

## BESTEMMELSE

## VEJLEDNING

### Introduktion

Bygningsreglementet, BR10, er opdelt i to spalter. Spalten til venstre (denne spalte) indeholder kravteksten dvs. de juridisk bindende forskrifter, og spalten til højre indeholder vejledende skitser og kommentarer til kravteksten. Tegninger i vejledningen skal alene opfattes som eksempler.

Slettet: 08

Udover vejledningsteksten i højre spalte har Erhvervs- og Byggestyrelsen udarbejdet vejledninger vedrørende særlige emner, der reguleres i bygningsreglementet. Udover disse vejledninger har SBI udarbejdet SBI-anvisning 216,

Anvisning om Bygningsreglement 2010. Denne anvisning kan anvendes som en hjælp til fortolkning af reglementets krav. Anvisningen henviser blandt andet til standarder, anvisninger og andet baggrundsmateriale med mere uddybende information. SBI-anvisningen kan også købes som publikation hos SBI.

Slettet: 08

Slettet: , er tilknyttet BR08 som et faneblad ved hvert kapitel og

I henhold til artikel 28 og 30 i traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, til aftalen om oprettelse af Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde og til afgørelse nr. 95/1/EF truffet af Associeringsrådet EF-Tyrkiet, anses byggevarer, der er lovligt fremstillet og markedsført i andre EU-medlemsstater og i Tyrkiet, eller som er lovligt fremstillet i de EFTA-lande, der har undertegnet aftalen om oprettelse af Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde, og som opfylder kravene i tekniske standarder eller specifikation på et niveau, der svarer til de danske standarder, der er medtaget i bygningsreglementet, for at opfylde bestemmelserne i nærværende reglement og kan markedsføres i Danmark.

De tekniske bestemmelser i BR10, har som udkast været notificeret i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/34/EF (informationsproceduredirektivet) som ændret senest ved direktiv 98/48/EF.

Slettet: 08

Bygningsreglementet og tilhørende tillæg er redigeret med størst mulig omhu for at sikre, at indholdet er korrekt. Brugen sker dog på brugerens ansvar, og Erhvervs- og Byggestyrelsen kan ikke gøres erstatningsansvarlig for fejlpositioner som følge af fejl eller mangler.

## 1. Administrative bestemmelser

### 1.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Reglementet gælder for alt byggeri, med mindre andet er bestemt i kap. 1.2.

##### stk. 2

Reglementet finder anvendelse ved de byggearbejder, der er nævnt i byggelovens § 2.

#### VEJLEDNING

##### (1.1, stk. 1)

Hovedanvendelsesområdet for reglementet er etageboligbyggeri og alle former for erhvervs- og institutionsbyggeri, herunder de bygningskategorier, der er nævnt i byggelovens § 11, huse med én bolig til helårsbeboelse, enten som fritliggende enfamiliehuse eller som helt eller delvis sammenbyggede enfamiliehuse (dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse og lignende), sommerhuse i sommerhusområder, kolonihavehuse, campinghytter samt garager, udhuse og andet såkaldt sekundært byggeri.

##### (1.1, stk. 2)

§ 2 i byggeloven omfatter opførelse af ny bebyggelse, tilbygning til bebyggelse, ombygning af og andre forandringer i bebyggelse samt ændringer i benyttelse af bebyggelse, som er væsentlige i forhold til byggelovens eller reglementets bestemmelser samt nedrivning af bebyggelse. Byggeloven omfatter også miner og lignende anlæg, hvortil offentligheden har adgang.

### 1.2 Begrænsninger i reglementets anvendelsesområde

#### BESTEMMELSE

##### stk. 1

#### VEJLEDNING

##### (1.2, stk. 1)

De nævnte bebyggelser m.v. kan opføres og nedrives uden

Reglementet gælder ikke for:

- 1) Broer, tunneler og andre anlæg til trafikale formål, som udføres af eller godkendes af vej-, jernbane- eller andre myndigheder eller selskaber, der ved lov er ansvarlige for byggearbejdet samt midlertidige konstruktioner og anlæg, der er nødvendige for byggearbejdets udførelse.
- 2) Master til elforsyningsanlæg, almindelige master til elinstallationer, herunder vejbelysningsanlæg og master til offentlige elektriske baners køreledningsanlæg.
- 3) Læskærme ved stoppesteder og lignende.
- 4) Transformestationer og kabelskabe for fremføring af elektricitet, måle- og trykregulatorstationer for fremføring af gas, pumpestationer og trykførøger-anlæg for vand- og afløbs- og fjernvarmesystemer samt radio- og blokhytter og relæhuse til offentlig trafik med et areal på højst 30 m<sup>2</sup> og en højde, der ikke overstiger 3,0 m.
- 5) Sireneenheder til varslingsanlæg, som udføres af eller godkendes af Beredskabsstyrelsen.
- 6) Hegnsmure ved naboskel, vej eller sti, der ikke overstiger 1,8 m.

## stk. 2

For kolonihavehuse, der i øvrigt er tilladt, og hvis størrelse og placering er fastlagt i en lokalplan, byplanvedtægt eller tinglyst deklaration godkendt af en offentlig myndighed, gælder alene bestemmelserne om afrækssystemer og vand- og afløbsinstallationer i kap. 8.

tilladelse eller anmeldelse. Der er ikke fastsat særlige krav i reglementet til disse bebyggelser m.v. Begrænsningerne er fastsat i medfør af byggelovens § 3 og § 16 B, stk. 1.

### (1.2, stk. 1, nr. 4)

Teknikhuse til elektroniske kommunikationsnet eller tjenester er ikke omfattet af bestemmelsen.

Slettet: ¶

Slettet: ¶

### (1.2, stk. 1, nr. 6)

Der henvises til hegnsløven.

### (1.2, stk. 2)

Kolonihavehuse kan opføres uden byggetilladelse eller anmeldelse, jf. bestemmelserne i kap. 1.6. Om anlæg, lokalisering og omfang af kolonihaver henvises til lov om planlægning og lov om kolonihaver.

Slettet: ildsteder, skorstene

Når kolonihavehusets placering i forhold til nabo skal fastlægges, bør der tages hensyn til risikoen for brandspredning mellem bygningerne. Der henvises til kap. 5.1, stk. 3.

Slettet: ¶

Slettet: ¶

Bestemmelserne om afrækssystemer er fastsat i kap. 8.1, 8.5.1, 8.5.2 og 8.5.3. Bestemmelserne om vand- og afløbsinstallationer er fastsat i kap. 8.4.

Slettet: ildsteder og skorstene

Bygearbejder ved gas-, vand- og afløbsinstallationer – på

Slettet: ¶

nær nogle definerede, enkle installationsarbejder- må kun udføres af personer eller virksomheder, som har autorisation efter bestemmelserne i lov om gas-installationer og installationer i forbindelse med vand- og afløbsledninger.

### Stk. 3.

Jordbrugserhvervenes avls- og driftsbygninger er undtaget fra bestemmelserne i kap. 2, 3, 4, 5, 7 og 8 bortset fra bestemmelserne om:

- Højde- og afstandskrav i kap. 2.3 og 2.4
- Byggeret i kap. 2.7.8
- Arbejdssteders indretning i kap. 3.4.1, stk. 3
- Udførelse og dimensionering af bygningskonstruktioner i kap. 4.1 og 4.2
- 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, kap. 5.5.2, stk.1, stk. 4- 9 og kap. 5.5.3
- Vand- og afløbsinstallationer i kap. 8.4 og aftræksystemer i kap. 8.5.

### Stk. 4

For bygningsfredede bygninger og bygninger, som er del af et fredet fortidsminde, kan der ske lempelser fra bestemmelserne i kap. 2-8, såfremt bestemmelserne skønnes at være uforenelige med frednings- og bevaringsværdierne.

### (1.2, stk. 4)

Kommunalbestyrelsen skal i forbindelse med vurderingen af, om der af frednings- og bevaringshensyn kan ske lempelser fra konkrete bestemmelser i kap. 2-8 være opmærksom på, om hensyn bag bestemmelsen kan opfyldes på andre måder. Dette gælder særligt i forhold til tilgængelighedsbestemmelserne i kap. 3.

Det skal af byggetilladelsen klart fremgå, hvor der er tale om lempelser.

Slettet: .

Formateret: Skrifttype: Fed

Slettet: stk. 3 ¶

Jordbrugserhvervenes avls- og driftsbygninger er undtaget af bestemmelserne i kap. 2, 3, 4, 5, 7 og 8 bortset fra bestemmelserne om højde- og afstandskrav i kap. 2.3 og 2.4, bestemmelser om byggeret i kap. 2.7.8, bestemmelse om arbejdssteders indretning i kap. 3.4.1, stk.

Slettet: 3

Slettet: 3, bestemmelser om udførelse og dimensionering af bygningskonstruktioner i kap. 4.1 og 4.2, bestemmelser om brandforhold i kap. 5.1, bestemmelser om flugtveje i kap. 5.2, bestemmelser om konstruktive forhold i kap. 5.3, (gælder alene for dyrestalde) bestemmelser om brandtekniske installationer i kap. 5.4, (gælder alene for dyrestalde) bestemmelser om brand- og røgspredning i kap. 5.5, kap. 5.5.2, stk. 1, stk. 4 - stk. 9 og kap. 5.5.3, bestemmelser om vand- og afløbsinstallationer i kap. 8.4 og bestemmelser om ildsteder og skorstene i kap 8.5.

Slettet: ¶

✓ For bygningsfredede bygninger og bygninger, som er del af et fredet fortidsminde, og som er omfattet af bestemmelserne i kap. 1.3.1 og kap. 1.5, stk. 5, gælder, at ansøgeren skal søge kommunen om dispensation, hvis der ønskes lempelser fra bestemmelser i kap. 3-8.

Slettet: ¶

✓ For bebyggelser omfattet af kap. 1.3.2 gælder, at ansøgeren skal søge kommunen om dispensation fra bestemmelser i kap. 3-4 og kap. 6-8.

Slettet: ¶

### Stk. 5

Master og antennesystemer omfattende antenner med tilhørende teknisk udstyr, herunder kabler, befæstelse, forstærkere, filtre, teknikhuse, -kabiner og -skabe, jording og microlinks til transmission, der anvendes til jernbanekommunikation, er undtaget fra bestemmelserne i kapitlerne 1 og 2.

### (1.2, stk. 5)

✓ Undtagelsen gælder alene anlægselementer, der indgår i signal- og radiokommunikationssystemer langs offentlige baner.

Slettet: ¶

Slettet: 4

Slettet: ¶

¶

¶

Slettet: ¶

(1.2, stk. 5)

Slettet: ¶

✓ Ved jernbanekommunikation forstås sikkerhedssamtaler mellem lokoførere og personalet i fjernstyringscentralerne, overførelse af sikkerhedsdata mellem togene og de faste anlæg, samt anden nødvendig kommunikation for at sikre jernbanens drift, herunder passagerinformation og rangering.

## 1.3 Ansøgning om byggetilladelse

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Et byggearbejde må ikke påbegyndes uden tilladelse fra kommunalbestyrelsen, med mindre andet er bestemt i kap. 1.5 eller kap. 1.6.

#### Stk. 2

Ansøgning om byggetilladelse skal være skriftlig og skal indsendes til kommunalbestyrelsen. Ansøgningen og supplerende ansøgningsmateriale kan indgives i digital form, såfremt kommunalbestyrelsen har mulighed for at modtage

### VEJLEDNING

#### (1.3, stk. 1)

Jf. byggelovens § 16, stk. 6, kan kommunalbestyrelsen benytte deltilladelser, så byggeriet kan påbegyndes, uden at alle forhold i byggesagen er endeligt afklaret. Herved kan kommunalbestyrelsen sikre sig, at f.eks. alle nødvendige statiske beregninger og tegninger for den følgende etape foreligger, inden den enkelte deltilladelse gives.

#### (1.3, stk. 2)

Det er kommunalbestyrelsen, der afgør, om materialet kan indsendes i digital form.

Da den enkelte kommune teknisk skal kunne modtage den

og læse sådanne elektroniske dokumenter og tegningsmateriale. Kommunalbestyrelsen kan fastsætte nærmere tekniske krav til brugen af digital kommunikation på kommunens hjemmeside, herunder om anvendelige typer af digitale signaturer.

### Stk. 3

Ansøgningen dateres og underskrives af ejeren. Hvis ejeren indgiver ansøgningen i digital form, skal den være forsynet med en digital signatur med en sikkerhed, der mindst er på niveau med OCES-signaturen. Hvis ansøgningen ikke er underskrevet af ejeren eller forsynet med ejerens digitale signatur, skal ansøgeren på anden måde dokumentere sin ret til at udføre arbejdet.

### Stk. 4

Såfremt bebyggelsen er omfattet af bestemmelserne i 1.3.1, kap. 1.3.2 eller kap. 1.5, stk. 5, skal dette fremgå af ansøgningen.

digitale meddelelse, kan kommunalbestyrelsen f.eks. fastsætte nærmere krav til formatet af den digitale meddelelse og stille krav om, at der kun må anvendes bestemte typer digital signatur inden for det sikkerhedsniveau, der er fastsat i bestemmelserne.

### (1.3, stk. 3)

Der kan både anvendes OCES-signatur og andre digitale signaturer med samme eller et højere sikkerhedsniveau end OCES-signaturen.

Den, der ønsker at anvende OCES-signaturen, skal henvende sig til et certificeringscenter, der er godkendt af IT- og Telestyrelsen til at udstede OCES-certifikater.

Ved udstedelse af et OCES-certifikat tjekker certificeringscenteret modtagerens identitet ved bl.a. at kontrollere, at den opgivne bopælsadresse svarer til den adresse, som er opført i CPR-registeret under det oplyste CPR-nummer. Der kræves ikke personligt fremmøde.

Yderligere information kan fås på hjemmesiden for OCES-digital signatur: [www.signatursekretariatet.dk](http://www.signatursekretariatet.dk) og på [www.digitalsignatur.dk](http://www.digitalsignatur.dk)

### (1.3, stk. 4)

Kommunalbestyrelsen foretager den endelige vurdering af, om bebyggelsen er omfattet af enten kap. 1.3.1, kap. 1.3.2 eller kap. 1.5, stk. 5. Såfremt kommunalbestyrelsen ikke mener, at den pågældende bebyggelse er omfattet af de pågældende kapitler, skal kommunalbestyrelsen meddele dette til ansøgeren.

Slettet: inden 2 uger.

## 1.3.1 Særlige bestemmelser vedrørende mindre bygninger og fritliggende enfamiliehuse m.v.

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

For følgende bebyggelser gælder, at der alene skal indsendes ansøgning til kommunalbestyrelsen vedrørende

### VEJLEDNING

#### (1.3.1, stk. 1)

Disse bebyggelser betegnes som byggerier af begrænset kompleksitet og er derfor undtaget kommunalbestyrelsens

forhold omfattet af kap. 2:

1) Garager på terræn i én etage samt om- og tilbygninger heraf, når bygningens samlede areal er over 50 m<sup>2</sup>.

2) Carporte, udhuse, drivhuse og lignende mindre bygninger samt om- og tilbygninger heraf, når bygningens samlede areal er over 50 m<sup>2</sup>.

3) Fritliggende enfamiliehuse samt om- og tilbygninger hertil. Bestemmelsen finder også anvendelse, selv om en del af boligen anvendes til sådanne former for erhverv, som sædvanligvis kan udøves i forbindelse med en bolig.

4) Sammenbyggede enfamiliehuse med højst 2 boliger samt tilbygninger hertil. Bestemmelsen finder også anvendelse, selv om en del af boligen anvendes til sådanne former for erhverv, som sædvanligvis kan udøves i forbindelse med en bolig.

5) Sommerhuse samt tilbygninger hertil.

## Stk. 2

Ansøgningen skal indeholde en tydelig beskrivelse af det arbejde, der skal udføres, og skal være bilagt relevant tegningsmateriale med angivelse af målestoksforholdet. Ansøgningen skal indeholde enhver oplysning af betydning

behandling af de tekniske bestemmelser, jf. byggelovens § 16. stk. 3 og 4. Ansøgeren skal derfor ikke indsende ansøgning vedrørende forhold omfattet af kap. 3-8.

Såfremt kommunalbestyrelsen i forbindelse med behandlingen af bestemmelserne i kap. 2 tillader en placering af bygningen, som gør det nødvendigt at stille særlige krav om brandforanstaltninger, kan kommunalbestyrelsen stille dette krav, uanset at der ikke indsendes ansøgningsmateriale vedrørende bestemmelserne i kap. 5. Kommunalbestyrelsen kan i disse tilfælde forlange det ansøgningsmateriale, der er nødvendigt for at kunne behandle ansøgningen. Dette kan f.eks. være dokumentation for brandsikring af ydervægge m.v.

### (1.3.1, stk. 1, nr. 1)

Garager i kældre i forbindelse med enfamiliehuse er omfattet af bestemmelsen.

### (1.3.1, stk. 1, nr. 3)

Etablering af altaner er omfattet af bestemmelsen.

### (1.3.1, stk. 1, nr. 3-5)

For disse bygninger gælder, at ombygninger kan udføres uden byggetilladelse eller anmeldelse, såfremt der ikke sker en udvidelse af etagearealet, eller en væsentlig anvendelsesændring, jf. kap. 1.6, stk. 1.

Erhverv, der sædvanligvis udøves i forbindelse med en bolig, er f.eks. frisør, ejendoms-, advokat-, revisor- og arkitektvirksomhed og lignende liberale erhverv samt dagpleje og lignende.

### (1.3.1, stk. 2)

Afhængig af byggearbejdets art kan f.eks. følgende oplysninger og tegninger være af betydning:

Tegningsmateriale, der viser bebyggelsens samlede omfang,

Slettet: ¶

**Slettet:** For disse bygninger gælder, at ombygninger kan udføres uden byggetilladelse eller anmeldelse, såfremt der ikke sker en udvidelse af etagearealet, jf. kap. 1.6. ¶ Erhverv, der sædvanligvis udøves i forbindelse med en bolig, er f.eks. frisør, ejendoms-, advokat-, revisor- og arkitektvirksomhed og lignende liberale erhverv samt dagpleje og lignende. ¶ (1.3.1, stk. 1, nr. 4) ¶ Bestemmelsen omfatter alene sammenbyggede enfamiliehuse med lodretlejlighedsskel.

for kommunens behandling af bestemmelserne i kap. 2. Indgives ansøgningen på papir, skal ansøgning og bilag fremsendes i 3 eksemplarer.

herunder muliggør en vurdering af bebyggelsens samlede indvirkning på omgivelserne, oplysninger om grundens størrelse, bebyggelsens etageareal, bebyggelsens højde- og afstandsforhold, beliggenheden af tilstødende eller omliggende grundes bebyggelse, grundens nuværende og fremtidige højdekoter og højdekoter på tilstødende eller omliggende grunde, beregning af bebyggelsesprocenten.

Tegningsmaterialet skal alene indeholde oplysninger, som er nødvendige for kommunens behandling af bestemmelserne i kap. 2.

Såfremt opfyldelsen af bestemmelser i kap. 3-8 har betydning for forhold, som er reguleret i kap. 2, skal ansøgeren indsende oplysninger herom til kommunalbestyrelsen (sammen med ansøgning om byggetilladelse). Det kan f.eks. være placering af udvendige ventilationsanlæg, som har betydning for bebyggelsens ydre fremtoning.

Kommunalbestyrelsen kan forlange enhver oplysning og tegningsmateriale, som er nødvendig for at kunne give byggetilladelse efter kap. 2.

Kommunalbestyrelsen kan i forbindelse med ansøgningen stille krav om fremsendelse af yderligere oplysninger, såfremt dette er nødvendigt efter anden lovgivning. Det kan f.eks. være oplysninger om materialevalg, farver m.v. for vurdering af lokalplansbestemmelse.

En ansøger, der indsender papirtegninger, udarbejdet i AutoCAD o.lign. opfordres til samtidig at vedlægge en digital kopi af de relevante filer, da de bl.a. vil kunne forenkle opmålingen af de projekterede bygninger og dermed forbedre kvaliteten af de data, der indgår i BBR. Der henvises til bekendtgørelse om ejeres pligt til at give oplysninger til Bygnings- og Boligregistret (BBR).

### **Stk. 3**

Ansøgningen skal normalt indeholde:

#### **(1.3.1, stk. 3, nr. 1)**

(1.3.1, stk. 3, nr. 1) Oplysningerne vil typisk være matrikelbetegnelse, adgangsadresse, ejendomsnummer,



1) Nødvendige oplysninger til identifikation af ejendommen, bygningen eller enheden.

2) Oplysning om den påtænkte benyttelse af bebyggelsen og ved ombygning og ændret anvendelse, oplysning om hidtidig benyttelse.

3) Oplysninger til registrering af sagen i Bygnings- og Boligregistret (BBR).

4) Såfremt projektet er i strid med bestemmelser i byggeloven, bygningsreglementet, servitutter og andre byggeforskrifter oplysning herom med en begrundet ansøgning om de nødvendige dispensationer eller tilladelser.

etageangivelse, side/dørnummer.

**(1.3.1, stk. 3, nr. 2)**

Ud over tilladelse efter byggeloven kræver ændret benyttelse af sommerhuse isommerhusområder til helårsbeboelse også tilladelse fra kommunalbestyrelsen i henhold til planlovens § 40.

**(1.3.1, stk. 3, nr. 3)**

Der henvises til bekendtgørelse om ejeres pligt til at give oplysninger til Bygnings- og Boligregistret (BBR), hvorefter ejeren i forbindelse med ansøgning om byggetilladelse skal meddele alleoplysninger, som er af betydning for drift og ajourføring af BBR.

**(1.3.1, stk. 3, nr. 4)**

Såfremt der søges om dispensation fra bestemmelser i kap. 3-8, skal ansøgning vedlægges de oplysninger, som er nødvendige for kommunalbestyrelsens behandling af ansøgningen.

**Stk. 4**

Hvis det skønnes nødvendigt i det enkelte tilfælde, kan kommunalbestyrelsen forlange attesting af en landinspektør, i Københavns Kommune af Stadsinspektøren, og i Frederiksberg Kommune af Stadslandinspektøren, af oplysninger om grundens størrelse eller afsætningen af byggeriet.

**1.3.2 Særlige bestemmelser vedr. sammenbyggede enfamiliehuse, avls- og driftsbygninger**

**BESTEMMELSE**

**Stk. 1**

For følgende bebyggelser gælder, at der kun skal indsendes ansøgning til kommunalbestyrelsen vedrørende bestemmelserne omfattet af kap. 2 og kap. 5:

1) Sammenbyggede enfamiliehuse med mere end 2 boliger.

**VEJLEDNING**

**(1.3.2, stk. 1)**

Disse bebyggelser betegnes som byggerier af begrænset kompleksitet og kan derfor undtages behandling af de tekniske bestemmelser i kommunen, bortset fra bestemmelserne i kap. 5, jf. byggelovens § 16, stk. 3-5.

Bestemmelsen finder også anvendelse, selv om en del af boligen anvendes til sådanne former for erhverv, som sædvanligvis kan udøves i forbindelse med en bolig.

2) Avls- og driftsbygninger i 1 etage, som kan henføres til konsekvensklasse CC1 eller CC2 i DS/EN 1990 DK NA:2007.

Bestemmelsen omfatter dog ikke avls- og driftsbygninger, hvor der ved svigt vil være stor fare for tab af dyreliv, svarende til bygninger, der ville blive placeret i konsekvensklasse CC3, hvis de var beregnet til ophold for mennesker.

3) Industri- og lagerbygninger i 1 etage, som kan henføres til konsekvensklasse CC1 eller CC2 i DS/EN 1990 DK NA:2007.

Sker der ændringer i projektet, som kan medføre eller medfører, at bebyggelsen ikke længere er omfattet af stk. 1, skal ansøgeren meddele kommunalbestyrelsen dette.

Kommunalbestyrelsen vurderer herefter, hvorvidt bygningen fortsat er omfattet af stk. 1. Såfremt kommunalbestyrelsen vurderer, at bygningen ikke længere er omfattet af stk. 1, skal bebyggelsen behandles efter kap. 1.3.3.

**(1.3.2, stk. 1, nr. 1)**

For disse bygninger gælder, at ombygninger kan udføres uden byggetilladelse eller anmeldelse, såfremt der ikke sker en udvidelse af etagearealet, jf. kap. 1.6.

Erhverv, der sædvanligvis udøves i forbindelse med en bolig, er f.eks. frisør, ejendoms-, advokat-, revisor- og arkitektvirksomhed og lignende liberale erhverv samt dagpleje og lignende.

Bestemmelsen omfatter ikke tofamiliehuse og etageboligbyggeri med vandret lejlighedsskel.

