
- Ska gälla vid halvårsskiftet 2024 (förutom föreskrifter om energihushållning)

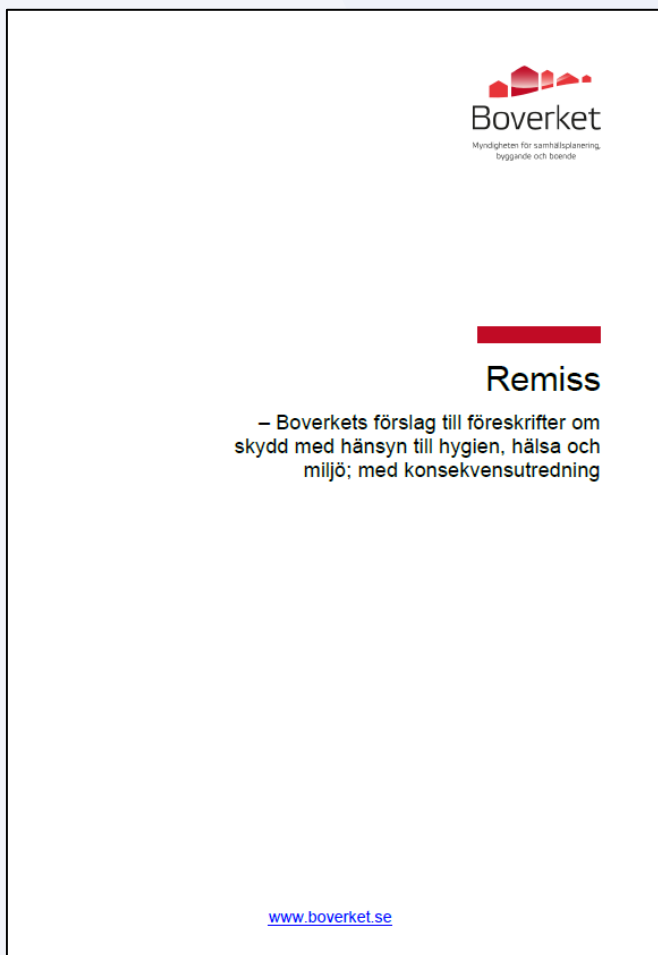
# Remisser

- skydd mot buller (remitterad, 2021)
- skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö samt om hushållning med vatten och avfall (mars 2023)
- säkerhet vid användning av byggnader (mars 2023)

## *Kommande remisser*

- Brandskydd
- Bärförmåga, stadga, beständighet
- Lämplighet för sitt ändamål
- Tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga
- Tomtkrav
- Energihushållning (senareläggas i väntan på EPBD)

# Boverkets förslag till föreskrifter om skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö samt om hushållning med vatten och avfall