**(1.3.2, stk. 1, nr. 2)**

Bestemmelsen omfatter ikke jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger, hvis de opføres enten i 2 eller flere etager, eller placeres i konsekvensklasse CC3 i DS/EN 1990 DK NA: 2007

Herudover er avls- og driftsbygninger, hvor der ved svigt er stor fare for tab af dyreliv ikke omfattet af bestemmelsen, dvs. avls- og driftsbygninger, der ville blive placeret i konsekvensklasse CC3, hvis de var til ophold for mennesker. Det vil typisk være staldbygninger over 2.000 m<sup>2</sup>, hvor samtlige dyr i bygningen vanskeligt vil kunne evakueres ved svigt. Bygninger omfattet af konsekvensklasse CC3 skal således altid teknisk byggesagsbehandles.

**(1.3.2, stk. 1, nr. 3)**

Der henvises til byggelovens § 16, stk. 3, nr. 4).

Bestemmelsen omfatter ikke industri- og lagerbygninger, som opføres enten i 2 eller flere etager, eller placeres i konsekvensklasse CC3 i EN 1990 DK NA: 2007 med centralvarmekedler m.v. med en nominal ydelse over 400 KW.

I forbindelse med kommunalbestyrelsens vurdering af, om en bygning er omfattet af 1.3.2, stk. 1, nr. 3, skal bygningen vurderes samlet. Det indebærer, at en bygning, hvis primære formål er industri- eller lagerbygning vil være omfattet af bestemmelsen, uanset at der i bygningen er indrettet kontorlokaler. Kommunalbestyrelsen skal behandle bygningen som en samlet enhed.

## **Stk. 2**

Ansøgningen skal indeholde en tydelig beskrivelse af det arbejde, der skal udføres og skal være bilagt relevant tegningsmateriale med angivelse af målestoksforholdet.

Ansøgningen skal indeholde enhver oplysning af betydning for kommunens behandling af bestemmelserne i kap. 2 og kap. 5. Indgives ansøgningen på papir, skal ansøgning og bilag fremsendes i 3 eksemplarer.

## **(1.3.2, stk. 2)**

Afhængig af byggearbejdets art kan f.eks. følgende oplysninger og tegninger være af betydning:

Tegningsmateriale, der viser bebyggelsens samlede omfang, herunder muliggør en vurdering af bebyggelsens samlede indvirkning på omgivelserne, oplysninger om grundens størrelse, bebyggelsens etageareal, bebyggelsens højde- og afstandsforhold, beliggenheden af tilstødende eller omliggende grundens bebyggelse, grundens nuværende og fremtidige højdekoter og højdekoter på tilstødende eller omliggende grunde, beregning af bebyggelsesprocenten.

Oplysning om materialer og konstruktioner, som har betydning for overholdelse af bestemmelserne i kap. 5.

Kommunalbestyrelsen kan forlange enhver oplysning og tegningsmateriale, som er nødvendig for at kunne give byggetilladelse efter kap. 2 og kap. 5.

Såfremt opfyldelsen af bestemmelser i kap. 3-4 og kap. 6-8 har betydning for forhold, som er reguleret i kap. 2, skal ansøgeren indsende oplysninger herom til kommunalbestyrelsen sammen med ansøgning om byggetilladelse.

En ansøger, der indsender papirtegninger, udarbejdet i

AutoCAD o.lign. opfordres til samtidig at vedlægge en digital kopi af de relevante filer, da de bl.a. vil kunne forenkle opmålingen af de projekterede bygninger og dermed forbedre kvaliteten af de data, der indgår i BBR.

### Stk. 3

Ansøgningen skal normalt indeholde:

- 1) Nødvendige oplysninger til identifikation af ejendommen, bygningen eller enheden.
- 2) Oplysning om den påtænkte benyttelse af bebyggelsen og ved ombygning og ændret benyttelse, oplysning om den hidtidige benyttelse.
- 3) Oplysninger til registrering af sagen i Bygnings- og Boligregistret (BBR).
- 4) Såfremt projektet er i strid med bestemmelser i bygge-loven, bygningsreglementet, servitutter og andre byggeforskrifter oplysning herom med en begrundet ansøgning om de nødvendige dispensationer eller tilladelser.

### (1.3.2, stk. 3, nr. 1)

Oplysningerne vil typisk være matrikelbetegnelse, adgangsadresse, ejendomsnummer, etageangivelse, side/dørnummer.

### ~~(1.3.2, stk. 3, nr. 3)~~

Der henvises til bekendtgørelse om ejeres pligt til at give oplysninger til Bygnings- og Boligregistret (BBR), hvorefter ejeren i forbindelse med ansøgning om byggetilladelse skal meddele alleoplysninger, som er af betydning for drift og ajourføring af BBR.

Slettet: ¶

### (1.3.2, stk. 3, nr. 4)

Såfremt der søges om dispensation fra bestemmelser i kap. 3-4 og 6-8 skal ansøgningen vedlægges de oplysninger, som er nødvendige for kommunalbestyrelsens behandling af ansøgningen.

### Stk. 4

Hvis det skønnes nødvendigt i det enkelte tilfælde, kan kommunalbestyrelsen forlange:

- 1) Brandteknisk dokumentation for bygningens udformning og grundlaget for de valgte brandsikkerhedstiltag.
- 2) Dokumentation for, hvordan kontrol og vedligeholdelse af de brandtekniske installationer og bygningsdele vil blive gennemført.
- 3) En sagkyndig erklæring vedrørende den brandtekniske dokumentation, jf. nr. 1 og 2. Udgifterne hertil afholdes af

ansøgeren.

4) Attestering af en landinspektør, i Københavns Kommune af Stadsinspektøren, og i Frederiksberg Kommune af Stadslandinspektøren, af oplysninger om grundens størrelse eller afsætningen af byggeriet.

### 1.3.3 Øvrige bebyggelser

#### BESTEMMELSE

##### **Stk. 1**

Ansøgningen om byggetilladelse skal indeholde en tydelig beskrivelse af det arbejde, der skal udføres og skal indeholde enhver oplysning af betydning for sagens behandling, herunder for sagens registrering i Bygnings- og Boligregistret (BBR). Ansøgningen skal være bilagt relevant tegningsmateriale med angivelse af målestoksforholdet.

Indgives ansøgningen på papir, skal ansøgning og bilag fremsendes i 3 eksemplarer.

#### VEJLEDNING

##### **(1.3.3, stk. 1 og 2)**

Kommunalbestyrelsen kan forlange enhver oplysning og tegningsmateriale, som er nødvendigt for at give byggetilladelse.

Afhængig af byggearbejdets art kan f.eks. følgende oplysninger og tegninger være af betydning:

Tegningsmateriale, der viser bebyggelsens samlede omfang, herunder muliggør en vurdering af bebyggelsens samlede indvirkning på omgivelserne, oplysninger om grundens størrelse, bebyggelsens etageareal, bebyggelsens højde- og afstandsforhold, beliggenheden af tilstødende eller omliggende grundes bebyggelse, grundstykkets nuværende og fremtidige højdekoter og højdekoter på tilstødende eller omliggende grunde, beregning af bebyggelsesprocenten.

Oplysninger til bedømmelse af energiforbrug.

Statiske beregninger.

Oplysning om materialer og konstruktioner.

Dimensionering af ventilation.

Indretningsmæssige forhold, herunder handicaptilgængelighed.

Oplysning om vand- og afløbsforhold m.v.

En ansøger, der indsender papirtegninger, udarbejdet i AutoCAD o.lign. opfordres til samtidig at vedlægge en digital kopi af de relevante filer, da de bl.a. vil kunne forenkle

opmålingen af de projekterede bygninger og dermed forbedre kvaliteten af de data, der indgår i BBR. Der henvises til bekendtgørelse om ejeres pligt til at give oplysninger til Bygnings- og Boligregistret (BBR),

## Stk. 2

Ansøgningen skal normalt indeholde:

- 1) Nødvendige oplysninger til identifikation af ejendommen, bygningen eller enheden.
- 2) Oplysning om de bestemmelser i byggeloven, bygningsreglementet, servitutter og andre byggeforskrifter, som projektet måtte være i strid med. Ansøgningen skal indeholde en begrundet ansøgning om de nødvendige dispensationer eller tilladelser.
- 3) Oplysning om den påtænkte benyttelse af bebyggelsen og ved ombygning og ændret benyttelse, oplysning om den hidtidige benyttelse.
- 4) Oplysning om, hvorvidt byggearbejdet er projekteret efter de lempeligere bestemmelser for ombygningsarbejder, jf. kap. 3. Ansøgningen skal indeholde en redegørelse for de eksisterende bygningskonstruktioner og øvrige bygningsmæssige forhold, som er af betydning for sagens behandling.
- 5) Oplysninger om, hvordan der er truffet foranstaltninger, som af hensyn til klimatiske forhold er nødvendige for en forsvarlig udførelse, jf. kap. 4.1, stk. 5.
- 6) Oplysning for bygninger omfattet af kapitel 7.2, Energirammer for nye bygninger, om bygningens beregnede energibehov, dokumentation for at energirammen er opfyldt samt oplysninger om evt. lavenergiklasse.
- 7) Ved ansøgning om tilladelse til at give offentligheden adgang til en mine og lignende anlæg skal ansøgningen indeholde en redegørelse for de sagkyndige undersøgelser vedrørende undergrundens styrke- og stabilitetsforhold, som

### (1.3.3, stk. 2, nr. 1)

Oplysningerne vil typisk være matrikelbetegnelse, adgangsadresse, ejendomsnummer, etageangivelse, side/dørnummer.

### (1.3.3, stk. 2, nr. 4)

Der henvises til kap. 3.1, stk. 2.

### (1.3.3, stk. 2, nr. 5)

For byggeri i perioden 1. november til 31. marts kan udgangspunktet for de krævede oplysninger være vintertilbudslisten i Vinterbekendtgørelsen.

### (1.3.3, stk. 2, nr. 6)

Der henvises til lov om fremme af energibesparelser i bygninger.

gennemføres samt hvem, der forestår disse.

8) Oplysninger til registrering af sagen i Bygnings- og Boligregistret (BBR).

### Stk. 3

Hvis det skønnes nødvendigt i det enkelte tilfælde, kan kommunalbestyrelsen forlange:

- 1) Brandteknisk dokumentation for bygningens udformning og grundlaget for de valgte brandsikkerhedstiltag.
- 2) Dokumentation for, hvordan kontrol og vedligeholdelse af de brandtekniske installationer og bygningsdele vil blive gennemført.
- 3) En sagkyndig erklæring vedrørende den brandtekniske dokumentation, jf. nr. 1 og 2. Udgifterne hertil afholdes af ansøgeren.
- 4) Dokumentation for, at bygningskonstruktionerne opfylder bestemmelserne i kap. 4, Konstruktioner. Dokumentationen skal være i overensstemmelse med bilag 4 (Dokumentation af bærende konstruktioner).
- 5) Attestering af en landinspektør, i Københavns Kommune af Stadslandinspektøren, og i Frederiksberg Kommune af Stadslandinspektøren, af oplysninger om grundens størrelse eller afsætningen af byggeriet.

### Stk. 4

For bygninger, hvor konsekvenserne af et eventuelt svigt i de bærende konstruktioner er særligt alvorlige med hensyn til tab af menneskeliv eller hvor de økonomiske, sociale eller miljømæssige konsekvenser er særligt store, skal den statiske dokumentation efter stk. 3, nr. 4, bilægges en erklæring udformet og underskrevet personligt af en statiker.

### (1.3.3, stk. 2, nr. 8)

Der henvises til bekendtgørelse om ejeres pligt til at give oplysninger til Bygnings- og Boligregistret (BBR), hvorefter ejeren i forbindelse med ansøgning om byggetilladelse skal meddele alle oplysninger, som er af betydning for drift og ajourføring af BBR.

Slettet: (1.3.3, stk. 3)

### (1.3.3, stk. 3, nr. 1 og 2)

Afhængigt af byggearbejds art bør dokumentationen indeholde følgende: Tegningsmateriale og beskrivelser, der viser de enkelte bygningsdeles brandtekniske egenskaber, brandtekniske installationer, flugtveje og redningsforhold m.v., brandtekniske beregninger, dokumentation for de enkelte bygningsdeles og installationers brandtekniske egenskaber samt en beskrivelse af, hvordan eventuelle brandtekniske installationer og bygningsdele løbende kontrolleres og vedligeholdes.

### (1.3.3, stk. 3, nr. 4)

Ansøgeren udpeger en bygværksprojekterende for de bærende konstruktioner, som det påhviler at samle og koordinere den statiske dokumentation, således at denne udgør et hele.

Statisk dokumentation for sekundære bygningskonstruktioner er ikke omfattet af krav om erklæring fra en statiker, der har anerkendelse efter reglerne i bilag 3.

Slettet: En redegørelse for, at bygningskonstruktionerne opfylder bestemmelserne i kap. 4, Konstruktioner. Redegørelsen skal være i overensstemmelse med vejledningen i bilag 4 (Statisk dokumentation).<sup>1)</sup>

Slettet: e beregninger

Slettet: attestering af

### (1.3.3, stk. 4)

De omfattede bygningskonstruktioner svarer til de konstruktioner i høj konsekvensklasse CC3, der i henhold til Nationalt Anneks til Eurocode 0 (EN 1990 DK NA:2007 Nationalt Anneks til Eurocode 0: Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner) skal gennemføres en tredjepartskontrol for (Tabel B4b).

der har anerkendelse efter reglerne i bilag 3, (Anerkendelsesordning for statikere) og som hverken direkte eller indirekte er økonomisk forbunden med den eller de organisationer, som har medvirket ved projekteringen af bygværket. Ejeren vælger den anerkendte statiker, og valget heraf godkendes af kommunalbestyrelsen.

Den anerkendte statiker gennemfører en tredjepartskontrol af projektet og dokumenterer kontrollen i henhold til SBI-anvisning 223. Statikererklæringen baseres herpå.

Statisk dokumentation for sekundære bygningskonstruktioner er ikke omfattet af krav om erklæring fra en statiker, der har anerkendelse efter reglerne i bilag 3.

#### Stk. 5

For bygninger, der ikke er omfattet af stk. 4, kan kommunalbestyrelsen forlange, at den statiske dokumentation efter stk. 3, nr. 4, med tilhørende bilag, bilægges en erklæring udformet og underskrevet personligt af en statiker, der har anerkendelse efter reglerne i bilag 3 (Anerkendelsesordningen for statikere).

#### (1.3.3, stk. 6)

Hvis dokumentationen og erklæringer efter stk. 3, 5 indgives i digital form, skal de være forsynet med den pågældendes digitale signatur med et sikkerhedsniveau, der mindst er på niveau med OCES-signaturen.

Den pågældende er den person, der er ansvarlig for dokumentationen m.v., f.eks. landinspektøren eller den anerkendte statiker.

### **1.3.4 Særlige bestemmelser vedrørende en bloc byggesagsbehandling af master og antenner**

#### **BESTEMMELSE**

#### **Stk. 1**

Ansøgning om byggetilladelse til opsætning af en mast og byggetilladelse til opsætning af mulige fremtidige antenner på masten kan byggesagsbehandles samlet, således at masten og de mulige fremtidige antenner byggesagsbehandles samtidigt.

#### **(1.3.4, stk. 1)**

Samlet byggesagsbehandling af ansøgning om opsætning af en mast og mastens mulige fremtidige antenner kan ske i forbindelse med ansøgning om byggetilladelse til opsætning af en mast. Kommunen vurderer selv, hvorvidt den vil foretage den samlede byggesagsbehandling. Ved den samlede byggesagsbehandling skal ansøgning om opsætning af masten og de mulige fremtidige antennesystemer på masten byggesagsbehandles samtidigt.

**Slettet:** For bygninger, hvor et eventuelt svigt indebærer stor risiko for personskade eller vil medføre alvorlige samfundsmæssige konsekvenser, skal den statiske dokumentation efter stk.

**Slettet:** 4

**Slettet:** 3, nr. 4

**Slettet:** , nr. 5

**Slettet:** , attesteres af én statiker, der har anerkendelse efter reglerne i bilag 3, (anerkendelsesordning for statikere) og som er uafhængig af ejer, byggeriets rådgivere og entreprenører. Ejeren vælger den anerkendte statiker, og valget heraf godkendes af kommunalbestyrelsen.

**Slettet:** 5

**Slettet:** redegørelsen

**Slettet:** 4

**Slettet:** er attesteret af en

**Slettet:** t statiker, jf.

**Slettet:** , redegørelser og attester

**Slettet:** 4

**Slettet:** 3

**Slettet:** 4-6



## Stk. 2

Ved en samlet byggesagsbehandling af ansøgning om opsætning af mast og mulige fremtidige antenner på masten skal ansøgningen indeholde en beskrivelse af de mulige fremtidige antennekonstruktioner, som senere kan opsættes på masten. Beskrivelsen skal omfatte antennernes antal og placering på masten.

## Stk. 3

Byggetilladelsen til opsætning af masten bortfalder, hvis opsætningen af masten ikke er påbegyndt et år fra tilladelsens dato. Tilladelsen til at opsætte de tilladte antenner på masten bortfalder dog ikke, selvom de planlagte antenner ønskes opsat mere end et år efter masten er opstillet.

Hvis der i forbindelse med den samlede byggesagsbehandling er pligt til at foretage partshøring efter forvaltningslovens regler, skal partshøringen omfatte både masten og de mulige fremtidige antenner, der er omfattet af ansøgningen.

Kommunen kan i byggetilladelsen stille vilkår om, at kommunen skal orienteres hver gang, der opsættes en antenne på masten. Antenner, der efterfølgende opsættes på masten, skal være i overensstemmelse med byggetilladelsen.

### (1.3.4, stk. 2)

Antenner, der ønskes opsat på masten, men som ikke fremgår af den oprindelige byggeansøgning, eller antenner, hvor placeringen i henhold til byggeansøgningen ændres, skal byggesagsbehandles separat.

### (1.3.4, stk. 3)

Dette er i overensstemmelse med byggelovens § 16, stk. 7, 1. pkt.

For så vidt angår pkt. 1.3.4, stk. 3, sidste punktum, gælder dette alene for de antenner, der er en del af den samlede byggesagsbehandling.

**Slettet:** Kommunen kan i byggetilladelsen stille vilkår om, at kommunen skal orienteres hver gang, der opsættes en antenne på masten. Antenner, der efterfølgende opsættes på masten, skal være i overensstemmelse med ansøgningen og byggetilladelsen.

## 1.4 Byggetilladelse

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

En byggetilladelse skal være skriftlig. Der kan i byggetilladelsen stilles krav om, at kommunalbestyrelsen skal have besked, når forskellige stadier af byggearbejdet udføres.

### VEJLEDNING

#### (1.4, stk. 1)

Jf. byggelovens § 16, stk. 7, bortfalder byggetilladelsen, hvis byggearbejdet ikke er påbegyndt inden 1 år fra tilladelsens dato. Kommunalbestyrelsen kan forlange besked om byggearbejders forskellige stadier for at sikre kommunalbestyrelsen mulighed for at føre tilsyn i det

omfang, den måtte ønske det.

For bebyggelse omfattet af kap. 1.3.1 gælder, at kommunalbestyrelsen alene skal meddele byggetilladelse vedrørende bestemmelserne i kap. 2. For bebyggelse omfattet af kap. 1.3.2 gælder, at kommunalbestyrelsen alene skal meddele byggetilladelse vedrørende bestemmelserne i kap. 2 og kap. 5.

## Stk. 2

I byggetilladelsen kan stilles krav om:

1) at der foretages målinger i den færdige bygning til dokumentation af, at de lydæssige krav i kap. 6, Indeklima, er opfyldt.

2) at der foretages målinger i den færdige bygning til dokumentation af, at kravet om lufttæthed i kap. 7, Energiforbrug, er opfyldt. Kommunalbestyrelsen skal i mindst 5 pct. af byggesagerne stille krav om måling af lufttæthed.

3) at der stilles sikkerhed for, at byggemodningsarbejder, omfattet af byggelovens § 4 udføres, inden bebyggelsen tages i brug.

4) at der foretages en måling eller leveres anden form for dokumentation fra en fugtsagkyndig, der efterviser opfyldelse af kravet i kap. 4.1, stk. 6 om kritisk fugtindhold i konstruktioner og materialer.

5) at dokumentation og erklæringer for de bærende konstruktioner, jf. § 1.3.3, stk. 3, nr. 4 og stk. 4-6, senest ved ibrugtagning svarer til det færdige byggeri.

6) at der foretages en systemintegrationstest for de brandtekniske anlæg inden bebyggelsen tages i brug.

## Stk. 3

Med undtagelse af stk. 2, nr. 2 og 3, gælder bestemmelserne i stk. 2 ikke for bebyggelse omfattet af kap. 1.3.1 og 1.3.2.

## (1.4, stk. 2)

Lydmålinger udføres i overensstemmelse med retningslinierne i SBI-anvisning 217 "Udførelse af bygningsakustiske målinger" og SBI-anvisning 218 "Lydforhold i undervisnings- og daginstitutionsbygninger".

## (1.4, stk. 2, nr. 2)

Kravet om måling af lufttæthed i 5 % af byggesagerne gælder kun for de bygninger, der er omfattet af en energiramme. Disse bygninger fremgår af kap. 7.2.

Slettet: bilag 4

Slettet: , og

## (1.4, stk. 3)

Kommunalbestyrelsen kan også i byggeri omfattet af kap. 1.3.1 og kap. 1.3.2 stille krav om måling af, at kravet om lufttæthed er opfyldt.

## 1.5 Anmeldelse

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Følgende byggearbejder kan udføres efter anmeldelse til kommunalbestyrelsen:

- 1) Garager, carporte, udhuse, drivhuse, overdækkede terrasser og lignende bygninger samt teknikhuse til elektroniske kommunikationsnet eller tjenester på højst 50 m<sup>2</sup>.
- 2) Tilbygninger til garager, carporte, udhuse, drivhuse, overdækkede terrasser og lignende bygninger samt til teknikhuse til elektroniske kommunikationsnet eller tjenester, når arealet efter tilbygningen højst er 50 m<sup>2</sup>.
- 3) Enkeltstående ombygninger og andre forandringer i bebyggelser, der alene vedrører en enkelt boligenhed på højst 150 m<sup>2</sup> i etageejendomme med mere end en bolig eller en enkelt erhvervsenhed på højst 150 m<sup>2</sup>. Den enkeltstående ombygning eller forandring må ikke medføre en udvidelse af etagearealet.
- 4) Vindmøller.
- 5) Satellitantenner med en diameter på over 1,0 m.
- 6) Udendørs anlæg til opbevaring af husdyrgødning, korn og foder samt befæstede pladser.

### VEJLEDNING

#### (1.5, stk. 1, nr. 1-3)

Der henvises til bekendtgørelse om ejeres pligt til at give oplysninger til Bygnings- og Boligregistret (BBR), hvorefter ejeren i forbindelse med opførelse af sådanne bebyggelser skal meddele alle oplysninger, som er af betydning for drift og ajourføring af BBR.

Der gøres opmærksom på, at arbejder på fredede bygninger, der går ud over almindelig vedligeholdelse både udvendigt og indvendigt, kræver tilladelse efter bygningsfredningsloven.

For bevaringsværdige bygninger, der er omfattet af en bevarende byplanvedtægt, bevarende lokalplan eller tinglyst bevaringsdeklaration, gælder fortsat de bestemmelser for ombygninger, forandringer m.v., der fremgår heraf.

Bestemmelser i byplanvedtægter og lokalplaner om bebyggelsens placering og udformning gælder fortsat, selv om byggearbejdet ikke kræver byggetilladelse.

#### (1.5, stk. 1, nr. 3)

Bestemmelsen omfatter en boligenhed i etageejendomme og erhvervsenheder. Ombygning af enfamiliehuse, sommerhuse og andre bygninger, der tidligere var omfattet af bygningsreglement for småhuse, kan ske uden anmeldelse eller tilladelse efter bestemmelserne i kap. 1.6.

Anmeldelsessystemet omfatter kun enkeltstående ombygninger i en enkelt bolig- eller erhvervsenhed. Ombygningsarbejder af en hel bebyggelse kræver fortsat byggetilladelse, og der kan f.eks. ikke ske ombygning af en hel etagebebyggelse ved at indgive separate anmeldelser for hver enkelt enhed.

**Slettet:** 6) Nedrivning af bebyggelser, der ikke er omfattet af kap. 1.7.¶

**Slettet:** 7

Anmeldelsessystemet gælder f.eks. ved enkeltstående ombygninger af badeværelse, køkken, installation af pejs, brændeovne, kedler m.v. i forbindelse med etage- og erhvervsejendomme.

Hvis der i forbindelse med ombygningsarbejder og lignende sker en udvidelse af etagearealet, dvs. en forøgelse af bebyggelsesprocenten, skal der søges om byggetilladelse hertil.

~~(1.5, stk. 1, nr. 6)~~

Bestemmelsen omfatter gylletanke, gyllelaguner, møddingspladser, ensilagepladser, foderpladser, vaskepladser, siloer til korn- og foderopbevaring og lign.

(1.5, stk. 2)

Fristen regnes fra den dag, hvor anmeldelsen er modtaget i kommunen. Sendes anmeldelsen med postvæsenet, skal der til fristen lægges den normale postbesørgelsestid. På samme måde skal kommunen blot have afsendt en eventuel reaktion mod anmeldelsen inden 2 uger efter at have modtaget anmeldelsen, og der må således også her lægges den normale postbesørgelsestid til. Arbejdet må således ikke påbegyndes, før de 2 uger + normal postbesørgelsestid er gået.

**Slettet: (1.5, stk. 1, nr. 6) ¶**  
Nedrivning af bebyggelser skal meddeles til Bygnings- og Boligregistret (BBR). ¶  
Nedrivning af fredede og bevaringsværdige bygninger kræver tilladelse efter bygningsfredningslovens § 11. ¶  
For nedrivning af bebyggelse henvises til Arbejdsministeriets bekendtgørelse om indretning af byggepladser og lignende arbejdssteder efter lov om arbejdsmiljø. ¶  
Endvidere henvises til Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 1502 af 21. december 2004 om asbest. ¶  
I kap. 1.7 er angivet de bebyggelser, der kan nedrives uden tilladelse eller anmeldelse. Det drejer sig primært om garager, carporte, udhuse og lignende bygninger til udhusformål i tilknytning til enfamiliehuse og sommerhuse samt kolonihavehuse og småbygninger på under 10 m<sup>2</sup>. ¶

**Slettet: 7**

**Stk. 2**

Har kommunalbestyrelsen ikke reageret inden 2 uger fra den dag, anmeldelsen er modtaget, kan byggearbejdet påbegyndes.

**Stk. 3**

Anmeldelsen skal være skriftlig. Anmeldelsen skal dateres og underskrives af ejeren og indsendes til kommunalbestyrelsen i overensstemmelse med bestemmelserne i kap. 1.3, stk. 2 og 3.

**Stk. 4**

Anmeldelsen skal indeholde oplysninger om post eller BBR-adresse og matrikelbetegnelse.

**stk. 5**

For følgende bygninger gælder, at der alene skal indsendes anmeldelse til kommunalbestyrelsen vedrørende forhold

omfattet af kap. 2:

Garager, carporte, udhuse, drivhuse og lignende mindre bygninger samt om- og tilbygninger heraf, når arealet ikke overstiger 50 m<sup>2</sup>.

Anmeldelsen skal vedlægges tegningsmateriale, der viser bygningens beliggenhed på grunden, dens højde, længde og bredde, dens afstand til skel og andre bebyggelser på grunden.

#### **Stk. 6**

For bebyggelse, der ikke er omfattet af stk. 5, gælder, at anmeldelsen skal indeholde en tydelig beskrivelse af det arbejde, der skal udføres, og vedlægges tegning med målestoksangivelse og beskrivelse, der viser bygningens beliggenhed på grunden, dens højde, længde og bredde, dens afstand til skel og andre bebyggelser på grunden samt valg af materialer til ydervægge og tagdækning.

#### **Stk. 7**

Ved vindmøller skal anmeldelsen ud over oplysningerne i stk. 6, tillige vedlægges nødvendige tilladelser efter anden lovgivning.

#### **Stk. 8**

Ved enkeltstående ombygninger og forandringer i etagebolig- og erhvervsbyggeri, jf. stk. 1, nr. 3, skal anmeldelsen udover oplysningerne i stk. 6, tillige vedlægges tegning af konstruktioner, der ombygges, nye installationers tilslutning til eksisterende faldstammer, oplysning om hidtidig benyttelse, oplysning om byggearbejdet er projekteret efter de lempeligere ombygningsbestemmelser bilagt redegørelse for de eksisterende konstruktioner og øvrige bygningsmæssige forhold af betydning for sagens behandling. Dette gælder ikke for bebyggelse omfattet af kap. 1.3.2, stk. 1, nr. 3.

#### **(1.5, stk. 8)**

Der henvises til kap. 3.1, stk. 2.

#### **Stk. 9**

Ved antenner skal anmeldelsen ud over oplysninger om

ejendommens adresse og matrikelbetegnelse indeholde oplysninger om placering af antennen, højde- og afstandsforhold samt konstruktive forhold ved placering på bygningen.

#### **Stk. 10**

Ved nedrivning skal anmeldelsen ud over oplysninger om ejendommens adresse og matrikelbetegnelse samt bygningsidentifikation indeholde oplysninger om bygningens omtrentlige højde og grundflade. Kommunalbestyrelsen kan i det enkelte tilfælde fastsætte retningslinier for nedrivningen.

#### **Stk. 11**

Hvis byggearbejdet kræver dispensation fra reglementets bestemmelser, skal der søges herom i anmeldelsen, og arbejdet må uanset 2 ugers fristen ikke påbegyndes, før dispensation er givet.

#### **Stk. 12**

En anmeldelse bortfalder, hvis arbejdet ikke er påbegyndt inden 1 år fra anmeldelsen.

#### **Stk. 13**

Byggearbejder omfattet af dette kapitel skal ikke færdigmeldes til kommunalbestyrelsen.

#### **(1.5, stk. 10)**

Der henvises til bekendtgørelse om ejeres pligt til at give oplysninger til Bygnings- og Boligregistret (BBR), hvorefter ejeren i forbindelse med anmeldelser af sådanne bygninger skal meddele alle oplysninger, som er af betydning for drift og ajourføring af BBR.

#### **(1.5, stk. 11)**

Der henvises til kap. 1.13. For bebyggelse omfattet af stk. 5 gælder, at såfremt der søges om dispensation fra bestemmelser i kap. 3-8, skal ansøgningen vedlægges de oplysninger, som er nødvendige for kommunalbestyrelsens behandling af ansøgningen.

#### **(1.5, stk. 13)**

Der henvises til bekendtgørelse om ejeres pligt til at give oplysninger til Bygnings- og Boligregistret (BBR), hvorefter ejeren i forbindelse med, at byggeriet fuldføres eller faktisk bliver taget i brug, skal meddele alle oplysninger, som er af betydning for drift og ajourføring af BBR.

## **1.6 Byggearbejder, der kan opføres uden tilladelse og anmeldelse**

### **BESTEMMELSE**

#### **Stk. 1**

Følgende byggearbejder kan ske uden byggetilladelse og anmeldelse:

1) Ombygninger og andre forandringer i bebyggelser som nævnt i kap.1.3.1, stk. 1, kap. 1.3.2, stk. 1, nr. 1 og kap. 1.5,

### **VEJLEDNING**

#### **(1.6, stk. 1)**

Byggearbejderne skal overholde de relevante krav for byggearbejdets udførelse i bygningsreglementet. Kan dette ikke ske, skal der søges om dispensation hos kommunalbestyrelsen, og byggearbejdet må ikke

stk. 5. Ombygningen eller forandringen må ikke medføre en udvidelse af etagearealet eller en væsentlig anvendelsesændring.

påbegyndes, før dispensation er givet.

**(1.6, stk. 1, nr.1)**

De bebyggelser, der er nævnt i kap.1.3.1, stk. 1, nr. 3-5, og kap. 1.3.2, stk. 1, nr. 1, er de bebyggelser, der var omfattet af det tidligere bygningsreglement for småhuse (fritliggende og sammenbyggede enfamiliehuse og sommerhuse m.v.). Opsætning af altaner er omfattet af kap. 1.3.1.

Udvendig efterisolering på maksimalt 25 cm betragtes ikke som en udvidelse af etagearealet i henhold til bygge-loven. Udvidelsen skal meddeles til Bygnings- og Boligregistret (BBR).

Ændringer i antal værelser, køkkenforhold m.v. skal indberettes til Bygnings- og Boligregistret (BBR).

Hvis der i forbindelse med ombygningsarbejder og lignende sker en udvidelse af arealet, dvs. en forøgelse af bebyggelsesprocenten, skal der søges byggetilladelse hertil efter kap. 1.3.1 og kap. 1.3.2. Som eksempel herpå kan nævnes enhver tilbygning, eller hel eller delvis inddragelse af en uudnyttet tagetage i boligarealet.

Inddragelse af udhuse, garager og lignende bygninger til beboelse er en væsentlig anvendelsesændring, som kræver byggetilladelse.

2) Byggearbejder ved småbygninger på højst 10 m<sup>2</sup>, omfattet af kap. 2.7.7.

**(1.6, stk. 1, nr. 2 og nr. 4-5)**

Opførelse af sådanne byggearbejder skal meddeles til Bygnings- og Boligregistret (BBR).

3) Byggearbejder ved åbne svømmebassiner, havepejse og terrasser i tilknytning til enfamiliehuse og sommerhuse.

**(1.6, stk. 1, nr. 4)**

Der henvises til kapitel 1.2, stk. 2.

4) Byggearbejder ved campinghytter og kolonihavehuse.

5) Tørringsanlæg for korn, frø og andre afgrøder.

**(1.6, stk. 1, nr. 6)**

6) F-gastanke på indtil 1.000 kg (2.400 l beholderrumfang), der hører til stationære F-gasanlæg og F-gastankstationer.

F-gasanlæg og F-gasstationer, hvis samlede oplag overstiger 100 m<sup>3</sup> flydende gas, kræver godkendelse efter miljøbeskyttelsesloven.

For installation af F-gastanke henvises endvidere til

justitsministeriets bekendtgørelse om flaskegas.

Der henvises endvidere til Arbejdstilsynets bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr.

**Slettet:** trykbeholdere og rørsystemer under tryk

7) Satellitantenner med en diameter på højst 1,0 m og CE-mærkede tagantener.

**(1.6, stk. 1, nr. 7)**

Større satellitantenner skal anmeldes, jf. kap 1.5, stk. 1, nr. 5.

8) Konstruktioner og anlæg, som indeholder brugerbetjente funktioner, såsom IT-standere, betalings- og selvbetjeningsautomater og lignende publikumsrettede servicefunktioner.

**(1.6, stk. 1, nr. 8)**

Bestemmelsen omfatter konstruktioner og anlæg, som er omfattet af bestemmelserne i kap. 4.

9) Forandringer i bebyggelsens bygningsdele, som har betydning for energiforbruget i bygningen, og som er omfattet af byggelovens § 2, stk. 1, litra e.

**(1.6, stk. 1, nr. 9)**

Med byggelovens § 2, stk. 1, litra e sikres det, at byggeloven finder anvendelse også ved ikke-væsentlige forandringer i bebyggelsen, når der er tale om forandringer, der har betydning for bygningens energiforbrug.

Væsentlighedskriteriet i relation til de øvrige bestemmelser i bygningsreglementet opretholdes uanset bestemmelsen i byggelovens § 2, stk. 1, litra e.

Efter denne bestemmelse er byggearbejder, der medfører ombygninger og forandringer i en bestående bygning, som har betydning for energiforbruget i bygningen undtaget fra kravene om byggetilladelse, anmeldelse og brugtagningstilladelse. Bestemmelsen gælder kun for byggearbejder, der er omfattet af byggelovens § 2, stk. 1, litra e, og som følge heraf er ikke-væsentlige.

## Stk. 2

Byggearbejder omfattet af dette kapitel skal ikke færdigmeldes til kommunalbestyrelsen.

**(1.6, stk. 2)**

Der henvises til bekendtgørelse om ejeres pligt til at give oplysninger til Bygnings- og Boligregistret (BBR), hvorefter ejeren i forbindelse med, at byggeriet fuldføres eller faktisk bliver taget i brug, skal meddele alle oplysninger, som er af betydning for drift og ajourføring af BBR.



## 1.7 Bebyggelse, der kan nedrives uden tilladelse eller anmeldelse

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Nedrivning af bebyggelser kan udføres efter anmeldelse til kommunalbestyrelsen.

### VEJLEDNING

#### (1.7, stk. 1)

Nedrivning af bebyggelser skal meddeles til Bygnings- og Boligregistret (BBR).

Nedrivning af fredede og bevaringsværdige bygninger kræver tilladelse efter bygningsfredningslovens § 11.

For nedrivning af bebyggelse henvises til Arbejdsministeriets bekendtgørelse om indretning af byggepladser og lignende arbejdssteder efter lov om arbejdsmiljø.

Endvidere henvises til Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 1502 af 21. december 2004 om asbest.

I kap. 1.7 er angivet de bebyggelser, der kan nedrives uden tilladelse eller anmeldelse. Det drejer sig primært om garager, carporte, udhuse og lignende bygninger til udhusformål i tilknytning til enfamiliehuse og sommerhuse samt kolonihavehuse og småbygninger på under 10 m<sup>2</sup>.

#### Stk. 2

Følgende bebyggelse kan nedrives uden byggetilladelse eller anmeldelse:

- 1) Garager, carporte, udhuse og lignende mindre bygninger i tilknytning til enfamiliehuse og sommerhuse.
- 2) Bebyggelse som nævnt i kap. 1.6, stk. 1, nr. 2-8.

#### (1.7, stk. 2)

Nedrivning af sådanne bebyggelser skal meldes til Bygnings- og Boligregistret (BBR).

Slettet: 1

Slettet: 1

## 1.8 Tilladelse til ibrugtagning og færdigmelding

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Når et byggearbejde er afsluttet, skal der ske færdigmelding til kommunalbestyrelsen, jf. dog kap. 1.5, stk. 13 og kap. 1.6, stk. 2.

### VEJLEDNING

#### (1.8, stk. 1)

Der henvises til bekendtgørelse om ejeres pligt til at give oplysninger til Bygnings- og Boligregistret (BBR), hvorefter ejeren i forbindelse med, at byggeriet fuldføres eller faktisk bliver taget i brug, skal meddele alle oplysninger, som er af

betydning for drift og ajourføring af BBR.

I henhold til bekendtgørelse om energimærkning af bygninger skal ejeren fremsende energimærkningen til den stedlige bygningsmyndighed senest samtidig med afslutningen af byggearbejdet.

#### **Stk. 2**

Byggearbejder, der kræver byggetilladelse, må ikke tages i brug uden kommunalbestyrelsens tilladelse.

#### **(1.8, stk. 2)**

Kommunalbestyrelsen kan nægte at give tilladelse til ibrugtagning, hvis byggearbejdet ikke er i overensstemmelse med byggetilladelsen, og kommunalbestyrelsen kan i disse tilfælde meddele ejeren påbud om at berigtige forholdet, jf. byggelovens § 17.

#### **Stk. 3**

Byggearbejder kan dog tages i brug uden tilladelse efter stk. 2, hvis arbejdet vedrører bebyggelse omfattet af kap. 1.3.1 og kap. 1.3.2.

#### **(1.8, stk. 3)**

Der kræves ikke tilladelse til at tage de byggearbejder i brug, hvor kommunen ikke giver tilladelse vedrørende forhold i kap. 3-8 (bebyggelse omfattet af kap. 1.3.1) og kap. 3-4 og kap. 6-8 (bebyggelse omfattet af kap. 1.3.2). Disse byggerier skal alene færdigmeldes til kommunalbestyrelsen, jf. stk. 1.

#### **Stk. 4**

For bygninger omfattet af kap. 1.3.1 indsendes til opbevaring i kommunen dokumentation for, at bestemmelserne i kap. 3-8 er opfyldt, sammen med erklæringen i bilag 8.

#### **(1.8, stk 4)**

Kravet følger af byggelovens § 16, stk. 2.

Ansøger indsender dokumentationen sammen med erklæringen i bilag 8. Kommunalbestyrelsen har i forhold til dokumentationen alene en arkivfunktion og skal derfor ikke behandle den indsendte dokumentation. Kommunalbestyrelsen skal alene kontrollere, at ansøgeren har underskrevet erklæringen i bilag 8.

Det er ansøger, der står inde for, at den fornødne dokumentation er vedlagt. Der gives i bilag 8 eksempler på dokumentation, som kan være relevant at vedlægge byggesagen.

#### **Stk. 5**

For bygninger omfattet af kap. 1.3.2 indsendes til opbevaring i kommunen dokumentation for, at bestemmelserne i kap. 3-4 og 6-8 er opfyldt, sammen med erklæringen i bilag 8.

#### **(1.8, stk. 5)**

Kravet følger af byggelovens § 16, stk. 2.

Ansøger indsender dokumentationen sammen med erklæringen i bilag 8. Kommunalbestyrelsen har i forhold til

dokumentationen alene en arkivfunktion og skal derfor ikke behandle den indsendte dokumentation.

Kommunalbestyrelsen skal alene kontrollere, at ansøgeren har underskrevet erklæringen i bilag 8.

Det er ansøger, der står inde for, at den fornødne dokumentation er vedlagt. Der gives i bilag 8 eksempler på dokumentation, som kan være relevant at vedlægge byggesagen.

#### **Stk. 6**

Kommunalbestyrelsen kan give tilladelse til, at bebyggelse, der er omfattet af stk. 2, kan tages i brug, helt eller delvis, selv om byggearbejdet endnu ikke er helt afsluttet.

Kommunalbestyrelsen kan give en frist for byggeriets færdiggørelse og kræve sikkerhedsstillelse for færdiggørelsen. Såfremt fristen ikke overholdes, kan byggeriet færdiggøres ved kommunalbestyrelsens foranstaltning for den stillede sikkerhed.

#### **Stk. 7**

Ved tilladelse til ibrugtagning, der giver offentligheden adgang til en mine eller lignende anlæg, skal der foreligge en sagkyndig erklæring vedrørende undergrundens styrke- og stabilitetsforhold. Kommunalbestyrelsen kan stille krav om overvågningsforanstaltninger af minen eller lignende anlæg.

### **1.9 Forhåndsdialog**

#### **BESTEMMELSE**

##### **Stk. 1**

Inden der gives byggetilladelse eller dispensation og ved anmeldelser, kan kommunalbestyrelsen afholde en forhåndsdialog med ejeren og dennes repræsentanter.

#### **VEJLEDNING**

##### **(1.9, stk. 1)**

Under forhåndsdialogen afklares rammerne for byggeprojektet, ligesom der kan indgås aftaler om f.eks. tidsplaner og dokumentation mellem ejeren og bygningsmyndigheden.

En forhåndsdialog kan bruges til at afklare, hvorvidt en bebyggelse er omfattet af bestemmelserne i kap. 1.3.1 og kap. 1.3.2, således at dette spørgsmål er afklaret inden

indsendelse af ansøgning.

## 1.10 Forhold til anden lovgivning

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Inden der kan gives byggetilladelse og ved anmeldelser, skal kommunalbestyrelsen undersøge, om byggearbejdet er i strid med anden lovgivning, herunder:

- Lov om planlægning
- Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug
- Lov om naturbeskyttelse
- Lov om bygningsfredning
- Lov om skove
- Lov om miljøbeskyttelse
- Lov om forurenede jord
- Lov om etablering og fælles udnyttelse af master til radiokommunikationsformål m.v.
- Lov om arbejdsmiljø
- Lov om offentlige veje
- Lov om private fællesveje
- Lov om sanering
- Lov om byfornyelse
- Lov om varmforsyning
- Lov om midlertidig regulering af boligforholdene
- Beredskabsloven
- Museumsloven
- Lov om stormflodserstatning
- Lov om vandforsyning
- Lov om byfornyelse og udvikling af byer
- Lov om fremme af energibesparelser i bygninger
- Lov om gasinstallationer og installationer i forbindelse med vand- og afløbsledninger.

#### Stk. 2

Hvis byggearbejdet er i strid med anden lovgivning, som bl.a. er nævnt i stk. 1, skal kommunalbestyrelsen ved anmeldelser reagere over for anmelderen inden 2 uger fra den dag, anmeldelsen er modtaget.

### VEJLEDNING

#### (1.10, stk. 1)

I Bygge- og Boligstyrelsens vejledning om kommunalbestyrelsens lovgennemgang er der nærmere redegjort for, hvilke bestemmelser i den nævnte lovgivning, som skal påses overholdt.

For bygninger omfattet af kap. 1.3.1 samt kap. 1.5, stk. 5, gælder, at ansøger selv er ansvarlig for, at der ikke er forhold vedrørende kap. 3-8, som er i modstrid med bestemmelser i anden lovgivning.

For bygninger omfattet af kap. 1.3.2 gælder, at ansøger selv er ansvarlig for, at der ikke er forhold vedrørende kap. 3-4 og kap. 6-8, som er i modstrid med bestemmelser i anden lovgivning.

Er kommunalbestyrelsen forpligtet til at føre kontrol med et forhold af teknisk karakter i henhold til anden lovgivning, som f.eks. miljølovgivningen, arbejdsmiljølovgivningen, planlovgivningen mv. eller en privatoprettet servitut, skal kommunalbestyrelsen fortsat udøve denne kontrolfunktion. Følger det af anden lovgivning, at bygningsreglementets regler på et bestemt område skal kontrolleres af kommunen, vil kommunen fortsat skulle foretage denne kontrolfunktion, da hjemlen til kontrollen følger af anden lovgivning.

#### (1.10, stk. 2)

For bebyggelser omfattet af kap. 1.5, stk. 5, gælder, at kommunalbestyrelsen alene skal reagere, hvis der er forhold efter kap. 2, som er i modstrid med anden lovgivning.

Er kommunalbestyrelsen forpligtet til at føre kontrol med et forhold af teknisk karakter i henhold til anden lovgivning, som f.eks. miljølovgivningen, arbejdsmiljølovgivningen, planlovgivningen mv. eller en privatoprettet servitut, skal

Slettet: følgende

kommunalbestyrelsen fortsat udøve denne kontrolfunktion. Følger det af anden lovgivning, at bygningsreglementets regler på et bestemt område skal kontrolleres af kommunen, vil kommunen fortsat skulle foretage denne kontrolfunktion, da hjemlen til kontrollen følger af anden lovgivning.

### Stk. 3

Hvis der i byggetilladelsen optages krav fra anden lovgivning, skal dette nævnes særskilt i tilladelsen.

### Stk. 4

Såfremt der ikke efter stk. 1 er foretaget en tilstrækkelig habitatvurdering, skal kommunalbestyrelsen, forinden der meddeles byggetilladelse, vurdere, om planen eller projektet vil påvirke et habitatområde negativt.

### (1.10., stk. 4)

Alle planer eller projekter, der ikke er direkte forbundet med eller nødvendige for et internationalt naturbeskyttelsesområdes forvaltning, men som i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter kan påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt, skal vurderes med hensyn til deres virkninger på lokaliteten under hensyn til bevaringsmålsætningerne for dette. Denne vurdering skal foretages, inden myndigheden giver tilladelsen. Hvis det ikke kan udelukkes, at planen eller projektet vil påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde negativt, må myndigheden ikke give sin tilslutning til projektet eller planen.

← Formateret: Normal (Web)50

← Formateret: Normal (Web)50

### Stk. 5

Hvis der foreligger helt særlige og bydende nødvendige nationale hensyn til væsentlige samfundsinteresser og hvor der ikke er andre alternativer, kan der uanset stk.4, meddeles byggetilladelse.

### (1.10., stk. 5)

Det er tale om helt særlige tilfælde, hvor væsentlige samfundsmæssige og nationale interesser kun kan opfyldes ved at se bort fra det overordnede hensyn til et internationalt naturbeskyttelsesområdes forvaltning. Undtagelsen kan således ikke anvendes ved lokale og regionale hensyn.

← Formateret: Normal (Web)50

← Formateret: Normal (Web)50

## 1.11 Midlertidig rådighed over nabogrund

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Kommunalbestyrelsen kan give en ejer midlertidig tilladelse til at råde over en nabogrund i følgende tilfælde:

### VEJLEDNING

#### (1.11, stk. 1)

Der henvises til byggelovens § 12, herunder varslingsfristen på 14 dage.

1) Når det er nødvendigt for at sikre omliggende grunde, bygninger og ledningsanlæg i forbindelse med et funderingsarbejde, en udgravning eller en terrænændring på egen grund.

2) Når det er nødvendigt for, at en ejer kan udføre et bygge-, reparations- eller vedligeholdelsesarbejde på egen ejendom.

#### **Stk. 2**

Benyttelsen af nabogrunden skal ske på en sådan måde, at der sker mindst mulig ulempe. Når arbejdet er forbi, skal den, der har fået tilladelsen, snarest muligt bringe nabogrunden i samme stand som før.