## **Avdelning I Övergripande bestämmelser**

**1 kap. Övergripande bestämmelser (21 §§)**

## **Avdelning II Uppförande av nya byggnader**

**2 kap. Material (2 §§)**

**3 kap. Luft (9 §§)**

**4 kap. Ljusförhållanden (5 §§)**

**5 kap. Rumshöjd (2 §§)**

**6 kap. Termisk komfort (3 §§)**

**7 kap. Fuktsäkerhet (14 §§)**

**8 kap. Vatten och avloppsinstallationer (14 §§)**

**9 kap. Utsläpp till omgivningen (5 §§)**

**10 kap. Skadedjur (3 §§)**

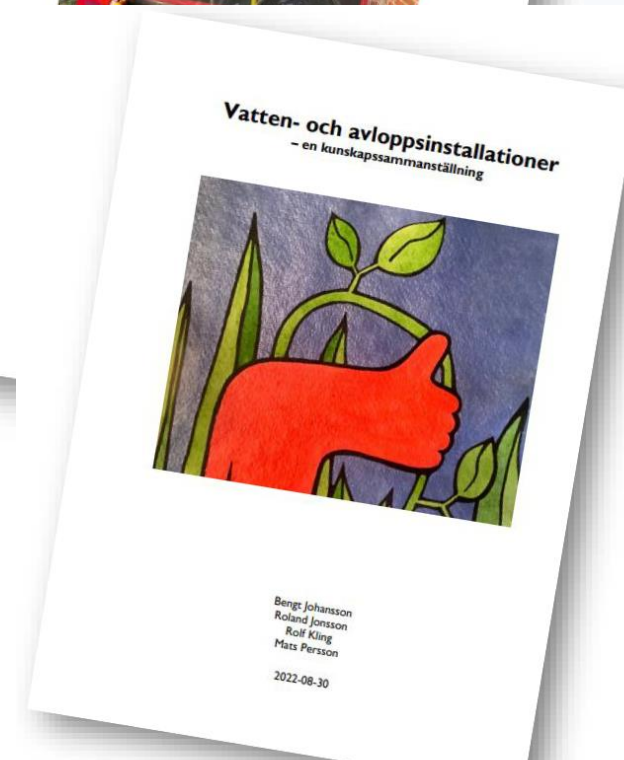
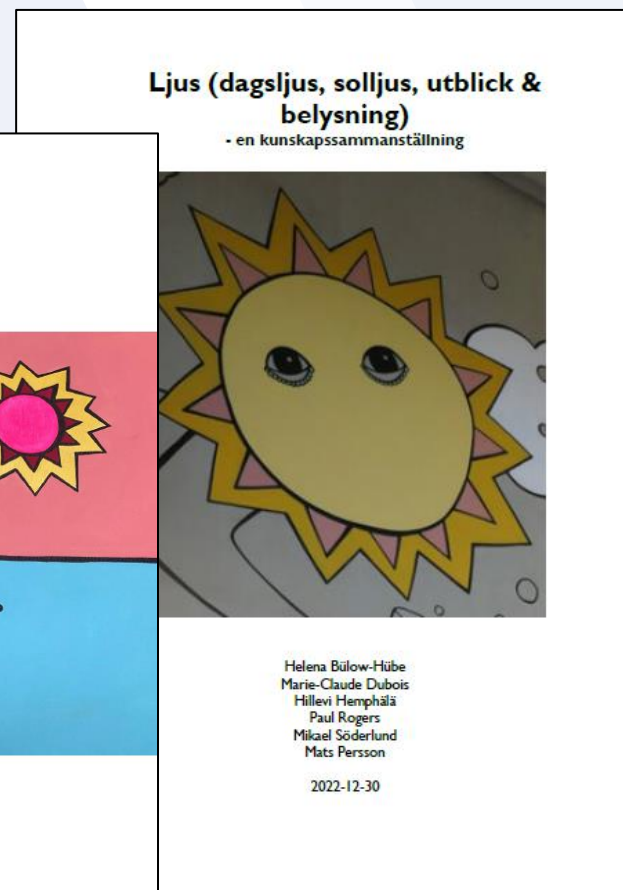
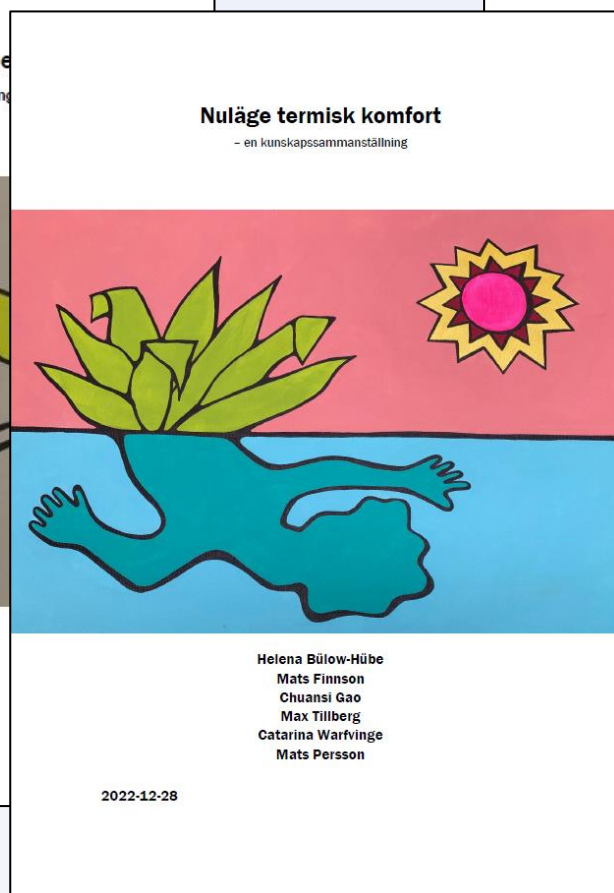
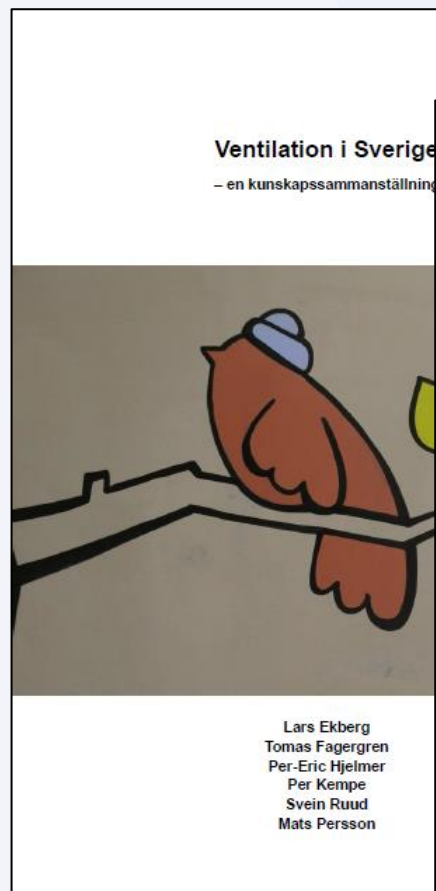
**11 kap. Avfall (4 §§)**