#### **Stk. 3**

Hvis en ny bebyggelse i naboskel eller ændring eller fjernelse af eksisterende bebyggelse i skel vil medføre, at naboen må ændre eller fjerne konstruktionen ved skellet, skal naboen have mulighed for at foretage det fornødne, inden byggearbejdet forhindrer dette.

### **1.12 Gebyrer**

#### **BESTEMMELSE**

##### **Stk. 1**

Kommunalbestyrelsen kan beslutte, at der skal opkræves gebyr for tilladelser, midlertidige tilladelser og anmeldelser efter reglementet. Kommunalbestyrelsen kan endvidere beslutte, at der skal opkræves gebyr for dispensationer ved byggearbejder, der ikke kræver tilladelse eller anmeldelse.

##### **Stk. 2**

Kommunalbestyrelsen kan beslutte, at der ikke skal opkræves gebyrer, eller at der kun skal opkræves gebyrer for visse sagstyper.

##### **Stk. 3**

Kommunalbestyrelsen fastsætter beregningsmåden for

Ved vejarealer skal tilladelsen indhentes hos vejmyndigheden.

#### **(1.11, stk. 1, nr. 2)**

Der kan være tale om tilladelse til at anbringe afstivning, stige, byggekran, stillads, skærmtag eller lignende på nabogrund eller tilladelse til at tilvejebringe adgang via nabogrund.

#### **VEJLEDNING**

##### **(1.12, stk. 1)**

Hjemlen til at opkræve gebyrer er fastsat i byggelovens § 28, stk. 1.

##### **(1.12, stk. 3)**

For fastsættelse af formålsbestemte gebyrer gælder særlige principper. I beregningen kan alene indgå udgifter, der

gebyrerne og gebyrstørrelsen.

#### **Stk. 4**

Stk. 4. Beslutter kommunalbestyrelsen, at der skal opkræves gebyr, skal der opkræves særskilte gebyrer for følgende kategorier af bebyggelse:

1. Simple konstruktioner.
2. Enfamiliehuse.
3. Industri og lagerbebyggelse samt jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger af begrænset kompleksitet.
4. Andre faste konstruktioner m.v.
5. Øvrigt erhvervs- og etagebyggeri.

direkte, indirekte eller komplementært vedrører området.

#### **(1.12, stk. 4)**

For at sikre, at kommunalbestyrelsen kun opkræver et gebyr svarende til de udgifter, kommunen har til at byggesagsbehandle de enkelte bygningskategorier, skal gebyrerne opkræves for hver enkelt kategori.

Kommunalbestyrelsen kan beslutte at opdele de enkelte kategorier i underkategorier, hvis den vurderer, at dette er hensigtsmæssigt.

Kan en bebyggelse ikke entydigt placeres i en kategori, beslutter kommunalbestyrelsen i hvilken kategori, det vil være mest hensigtsmæssigt at placere bebyggelsen i ud fra en vurdering af bygningens primære formål.

#### **(1.12, stk. 4, nr. 1)**

Kategorien omfatter garager, carporte, udhuse og lignende mindre bygninger, dvs. bebyggelser omfattet af kap.1.3.1, stk. 1, nr. 1-2 og kap. 1.5, stk. 5.

#### **(1.12, stk. 4, nr. 2)**

Kategorien omfatter fritliggende og sammenbyggede enfamiliehuse med lodret lejlighedsskel, dvs. bebyggelser omfattet af kap. 1.3.1, stk. 1, nr. 3-5 og kap. 1.3.2, stk. 1, nr. 1.

#### **(1.12, stk. 4, nr. 3)**

Kategorien omfatter de avls- og driftsbygninger samt industri- og lagerbygninger, hvor kommunalbestyrelsen alene skal meddele tilladelse til forhold vedrørende kap. 2 og kap. 5, dvs. bebyggelser omfattet af kap. 1.3.2, stk. 1, nr. 2 og 3.

#### **(1.12, stk. 4, nr. 4)**

Kategorien omfatter faste konstruktioner, som ikke er egentlig bebyggelse, men som er omfattet af byggelovens § 2, stk. 2. Eksempler herpå er antenner, master, skiltning, minivindmøller, tribuner, legepladsredskaber, facadeskilte, udhængsskilte, fritstående skiltning (pyloner), samt

konstruktioner omfattet af kap. 1.5, stk. 1, nr. 7.

**(1.12, stk. 4, nr. 5)**

Kategorien omfatter de bebyggelser, der ikke hører under de øvrige kategorier, bebyggelser omfattet af kap. 1.3.3.

Eksempler herpå er boligbebyggelser med vandret lejlighedsskel, butikker, supermarkeder, kontorbygninger, sundhedsklinikker, bygninger, hvortil offentligheden eller andre end de i bygningen beskæftigede har adgang, f.eks. hoteller, restauranter, biografteatre, udstillingsbygninger, biblioteker, museer, kirker, institutioner, skoler, gymnasier, idrætshaller og – anlæg, svømmehaller m.v. samt de industri- og lagerbygninger og avls- og driftsbygninger, hvor kommunalbestyrelsen giver byggetilladelse vedrørende alle reglementets bestemmelser.

Slettet: , sundhedsklinikker

**Stk. 5**

Gebyret forfalder til betaling, når tilladelsen eller dispensationen kan gives. Beregnes gebyret som et byggeomkostningsgebyr, forfalder gebyret, så snart gebyret kan beregnes.

**Stk. 6**

Ved anmeldelser efter reglementet forfalder gebyret til betaling ved indsendelsen af anmeldelsen.

**Stk. 7**

Kommunalbestyrelsen kan tilbageholde tilladelsen eller dispensationen, indtil gebyret er indbetalt, med mindre gebyret først kan fastsættes efter byggeriet igangsætning, jf. stk. 5.

## 1.13 Dispensation m.v.

### BESTEMMELSE

**Stk. 1**

For dispensation til at fravige reglementets bestemmelser gælder byggelovens § 22.

### VEJLEDNING

**(1.13, stk. 1)**

Kommunalbestyrelsen kan give dispensation fra de materielle bestemmelser i byggeloven og bygningsreglementet. Der kan ikke dispenseres fra de



formelle regler, som f.eks. bestemmelserne om, hvornår der skal ske byggesagsbehandling, bestemmelserne om, hvornår naboer skal orienteres forud for dispensation, ankebestemmelser og lignende. Kommunalbestyrelsen kan kun give dispensation, når den skønner, at det er foreneligt med de hensyn, der ligger bag den bestemmelse, der søges dispensation fra. Opmærksomheden henledes på bagatelgrænsen i byggelovens § 22, stk. 2, hvorefter kommunalbestyrelsen kan undlade at foretage naboorientering, når en dispensation skønnes at være uden betydning for de pågældende naboer.

#### Stk. 2

For bebyggelse omfattet af kap. 1.3.1, kap. 1.3.2 og kap. 1.5, stk. 5, gælder, at såfremt der ønskes dispensation til at fravige reglementets bestemmelser, skal der indsendes ansøgning herom til kommunalbestyrelsen.

#### (1.13, stk. 2)

Kravet om dispensationsansøgning gælder forhold omfattet af hele reglementet, uanset at der ikke skal indsendes ansøgningsmateriale vedrørende forhold omfattet af kap. 3-8 (kap. 1.3.1 og kap. 1.5, stk. 5) eller kap 3-4 samt kap. 6-8 (kap. 1.3.2).

Slettet: og

Kommunalbestyrelsen kan forlange enhver oplysning og tegningsmateriale, som er nødvendig for at kunne give dispensationen.

#### Stk. 3

Kommunalbestyrelsen kan stille krav om, at ansøgning om dispensation eller om tilladelse til at beholde et ulovligt forhold underskrives af ejeren personligt. Dette krav er opfyldt, hvis ejeren indgiver ansøgningen i digital form og forsyner den med en digital signatur med en sikkerhed, der mindst er på niveau med OCES-signaturen.

#### Stk. 4

Afvigelse fra byggelovens og reglementets bestemmelser kan kun anses for meddelt, såfremt dispensationen eller tilladelsen udtrykkeligt er nævnt i byggetilladelsen eller på anden måde meddelt skriftligt.

#### (1.13, stk. 4)

Afvigelse fra byggelovens og reglementets bestemmelser kan således kun anses for godkendt/tilladt, såfremt dispensationen eller tilladelsen foreligger skriftligt.

## 1.14 Klage

## **BESTEMMELSE**

### **Stk. 1**

Der kan klages over kommunalbestyrelsens afgørelser vedrørende reglementets bestemmelser i overensstemmelse med byggelovens §§ 23 og 24. Klagemuligheden gælder kun de forhold, der er behandlet af kommunalbestyrelsen, jf. kap. 1.3.1, kap. 1.3.2 og kap. 1.5, stk. 5.

## **VEJLEDNING**

### **(1.14, stk. 1)**

Klage over kommunalbestyrelsens afgørelse skal ske til statsforvaltningen, jf. lov om regional statsforvaltning. Statsforvaltningens afgørelse kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

Der er kun mulighed for at klage over en afgørelse truffet af kommunalbestyrelsen, hvis afgørelsen omfatter retlige spørgsmål, dvs. at der ikke kan klages over en kommunalbestyrelses skønsmæssige afgørelser. Fristen for at klage er 4 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt.

Klagemyndighedens afgørelse kan indbringes for domstolene inden 6 måneder efter den dag, beslutningen er meddelt, jf. byggelovens § 25.

## **1.15 Straf**

## **BESTEMMELSE**

### **Stk. 1**

Stk. 1. Med bøde straffes den, der

- 1) i strid med bestemmelserne i dette kapitel undlader at anmelde et byggearbejde, undlader at færdigmelde et byggearbejde eller undlader at søge om dispensation eller
- 2) overtræder bestemmelserne i kapitel 1-8.

## **VEJLEDNING**

### **(1.15, stk. 1)**

I byggelovens § 30, stk. 1-5 er fastsat følgende:

"§ 30. med bøde straffes den, der

- a. påbegynder et byggearbejde, tager et byggearbejde i brug eller i øvrigt iværksætter foranstaltninger uden at indhente tilladelse som foreskrevet i loven eller de i medfør af loven udfærdigede forskrifter eller gennemfører et byggearbejde eller anden foranstaltning, der kræver forudgående tilladelse, på anden måde end tilladt af vedkommende myndighed,
- b. tilsidesætter vilkår, der er fastsat i en tilladelse i henhold til loven eller de i medfør af loven udfærdigede bestemmelser,
- c. undlader at efterkomme et påbud eller forbud, der er udstedt i henhold til loven eller de i medfør af loven udfærdigede bestemmelser,
- d. undlader at foretage vedligeholdelsesarbejder, som er nødvendige for at undgå, at der opstår fare for en

bebyggelses beboere eller andre,

e. overtræder § 7, stk. 2, 1. pkt. og de i medfør af § 8, stk. 1, nr. 2-4, fastsatte regler,

f. ikke efterkommer et påbud efter § 18 B, stk. 2, om at udlevere dokumenter,

g. ikke efterkommer et påbud efter § 18 B, stk. 3, om at give adgang til ejendommen,

h. ikke efterkommer et påbud efter § 18 B, stk. 4, om at udlevere tegninger, beregninger eller andet materiale.

Stk. 2. I de bestemmelser, der udfærdiges af økonomi- og erhvervsministeren i medfør af loven, kan fastsættes straf af bøde for overtrædelse af bestemmelserne i forskrifterne.

Stk. 3. Er et byggearbejde udført på ulovlig måde, påhviler strafansvar herfor den, der har forestået arbejdets udførelse, eller den, der har udført det, efter omstændighederne dem begge. Den, der har ladet arbejdet udføre, drages kun til ansvar, når han ikke kan opgive nogen anden, mod hvem strafansvaret kan gøres gældende, eller når han har medvirket til overtrædelsen vidende eller med en bestemt formodning om forholdets ulovlighed. Strafansvar kan da efter omstændighederne bortfalde for de i 1. pkt. nævnte personer.

Stk. 4. Med bøde straffes endvidere den, der til anvendelse i byggeri fremstiller eller sælger byggematerialer, som i henhold til gældende byggeforskrifter ikke lovligt kan benyttes i det pågældende byggeri.

Stk. 5. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel for de i stk. 1-4 nævnte overtrædelser."

## 2. Bebyggelsesregulerende bestemmelser

### 2.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

En bebyggelses samlede omfang og indvirkning på omgivelserne fastlægges i overensstemmelse med de bebyggelsesregulerende bestemmelser i kap. 2.2-2.6. Bestemmelserne regulerer bebyggelsens samlede omfang og indvirkning på omgivelserne med hensyn til:

- 1) Grundens størrelse
- 2) Bebyggelsens afstand til naboskel, vej og sti og anden bebyggelse på samme grund
- 3) Bebyggelsens etageantal og højde, herunder bebyggelsens højde i forhold til skel, vej og sti og anden bebyggelse på samme grund
- 4) Bebyggelsens etageareal og bebyggelsesprocent
- 5) De ubebyggede arealers indretning.

##### Stk. 2

Bestemmelserne i kap. 2.1 - 2.7 finder ikke anvendelse, hvis en lokalplan eller byplanvedtægt eller reguleringsplan efter de tidligere gældende byggelove fastsætter andre

#### VEJLEDNING

##### (2.1, stk. 1)

De bygningsregulerende bestemmelser reguleres efter hhv. byggeretten, if. kap. 2.7, og helhedsvurderingen, if. kap. 2.1 – 2.6. Det er alene bebyggelse, der ikke eller kun delvist opfylder bestemmelserne i byggeretten, der konkret skal helhedsvurderes efter bestemmelserne i kap. 2.1 – 2.6.

De bebyggelsesregulerende forhold fastlægges i overensstemmelse med reglerne i kapitlet på baggrund af en helhedsvurdering baseret på kriterierne i kap. 2.1.1, der samlet udtrykker hensynene bag det bebyggelsesregulerende system.

Tilladelse vedrørende de bebyggelsesregulerende forhold efter kap. 2 kan meddeles som vilkår i byggetilladelsen.

##### (2.1, stk. 1, nr. 1-5)

De bebyggelsesregulerende forhold i kap. 2.1, stk. 1, nr. 1-5 dækker de samme forhold og har samme saglige anvendelsesområde som de indtil 1. oktober 2001 gældende bebyggelsesregulerende bestemmelser i byggeloven.

Opmærksomheden henledes på lokalplanpligten efter lov om planlægning. Det betyder samlet, at væsentligt miljøforandrende nybyggerier og ombygningsarbejder kræver udarbejdelse af en lokalplan.

Opmærksomheden henledes på bestemmelserne om byggeretten, som fremgår af kap. 2.7. Beregning af bebyggelsens etageareal, højde- og afstandsforhold skal ske efter reglerne i bilag 1, kap. B.1.1.3, B.1.1.4 og B.1.1.5.

Slettet: kap.

##### (2.1, stk. 2)

Beregningsreglerne efter bilag 1 er selvstændigt gældende og kan ikke ændres ved lokalplan, byplanvedtægt eller reguleringsplan.

bestemmelser om de pågældende forhold.

## 2.1.1 Generelle kriterier

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Ved regulering af et eller flere af de bebyggelsesregulerende forhold i kap. 2.2-2.6 skal kommunalbestyrelsen lade følgende forhold indgå i bedømmelsen:

- 1) Bebyggelsens samlede omfang skal være hensigtsmæssig i forhold til bebyggelsens anvendelse.
- 2) Bebyggelsens samlede omfang skal svare til det sædvanlige i karréen, kvarteret eller området eller til det, der tilstræbes i området.
- 3) Der skal under hensyn til ejendommens benyttelse sikres tilfredsstillende lysforhold for ejendommens bebyggelse og nabobebyggelse.
- 4) Der skal i overensstemmelse med kravene i kap. 2.6 sikres tilfredsstillende friarealer i forhold til ejendommens benyttelse, herunder opholdsarealer for beboere, brugere og beskæftigede.
- 5) Der skal i overensstemmelse med kravene i kap. 2.6 og under hensyn til ejendommens benyttelse sikres tilfredsstillende adgangs- og tilkørselsforhold for ejendommens brugere, herunder personer med handicap og redningsberedskab, og der skal være tilstrækkelige parkeringsarealer.
- 6) Ved bebyggelse i randen af tæt bebyggede byområder, der støder op til et uplanlagt areal, til et parcel-, sommerhus- eller kolonihaveområde eller et område med tæt/lav bebyggelse skal bebyggelsens samlede omfang fastlægges under hensyn til karakteren af de tilstødende arealer og omfanget af eventuel bebyggelse.

### VEJLEDNING

#### (2.1.1, stk. 1)

De i stk. 1, nr. 1-6 nævnte forhold er udtryk for retligt bindende grænser for kommunalbestyrelsens vurdering af de bebyggelsesregulerende forhold og udtrykker hermed de saglige hensyn, som kommunalbestyrelsen lovligt kan inddrage i helhedsvurderingen og lægge til grund for sin afgørelse.

#### (2.1.1, stk. 1, nr. 1)

Ved afvejningen af, om bebyggelsens omfang er hensigtsmæssig i forhold til anvendelsen, skal indgå de enkelthensyn, som er bygget ind i bestemmelserne i kap. 2.2-2.6. De enkelte hensyn vil ikke have samme væsentlighed for alle typer byggerier. For eksempel vil hensynet til opholdsarealer veje tungere ved fastlæggelse af bebyggelsesprocenten for en beboelsesbygning end for en erhvervsbygning, der herved vil kunne tillades opført med et større etageareal. Ved publikumsorienterede erhvervsbygninger vil kravet til parkering omvendt veje tungere end ved opførelse af en beboelsesbygning.

#### (2.1.1, stk. 1, nr. 2)

Ved område forstås et af kommunen udlagt areal som f. eks. Et sommerhusområde, parcelhusområde, industriområde eller en bebyggelse der efter sin karakter fremstår som et afgrænset område.

Ved bebyggelse af en ubebygget ejendom, må det vurderes, hvad der er det sædvanlige i kvarteret og/eller alternativt i området. Hvis det på denne baggrund ikke kan fastlægges, hvad der er det sædvanlige eller ved bebyggelse i et nyudlagt område, skal der lægges vægt på, hvad der tilstræbes i området. Rammebestemmelser vedrørende grundstørrelse, etageareal, etageantal og højde- og afstandsforhold i en kommuneplan kan være vejledende for,

hvad der er sædvanligt eller tilstræbes i området.

**(2.1.1, stk. 1, nr. 3)**

Der må som under 2.1.1, stk. 1, nr. 1 foretages en væsentlighedsvurdering, hvori lysforholdene afvejes i forhold til ejendommens benyttelse og bebyggelsens indvirkning på nabobebyggelse.

Slettet: 2

**(2.1.1, stk. 1, nr. 6)**

Bestemmelsen dækker en række "sammenstødstilfælde", hvor hensynet til karakteren af de nævnte tilstødende arealer skal inddrages i vurderingen på samme måde som de øvrige hensyn i kapitel 2.1.1, stk. 1, nr. 1-5, hvorefter der udenfor de nævnte sammenstødstilfælde i geografisk henseende ellers kun ville skulle lægges vægt på hensynet til karakteren af bebyggelsen i karréen, kvarteret eller området. Karakteren af de tilstødende arealer har ikke nødvendigvis altid relevans i forhold til samtlige bebyggelsesregulerende forhold. Dette kan f.eks. være tilfældet i ombygningssager, som kun omfatter ændringer i et enkelt eller i få af de bebyggelsesregulerende forhold.

## 2.2 Grundens størrelse

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Ved udstykning, matrikulering eller arealoverførsel fastlægges grundens størrelse efter kriterierne i kapitel 2.1.1 og denne bestemmelses stk. 2.

### VEJLEDNING

#### (2.2, stk. 1)

Der kan ved fastsættelse af grundstørrelsen lovligt lægges vægt på samtlige de hensyn, som er indeholdt i kapitel 2.1, herunder i opdelingstilfælde således at en fortsat lovlig udnyttelse af ejendommen muliggøres.

Kommunalbestyrelsen kan tilsvarende nægte at godkende en grundstørrelse, når der herved vil fremkomme en grundstørrelse, der på opdelingstidspunktet ikke muliggør bebyggelse, der overholder de bebyggelsesregulerende krav til de ubebyggede arealer, herunder adgang til ejendommen og afstandsbestemmelser, herunder forholdet mellem en bebyggelses højde og afstand til nabobebyggelse.

Opmærksomheden henledes desuden på kap. 2.7.5, hvorefter kommunalbestyrelsen ikke kan nægte at godkende

ejendomme på mindst 700 m<sup>2</sup> for grunde til fritliggende enfamiliehuse og mindst 1200 m<sup>2</sup> for grunde til sommerhuse i sommerhusområder.

## **Stk. 2**

Der skal fastlægges en grundstørrelse, der ud fra en samlet vurdering, herunder af forholdet mellem eventuel eksisterende bebyggelse og grundstørrelsen, muliggør bebyggelse og udnyttelse af ejendommen i overensstemmelse med kravene i kapitel 2.3-2.6, giver mulighed for vejadgang i overensstemmelse med vejlovgivningen og sikrer, at de ubebyggede arealer opfylder kravene i dette kapitel.

## **2.3 Afstandsforhold**

### **BESTEMMELSE**

#### **Stk. 1**

Bebyggelsens afstand til vej, sti og skel fastlægges efter kriterierne i kapitel 2.1.1 og kravene i stk. 2.

#### **Stk. 2**

Ved fastlæggelse af afstande efter stk. 1 skal det i øvrigt sikres at:

- 1) Tagvand holdes på egen grund.
- 2) Vinduer, altaner og lignende ikke giver væsentlige indbliksgener i forhold til anden bebyggelse på samme grund og på nabogrund.

#### **Stk. 3**

Er et område overvejende bebygget med sluttet bebyggelse, kan kommunalbestyrelsen bestemme, at ny bebyggelse skal

### **VEJLEDNING**

#### **(2.3, stk. 1)**

Ved fastlæggelse af afstande efter stk. 1, skal det sikres, at der er tilfredsstillende forhold med hensyn til sammenhængen mellem bebyggelsens højde og dens afstand til vej, sti og naboskel i overensstemmelse med kapitel 2.4.

Opmærksomheden henledes endvidere på de brandmæssige afstande i kapitel 5.

opføres i vej- eller byggelinien og føres ud i skel mod nabogrundene.

## 2.4 Højde og etageantal

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Bebyggelsens højde og etageantal fastlægges efter kriterierne i kap. 2.1.1 med de udvidelser og begrænsninger, der følger af stk. 2.

#### Stk. 2

Fastlæggelse af bebyggelsens højde og etageantal efter stk. 1 skal ske under hensyntagen til forholdet mellem bebyggelsens højde og afstand til anden bebyggelse og friarealer på samme grund samt nabobebyggelsen og dennes friarealer, vej og sti med henblik på at sikre tilfredsstillende lysforhold og forhindre væsentlige indbliksgener.

## 2.5 Etageareal

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Bebyggelsens etageareal fastsættes efter kriterierne i kapitel 2.1.1 og denne bestemmelses stk. 2.

#### Stk. 2

Ved fastlæggelse af etageareal til boligformål i eksisterende bebyggelse, herunder eksisterende uudnyttede tagetager, skal kommunalbestyrelsen lægge vægt på, at der tilvejebringes tidssvarende boliger af en rimelig størrelse i forhold til det samlede areal, der søges udnyttet.

## 2.6 De ubebyggede arealer

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

### VEJLEDNING

#### (2.4, stk. 1)

Bestemmelsen omfatter både det såkaldt vandrette og det skrå højdegrænseplan. ▼

**Slettet:** Mobiltelefon- og radioamatøranterner er ikke omfattet af bestemmelsen.

#### (2.4, stk. 2)

Af Bilag 1, kap. B 1.1.4 fremgår reglerne for beregning af bebyggelsens højde. Af Bilag 1, kap. B 1.1.6 fremgår reglerne for beregning af bebyggelsens etageantal

### VEJLEDNING

#### (2.5, stk. 2)

Etablering af nye (flere) boliger i en eksisterende ejendom kan medføre krav om etablering af p-pladser og friarealer efter kap. 2.6.

### VEJLEDNING

#### (2.6, stk. 1)



De i kapitel 2.6 foreskrevne arealer kan være fælles for flere ejendomme. Disponering, anlæg og anvendelse af sådanne fælles friarealer skal sikres ved tinglysning på de pågældende ejendomme.

Ubebyggede arealer, der er udlagt i henhold til bestemmelserne, må ikke benyttes i strid med det formål, hvortil de er udlagt. Der henvises til byggelovens § 7.

### 2.6.1 Bebyggelsens opholdsarealer

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Der skal til en bebyggelse udlægges opholdsarealer af en passende størrelse i forhold til bebyggelsens benyttelse, omfang og beliggenhed.

##### Stk. 2

Opholdsarealerne skal være på terræn, men kan dog tilvejebringes på et overdækket eller hævet gårdareal eller delvist tilvejebringes på et tagareal eller på større altaner.

##### Stk. 3

For etageboliger og tæt/lav boligbebyggelse, herunder rækkehuse, kædehuse m.v. skal en passende del af opholdsarealet anlægges som legeområde. Hvor stort legeområdet skal være, afgøres af kommunalbestyrelsen og skal fremgå af byggetilladelsen.

##### Stk. 4

Der kan i byggetilladelsen fastsættes en frist for indretningen af opholdsarealer og legeområder.

#### VEJLEDNING

##### (2.6.1, stk. 3)

Sikkerhedskrav til legepladsredskaber fremgår af kap. 4. Konstruktioner.

##### (2.6.1, stk. 4)

Bestemmelsen giver mulighed for, at beboerne kan inddrages i indretningen af opholdsarealer og legeområder.

### 2.6.2 Parkeringsarealer

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Der skal udlægges (reserveres) tilstrækkelige parkeringsarealer til, at bebyggelsens beboere, de beskæftigede i bebyggelsen, besøgende, kunder, leverandører m.v. kan parkere biler, motorcykler, knallerter, cykler, m.v. på ejendommens område.

#### VEJLEDNING

### **Stk. 2**

Hvor stor en del af grundens areal, der skal udlægges (reserveres) til parkeringsareal, og hvornår det skal anlægges, fastsættes af kommunalbestyrelsen og skal fremgå af byggetilladelsen.

### **Stk. 3**

Ved udformningen af parkeringspladser skal et passende antal parkeringspladser udformes, så de kan anvendes af personer med handicap. Kravet omfatter ikke fritliggende enfamiliehuse og sommerhuse i sommerhusområder.

### **(2.6.2, stk. 3)**

Handicapparkeringspladser har et brugsareal på 3,5 x 5 m og bør placeres så nær indgangen som muligt og være med fast jævn belægning. Mindst én handicapparkeringsplads bør have et brugsareal på 4,5 x 8 m af hensyn til minibusser med lift bag på. Hvis der er niveauspring i adgangen fra parkeringsareal til andet areal, bør disse være højst 2,5 cm.

DS-håndbog 105 "Udearealer for alle - Anvisning for planlægning og indretning med henblik på handicappedes færden" indeholder anvisninger på udformning af det fysiske miljø med henblik på at give handicappede større uafhængighed, bevægelsesfrihed og sikkerhed. Der henvises endvidere til "Færdselsarealer for alle" fra Vejdirektoratet.

## **2.6.3 Adgangs- og tilkørselsarealer**

### **BESTEMMELSE**

#### **Stk. 1**

Fra vej til indgange i en ejendoms bygninger og til en ejendoms ubebyggede arealer skal der være adgang og tilkørsel. Udformningen af adgangs- og tilkørselsarealerne skal være afpasset efter bebyggelsens art.

Adgangs- og tilkørselsarealer skal forsynes med belysning. Trapper og ramper skal belyses stærkest.

#### **Stk. 2**

Adgangs- og tilkørselsarealer skal være udformet, så bebyggelsen kan benyttes af personer med handicap. Adgangsareal fra vej herunder p-plads til ejendommens ubebyggede arealer og til indgange i bygninger skal være

### **VEJLEDNING**

#### **(2.6.3, stk. 1)**

Belysning af adgangs- og tilkørselsarealer bør være retningsgivende og ikke blændende. Der henvises endvidere til privatvejslovens regler om private fællesveje, hvorefter kommunen kan beslutte, at der på offentligt tilgængelige veje skal være belysning.

#### **(2.6.3, stk. 2)**

DS-publikationen "Udearealer for alle - Anvisning for planlægning og indretning med henblik på handicappedes færden" indeholder anvisninger på udformning af det fysiske miljø med henblik på at give handicappede større

mindst 1,3 m bredt og med en fast jævn belægning.

Niveauforskelle i adgangsarealet skal udlignes i terræn eller ved rampe, og ramper kan suppleres med trin med en stigning på højst 150 mm og en grund på mindst 300 mm.

Ramper må ikke udføres med en større hældning end 1:20, og der skal være en vandret plads på mindst 1,3 m x 1,3 m for hver ende af rampen.

Ramper med en hældning på mere end 1:25, skal desuden forsynes med reposer for hver 12 m. Gribeegnede håndlister skal opsættes i en højde på ca. 0,8 m i begge sider af ramper og trapper.

### **Stk. 3**

Gangarealer til bebyggelsen skal anlægges med markant taktil adskillelse til andre trafikformer. Oven for trapper i adgangsveje skal der udføres et belægnings-skift i farve og følbarehed 0,9 m før trappens begyndelse og i hele trappens bredde. Det yderste af trinflader og trinfor kanter skal markeres med kontrastfarve.

### **Stk. 4**

Port eller gennemkørsel, der er nødvendig i henhold til stk. 1, skal udformes, så der er let adgang for redningskøretøjer.

### **Stk. 5**

Fritliggende enfamiliehuse, der alene anvendes til boligformål og sommerhuse i sommerhusområder er ikke omfattet af bestemmelserne i stk. 1-3.

## **2.7 Byggeret**

### **BESTEMMELSE**

#### **Stk. 1**

Kommunalbestyrelsen kan ikke nægte at godkende en bygnings etageareal, etageantal, højde og afstandsforhold

uafhængighed, bevægelsesfrihed og -sikkerhed.

Ramper med hældning mellem 1:25 og 1:20 kan i stedet for håndlister forsynes med værn eller udføres som en terrænuudligning uden fare for fald til siderne.

### **(2.6.3, stk. 3)**

For at undgå kollision med fritstående trapper fra siden eller undersiden, bør trappen afskærmes med trappeværn så en fri højde på 2,2 m opnås. Af hensyn til personer med synshandicap bør trinflader med gitterriste, huller og lignende undgås eller udformes på en måde, så blindestokke sikres mod at gå gennem trinfladerne, og førerhunde sikres mod at få beskadiget kløerne.

### **(2.6.3, stk. 4)**

For at redningskøretøjer kan komme ind, skal der være en fri bredde på mindst 2,8 m og en fri højde på mindst 3,4 m. I smalle gader kan der være behov for at øge gennemkørselens bredde.

### **(2.6.3, stk. 5)**

Fritliggende enfamiliehuse, der delvist anvendes til erhverv, er omfattet af bestemmelserne i stk. 1-3.

### **VEJLEDNING**

#### **(2.7, stk. 1)**

Kapitlets bestemmelser fastlægger byggeretten for de nævnte ejendomme. Kommunalbestyrelsen kan således ikke

når betingelserne i kap. 2.7.1 - 2.7.2 er opfyldt med de begrænsninger og udvidelser, der følger af 2.7.3 - 2.7.9.

nægte at godkende et byggeri, når byggeriet i henseende til de af bestemmelserne omfattede forhold, opfylder de nævnte betingelser og ikke overstiger de nævnte bebyggelsesprocenter, etageantal, højde- og afstandsforhold.

Kapitlets bestemmelser finder ikke anvendelse, hvis en lokalplan eller byplanvedtægt eller reguleringsplan efter de tidligere gældende byggelove fastsætter andre bestemmelser om de pågældende forhold jf. kap. 2.1, stk. 2. Ved efterisolering af eksisterende ejendomme kan det ske at arbejdet medfører, at bebyggelsen overskrider bebyggelsesprocent, højde- og afstandsforhold. I sådanne tilfælde bør kommunalbestyrelsen anvende helhedsvurderingen i kap. 2.1 i byggesagsbehandlingen. Der henvises endvidere til kap. 1 6, stk. 1 nr.1.

Slettet: 9

## 2.7.1 Bebyggelsesprocent

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Ejendommens etageareal må ved opgørelse af bebyggelsesprocenten ikke overstige:

- 1) 60 for etagebebyggelse i et område, der i kommuneplanen er udlagt hertil.
- 2) 40 for helt eller delvist sammenbyggede enfamiliehuse, herunder dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse og lignende tæt/lav bebyggelse.
- 3) 30 for fritliggende enfamiliehuse og tofamiliehuse med vandret lejlighedsskel beliggende i et parcelhusområde.
- 4) 15 for sommerhuse i sommerhusområder.
- 5) 45 for anden bebyggelse.

## 2.7.2 Etageantal og højdeforhold generelt

### BESTEMMELSE

### VEJLEDNING

#### (2.7.1, stk. 1)

Bebyggelsesprocenten beregnes efter reglerne i Bilag 1.

#### (2.7.1, stk. 1, nr. 3)

Ved parcelhusområde forstås et område, som af kommunalbestyrelsen er udlagt til parcelhusområde, eller en bebyggelse, der efter sin karakter fremstår som et parcelhusområde.

#### (2.7.1, stk. 1, nr. 5)

Ved anden bebyggelse forstås erhverv eller institutioner.

### VEJLEDNING

### Stk. 1

Kommunalbestyrelsen kan ikke nægte at godkende en bygningshøjde efter kap. 2.7, når bebyggelsens højde ved det ansøgte ikke overstiger 2 etager og ingen del af bygningens ydervægge eller tag er hævet mere end 8,5 m over terræn.

### (2.7.2, stk. 1)

Beregning af etageantal skal ske efter bestemmelserne i Bilag 1, kap. B.1.1.6.

Bestemmelsen omfatter det vandrette højdegrænseplan.

Ingen del af bygningens ydervægge eller tag må være højere end 8,5 m, jf. dog Bilag 1, kap. B.1.1.4, stk. 2.

## 2.7.3 Fritliggende enfamiliehuse og 2-familiehuse

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Ved fritliggende enfamiliehuse og 2-familiehuse med vandret lejlighedsskel kan kommunalbestyrelsen ikke nægte at godkende bygningshøjde og afstandsforhold når betingelserne i nr. 1 og 2 er opfyldt.

- 1) Maksimal højde: 1,4 x afstanden til naboskel og sti.
- 2) Mindste afstand til vej, sti og skel: 2,5 m.

### VEJLEDNING

#### (2.7.3, stk. 1, nr. 1)

Bestemmelsen omfatter det skrå højdegrænseplan. Ingen del af bygningens ydervægge eller tag må være højere end 1,4 x afstanden til naboskel og sti, jf. dog Bilag 1, kap. B.1.1.4, stk. 2.

#### (2.7.3, stk. 1, nr. 2)

Afstandskravet gælder også for hævede opholdsarealer i det fri, udestuer, udvendige trapper, altaner, skorstene, tagterrasser og lignende samt for svømmebassiner.

## 2.7.4 Sommerhuse i sommerhusområder

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Ved sommerhuse i sommerhusområder kan kommunalbestyrelsen ikke nægte at godkende en bygningsetageantal, højde og afstandsforhold, når betingelserne i nr. 1-3 er opfyldt.

- 1) Maksimalt etageantal: 1.
- 2) Maksimal højde: Tag: 5,0 m og ydervæg langs mindst en langside: 3,0 m.
- 3) Mindste afstand til vej, sti og skel: 5,0 m.

### VEJLEDNING

#### (2.7.4, stk. 1)

Er eksisterende bebyggelse i området overvejende opført på anden måde end angivet i stk. 1, nr. 1-3 i henseende til bygningshøjde og udnyttelse af tagetage kan ny bebyggelse opføres efter helhedsvurderingen i kap. 2.1 med henblik på at tilpasse ny bebyggelse efter områdets karakter.

#### (2.7.4, stk. 1, nr. 2)

Bestemmelsen omfatter det vandrette højdegrænseplan.

#### **Slettet: Stk. 2 ¶**

Er eksisterende bebyggelse i området overvejende opført på anden måde end angivet i stk. 1, nr. 1-3 i henseende til bygningshøjde og udnyttelse af tagetage kan ny bebyggelse opføres efter helhedsvurderingen i kap. 2.1 med henblik på at tilpasse ny bebyggelse efter områdets karakter.

## 2.7.5 Grundens størrelse

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Ved udstykning, matrikulering eller arealoverførsel i forbindelse med grunde til fritliggende enfamiliehuse og sommerhuse i sommerhusområder kan kommunalbestyrelsen ikke nægte at godkende ejendomme med en grundstørrelse på:

- 1) Mindst 700 m<sup>2</sup> ved fritliggende enfamiliehuse.
- 2) Mindst 1200 m<sup>2</sup> ved sommerhuse i sommerhusområder jf. lov om planlægning.

### VEJLEDNING

#### (2.7.5, stk. 1)

Udstykning, matrikulering eller arealoverførsel i forbindelse med grunde til andet byggeri end fritliggende enfamiliehuse og sommerhuse i sommerhusområder skal ske efter bestemmelserne i kap. 2.2.

Slettet: et areal

## 2.7.6 Garager, carporte, udhuse og lignende mindre bygninger

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Følgende bygninger skal overholde bestemmelserne i kap. 2.7.2 og 2.7.3 og bygningerne kan opføres i eller nærmere vej, sti og skel end 2,5 m:

- 1) Garager og carporte.
- 2) Overdækkede terrasser, som ikke er hævet over terræn.
- 3) Drivhuse, skure og lignende mindre bygninger til udhusformål.
- 4) Lagertanke for fyringsolie og lignende installationer, som er nødvendige til selve bygningens drift.
- 5) Teknikhuse til elektroniske kommunikationsnet eller tjenester.

#### Stk. 2

Opføres bygningen nærmere vej, sti og skel end 2,5 m skal betingelserne i nr. 1-4 være opfyldt:

- 1) Ingen del af bygningens ydervægge eller tag, inklusiv

### VEJLEDNING

#### (2.7.6, stk. 1)

Bestemmelsen omfatter bygninger til udhusformål, herunder fyrrum, samt lagertanke for fyringsolie og lignende installationer, som er nødvendige til selve bygningens drift og andre udhusbygninger, der normalt vil kunne opføres som fritliggende bygninger.

Bestemmelsen omfatter ikke bygninger, der anvendes til beboelse, køkken, WC og bad.

#### (2.7.6, stk. 2)

Opfylder byggeriet ikke alle bestemmelsens betingelser i nr. 1-4, skal byggeriet behandles efter helhedsvurderingen i kap. 2.1.

#### (2.7.6, stk. 2, nr. 1)

eventuel brandkam, må inden for en afstand af 2,5 m fra skel være højere end 2,5 m over terræn eller det for bygningen fastsatte niveauplan.

2) De sider, der vender mod skel, må ikke have en større samlet længde end 12,0 m. Kun bygningernes længste side mod skel medregnes.

3) Der må ikke udføres vinduer, døre eller lignende åbninger imod skel.

4) Tagvand skal holdes inde på egen grund.

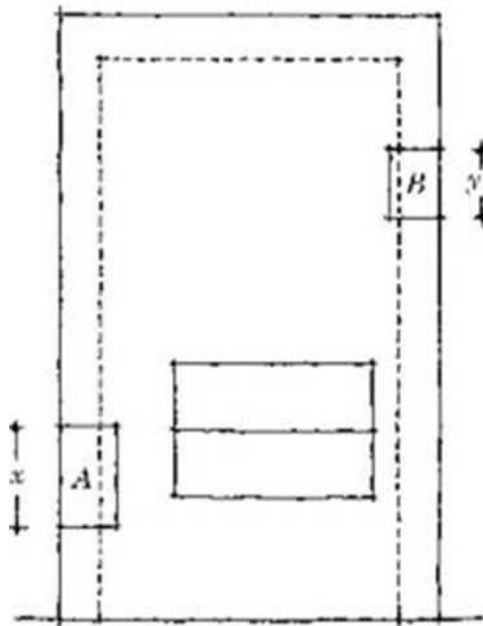
Inden for 2,5 m fra skellet må bygningerne ikke være højere end 2,5 m. Fra 2,5 m og videre ind på grunden må højden ikke være over 1,4 x afstanden til sti og skel.

**(2.7.6, stk. 2, nr. 2)**

Udhæng udover 0,5 m medregnes til bygningens længde.

Længden af en carport måles 0,5 m inden for tagfladens begrænsning.

Bestemmelsen omfatter alle bygninger placeret nærmere skel end 2,5 m, også bygninger omfattet af kap. 2.7.7.



$$x + y = \max. 12,0 \text{ m.}$$

**Stk. 3**

I tilknytning til sommerhuse i sommerhusområder skal bygninger omfattet af stk. 1 overholde bestemmelserne i 2.7.4, og bygningerne kan opføres mindst 2,5 m fra skel mod vej, sti og nabo når betingelserne i nr. 1 - 4 er opfyldt.

1) Ingen del af bygningens ydervægge eller tag, inklusiv eventuel brandkam, må inden for en afstand af 2,5 m til 5,0 m fra skel være højere end 2,5 m over terræn eller det for

**(2.7.6, stk. 3)**

Sommerhuse må ikke opføres nærmere skel mod vej, sti og nabo end 5,0 m.

bygningen fastsatte niveauplan.

2) De sider der vender mod skel, må ikke have en større samlet længde end 12,0 m. Kun bygningernes længste side mod skel medregnes.

3) Der må ikke udføres vinduer, døre eller andre åbninger imod skel.

4) Tagvand skal holdes inde på egen grund.

## 2.7.7 Småbygninger på højst 10 m<sup>2</sup>

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

For småbygninger på højst 10 m<sup>2</sup> gælder alene bestemmelserne i kap. 2.7.7, jf. dog kap. 2.7.6, stk. 2, nr. 2

### VEJLEDNING

#### (2.7.7, stk. 1)

Der kan opføres indtil 2 småbygninger, som overholder bestemmelserne i kap. 2.7.7, uden anmeldelse eller byggetilladelse. jf. kap. 1.6, stk. 1, nr. 2. Opførelse af flere end 2 småbygninger skal anmeldes. jf. kap. 1.5. og medregnes til etagearealet. jf. B.1.1.3. men kan fradrages. jf. B.1.1.3, stk. 4.

Det bør dog undersøges, om der er privatretlige servitutter, deklarationer, offentligretlige byggelinier, lokalplaner eller byplanvedtægter m.v., som kan få indflydelse på opførelsen af bygningerne.

**Slettet:** Småbygninger, som overholder bestemmelserne i kap. 2.7.7, kan opføres uden anmeldelse eller byggetilladelse.¶

#### Stk. 2

På hvert matrikelnummer kan der opføres indtil 2 småbygninger, når betingelserne i nr. 1 -3 er opfyldt:

1) Arealet af den enkelte bygning må højst være 10 m<sup>2</sup>.

2) Afstanden til andre bygninger på samme matrikelnummer skal være mindst 2,5 m.

3) Ingen del af bygningernes ydervægge eller tag må være højere end 2,5 m over terræn.

#### Stk. 3

Småbygninger i sommerhusområder må ikke opføres nærmere naboskel eller sti end 2,5 m og skal overholde



bestemmelserne i stk. 2, nr. 1-3.

## 2.7.8 Avls- og driftsbygninger

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Avls- og driftsbygninger til land- og skovbrugsejendomme beliggende i landzone, som ikke kræver tilladelse efter lov om planlægning, må opføres i en højde af indtil 12,5 m.

#### Stk. 2

Siloer, der opføres som en del af en større bygning af den i stk. 1 omhandlede art, og som har et tværsnit på højst 80 m<sup>2</sup>, må opføres i en højde af indtil 20 m.

#### Stk. 3

For gartnerier gælder reglerne i stk. 1 også for ejendomme, der ikke har kunnet noteres som landbrugsejendomme i matriklen.

### VEJLEDNING

#### (2.7.8, stk. 1)

Højder måles efter bestemmelsen i Bilag 1, kap. B.1.1.4.

#### (2.7.8, stk. 2)

Bestemmelsen gælder også for fritstående siloer, der opføres som en del af et fodersystem, forbundet med driftsbygningen via et transportsystem.

Tværsnit måles som det vandrette plan på siloens bredeste sted.

Formateret: Skrifttype: Ikke Kursiv

## 2.7.9 Grunde med særlig beliggenhed

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Ved om- og tilbygning på grunde med særlig beliggenhed, der var bebygget den 1. februar 1977, kan kommunalbestyrelsen ikke nægte at godkende et etageareal efter kapitel 2.5, når bebyggelsesprocenten ved det ansøgte ikke overstiger 50.

#### Stk. 2

Bebyggelse omfattet af kap. 1,6 stk. 3 er ikke omfattet af stk. 1.

#### Stk. 3

Ved grunde med særlig beliggenhed jf. stk. 1, forstås:

### VEJLEDNING

Slettet: afsnit

- 1) hjørnegrunde,
- 2) grunde beliggende ved veje med en bredde på 15 m eller derover,
- 3) grunde med en dybde, der ikke overstiger 25 m regnet fra grundens grænse mod vej.

### 3. Bygningers indretning

#### 3.1 Generelt

##### BESTEMMELSE

###### Stk. 1

Bygninger skal udformes og indrettes, så der under hensyn til deres anvendelse opnås tilfredsstillende forhold med hensyn til sikkerhed, sundhed, tilgængelighed og anvendelse for alle samt renholdelse og vedligeholdelse.

###### Stk. 2

Ved ombygning kan der ske lempelser af bestemmelserne i dette kapitel, når ombygningsarbejdet efter kommunalbestyrelsens skøn ellers ikke kan udføres uden indgribende ændringer i bebyggelsen. Bestemmelsen gælder ikke for bebyggelser omfattet af kap. 1.3.1 og kap. 1.3.2.

##### VEJLEDNING

###### (3.1, stk. 1)

For mere uddybende vejledning om bygningers indretning henvises til SBI-anvisning ~~222~~ "~~tilgængelige boliger~~" og til DS/INF 470 "Anvisning for teknisk forebyggelse af vold og hærværk" og DS 471 "~~Teknisk forebyggelse af~~ indbrudskriminalitet".

DS-håndbog 105 "Udearealer for alle - Anvisning for planlægning og indretning med henblik på handicappedes færden" indeholder anvisninger på udformning af det fysiske miljø med henblik på at give handicappede større uafhængighed, bevægelsesfrihed og sikkerhed. Desuden henvises der SBIs "Tjeklister til BR10 – Tjeklister for personer med handicap".

Arbejds miljølovgivningen indeholder ofte andre målkrav til rum, gangbredder og indretning. Det gælder især i institutioner/boliger, hvor der skal benyttes tekniske hjælpemidler. Publikationen "Indretning af ældreboliger til fysisk plejekrævende" (Arbejdstilsynet m.fl.) indeholder vejledning til hensigtsmæssige indretninger.

###### (3.1, stk. 2)

Hvis bestemmelsen finder anvendelse, skal ombygningsarbejdet ske under størst mulig hensyntagen til personer, hvis bevægelses- og orienteringsevne er nedsat. Ombygningsarbejdet skal i øvrigt sikre hensigtsmæssig indretning under hensyn til brugen.

For bebyggelser omfattet af kap. 1.3.1 og kap. 1.3.2 gælder, at der kan søges om dispensation fra kravene i dette kapitel, hvis det vurderes, at kravene ikke kan opfyldes i forbindelse med ombygninger.

Anvendelse af bestemmelsen forudsætter desuden, at kommunalbestyrelsen foretager en særskilt vurdering af

Slettet: 195

Slettet: Boligers

Slettet: hed

Slettet: Norm for t

ombygningsprojektet, bygningens konstruktioner og andre byggetekniske forhold.

Kan kapitlets bestemmelser opfyldes uden indgribende ændringer i bebyggelsen, er betingelserne for brug af bestemmelsen ikke opfyldt.

Der henvises til "Bekendtgørelse nr. 1250 af 13. december 2004 om tilgængelighedsforanstaltninger i forbindelse med ombygninger i eksisterende byggeri" samt til Erhvervs- og Byggestyrelsens "Vejledning til kommunerne om byggesagsbehandling af tilgængelighedsbestemmelser".

### Stk. 3

Sommerhuse i sommerhusområder er ikke omfattet af bestemmelserne i dette kapitel.

### (3.1, stk. 3)

Et sommerhusområde er et område, der i regionplanen er udlagt som sommerhusområde.

## 3.2 Adgangsforhold / Tilgængelighed

### 3.2.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Bygningers adgangsforhold skal sikre tilgængelighed for alle. Til hver bolig og anden enhed skal der være adgang direkte fra det fri eller via fælles adgangsvej fra det fri.

#### Stk. 2

Ved alle yderdøre skal der være niveaufri adgang til enheder og til eventuelle elevatorer i bygningens stueetage (adgangsetage). Eventuelle niveauforskelle skal reguleres i adgangsarealet uden for bygningen. Der kan anvendes ramper. Uden for yderdøre skal der være et vandret, fast og plant areal på 1,5 m x 1,5 m målt fra dørens hængselside.