## **Avdelning III Ändring av byggnader**

**12 kap. Allmänt vid ändring av byggnader (6 §§)**

**13 kap. Särskilt vid ändring av byggnader (9 §§)**

# Underlag till Boverkets förslag till föreskrifter



# Viktiga ändringar i de övergripande bestämmelserna- Luft

# 1 kap- Övergripande bestämmelser

## BBR 2:31

- Allmänt råd om projektering och utförande.
- Inga preciserade regler om vad projekteringen ska innefatta.

## Författningsförslaget

### Projektering och utförande

8 § Byggnader ska projekteras

1. på ett fackmässigt sätt,
2. så att arbetet kan utföras på ett sådant sätt att kraven i dessa föreskrifter uppfylls, och
3. så att förutsatt underhåll kan ske.

**Projekteringen ska innefatta en luftkvalitetsprojektering.** I denna ska ingå en bedömning av vilka luftföroreningar som kan förväntas förekomma i byggnaden och hur dessa ska bortföras för att uppnå en acceptabel luftkvalitet med hänsyn till den avsedda användningen.

# 1 kap- Övergripande bestämmelser

## Författningsförslaget

### Luftkvalitetsdokumentation

#### 19 §

En luftkvalitetsdokumentation ska upprättas om åtgärden kräver lov eller anmälan och påverkar byggnadens luftväxling.

En luftkvalitetsdokumentation för en ny byggnad ska innehålla uppgifter om

1. byggnadens avsedda användning,
2. tekniska lösningar för luftväxling,
3. vilka belastningar dessa lösningar är dimensionerade för, och
4. vilket underhåll som förutsätts ske.

En luftkvalitetsdokumentation som upprättas vid ändring av en byggnad ska innehålla de uppgifter enligt andra stycket som berör den ändrade delen.

Första till tredje styckena gäller inte om det är uppenbart obehövt.



# 1 kap- Övergripande bestämmelser

## Författningsförslaget

### Särskilt om ändring av byggnad

#### 11 §

Vid ändring av en byggnads system för luftväxling ska det klargöras vilka möjligheter det finns att utnyttja befintliga kanaler eller att på annat sätt minimera ingreppets omfattning.

# Viktiga ändringar i nya byggnader- Luft

# 3 kap- Luft

## BBR 6:21 Allmänt

Byggnader och deras installationer ska utformas så att de kan ge förutsättningar för en **god luftkvalitet** i rum där människor vistas **mer än tillfälligt**. Kraven på inneluftens kvalitet ska bestämmas utifrån rummets avsedda användning.

Luften får inte innehålla föroreningar i en koncentration som medför **negativa hälsoeffekter eller besvärande lukt.**

## Författningsförslaget

### 2 §

Byggnader ska vara utformade så att de kan ge förutsättningar för **acceptabel luftkvalitet** inomhus vid **avsedd användning.**

Acceptabel luftkvalitet innebär att luften inte innehåller föroreningar i en koncentration som medför **oacceptabla hälsoeffekter eller besvärande lukt.**

# 3 kap- Luft

## BBR 6:23 Radon i inomhusluften

Årsmedelvärdet av aktivitetskoncentrationen av radon i inomhusluften får inte överstiga 200 Bq/m<sup>3</sup>.