#### VEJLEDNING

#### (3.2.1, stk. 1)

Med hensyn til sikring af tilgængelighed for alle henvises til SBI-anvisning 216 Anvisning om Bygningsreglement 2008 afsnit 2 og 3, der giver eksempler på, hvordan adgangsforholdene til bygninger kan gøres tilgængelige for alle, herunder personer med handicap.

~~Med hensyn til adgangsveje, som også er flugtveje, henvises til kapitel 5 om brand.~~

#### (3.2.1, stk. 2)

Bestemmelsen omfatter foruden yderdøre, døre ved flugtveje ~~i stueetagen samt have-, altan- og terrassedøre.~~ Niveaufri adgang betyder, at der ikke må være trin mellem niveaulet (terrænet) uden for bygningen og enhederne i stueetagen samt eventuelle elevatorer. Trappelifte, løfteplatforme og løstliggende skraberiste vil være i strid med bestemmelsen.

**Slettet:** Med hensyn til sikring af tilgængelighed for alle henvises til DS 3028 Tilgængelighed for alle, som giver eksempler på, hvordan bygninger og anlæg samt adgangsforholdene hertil kan gøres tilgængelige for alle, herunder personer med handicap.¶

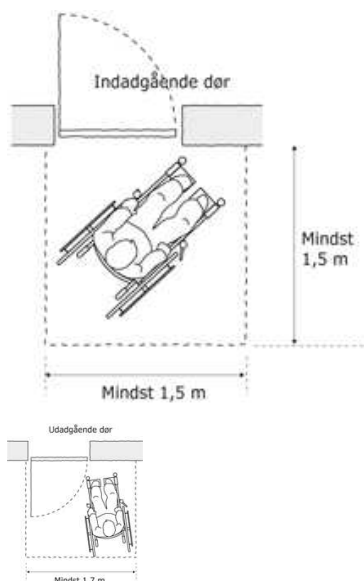
**Slettet:** og nødudgange

Hvor døren åbner udad, skal der være yderligere 0,2 m langs bygningsfacaden. Arealet uden for yderdøre skal være i samme niveau som det indvendige gulv. Arealet ud for yderdøre skal markeres taktilt eller ved anden farve end den omkringliggende belægning.

Porttelefoner og tilkaldeanlæg skal have en sådan udformning, at det såvel auditivt som visuelt tilkendegives, at anlægget er aktiveret, og at forbindelse til modtageren er etableret. Ved anvendelse af tal i betjeningspanel i porttelefoner og tilkaldeanlæg skal 5-tallet være markeret med taktil identifikation.

Dørtrin med en højde på maksimalt 25 mm kan accepteres.

Porttelefoner og tilkaldeanlæg bør placeres i en højde på mellem 90 og 120 cm over gulv/terræn.



### Stk. 3

Skilte, der er rettet mod offentligheden, og som sættes op i en offentlig tilgængelig bygning med en borgerrettet servicefunktion, skal være med punktskrift og i letlæselige og letforståelige former.

### (3.2.1, stk. 3)

Punktskrift kan eksempelvis påføres skiltene ved tapestrimler, hvor punktskriften er præget i tapen. Bestemmelsen gælder for informationsskiltning ved indgangen til bygningen samt orienteringsskilte i forbindelse med wc-rum og fordelingsveje i bygningen.

### Stk. 4

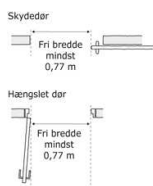
Døre skal have en fri passagebredde på mindst 0,77 m, jf. DS/EN 14 351. Åbner døren imod personen, skal der være mindst 0,5 m ved siden af døren modsat dens hængselside. Højden af dørtrin må højst være 25 mm.

### (3.2.1, stk. 4)

Bestemmelsen omfatter døre i fælles adgangsveje, herunder mindst en dør til hver enhed på hver af bygningens etager.

Slettet: 3

Slettet: 3



## 3.2.2 Fælles adgangsveje

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Fælles adgangsveje skal have en tilstrækkelig bredde efter den planlagte brug og skal kunne passeres uhindret i deres fulde bredde og skal markeres ved forskelle i materialer, farver eller belysning. Den fri bredde skal være mindst 1,3 m.

#### Stk. 2

Fælles adgangsveje skal give niveaufri adgang til alle enheder på hver af bebyggelsens etager. Eventuelle niveauspring og højdeforskelle skal udlignes med ramper. Ramper må ikke udføres med en større hældning end 1:20 (50 mm pr. m), og der skal være en vandret plads på mindst 1,3 m x 1,3 m for hver ende af rampen. Ramper, der udligner højdeforskelle på mere end 0,6 m, skal desuden forsynes med vandret repos for hver 0,6 m stigning. Ramper skal forsynes med håndlister. Ved ramper med en hældning på 1:25 (40 mm pr. m) eller mindre kan håndlister undlades.

#### Stk. 3

### VEJLEDNING

#### (3.2.2, stk. 1)

Fælles adgangsveje fører til to eller flere boliger, kontorer, mødelokaler eller andre enheder og omfatter vindfang, forrum, gange, altangange, svalegange, plads foran elevatorer, ramper og reposer såvel i som uden på bygningen, herunder udvendig adgangsareal til kælder.

Efter arbejdsmiljølovgivningen skal gangbredder i visse erhvervsbyggerier også dimensioneres, så der kan benyttes særlige transportmidler som f.eks. trucks.

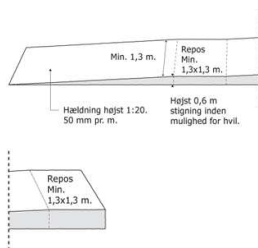
De fleste fælles adgangsveje er tillige flugtveje og skal derfor også opfylde bestemmelserne i kap. 5 (brand) om flugtveje.

#### (3.2.2, stk. 2)

Bestemmelsen omfatter niveaufri adgang til elevatorer, beboelses- og erhvervsenheder samt fællesarealer, herunder udendørs opholdsarealer på etagerne.

I forbindelse med eventuelle niveauspring og højdeforskelle inden for offentligt tilgængelige enheder bør disse udlignes med ramper, lifte eller lignende.

Altaner betragtes som en selvstændig enhed. Fritaget for kravet er terrasser på bygningens tag, såfremt der ikke er adgang hertil med elevator.



#### (3.2.2, stk. 3)

Stk. 3. Trapper i fælles adgangsveje skal udformes med tilstrækkelig bredde og lofthøjde efter den tilsigtede brug.

#### Stk. 4

Trapper i fælles adgangsveje skal have en hældning (grund og stigning), der gør dem lette og sikre at gå på. Trappers stigning må ikke være større end 180 mm. På ligeløbstrapper og kvart- og halvsvingstrapper må grunden ikke være mindre end 280 mm – i beboelsesbygninger dog mindst 250 mm. På spindel- og vindeltrapper må grunden ikke være mindre end 200 mm.

#### Stk. 5

I bygninger med 3 etager og derover skal installeres mindst én elevator, der kan betjene hver etage, herunder eventuel udnyttet tagetage og kælder. Enfamiliehuse er undtaget fra bestemmelsen.

Kravet kan opfyldes ved, at trappens fri bredde er mindst 1,0 m og den fri lofthøjde er mindst 2,1 m.

Hvis der kun er få brugere – som f.eks. i tofamiliehuse – kan kravet opfyldes med en fri bredde på mindst 0,9 m. Hvis der er mange brugere bør bredden forøges tilsvarende.

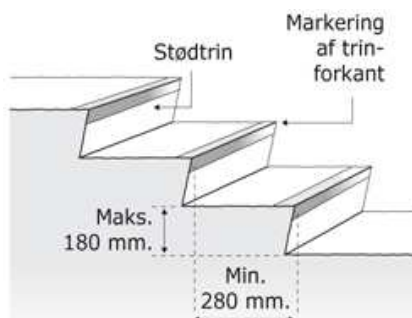
Højden måles over ganglinjen.

Den fri bredde måles vandret mellem håndlisterne eller - hvor der kun er håndliste i den ene side – mellem væg, spindel eller lignende og håndliste.

#### (3.2.2, stk. 4)

Trapper med lavere hældning (lavere stigning og dybere grund,) end de angivne krav, er lettere og mere sikre at gå på. Grunden måles i ganglinjen midt i trappens fri bredde, dog højst 0,5 m fra den indre håndliste.

Trapper bør forsynes med stødtrin og det yderste af trinfladen samt trinforkant bør markeres med kontrastfarve.



#### (3.2.2, stk. 5)

En bygning med stueplan, 1. og 2. sal regnes for en bygning med 3 etager. Kælder medregnes i denne sammenhæng ikke ved opgørelse af etageantallet. For boliger i flere internt forbundne etager, er det udelukkende de enkelte boligens adgangsetage, der i denne sammenhæng regnes med i opgørelsen af etageantallet.

#### **Stk. 6**

I bygninger, hvor der installeres elevator, skal mindst én elevator have størrelse og udføres som en type 2 elevator i overensstemmelse med DS/EN 81-70: Sikkerhedsregler for konstruktion og installation af elevatorer – Særlige anvendelser for passager- og gods-elevatore – Del 70: Tilgængelighed til elevatorer for personer, inklusive personer med handicap.

#### **(3.2.2, stk. 6)**

Bestemmelsen gælder i hver opgang for bygninger med flere opgange. Der henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelse om indretning af elevatorer m.v. Ved ombygning kan der anvendes mindre elevatorer end de angivne, herunder minielevatore, når ombygningsarbejdet efter kommunalbestyrelsens skøn ellers ikke kan udføres uden indgribende ændringer i bebyggelsen, jf. Kap. 3.1, stk. 2. Opmærksomheden henledes på kap. 8 om installation af elevatoranlæg.

### **3.2.1 Værn**

#### **BESTEMMELSE**

##### **Stk. 1**

Gange, trapper og ramper i fælles adgangsveje samt altaner, franske altandøre, altangange, luftsluser, tagterrasser, udvendige trapper samt andre hævede opholdsarealer skal under hensyn til bygningens anvendelse sikres med værn og forsynes med håndlister. Håndlister skal være nemme at gribe om og holde fast i.

#### **VEJLEDNING**

##### **(3.1.1, stk. 1)**

Kravet kan opfyldes ved, at opsætte håndlister i begge sider af trapper. Smalle trapper kan forsynes med håndliste i kun én side, når afstanden mellem håndlisten og væg, spindel eller lignende er mindre end 1,1 m. Ramper med en hældning mellem 1:20 – 1:25 kan i stedet for håndlister forsynes med værn uden fare for fald til siderne. Brede trapper og ramper bør opdeles med håndlister med en afstand på højst 2 m.

Højden på værn eller rækværk bør være mindst 1,0 m. Ved trapper og ramper bør højden på værnet være mindst 0,8 m og over trappereposer mindst 0,9 m. Ved trapper med bredere lysning end 0,3 m, altangange og luftsluser bør højden af værnet forøges passende, dog til mindst 1,2 m.

Håndlister bør føres ubrudt forbi repos og afsluttes vandret. Det nederste af trappen bør afskærmes med værn, så en fri højde på 2,2 m opnås.

Højden af værn og håndlister måles over trinforanter og ramper.

##### **Stk. 2**

Alle typer af værn eller rækværk skal under hensyn til

##### **(3.1.1, stk. 2)**

Den indbyrdes afstand mellem alle typer af balustre,



bygningens anvendelse udformes, så personer sikres på betryggende måde. Værn udført af glas skal udføres i henhold til bestemmelserne i kap. 4 Konstruktioner.

herunder lodrette og vandrette, skal være udformet, så de ikke giver anledning til personskader.

Der skal i særlig grad tages hensyn til, at børn ikke kan klatre på dem eller komme i klemme mellem dem.

## 3.3 Boliger

### 3.3.1 Boligers indretning

#### BESTEMMELSE

##### **Stk. 1**

En bolig skal være udformet på en sådan måde og de enkelte rum have en sådan størrelse og udformning, at både boligen som helhed og de enkelte rum er hensigtsmæssige under hensyn til den tilsigtede brug.

Kommunalbestyrelsen kan kræve dokumentation for, at kravet er opfyldt, f.eks. redegørelse for møbleringsmuligheder.

##### **Stk. 2**

En bolig skal udover beboelsesrum have køkken og bade- og wc-rum.

##### **Stk. 3**

Køkken kan enten udføres som et selvstændigt rum eller i forbindelse med beboelsesrum eller som kogeniche i boligheder under 50 m<sup>2</sup>.

##### **Stk. 4**

I og uden for etageboliger og sammenbyggede enfamiliehuse skal der være tilstrækkelig opbevaringsplads for tøj, køkkenredskaber og andre brugsting, cykler, barnevogne samt mulighed for vask og tørring af tøj.

##### **Stk. 5**

Beboelsesrum og køkken skal udformes med en

#### VEJLEDNING

##### **(3.3.1, stk. 1)**

Ved indretning af beboelseslejligheder kan kommunalbestyrelsen efter en konkret vurdering stille betingelse om, at der tilvejebringes tidssvarende beboelser af en rimelig størrelse og med en rimelig og hensigtsmæssig indretning i forhold til det samlede areal, der søges udnyttet.

Bestemmelsen finder først og fremmest anvendelse ved væsentlige ombygninger og anvendelsesændringer i eksisterende bebyggelser.

##### **(3.3.1, stk. 3)**

Et køkken indeholder foruden plads til opbevaring og køling af mad, opbevaringsplads til service, vask med afløb og plads til kogeplader og madlavning.

##### **(3.3.1, stk. 4)**

I etageboliger bør mulighed for tørring af tøj placeres uden for boligen af hensyn til boligens indeklime.

##### **(3.3.1, stk. 5)**

Jo større og dybere et rum er, jo højere fastsættes

tilfredsstillende lofthøjde. Lofthøjden skal fastsættes i forhold til boligens rumdybder, rumstørrelser og vinduers placering.

#### Stk. 6

Gulvet i beboelsesrum og køkken må ikke ligge lavere end terrænet udenfor. Ved særlige terrænforhold kan der ses bort fra dette krav, hvis gulvet ligger over terrænet langs med mindst en vinduesvæg.

#### Stk. 7

I køkkener skal der være plads til, at køkkenarbejde kan foregå på en hensigtsmæssig og betryggende måde.

#### Stk. 8

Indskudte etager (hemse) betragtes ikke som selvstændige beboelsesrum, når gulvarealet højst er 4,5 m<sup>2</sup>.

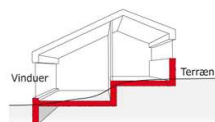
lofthøjden. I etageboligejendomme kan kravet opfyldes med en fri lofthøjde på mindst 2,5 m.

Hvis rummene har forskellig højde, kan lofthøjden opgøres som gennemsnitshøjden af boligens beboelsesrum og køkken. I fritliggende og sammenbyggede enfamiliehuse kan kravet opfyldes med en fri lofthøjde på mindst 2,3 m.

Hvis loftet ikke er vandret, måles højden som gennemsnitshøjden, og kun frie højder på 2,1 m og derover medregnes. I rum med skråvægge kan kravet opfyldes med en fri lofthøjde på mindst 2,3 m over mindst 3,5 m<sup>2</sup> af gulvarealet.

#### (3.3.1, stk. 6)

Tegningen viser et eksempel, hvor der er set bort fra kravet, da gulvet langs en hel vinduesvæg ligger over terrænet.



#### (3.3.1, stk. 7)

Kravet kan opfyldes med en fri afstand ud for arbejdspladser og opbevaringspladser på mindst 1,1 m. En større fri afstand øger komfort og brugervenlighed.

I rum med skråt loft kan kravet opfyldes med en fri højde på mindst 2,1 m ved forkant af arbejdspladser og opbevaringspladser.

For en hensigtsmæssig køkkenindretning for bevægelseshæmmede henvises til SBI-anvisning [222](#).

Tilgængelige boliger.

Slettet: 195

Slettet: Boligers tilgængelighed

#### (3.3.1, stk. 8)

Det er en betingelse, at den indskudte etage står i åben forbindelse med det rum, den er indbygget i. Til gulvarealet medregnes kun den del af arealet, der i et vandret plan 1,5 m over færdigt gulv ligger inden for planets skæring med

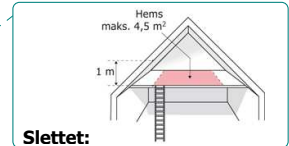
Slettet: 5

Slettet: 0

tagbeklædningens udvendige side.

Der kan indrettes 2 eller flere hemse med et areal på højst 4,5 m<sup>2</sup>, men hvis de ikke skal betragtes som selvstændige beboelsesrum, er det en betingelse, at de ikke er internt forbundne, herunder at adgang til hemsene foregår separat.

Er flere hemse indbyrdes forbundne, opgøres arealet af disse samlet.



### 3.3.2 Bade- og WC-rum

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

I boligens adgangsetage skal der mindst indrettes 1 wc-rum med niveaufri adgang og med en hensigtsmæssig indretning og størrelse.

#### VEJLEDNING

##### (3.3.2, stk. 1)

Kravet kan opfyldes med en fri afstand ud for installationer som håndvask og wc på mindst 1,1 m. En større fri afstand øger komfort og brugervenlighed.

For en hensigtsmæssig indretning for bevægelseshæmmede henvises til SBI-anvisning [222](#), Tilgængelige boliger.

**Slettet:** 195

**Slettet:** Boligers tilgængelighed

##### Stk. 2

Der skal være håndvask i wc-rum eller forrum til wc-rum.

### 3.3.3 Dørbredder

#### BESTEMMELSE

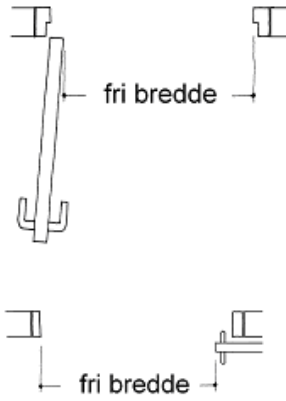
##### Stk. 1

Døre i boligens adgangsetage skal have en fri passagebredde på mindst 0,77 m.

#### VEJLEDNING

##### (3.3.3, stk. 1)

Bestemmelsen omfatter udvendige døre, døre til vindfang, forstuer, gange og lignende adgangsrum og mindst 1 dør til hvert beboelsesrum, køkken samt bade- og wc-rum i boligens adgangsetage.



### 3.3.4 Gangbredder

#### BESTEMMELSE

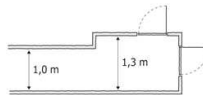
##### Stk. 1

Vindfang, forstuer, gange og lignende adgangsrum skal indrettes på en sådan måde, at de i deres fulde bredde kan passeres uhindret.

#### VEJLEDNING

##### (3.3.4, stk. 1)

Kravet kan opfyldes med en fri bredde på mindst 1,0 m i adgangsrummene. Hvis der er døre eller skabsdøre i siderne af gangarealet, bør bredden forøges med mindst 0,3 m. En større fri bredde øger komfort og brugervenlighed.



### 3.4 Andre bygninger end beboelsesbygninger

#### 3.4.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

I det omfang andre bygninger kan sidestilles med beboelsesbygninger, finder bestemmelserne i kap. 3.3 om boligens indretning anvendelse.

Bestemmelserne i kap. 3.3 finder også anvendelse, når de efter kommunalbestyrelsens skøn stemmer med de krav, som må opfyldes under hensyn til bygningernes anvendelse.

#### VEJLEDNING

##### (3.4.1, stk. 2)

##### Stk. 2

I bygninger, hvori der indrettes arbejdssteder, som er omfattet af lov om arbejdsmiljø, skal arbejdsrum indrettes i overensstemmelse med kravene i kap. 3.4.2, og der skal indrettes wc-rum og baderum samt udenomsrum i overensstemmelse med bestemmelserne i kap. 3.4.4 og 3.4.5.

Arbejdsstedet skal endvidere overholde kravene i Arbejdsministeriets bekendtgørelse om faste arbejdssteders indretning vedrørende færdselsveje- og arealer, arbejdsrum, temperaturforhold m.v., ventilation, belysning, vedligeholdelse og rengøring samt velfærdsforanstaltninger, herunder spiseplads, håndvaske, garderobe, omlædningsrum, baderum, hvileplads og soveplads.

### Stk. 3

I avls- og driftsbygninger, hvor der indrettes arbejdssteder, som er omfattet af lov om arbejdsmiljø, skal arbejdsstedet indrettes i overensstemmelse med Arbejdsministeriets bekendtgørelse om faste arbejdssteders indretning.

### Stk. 4

Bygninger, som ikke er omfattet af bestemmelserne i kap. 3.3 eller af stk. 1-3, skal indrettes i overensstemmelse med de sikkerheds- og sundhedsmæssige krav, som kommunalbestyrelsen i hvert enkelt tilfælde stiller til bygningernes indretning.

### Stk. 5

På de etager i en bygning, hvor der indrettes wc-rum, som er offentligt tilgængelige eller er til brug for andre personer end de i bygningen beskæftigede, skal mindst et af disse rum overholde kravene i nr. 1-8. Mindst et wc-rum, som er indrettet efter nr. 1-8, skal indrettes i stueetagen eller andre etager med adgang via elevator, lift eller lignende.

- 1) Der skal være niveaufri adgang frem til wc-rum.
- 2) Den fri passagebredde i dør til wc-rum skal være mindst 0,77 m.

Det fremgår af Arbejdstilsynets til enhver tid gældende bekendtgørelse om faste arbejdssteders indretning, hvilke arter af erhvervsbygninger, der skal byggesagsbehandles af kommunalbestyrelsen uden Arbejdstilsynets medvirken. I tilknytning til bekendtgørelsen har Arbejdstilsynet udsendt en række vejledninger, hvortil der henvises.

Opmærksomheden henledes på, at dispensation i medfør af byggelovens § 22 alene kan meddeles inden for kommunalbestyrelsens kompetenceområde i henhold til byggeloven.

Slettet: 3

Slettet: 4

**Slettet:** Af § 61 i Arbejdsministeriets bekendtgørelse om faste arbejdssteders indretning fremgår, hvilke arter af erhvervsbygninger, der skal byggesagsbehandles af kommunalbestyrelsen uden Arbejdstilsynets medvirken. Bekendtgørelsen er gengivet i bilag 2. I tilknytning til bekendtgørelsen har Arbejdstilsynet udsendt en række vejledninger, hvortil der henvises.

Slettet: 7

Slettet: 7

3) Håndvask og wc skal placeres over et hjørne på hver sin sammenstødende væg, så håndvask kan nås af person siddende på wc.

4) Der skal være en fri afstand på mindst 0,9 m ved den side af wc, der vender bort fra håndvask. Væggen ved siden af wc'et, der vender bort fra håndvasken, skal friholdes fra fastmonteret inventar.

5) Der skal være et frit manøvreareal med en diameter på 1,5 m foran wc'et og fri af dørens opslagsareal.

6) Toiletsæde skal placeres i en højde på 48 cm.

7) Der skal være opklappelige armstøtter i højde 0,8 m på begge sider af wc.

8) Håndvask skal placeres i en højde på ca. 0,8 m, med afløb under vask trukket tilbage.

#### **Stk. 6**

Wc-rum, som er omfattet af stk. 5, skal ved ombygning indrettes, så det kan anvendes af personer i kørestol. Mindst et wc-rum, som kan anvendes af personer i kørestol, skal indrettes i stueetagen eller andre etager med adgang via elevator, lift eller lignende.

#### **Stk. 7**

I offentligt tilgængelige lokaler og anlæg med fastmonterede publikumspladser skal der indrettes et passende antal publikumspladser for kørestolebrugere.

#### **(3.4.1, stk. 7)**

Bestemmelsen omfatter koncertsale, biografteatre, kirker, idrætsanlæg med videre, hvor der er fastmonterede publikumspladser. Publikumspladser for kørestolebrugere bør være fordelt blandt de øvrige tilskuerpladser og med mulighed for at sidde sammen med ledsager(e).

Et passende antal er 1 % af det samlede antal pladser dog minimum to pladser.

### **3.4.2 Arbejdsrum**

#### **BESTEMMELSE**

##### **Stk. 1**

#### **VEJLEDNING**

##### **(3.4.2, stk. 1)**

Arbejdsrum skal have en sådan størrelse, rumhøjde og rumindhold, at arbejdet kan foregå på betryggende måde i forhold til rummets anvendelse og antal personer, der normalt er beskæftiget i rummet.

### **Stk. 2**

Arealet og rumindhold af normalklasserum i skoler og lignende samt opholdsrum i daginstitutioner for pasning af børn skal være tilstrækkeligt stort i forhold til antallet af børn og ansatte i institutionen.