## Författningsförslaget

3 §

Årsmedelvärdet av aktivitetskoncentrationen av radon i luften får inte överstiga 200 Bq/m<sup>3</sup> i utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt.

## 3 kap- Luft

### BBR 6:23 6:24 Mikroorganismer

Byggnader och deras installationer ska utformas så att mikroorganismer inte kan påverka inomhusluften i sådan omfattning att olägenhet för människors hälsa eller besvärande lukt uppstår.

Installationer för kylning och fuktning av ventilationsluften ska utformas och placeras så att inte skadliga mängder mikroorganismer kan avges till ventilationsluften eller till omgivningen.

Åtgärder mot tillväxt av mikroorganismer får inte i sig ge negativa hälsoeffekter.

### Författningsförslaget

*Finns inga preciserade krav, omfattas av 3 kap. 4 § författningsförslaget om spridning av luftföroreningar.*

### 4 §

Byggnader ska vara utformade så att luftkvaliteten **inte blir oacceptabel på grund av spridning av luftföroreningar inom byggnaden**, eller från utomhusluften till inomhusmiljön.

## 3 kap- Luft

### BBR 6:22 Egenskaper hos luft som tillförs rum

Byggnader ska utformas och deras installationer ska utformas och placeras så att halten av föroreningar i tilluften inte är högre än gällande gränsvärden för uteluft. Luft som tillförs rum får inte behandlas på ett sätt som medför att luften efter behandlingen är av sämre kvalitet än den uteluft som tillförs ventilationssystemet.

### Författningsförslaget

#### 4 §

Byggnader ska vara utformade så att luftkvaliteten inte blir oacceptabel på grund av spridning av luftföroreningar inom byggnaden, eller från utomhusluften till inomhusmiljön.

#### 5 §

Byggnader ska vara utformade så att halten av föroreningar i tilluften är lägre än gällande gränsvärden för utomhusluft.

## 3 kap- Luft

### BBR 6:25 Ventilation

Ventilationssystem ska utformas så att erforderligt uteluftsflöde kan tillföras byggnaden. Ventilationssystem ska också kunna föra bort hälsofarliga ämnen, fukt, besvärande lukt, utsöndringsprodukter från personer och byggmaterial samt föroreningar från verksamheter i byggnaden i den utsträckning sådana olägenheter inte förs bort på annat sätt.

### BBR 6:251 Ventilationsflöde

Rum ska kunna ha kontinuerlig luftväxling när de används.

### Författningsförslaget

#### 6 §

Byggnader ska vara utformade så att rum alltid kan ha kontinuerlig luftväxling. Luftväxlingen ska föra bort föroreningar så att luftkvaliteten blir acceptabel för den avsedda användningen. Luftväxlingen ska vara anpassad till utomhusluftens kvalitet, behov av kylning, föroreningar från byggnaden och föroreningar från den avsedda användningen av bostäder och lokaler i byggnaden.

# 3 kap- Luft

## BBR 6:251 Ventilationsflöde

Ventilationssystem ska utformas för ett **lägsta uteluftsflöde motsvarande 0,35 l/s per m<sup>2</sup> golvarea.**

- Rekommendationer för behovsstyrning och krav på lägsta uteluftsflöde 0,10 l/s per m<sup>2</sup> golvarea när ingen vistas i bostaden/ byggnaden
- Reduktion av ventilationsflöden får inte ge upphov till hälsorisker och skador på byggnaden och dess installationer

## Författningsförslaget

7 §

Bostäder ska vara utformade så att de kan **ha ett tilluftsflöde** enligt nedanstående formel, där A anger bostadens boarea uttryckt i kvadratmeter.  **$q_{\text{tilluft}} \geq 4 * A0,55$  [l/s]**

Kravet behöver inte uppfyllas om det kan visas att ett lägre tilluftsflöde är tillräckligt för att uppfylla kravet i 2 § med hänsyn till avsedd användning, förekommande föroreningar och teknisk lösning.