Opholdsrum i daginstitutioner for pasning af børn skal mindst have et frit gulvareal på 3 m<sup>2</sup> pr. barn i vuggestuer og 2 m<sup>2</sup> pr. barn i børnehaver.

Normalklasserum i skoler og lignende skal, når der etableres effektiv ventilation, have et rumindhold på mindst 6 m<sup>3</sup> pr. person.

### **Stk. 3**

Gulvet i opholdsrum i dag- og døgninstitutioner og i normalklasserum i skoler og lignende må ikke ligge lavere end terrænet udenfor. Ved særlige terrænforhold kan der ses bort fra dette krav, hvis gulvet ligger over terrænet langs med mindst en vinduesvæg.

Kravet kan opfyldes ved at selv små arbejdsrum udføres med en fri lofthøjde på mindst 2,5 m og har et rumindhold på mindst 12 m<sup>3</sup> for hver person, der er beskæftiget i rummet.

Såfremt der i et arbejdsrum forekommer et betydeligt antal personer, som ikke er beskæftigede i rummet, skal rumindholdet forøges svarende til disse personers antal.

Kommunalbestyrelsen kan tillade rumindholdet nedsat, når der etableres effektiv mekanisk ventilation af rummet, dog bør rumindholdet i disse tilfælde ikke være under 8 m<sup>3</sup> pr. person.

Efter arbejdsmiljølovgivningen omfatter arbejdsrum ethvert rum, hvor der udføres arbejde.

### **(3.4.2, stk. 2)**

Ved beregning af rumindholdet medregnes kun de dele af rummet, hvor det under hensyn til loftshøjden er tilladt at indrette arbejdspladser.

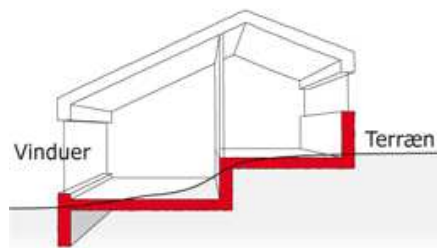
Ved beregningen skal endvidere tages hensyn til, om rumindholdet indskrænkes væsentligt af maskiner, inventar og oplagrede genstande m.v.

Den del af rummet, der ligger mere end 4,0 m over gulvet, medregnes ikke ved beregningen af rumindholdet.

Vedrørende ventilation i daginstitutioner og normalklasserum i skoler og lignende henvises til kap. 6.3.1.3, stk. 1-2.

### **(3.4.2, stk. 3)**

Tegningen viser et eksempel, hvor der er set bort fra kravet, da gulvet langs en hel vinduesvæg ligger over terrænet.



### 3.4.3 Spiserum

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Hvor spiserum skal indrettes på grund af arbejdets art, skal det placeres bekvemt i forhold til arbejdspladserne.

##### Stk. 2

Spiserum skal forsynes med vask og kogeindretning, og der skal være vinduer, der er anbragt, så man kan se ud på omgivelserne.

### 3.4.4 WC-rum

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Adgang fra arbejds- og opholdsrum til wc-rum skal ske gennem et forrum.

##### Stk. 2

Antallet af wc'er skal tilpasses antallet af beskæftigede.

#### VEJLEDNING

##### (3.4.3, stk. 1)

Efter arbejdsmiljølovgivningen skal spiserum i almindelighed indrettes, hvis der på arbejdsstedet er beskæftiget mere end 3 ansatte samtidig.

Spiserum må ikke have direkte adgang til wc-rum eller forrum til wc-rum.

#### VEJLEDNING

##### (3.4.4, stk. 1)

Forrum kan være fælles for flere wc-rum.

##### (3.4.4, stk. 2)

Kravet kan opfyldes ved indretning af mindst 1 wc for hver 15 beskæftigede. Indrettes der urinaler for mænd, kan antallet af wc'er nedsættes til 1 for hver 20 beskæftigede. Antallet af urinaler bør i så fald være mindst 1 for hver 20. mand.

Der bør indrettes særskilte wc'er for mænd og kvinder, med mindre hver enkelt wc anbringes i selvstændigt rum med



forrum uden urinaler.

### Stk. 3

WC-rum eller forrum hertil skal forsynes med håndvask.

### Stk. 4

I kontor- og administrationsbygninger skal på de etager, hvor der indrettes wc-rum, mindst et af disse overholde kravene i nr. 1-7.

- 1) Den fri passagebredde i dør til wc-rum skal være mindst 0,77 m.
- 2) Håndvask og wc skal placeres over et hjørne på hver sin sammenstødende væg, så håndvask kan nås af person siddende på wc.
- 3) Der skal være en fri afstand på mindst 0,9 m ved den side af wc, der vender bort fra håndvask. Væggen ved siden af wc'et, der vender bort fra håndvasken, skal friholdes fra fastmonteret inventar.
- 4) Der skal være et frit manøvreareal med en diameter på 1,5 m foran wc'et og fri af dørens opslagsareal.
- 5) Toiletsæde skal placeres i en højde på 48 cm.
- 6) Der skal være opklappelige armstøtter i højde 0,8 m på begge sider af wc.
- 7) Håndvask skal placeres i en højde på ca. 0,8 m, med afløb under vask trukket tilbage.

Mindst et wc-rum, som er indrettet efter nr. 1-7, skal indrettes i stueetagen eller andre etager med adgang via elevator, lift eller lignende.

### Stk. 5

Wc-rum, som er omfattet af stk. 4, skal ved ombygning indrettes, så det kan anvendes af personer i kørestol. Mindst et wc-rum, som kan anvendes af personer i kørestol, skal indrettes i stueetagen eller andre etager med adgang via

elevator, lift eller lignende.

### 3.4.5 Baderum og omklædningsrum

#### BESTEMMELSE

##### **Stk. 1**

Hvor der efter kap. 3.4.1. stk. 2 skal indrettes baderum, skal antallet af brusepladser tilpasses antal beskæftigede og indrettes hensigtsmæssigt. Der skal indrettes omklædningsrum i forbindelse med baderum.

##### **Stk. 2**

Der skal indrettes wc-rum i forbindelse med baderum.

##### **Stk. 3**

Ved snavset og sundhedsfarligt arbejde skal der i en erhvervsvirksomhed etableres et passende antal frit tilgængelige håndvaske.

##### **Stk. 4**

I baderum og rum med vaskeplads skal der udføres gulvafløb.

### 3.5 Hoteller m.v.

#### BESTEMMELSE

##### **Stk. 1**

Ved hoteller, kroer og lignende bygninger skal mindst hvert femte af sengepladserne med eget wc-og baderum være indrettet, så de er tilgængelige for kørestolebrugere i overensstemmelse med kap. 3.3.2, stk. 1.

##### **Stk. 2**

Ved byggeri efter stk. 1 med 10-20 sengepladser skal minimum 2 sengepladser med egne wc- og bade faciliteter

#### VEJLEDNING

##### **(3.4.5, stk. 1)**

Kravet kan opfyldes ved at indrette mindst 1 brusebad for hver 10. beskæftigede. Omklædningsrum bør være afskærmet fra baderum.

Efter arbejdsmiljølovgivningen skal kvinder og mænd enten have adskilte baderum eller have mulighed for at benytte baderummet hver for sig.

##### **(3.4.5, stk. 3)**

Kravet kan opfyldes ved at indrette mindst 1 håndvask for hver 5 beskæftigede. Håndvaske, der er anbragt i wc-rum eller i et aflåseligt forrum, medregnes ikke i antallet af håndvaske.

#### VEJLEDNING

##### **(3.5, stk. 2)**

Sengeplads defineres som en seng placeret på gulv. Opreddinger, sovesofaer og køjesenge medregnes ikke som

indrettes med fuld tilgængelighed for personer i kørestol. Ved byggeri efter stk. 1 med 21-40 sengepladser skal minimum 4 sengepladser med egne wc- og badefaciliteter indrettes med fuld tilgængelighed for personer i kørestol.

sengepladser. Senge med en bredde på 140 cm anses som dobbeltsenge.

Indretning af tilgængelige sengepladser med eget wc- og baderum kan ske ved:

- At der er niveaufri adgang til værelset og til wc- og baderum.

- At der er et frit manøvreareal med en diameter på 1,5 m fri af dørens opslagsareal – gælder både for værelse med sengeplads og wc- og baderum.

- At der er en fri passagebredde i døre til værelse og wc- og baderum på mindst 77 cm.

- At håndvask og wc er placeret over et hjørne på hver sin sammenstødende væg, så håndvask kan nås af person siddende på wc.

- At der er en fri afstand på mindst 0,9 m ved den side af wc, der vender bort fra håndvask. Væggen ved siden af wc'et, der vender bort fra håndvasken, skal friholdes fra fastmonteret inventar.

- At toiletsæde har en højde på 48 cm.

- At der er opklappelige armstøtter i højde af 0,8 m på begge sider af wc.

- At der forefindes en højdeindstillelig badestol, der kan stilles til rådighed, eller at der er etableret en anden løsning, som sikrer, at kørestolsbrugere siddende i 48 cm's højde med armstøtter kan benytte badefaciliteterne.

- At der maksimalt er 25 mm kant mellem badeværelsesgulv og bruseniche. Jf. i øvrigt kap. 4.6, stk. 5.

### **Stk. 3**

Ved byggeri efter stk. 1 med mere end 40 sengepladser skal for hver yderligere 20 sengepladser indrettes mindst 1 sengeplads med egne wc- og badefaciliteter med fuld tilgængelighed for personer i kørestol.

**Stk. 4**

Byggeri med indretning af mindst 10 sengepladser med egne wc- og badefaciliteter med fuld tilgængelighed for personer i kørestol vil opfylde kravene i stk. 1-3 uanset antallet af sengepladser i øvrigt.

**Stk. 5**

Altaner i forbindelse med værelser som nævnt i stk. 1 skal udføres, så de også kan anvendes af personer med handicap.

## 4. Konstruktioner

### 4.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Bygninger skal opføres, så der opnås tilfredsstillende forhold i funktions-, sikkerheds-, holdbarheds- og sundhedsmæssig henseende.

Udførelsen skal være i overensstemmelse med god praksis, og der skal anvendes materialer, som er egnede til det aktuelle formål.

##### Stk. 2

Bygningskonstruktioner skal dimensioneres, så de kan modstå de normalt forekommende statiske og dynamiske påvirkninger.

##### Stk. 3

Fundering skal ske til frostsikker dybde og bæredygtig bund eller på anden måde, så der ikke opstår skader som følge af bevægelser i jordbunden.

Underlag for kloak- og drænledninger, fundamentskonstruktioner og lignende skal holdes frostsikre.

##### Stk. 4

Tage og ovenlys i tage skal udføres, så der opnås tilfredsstillende sikkerhed mod gennemtrængning.

##### Stk. 5

Ved planlægning, projektering, udbud og udførelse af bygningskonstruktioner skal der træffes de foranstaltninger, som af hensyn til klimatiske forhold er nødvendige for en forsvarlig udførelse.

#### VEJLEDNING

##### (4.1, stk. 1)

Forsvarlig udførelse af byggearbejder omfatter foruden sikkerhed for bæreevne, sundhedsmæssige forhold og en vis bestandighed også sikring mod rotter og andre skadedyr.

Bestemmelserne omfatter også opførelsesperioden, hvor opfyldelse af bestemmelserne indebærer, at kollaps og lignende skal forhindres. Bygningskonstruktioner mod undergrunden skal sikres mod radon, se kap. 6 om radonsikring. Den samlede bygningskonstruktion skal være lufttæt af hensyn til energiforbruget, se kap. 7 om Energiforbrug.

##### (4.1, stk. 2)

Hensyn til andre forhold, som f.eks. lydisololation og brand kan også være dimensionerende.

##### (4.1, stk. 3)

Ved udvendig frostsikring af fundamenter bør løsningerne være så robuste og pålidelige, at frostsikringen bevares i hele bygningens levetid.

##### (4.1, stk. 5)

Bestemmelsen skal bl.a. sikre, at våde fugtfølsomme materialer samt materialer og bygningsdele med skimmelsvamp ikke indbygges i opførelsesperioden. Det kan f.eks. ske ved opførelse under total inddækning og

hensigtsmæssig opbevaring af byggematerialer.

En hensigtsmæssig kvalitetssikringsprocedure er også af stor betydning i denne sammenhæng. Der henvises til Erhvervs- og Byggestyrelsens bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejder i perioden 1. oktober til 31. marts.

Slettet: november

Funktionskravet kan f.eks. opfyldes ved:

- At der i planlægnings- og projekteringsfasen fokuseres på at undgå materialer og byggetekniske løsninger, der er unødigt fugtfølsomme.

- At der i bygherrens udbuds- og tidsplan eksplicit skal afsættes tid til den nødvendige udtørring af byggematerialer og –konstruktioner.

- At bygherren, hvis muligt inden udbuddet, foretager en cost-benefit analyse af totalinddækning af byggeriet under opførelsen og foreskriver totalinddækning, hvor det er økonomisk fordelagtigt, eller hvor der i udbudsmaterialet er foreskrevet særligt fugtfølsomme materialer eller byggetekniske løsninger.

- At bygherren ved udbud i fagentrepriser foranstalter fælles faciliteter til opbevaring af fugtfølsomme materialer.

#### Stk. 6

Bygningskonstruktioner og -materialer må ikke have et fugtindhold, der ved indflytning medfører risiko for vækst af skimmelsvamp.

#### (4.1, stk. 6)

Kravet skal minimere risikoen for indflytning i for fugtige bygninger samt risikoen for vækst af skimmelsvamp. Dette gælder i forbindelse med såvel nybyggeri som renovering.

Slettet: - i såvel nybyggeri som efter renovering -

Slettet:

Ved bestemmelse af et materiales kritiske fugtindhold skal der tages hensyn til eventuel overfladesnavs.

Kravet skal ses i sammenhæng med stk. 5.

## 4.2 Dimensionering af konstruktioner

### BESTEMMELSE

### VEJLEDNING

**Stk. 1**

Dimensionering af konstruktioner skal ske på grundlag af følgende Eurocodes med tilhørende danske annekser:

DS/EN 1990 Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner, med DS/EN 1990 DK NA

DS/EN 1991-1-1 Densiteter, egenlast og nyttelast for bygninger, med DS/EN 1991-1-1 DK NA

DS/EN 1991-1-2 Brandlast, med DS/EN 1991-1-2 DK NA

DS/EN 1991-1-3 Snelast, med DS/EN 1991-1-3 DK NA

DS/EN 1991-1-4 Vindlast, med DS/EN 1991-1-4 DK NA

DS/EN 1991-1-5 Termiske laster, med DS/EN 1991-1-5 DK NA

DS/EN 1991-1-6 Last på konstruktioner under udførelse, med DS/EN 1991-1-6 DK NA

DS/EN 1991-1-7 Ulykkeslast, med DS/EN 1991-1-7 DK NA

DS/EN 1992-1-1 Betonkonstruktioner, Generelle regler samt regler for bygningskonstruktioner, med DS/EN 1992-1-1 DK NA

DS/EN 1992-1-2 Betonkonstruktioner, Brandteknisk dimensionering, med DS/EN 1992-1-2 DK NA

DS/EN 1992-3, Betonkonstruktioner til opbevaring af væsker og pulvere med DS/EN 1992-3 DK NA

DS/EN 1993-1-1 Stålkonstruktioner, Generelle regler samt regler for bygningskonstruktioner, med DS/EN 1993-1-1 DK NA

DS/EN 1993-1-2 Stålkonstruktioner, Brandteknisk dimensionering, med DS/EN 1993-1-2 DK NA

DS/EN 1993-1-3 Stålkonstruktioner, koldformede elementer og beklædning af tyndplader, med DS/EN 1993-1-3 DK NA

**(4.2, stk. 1-4)**

En række af sammenbyggede enfamiliehuse (dobbelthuse og rækkehuse) kan dimensioneres som én bygning, uanset ejerform og matrikelforhold

Der henvises til bestemmelsen i kapitel 1.3.3, stk. 4.

For vindmøller kan kravene i dette kapitel anses for opfyldt, når vindmøllen opføres i overensstemmelse med den godkendelse, der er meddelt i henhold til Energistyrelsens bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller.

DS/EN 1992-3, Betonkonstruktioner til opbevaring af væsker og pulvere med DS/EN 1992-3 DK NA inderholder supplerende regler for dimensionering af betonkonstruktioner til opbevaring af væsker og pulvere, samt andre betonkonstruktioner med krav om væsketæthed.

**Slettet: Stk. 1 ¶**  
Ved dimensionering af konstruktioner skal der benyttes Eurocodes med tilhørende danske annekser, der fremgår af stk. 2.

**Slettet: (4.2, stk.1) ¶**  
En række af sammenbyggede enfamiliehuse (dobbelthuse og rækkehuse) kan dimensioneres som én bygning, uanset ejerform og matrikelforhold.

**Slettet: 2**

**Slettet: 2**

**Slettet: 5**

**Slettet: E**

**Slettet: Efter**

**Slettet: 4,**

**Slettet: 3**

**Slettet: 4**

**Slettet: nr.**

**Slettet:** kan kommunalbestyrelsen forlange dokumentation for, at bygningskonstruktionerne opfylder bestemmelserne i kap. 4, Konstruktioner. Ansøgeren skal udpege en bygværksprojekterende for de bærende konstruktioner, som det påhviler at samle og koordinere den statiske dokumentation, således at denne udgør et hele. Dokumentationen skal være ... [1]

**Slettet:** , at beregninger ... [2]

**Slettet:** En statiker, der ... [3]

**Slettet:** En uafhængig ... [4]

**Slettet:** skal gennemgå ... [5]

**Slettet:** :2007¶

**Slettet:** 2007

**Slettet:** A:2007

**Slettet:** 1

**Slettet:** :2007

**Slettet:** :2007

**Slettet:** :2007

**Slettet:** :2007

**Slettet:** :2007

**Slettet:** :2007

**Slettet:** :2007

**Slettet:** :2007

**Slettet:** :2007

DS/EN 1993-1-4 Stålkonstruktioner, Rustfrit stål, med DS/EN 1993-1-4 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1993-1-5 Stålkonstruktioner, Pladekonstruktioner, med DS/EN 1993-1-5 DK NA

Slettet :2007

DSEn 1993-1-6 Stålkonstruktioner, Styrke og stabilitet af skalkonstruktioner, med DS/EN 1993-1-6 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1993-1-7 Stålkonstruktioner, Styrke og stabilitet af pladekonstruktioner med tværbelastning, med DS/EN 1993-1-7 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1993-1-8 Stålkonstruktioner, Samlinger, med DS/EN 1993-1-8 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1993-1-9 Stålkonstruktioner, Udmattelse, med DS/EN 1993-1-9 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1993-1-10 Stålkonstruktioner, Materialesejhed og egenskaber i tykkelsesretningen, med DS/EN 1993-1-10 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1994-1-1 Kompositkonstruktioner, Generelle regler samt regler for bygningskonstruktioner, med DS/EN 1994-1-1 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1994-1-2 Kompositkonstruktioner, Brandteknisk dimensionering, med DS/EN 1994-1-2 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1995-1-1 Trækonstruktioner, Almindelige regler samt regler for bygningskonstruktioner, med DS/EN 1995-1-1 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1995-1-2 Trækonstruktioner, Brandteknisk dimensionering, med DS/EN 1995-1-2 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1996-1-1 Murværkskonstruktioner, Generelle regler for armeret og uarmeret murværk, med DS/EN 1996-1-1 DK NA

Slettet :2007

DS/EN 1996-1-2 Murværkskonstruktioner, Brandteknisk dimensionering, med DS/EN 1996-1-2 DK NA

Slettet :2007



DS/EN 1996-2 Murværkskonstruktioner,

Designbetragtninger, valg af materialer og udførelse af murværk, med DS/EN 1996-2 DK NA.

Slettet: :2007

DS/EN 1997-1 Geoteknik, Generelle regler, med DS/EN

1997-1 DK NA.

Slettet: :2007

DS/EN 1999-1-1 Aluminiumkonstruktioner, Generelle regler,

med DS/EN 1999-1-1 DK NA.

Slettet: :2007

DS/EN 1999-1-2 Aluminiumkonstruktioner, Brandteknisk

dimensionering, med DS/EN 1999-1-2 DK NA.

Slettet: :2007

DS/EN 1999-1-3 Aluminiumkonstruktioner, Udmattelse, med

DS/EN 1999-1-3 DK NA.

Slettet: :2007

### Stk. 2

Ved dimensionering af betonkonstruktioner anvendes DS/EN 206-1 Beton, specifikation, egenskaber, produktion og overensstemmelse og DS 2426 Beton - Materialer - Regler for anvendelse af DS/EN 206 i Danmark.

Slettet: 3

### Stk. 3

Ved dimensionering af konstruktioner i letbeton med lette tilslag skal benyttes DS/EN 1520 Præfabrikerede armerede elementer af letklinkerbeton med åben struktur sammen med DS/EN 1520 DK NA.

Slettet: 4

Slettet: :2002

Slettet: lette tilslag og

Slettet: :2008

### Stk. 4

Ved dimensionering af konstruktioner af autoklaveret porebeton skal benyttes DS/EN 12602 Præfabrikerede armerede komponenter af autoklaveret porebeton sammen med DS/EN 12602 DK NA.

Slettet: 5

Slettet: :2008

Slettet: :2008

### Stk. 5

Der kan afviges fra bestemmelserne angivet i stk. 1, når det dokumenteres overfor kommunalbestyrelsen, at afvigelsen er forsvarlig.

Slettet: 6

Slettet: 2

### Stk. 6

Når der anvendes materialer og konstruktioner, der ikke

### (4.2, stk. 6)

Prøvningsresultater, standarder eller alment anerkendte

Slettet: 7

Slettet: 7

dækkes af Eurocodes angivet i stk. 1, skal det på anden vis dokumenteres, at der opnås sikkerhedsmæssigt tilfredsstillende forhold.

anvisninger kan med fordel indgå i dokumentationen under forudsætning af, at sikkerhedsniveauet herunder eventuel tredjepartsovervågning svarer til niveauet nævnt i stk. 1-4.

Slettet: Eu

Slettet: 2

Slettet: 5

#### Stk. 7

Garager, carporte, overdækkede terrasser, udhuse, drivhuse og lignende bygninger samt teknikhuse til elektroniske kommunikationsnet eller tjenester med et areal på højst 50 m<sup>2</sup> kan udføres, uden at styrke og stabilitet er eftervist ved beregning.

#### (4.2, stk. 7)

Bygningerne er stadig omfattet af kapitel 4.1.

Slettet: 8

Slettet: 8

#### Stk. 8

For væksthuse ved gartnerier samt teltoverdækning af beholdere for opbevaring af flydende husdyrgødning gælder stk. 1 med den lempelse, at kravene til snelast kan reduceres med 65 pct.

Slettet: (4.2, stk. 9) ¶  
Væksthuse kan projekteres og udføres på grundlag af de af Dansk Gartneri udarbejdede typetegninger for væksthuse.

Slettet: 9

#### Stk. 9

For jordbrugserhvervenes avls- og driftsbygninger gælder, at mindre tilbygninger på indtil 200 m<sup>2</sup> etageareal til bestående avls- og driftsbygninger kan, uanset bestemmelserne i dette kapitel, udføres i samme konstruktion som den bestående bygning.

Slettet: (4.2, stk. 10) ¶

Slettet: B

Slettet: Tilbygninger kan projekteres og udføres på grundlag af de af Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Byggeri og Teknik udgivne "Landbrugets byggeblade".

Slettet: 10

## 4.3 Glaspartier, glasflader og glaskonstruktioner

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Glaspartier, glasflader og glaskonstruktioner skal udføres og dimensioneres, så der opnås sikkerhedsmæssigt tilfredsstillende forhold mod personskader.

### VEJLEDNING

#### (4.3, stk. 1)

Bestemmelsen omfatter udførelse og dimensionering af glas i tage, vægge, facader, døre, vinduer, lofter, værn m.v.

Glaspartier i vægge samt glasdøre og glaspartier ved døre bør afmærkes eller afskærms. Afmærkningen bør placeres og udformes således, at den er iøjefaldende og tydelig for alle, herunder personer med synshandicap. Der henvises til SBI-ansvisning 216 "Anvisning om bygningsreglement 2008, afsnit 4.3.

Slettet: tydeligt

Formateret: Dansk

Slettet: Afmærkningen skal ske i en højde, så alle personer med synshandicap tilgodeses.¶

Såfremt der ved glaspartier benyttes værn til sikring mod

personskader, bør disse udføres i overensstemmelse med bestemmelserne i kap. 3.