# 3 kap- Luft

Tabell 1. Typbostäder

A [m <sup>2</sup> ]	Person-belastning [st]	Beskrivning	Kök [st]	WC [st]	Badrum [st]
25	1	1 rok	0	0	1
30	2	1 rok	1	0	1
35	2	1 rok/2 rok	1	0	1
40	2	2 rok	1	0	1
45	3	2 rok	1	0	1
50	3	2 rok	1	0	1
60	3	3 rok	1	0	1
70	4	3 rok	1	1	1
80	4	3 rok	1	1	1
90	5	3 rok/4 rok	1	1	1
100	5	4 rok	1	1	1
120	5	4 rok/småhus	1	1	1
140	5	5 rok/småhus	1	1	1
160	5	6 rok/småhus	1	1	1

Tabell 2. Antaganden för beräkningar

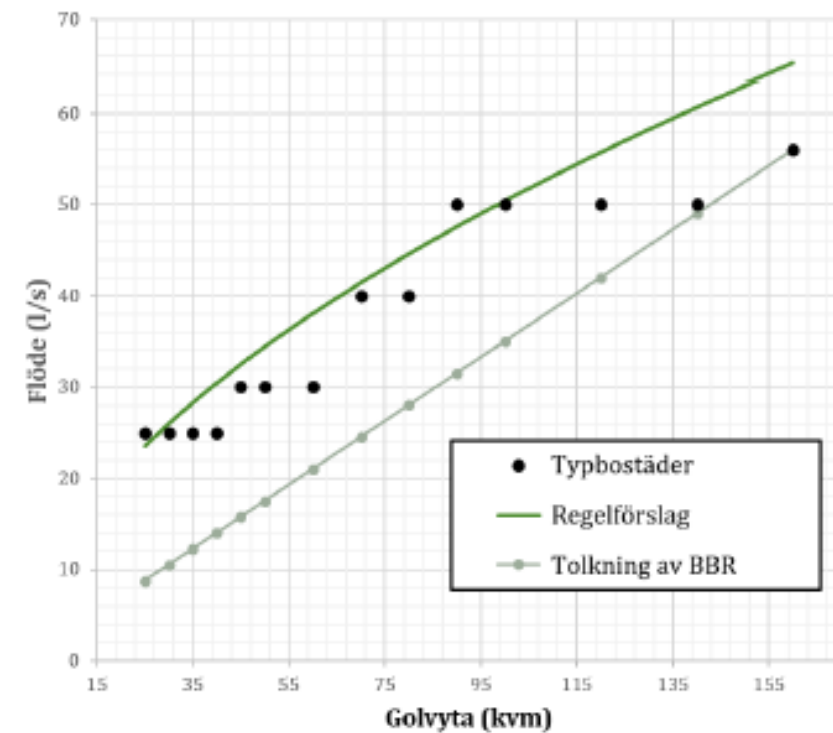
Dimensionering	Flöde	Enhet	Referens
Emissioner från material	0,35	l/s per m <sup>2</sup>	BBR
Emissioner från personer	10	l/s per person	SS EN 16798 Metod 1 Kategori 3, anpassat värde
Frånluft Badrum utan forcering	15	l/s	Minimikrav för luftväxling, utgåva 12
Frånluft Kök	10	l/s	Minimikrav för luftväxling, utgåva 12
Frånluft WC	10	l/s	Minimikrav för luftväxling, utgåva 12

# 3 kap- Luft

Tabell 3. Flöden beräknade med de olika metoderna. Dimensionerande värde för typbostad har markerats med fetstil. Flödet är avrundat till heltal.

		Metod 1	Metod 2	Metod 3	Författningsförslag
A [m <sup>2</sup> ]	Personer [st]	q(emiss.) [l/s]	q(pers) [l/s]	q(F) [l/s]	q=4·A <sup>0,66</sup> [l/s]
25	1	9	10	25	24
30	2	11	20	25	26
35	2	12	20	25	28
40	2	14	20	25	30
45	3	16	30	25	33
50	3	18	30	25	34
60	3	21	30	25	38
70	4	25	40	35	41
80	4	28	40	35	45
90	5	32	50	35	48
100	5	35	50	35	50
120	5	42	50	35	56
140	5	49	50	35	61
160	5	56	50	35	65

Figur 2. Flöden beräknade enligt 3 kap. 7 § författningsförslaget och BBR



## 3 kap- Luft

### BBR 6:252 Luftdistribution

*Detaljer om luftdistribution (tilluft, luftföring i rum, överluft, frånluft, återluft)*

### BBR 6:253 Vädring

*Krav på forcerad ventilation eller vädring.*

### Författningsförslaget

8 §

I bostäder ska det finnas möjlighet till forcering av luftflöden, för att kunna ta hand om lokala och variabla föroreningar. Föroreningar från matlagning ska kunna tas om hand i direkt anslutning till föroreningskällan.

Forceringen ska inte skapa **oacceptabla** tryckskillnader över byggnadsdelar.

## 3 kap- Luft

### BBR 6:254 Installationer

Ventilationsinstallationer ska vara placerade och utformade så att de är åtkomliga för underhåll och rensning. Huvud- och samlingskanaler ska ha fasta mätuttag för flödesmätning.

### Författningsförslaget

#### 9 §

Ventilationsinstallationer ska vara placerade och utformade så att de, i sin helhet, är åtkomliga för invändig kontroll och rengöring

# Viktiga ändringar i nya byggnader- Termisk komfort

# 6 kap- Termisk komfort

## 6:41 Allmänt

Byggnader ska utformas så att **tillfredsställande** termiskt klimat kan erhållas.

*Allmänt råd om vad avses med tillfredsställande termisk klimat*

## 6:411 Tillämpningsområde

Kraven på termiskt klimat gäller i hela byggnaden. Kravet på termisk komfort gäller rum eller avskiljbara delar av rum där människor **vistas mer än tillfälligt**.

## 6:42 Termisk komfort

Byggnader och deras installationer ska utformas, så att termisk komfort som är anpassad till utrymmenas avsedda användning kan erhållas **vid normala driftsförhållanden**.

*Allmänt råd om lägsta operativa temperaturen, den riktade operativa temperaturens differenser vid olika punkter, ytemperaturen på golvet vid DVUT samt högsta lufthastigheten i vistelsezonen.*

# 6 kap- Termisk komfort

## Författningsförslaget

### 2 §

Acceptabel termisk komfort ska kunna upprätthållas vid avsedd användning och normala yttre termiska klimatlast under byggnadernas livslängd.

I bostäder ska en operativ temperatur på lägst 24,0 °C och högst 26,0 °C kunna upprätthållas i utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt.

### 3 §

Bostäder, vårdlokaler samt rum för undervisning eller annan pedagogisk verksamhet inom skolväsendet ska vara projekterade och utförda så att människor som vistas där inte vid avsedd användning utsätts för sådan värmepåverkan eller köldpåverkan att de inte kan upprätthålla sin normala kroppstemperatur.

# 6 kap- Termisk komfort

## 6 kap. Termisk komfort

### 2 §

Tabell 2. Värden för bedömning av olägenhet för människors hälsa

FoHMFS 2014:17

	Riktvärden	Rekommenderade värden
1. Operativ temperatur	Under 18 °C <sup>1</sup>	20–23 °C <sup>2</sup>
2. Operativ temperatur, varaktigt	Över 24 °C <sup>3</sup>	
3. Operativ temperatur, kortvarigt	Över 26 °C <sup>4</sup>	
4. Skillnad i operativ temperatur mätt vertikalt 0,1 och 1,1 m över golv		Ej över 3 °C
5. Strålningstemperaturskillnad		
Fönster – motsatt vägg		Ej över 10 °C
Tak – golv		Ej över 5 °C
6. Luftens medelhastighet		Ej över 0,15 m/s <sup>5</sup>
7. Yttemperatur, golv	Under 16 °C <sup>6</sup>	20–26 °C

<sup>1</sup> För känsliga grupper, 20 °C.

<sup>2</sup> För känsliga grupper, 22–24 °C.

<sup>3</sup> Under sommaren, högst 26 °C.

<sup>4</sup> Under sommaren, högst 28 °C.

<sup>5</sup> Vid inomhustemperatur över 24 °C kan högre lufthastigheter accepteras.

<sup>6</sup> För känsliga grupper, 18 °C.



# 6 kap- Termisk komfort

## 6:43 Värme- och kylbehov

Värmeinstallationer ska utformas så att de kan uppnå det värmeeffektbehov som krävs för att upprätthålla den termiska komforten enligt avsnitt 6:42.

Eventuella kylanordningar ska utformas så att besvärande strålningsasymmetri, drag eller kallras undviks.

## Författningsförslaget

*Inga specifikationer*

# Viktiga ändringar i nya byggnader- Dagljus

# 4 kap- Ljusförhållanden

## BBR 6:31 Allmänt

Byggnader ska utformas så att **tillfredsställande ljusförhållanden är möjliga att uppnå, utan att skaderisker och olägenheter för människors hälsa uppstår.** Ljusförhållandena är tillfredsställande när tillräcklig ljusstyrka och rätt ljushet (luminans) uppnås samt när ingen störande bländning eller inga störandes reflexer förekommer och därmed rätt belysningsstyrka och luminansfördelning föreligger.

## 6:322 Dagsljus

Rum eller avskiljbara delar av rum **där människor vistas mer än tillfälligt** ska utformas och orienteras så att god tillgång till direkt dagsljus är möjlig, om detta inte är orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning.

*Allmänt råd om **en dagljusfaktorn på ca 1 %** och beräkning av fönsterglasarean för dagljusfaktorn 1 %*

# 4 kap- Ljusförhållanden

## Författningsförslaget

### 2 §

**Bostäder** ska vara utformade så att de har tillgång till dagsljus motsvarande en **dagsljusfaktor om minst 1,0 procent**, för minst halva den sammanlagda bedömda ytan av samtliga rum i bostaden, där människor vistas mer än tillfälligt.

I bostäder med delade funktioner för matlagning, daglig samvaro och måltider ska kravet uppfyllas både i boendeenheten och i utrymmena för delade bostadsfunktioner.

### 3 §

**Rum i lokaler, där människor vistas mer än tillfälligt**, ska vara utformade så att de medger tillräckligt dagsljus för **att undvika olägenheter för människors hälsa**.

Kravet gäller inte om det är orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning eller förhållandena i övrigt.

# 4 kap- Ljusförhållanden

## 6:323 Solljus

I bostäder ska något rum eller någon avskiljbar del av ett rum där människor vistas mer än tillfälligt ha tillgång till direkt solljus. Studentbostäder om högst 35 m<sup>2</sup> behöver dock inte ha tillgång till direkt solljus.

## Författningsförslaget

### 4 §

I bostäder som är större än 35 kvadratmeter ska användarna kunna ha tillgång till direkt solljus i minst ett rum där människor vistas mer än tillfälligt.

# 4 kap- Ljusförhållanden

## 6:321 Belysning

Belysning anpassad till den avsedda användningen ska kunna anordnas i byggnaders alla utrymmen. Kravet gäller byggnaden som helhet.

*Allmänt råd*

SS-EN 12464-1 kan användas vid belysningsplanering av arbetsplatser inomhus.

## Författningsförslaget

5 §

Fast belysning ska vara utformad för den avsedda användningen så att det inte uppstår en oacceptabel risk för människors hälsa.

# 4 kap- Ljusförhållanden

## BBR 6:33 Utblick

### *Allmänt råd*

- Minst ett fönster i rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt bör vara placerat så att utblicken ger möjlighet att följa dygnets och årstidernas variationer. I bostäder bör inte takfönster utgöra enda dagsljuskälla i de rum där människor vistas mer än tillfälligt.
- I bostäder avsedda för en person med gemensamma utrymmen enligt avsnitt 3:227 behöver det dock inte finnas utblick i gemensamma utrymmen för daglig samvaro, matlagning eller måltider.

## Författningsförslaget

Finns inga preciserade krav för utblick

# Viktiga ändringar i nya byggnader- Material



## 2 kap- Material

### BBR 6:11 Material

Material och byggprodukter som används i en byggnad ska inte i sig eller genom sin behandling påverka inomhusmiljön eller byggnadens närmiljö negativt då funktionskraven i dessa regler uppfylls.

### BBR 6:12 Gammastrålning

Gammastrålningsnivån får inte överstiga 0,3  $\mu\text{Sv/h}$  i rum där människor vistas mer än tillfälligt

### Författningsförslaget

#### 2 §

I byggnader får inte ingå material som påverkar byggnadernas inomhusmiljö eller närmiljö så att det uppstår en oacceptabel risk för användarnas eller grannarnas hygien eller hälsa.

## Kontakta oss

Mari-Liis Maripuu

0762 345 818

Mari-liis.maripuu@chalmersidustriteknik.se

För mer information:

[www.citrenergy.se](http://www.citrenergy.se)



## Att svara på Boverkets remiss

Remissvar till Boverket senast 16 juni 2023.

Svar till [remiss@boverket.se](mailto:remiss@boverket.se).

Ange diarienummer 29/2022.

Alla svar publiceras på boverket.se.

<https://www.boverket.se/sv/lag--ratt/boverkets-remisser/att-svara-pa-boverkets-remiss/>