Der henvises endvidere til DS/INF 119, "Bygningsglas – Retningslinier for valg og anvendelse af sikkerhedsglas - Personsikkerhed".

#### 4.4 Legepladsredskaber m.v.

##### BESTEMMELSE

###### Stk. 1

Legepladsredskaber og lignende på legepladser, der er offentligt tilgængelige, skal udformes og dimensioneres, så der opnås sikkerheds- og sundhedsmæssigt tilfredsstillende forhold mod personskader.

##### VEJLEDNING

###### (4.4, stk. 1)

Der henvises til DS/EN 1176, del 1-7 Legepladsudstyr, og DS/EN 1177 Støtdabsorberende legepladsunderlag - Sikkerhedskrav og prøvningsmetoder, samt DS/EN 12572 Kunstige klatrevægge - sikringspunkter, stabilitetskrav og prøvningsmetoder. Heri er angivet de specifikationer, som bør opfyldes, for i videst muligt omfang at beskytte mod den risiko, der kan være forbundet med, at børn benytter legeredskaber på legepladser. Andre tekniske specifikationer kan lægges til grund, hvis de giver tilsvarende sikkerhedsmæssigt tilfredsstillende forhold. Bestemmelsen omfatter også skateboardbaner mv.

#### 4.5 Tilgængelig indretning af brugerbetjente anlæg

##### BESTEMMELSE

###### Stk. 1

Brugerbetjente anlæg, såsom IT-standere, betalings- og selvbetjeningsautomater og lignende anlæg med publikumsrettede servicefunktioner, skal opsættes, så de kan benyttes af mennesker, hvis funktionsevne er nedsat.

##### VEJLEDNING

###### (4.5, stk.1)

De brugerbetjente anlæg, som bestemmelserne omfatter, svarer i øvrigt til afgrænsningen i byggelovens § 2, stk. 2 og 3 og undtagelserne i kapitel 1.2.

Slettet: l

Slettet: ndretning af b

Slettet: n

Slettet: . i BR08.

Slettet: udføres

###### Stk. 2

Adgangsarealet foran brugerbetjente anlæg skal være mindst 1,3 m bredt og niveauforskelle i adgangsarealet skal udlignes.

###### (4.5, stk. 2)

Kravet svarer til adgangskravet for de ubebyggede arealer til bygninger i kapitel 2. Kravet kan bl.a. opfyldes ved udligning i terræn eller ved etablering af de i kapitel 3 omtalte ramper.

Slettet: de i stk. 1 nævnte

###### Stk. 3

Brugerbetjente anlæg skal placeres i en højde, så de kan

###### (4.5, stk. 3)

Kravet kan også opfyldes ved, at selve anlægget kan

Slettet: De i stk. 1 nævnte b

betjenes af en person i kørestol.

sænkes og hæves.

## 4.6 Fugt og holdbarhed

### BESTEMMELSE

#### **Stk. 1**

Bygninger skal udføres så vand og fugt ikke medfører skader eller brugsmæssige gener, herunder forringet holdbarhed og utilfredsstillende sundhedsmæssige forhold, se også kapitel 6, Indeklima.

#### **Stk. 2**

Bygninger skal sikres mod skadelig akkumulering af kondensfugt som følge af fugttransport fra indeluften.

Bygninger skal desuden sikres mod opsugning af fugt fra undergrunden.

#### **Stk. 3**

Der skal træffes foranstaltninger til bortledning af overfladevand omkring bygninger, herunder tagvand som ledes til terræn.

Der skal træffes foranstaltninger til sikring af bygningen mod indtrængen af vand fra grundvand og nedsivende overfladevand.

Hvis der benyttes dræning skal denne udføres i overensstemmelse med DS 436 Norm for dræning af bygværker m.v.

#### **Stk. 4**

Klimaskærmen skal være udført, så der opnås tæthed mod indtrængen af regn og smeltevand fra sne.

Tage skal udføres, så regn og smeltevand fra sne på forsvarlig måde kan løbe af. Tagvand skal via tagrender og/eller tagnedløb afledes til afløb. Medmindre kommunalbestyrelsen i det enkelte tilfælde forlanger andet, kan tagrender udelades ved bygninger med særlig fri beliggenhed, herunder sommerhuse samt ved garager,

### VEJLEDNING

#### **(4.6, stk. 1)**

Fugtpåvirkninger kan stamme fra regn, sne, overfladevand, grundvand, jordfugt, byggefugt, påvirkninger fra brugsvand samt luftfugtighed, herunder kondensfugt.

#### **(4.6, stk. 3)**

Vedrørende afløbsinstallationer henvises til kap. 8.4.3.

#### **( 4.6, stk. 4)**

Klimaskærmen omfatter her bl.a. tage, ydervægge, døre, vinduer og terrændæk (inkl. evt. kælderydervægge og kældergulve).

Dette vil sædvanligvis være opfyldt, hvis hældningen på tagfladen er større end 1:40 svarende til 2,5 cm pr. m.

Af hensyn til grundvandsressourcerne og rensningsanlægs funktion kan overfladevand og tagvand, hvor det kan

udhuse og lignende mindre bygninger, forudsat at tagvandet ikke afledes til gene for vejareal eller nabogrund.

#### Stk. 5

Vådtrum, herunder baderum samt bryggers og wc-rum med gulvafløb skal opfylde følgende krav:

- 1) Gulve og vægge skal udføres, så de kan modstå de fugtpåvirkninger og de mekaniske og kemiske påvirkninger, der normalt forekommer i vådrum.
- 2) Gulve og gulvbelægninger, herunder samlinger, tilslutninger, rørgennemføringer og lignende, skal være vandtætte.
- 3) Vægge og vægbeklædninger, herunder samlinger, tilslutninger, rørgennemføringer og lignende, skal være vandtætte i den vandbelastede del af rummet.
- 4) Vand på gulvet skal afledes til gulvafløb.
- 5) I den del af vådrummet, hvor der må forventes jævnlig vandpåvirkning, må der ikke udføres rørgennemføringer i gulvet.
- 6) Ved brug af skeletvægge samt gulv- og vægkonstruktioner, der indeholder træ eller andre organiske materialer, skal der anvendes et egnet vandtætningssystem.

## 4.7 Byggepladsen

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Byggepladsen skal indrettes, så der ikke opstår gener på de nærmeste grunde eller på offentlige og private vej og fortovsarealer.

Indkørsel til byggepladser skal være befæstet på forsvarlig måde og holdes i forsvarlig stand.

godkendes af kommunalbestyrelsen, ledes til nedsivningsanlæg fremfor kloak, se Miljøministeriets Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

#### (4.6, stk. 5)

Bemærk at wc-rum uden gulvafløb ikke betragtes som vådrum.

Områderne i og omkring bruseniche og badekar må forventes udsat for jævnlig vandpåvirkning.

I By- og Byg-anvisning 200 beskrives, hvorledes gulve og vægge i vådrum kan udføres, samt eksempler på planlægning, projektering og udførelse af badeværelser i nye og gamle boliger.

### VEJLEDNING

#### (4.7, stk. 1)

Endvidere gælder Arbejdstilsynets bekendtgørelse om indretning af byggepladser og lignende arbejdssteder samt Erhvervs- og Byggestyrelsens bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejder i perioden 1. oktober til 31. marts.

**Slettet:** nr. 589 af 22. juni 2001

**Slettet:** Bekendtgørelse nr. 995 af 6. oktober 2006

**Slettet:** november

**Stk. 2**

På byggepladsen og under byggearbejdets udførelse skal der gennemføres tilfredsstillende brandvæmsforanstaltninger.

**(4.7, stk. 2)**

Der henvises bl.a. til Bygge- og Boligstyrelsens instruks for brandvæmsforanstaltninger under byggearbejder på fredede bygninger og Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 10, Varmt arbejde.

**Slettet:** cirkulære nr. 2 af 6. januar 1994

**Slettet:** om

**Side 3: [1] Slettet**

**Katrine Krone**

**14-12-2009 19:56:00**

kan kommunalbestyrelsen forlange dokumentation for, at bygningskonstruktionerne opfylder bestemmelserne i kap. 4, Konstruktioner. Ansøgeren skal udpege en bygværksprojekterende for de bærende konstruktioner, som det påhviler at samle og koordinere den statiske dokumentation, således at denne udgør et hele. Dokumentationen skal være i overensstemmelse med bilag 4 (Dokumentation af bærende konstruktioner).

**Side 3: [2] Slettet**

**Katrine Krone**

**14-12-2009 19:56:00**

, at beregninger vedrørende de bærende konstruktioner er attesteret af en statiker, der har anerkendelse efter reglerne i bilag 3.

**Side 3: [3] Slettet**

**Katrine Krone**

**14-12-2009 19:56:00**

En statiker, der har anerkendelse efter reglerne i bilag 3 (Anerkendelsesordning for statikere), og som hverken direkte eller indirekte er økonomisk forbunden med den eller de organisationer, som har medvirket ved projekteringen af bygværket.

**Side 3: [4] Slettet**

**Katrine Krone**

**14-12-2009 19:56:00**

En uafhængig anerkendt statiker

**Side 3: [5] Slettet**

**Katrine Krone**

**14-12-2009 19:56:00**

skal gennemgå projekter, hvor et eventuelt svigt indebærer stor risiko for personskade eller vil medføre alvorlige samfundsmæssige konsekvenser.

## 5. Brandforhold

### 5.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Bygninger skal opføres og indrettes, så der opnås tilfredsstillende tryghed mod brand og mod brandspredning til andre bygninger på egen og på omliggende grunde. Der skal være forsvarlig mulighed for redning af personer og for slukningsarbejdet. For dyrestalde skal der sikres acceptable forhold for dyrene i tilfælde af brand.

##### Stk. 2

Brandsikkerheden i en bygning skal opretholdes i hele bygningens levetid.

#### VEJLEDNING

##### (5.1, stk. 1)

Omfanget af en brandteknisk dokumentation er beskrevet i kap. 1.3.

For så vidt angår brandsikring af traditionelt byggeri, herunder enfamiliehuse, rækkehuse og sommerhuse samt jordbrugerhvervets avls- og driftsbygninger henvises til Erhvervs- og Byggestyrelsens Eksempelsamling om brandsikring af byggeri, og for så vidt angår det mere utraditionelle byggeri henvises tillige til Erhvervs- og Byggestyrelsens Information om brandteknisk dimensionering.

Bygninger, hvor mange mennesker samles, og bygninger til brandfarlig virksomhed eller til brandfarlige oplag er tillige omfattet af beredskabslovgivningen.

Byggelovens bestemmelser tager udgangspunkt i sikkerhed for personer og dyr. Bestemmelserne skal således sikre mulighed for evakuering af personer og acceptable forhold for redning af dyr, hvilket afspejler sig i bestemmelserne i bygningsreglementet. Det betyder dog ikke, at værdier i en bygning opført efter brandbestemmelserne ikke er sikret. Kravene til bl.a. personsikkerhed og redningsberedskabets indsatsmuligheder er meget tæt knyttet til risikoen for brandspredning og bygningens stabilitet, hvilket ligeledes er afgørende for værdisikringen. Såfremt der ønskes en meget høj grad af værdisikring, kan det dog være nødvendigt at foretage ekstra tiltag, der særligt retter sig mod værdisikringen.

##### (5.1, stk. 2)

For at brandsikkerheden i en bygning kan opretholdes i hele bygningens levetid, bør de brandtekniske installationer og bygningsdele løbende kontrolleres og vedligeholdes.

**Slettet:** 4

**Slettet:** desuden være forsvarlig mulighed for redning af dyr.

**Slettet:** For så vidt angår brandsikring af stalde til dyr, herunder jordbrugerhvervets dyrestalde, henvises til byggeblade fra Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret. [www.landscentret.dk/byggeblade](http://www.landscentret.dk/byggeblade)

**Slettet:** For så vidt angår brandsikring af enfamiliehuse, rækkehuse og sommerhuse henvises til bilag 5, som er udarbejdet med henblik på senere at blive indarbejdet i Erhvervs- og Byggestyrelsens Eksempelsamling om brandsikring af byggeri



Endvidere henledes opmærksomheden på, at ombygninger eller andre forandringer i bebyggelsen ikke må medføre ulovlig forringelse af brandsikkerheden. Ligeledes kan ændret anvendelse af bebyggelsen nødvendiggøre en ændring af brandsikringen.

Jordbrugerhvervenes avls- og driftsbygninger er undtaget fra bestemmelserne i kapitel 5 bortset fra

- Generelt 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. kap. 5.5.2. stk. 1, stk. 4- 9 og kap. 5.5.3

**Slettet: Stk. 4 ¶**  
Væksthuse ved gartnerier og jordbrugerhvervets avls- og driftsbygninger, der ikke anvendes til dyrehold, er undtaget for krav om brandsikring i kap. 5.3 og 5.4

**Formateret: Punkttopstilling**

## 5.1.1 Anvendelseskategorier

### BESTEMMELSE

#### **Stk. 1**

Et bygningsafsnit skal henføres til en af følgende anvendelseskategorier afhængigt af bygningsafsnittets anvendelse:

- Anvendelseskategori 1 omfatter bygningsafsnit til dagophold, hvor de personer, som normalt opholder sig i bygningsafsnittet, alle har kendskab til bygningsafsnittets flugtveje og er i stand til ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed.

- Anvendelseskategori 2 omfatter bygningsafsnit til dagophold med få personer pr. rum, hvor de personer, som opholder sig i bygningsafsnittet, ikke nødvendigvis har kendskab til bygningsafsnittets flugtveje, men er i stand til

### VEJLEDNING

#### **(5.1.1, stk. 1)**

Et bygningsafsnit er ét eller flere rum med en brandmæssig sammenlignelig risiko. Til et bygningsafsnit hører også gange, trapper og rum, som har direkte tilknytning til det pågældende bygningsafsnit, fx mindre kontorer, depotrum, og toiletter.

I en bygning kan der være ét eller flere bygningsafsnit. Ved få personer forstås normalt højst 50 personer pr. rum, som udgør sin egen brandmæssige enhed.

Et bygningsafsnit kan bestå af én eller flere brandmæssige enheder, der kan være én eller flere brandceller. En brandcelle er ét eller flere rum, hvorfra branden ikke spredes til andre brandceller i den tid, der kræves til evakuering og til

ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed.

- Anvendelseskategori 3 omfatter bygningsafsnit til dagophold for mange personer, hvor de personer, som opholder sig i bygningsafsnittet, ikke nødvendigvis har kendskab til bygningsafsnittets flugtveje, men er i stand til ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed.

- Anvendelseskategori 4 omfatter bygningsafsnit til natophold, hvor de personer, som opholder sig i bygningsafsnittet, har kendskab til bygningsafsnittets flugtveje og er i stand til ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed.

- Anvendelseskategori 5 omfatter bygningsafsnit til natophold, hvor de personer som opholder sig i bygningsafsnittet, ikke har kendskab til bygningsafsnittets flugtveje, men er i stand til ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed.

- Anvendelseskategori 6 omfatter bygningsafsnit til dagophold og eventuelt tillige til natophold, hvor de personer som opholder sig i bygningsafsnittet, ikke er i stand til ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed.

redningsberedskabets redning af personer i tilstødende brandceller.

En brandmæssig enhed kan også bestå af én eller flere brandsektioner. En brandsektion er en bygning eller en del af en bygning, der er udformet, så en brand ikke spredes til andre brandsektioner i den tid, der kræves til evakuering og for redningsberedskabets redning af personer og slukningsarbejdet.

Efterfølgende er eksempler på, hvilke bygningsafsnit, der ofte kan henføres til de enkelte anvendelses kategorier.

Opmærksomheden henledes på, at det er den faktiske anvendelse, der er bestemmende for hvilken anvendelseskategori, bygningsafsnittet henhører under.

Anvendelseskategori 1: Kontorer, industri- og lagerbygninger, jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger, garager, carporte og udhuse, teknikhuse til elektroniske kommunikationsnet og tjenester samt visse garageanlæg i én eller i flere etager.

**Slettet:** visse garageanlæg i én eller i flere etager,

Anvendelseskategori 2: Undervisningsrum, skolefritidsordninger og fritidshjem, dagcentre og andre lignende rum med højst 50 personer. Hvert rum udgør en brandmæssig enhed.

Anvendelseskategori 3: Butikker, forsamlingslokaler, kantiner, biografer, restaurationer, selskabslokaler, visse dele af skoler, idrætshaller, kirker, diskoteker, teatre, garageanlæg ved f.eks. indkøbscentre, møderum, koncertsale, udstillingslokaler og andre lignende rum beregnet til mere end 50 personer.

Anvendelseskategori 4: Etageboliger, ungdomsboliger samt enfamiliehuse, dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse og sommerhuse.

Anvendelseskategori 5: Hoteller, kollegier, vandrerhjem, kroer og pensionater.

Anvendelseskategori 6: Ældreboliger, behandlings- og sengeafsnit på hospitaler, plejehjem, fængsler, boliger og institutioner til fysisk eller psykisk handicappede, vuggestuer og børnehaver.

## 5.2 Flugtveje og redningsforhold

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

En bygning skal udformes, så evakuering let og betryggende kan ske via flugtveje eller direkte til det fri. Evakuering skal ske til terræn i det fri eller til et sikkert sted i bygningen. For dyrestalde skal der sikres acceptable forhold for dyr og redningsberedskab.

#### Stk. 2

Flugtveje skal være lette at identificere, nå og anvende.

#### Stk. 3

Udgange og flugtveje skal dimensioneres til de personer, som udgangene og flugtvejene skal betjene. Døre i flugtveje skal i bygningens brugstid være lette at åbne uden brug af nøgle eller værktøj. Døre i flugtveje, som skal anvendes af mange personer, skal åbne i flugtreningen.

#### Stk. 4

I det tidsrum, hvor flugtvejene skal anvendes til evakuering, må der ikke forekomme temperaturer, røgkoncentrationer, varmestråling eller andre forhold, som hindrer evakueringen.

#### Stk. 5

Væg- og loftoverflader samt gulvbelægninger i flugtveje skal udføres, så de ikke bidrager til brand- og røgudviklingen i det tidsrum, hvor flugtvejene skal anvendes til evakuering.

#### Stk. 6

En brandmæssig enhed til personophold skal udføres med redningsåbninger, jf. stk. 7 og stk. 8, medmindre et

### VEJLEDNING

#### (5.2, stk. 1 - 8)

Flugtveje skal tillige opfylde bestemmelserne i kap. 3.2 om Adgangsforhold/Tilgængelighed.

Et sikkert sted i bygningen er et sted, hvor personer dyr ikke er i umiddelbar fare, og hvorfra der er mulighed for evakuering til terræn i det fri.

#### (5.2, stk. 3)

I forbindelse med flugtveje er mange personer normalt mere end 150 personer, som anvender den pågældende flugtvej.

#### (5.2, stk. 6)

Et tilsvarende sikkerhedsniveau kan eksempelvis opnås ved at etablere mindst 2 flugtveje, der er uafhængige af

**Slettet:** I traditionelle bygninger kan flugtveje udformes som gangarealer, som beskyttede gangarealer (flugtvejsgange) og som beskyttede trapper (flugtvejstrapper), der ikke indrettes til andre formål end trafik. ¶

**Slettet:** Rum

tilsvarende sikkerhedsniveau kan opnås på en anden måde.

hinanden.

En brandmæssigheden kan i denne forbindelse være et rum, en brandceller eller en brandsektion.

Udgange til flugtvejene bør placeres i eller umiddelbart ved rummets modstående ender, og afstanden fra et vilkårligt punkt i rummet til nærmeste udgang bør højst være 25 m.

#### Stk. 7

Antallet af redningsåbninger i en brandmæssigheden skal tilpasses det antal personer, som enheden er beregnet til. Redningsåbninger skal placeres og udformes på en sådan måde, at personer har mulighed for at give sig til kende over for redningsberedskabet. De skal endvidere udformes, så personer kan reddes ud via redningsberedskabets stiger eller ved egen hjælp, medmindre bygningen indrettes i overensstemmelse med stk. 8.

#### (5.2, stk. 7)

Redningsåbninger bør være lette at identificere, nå og anvende. Redningsåbninger kan ikke erstatte udgange eller flugtveje.

Slettet: et rum

Slettet: rummet

#### Stk. 8

I en bygning, hvor gulv i øverste etage er beliggende mere end 22 m over terræn, eller hvor alle redningsåbningerne ikke kan nås af redningsberedskabets stiger, jf. kap. 5.6.1, stk. 2, skal der ved indretning af bygningen tages særligt hensyn til muligheden for evakuering fra bygningen, redningsberedskabets indsatstid og adgang til etagerne.

#### (5.2, stk. 8)

For at opfylde bestemmelsen kan det f.eks. være nødvendigt at etablere sikkerhedstrappe, brandmandselevator, varslingsanlæg, automatisk brandalarmanlæg, automatisk sprinkleranlæg, stigrør, byggetekniske muligheder, så beboere kan give sig til kende over for redningsberedskabet mv.

## 5.3 Konstruktive forhold

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Byggevarer og bygningsdele skal udføres, så personer i eller ved bygningen kan bringe sig i sikkerhed på terræn i det fri eller et sikkert sted i bygningen, og så redningsberedskabet har mulighed for redning af personer og dyr samt for slukningsarbejde.

### VEJLEDNING

#### (5.3, stk. 1)

Bærende konstruktioner i traditionelt byggeri kan udføres med en brandmodstandsevne som beskrevet i eksempelsamling om brandsikring af byggeri. Med hensyn til dimensionering af bærende konstruktioners bæreevne under brand henvises til Eurocodes, jf. kap. 4.2. Andre brandpåvirkninger kan anvendes, hvis de behandles som parametriske brande iht. EN 1991-1-2 Brandlast med

Slettet: konstruktionsnormerne

Slettet: DS 409, Norm for projekterings grundlag for konstruktioner,

tilhørende EN 1991-1-2 DK NA og brandbelastningen er dokumenteret.

Det nationale system for brandteknisk klassifikation af byggevarer og bygningsdele erstattes i de kommende år løbende af det nye europæiske system. For hver gruppe af byggevarer vil der være en overgangsperiode, hvor både det hidtidige og det nye europæiske system kan anvendes. I denne periode vil de hidtidige og de nye europæiske prøvningsmetoder og klassifikationer eksistere side om side.

**Slettet:** Med hensyn til dyrestalde henvises til Landbrugets Byggeblad.¶

#### Stk. 2

Bygningsdele skal sammenbygges, så den samlede konstruktion i brandmæssig henseende ikke er ringere end kravet til de enkelte bygningsdele i konstruktionen.

#### Stk. 3

Bygningsdele skal udføres på en sådan måde, at en brand ikke kan sprede sig fra en brandmæssig enhed til et hulrum, som passerer én eller flere brandadskillende bygningsdele.

#### Stk. 4

I en bygning, hvor gulvet i øverste etage er beliggende mere end 22 m over terræn, skal der ved dimensioneringen af de bærende konstruktioner tages særligt hensyn til tiden til evakuering af bygningen, redningsberedskabets indsatstid, adgang til etagerne, brandbelastningen og lignende.

## 5.4 Brandtekniske installationer

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Brandtekniske installationer skal udføres, så de er pålidelige samt kan kontrolleres og vedligeholdes i hele deres levetid.

### VEJLEDNING

#### (5.4, stk. 1)

Ved brandtekniske installationer forstås blandt andet:

- Et automatisk brandalarmanlæg er et anlæg, der registrerer en brand i begyndelsesfasen og herefter afgiver alarm til redningsberedskabet. Anlægget kan desuden aktivere andre brandtekniske installationer.
- Et automatisk sprinkleranlæg er et anlæg, som med vand

kan slukke en brand i begyndelsesfasen eller kontrollere en brand, indtil anden brandbekæmpelse sættes i gang, og som afgiver alarm til redningsberedskabet. Anlægget kan desuden aktivere andre brandtekniske installationer.

- Et varslingsanlæg varsler personerne i bygningen i tilfælde af brand. Varsling med talende besked bør benyttes i bygningsafsnit i anvendelseskategori 3. Såfremt varsling med talende besked ikke er hensigtsmæssig som følge af bygningsafsnittets anvendelse, kan den talende besked erstattes af anden forsvarlig varslingsform, f.eks. hyletone.

- Et røgalarmanlæg kan bestå af forbundne røgalarmer. Røgalarmanlægget i et bygningsafsnit bør alene give alarm i den brandmæssige enhed, f.eks. en bolig, hvor røgen registreres. Røgalarmanlægget afgiver ikke alarm til redningsberedskabet.

- Flugtvejsbelysning er belyste, gennemlyste eller fluorescerende (selvlysende) flugtvejskilte ved udgangsdøre i flugtveje. Flugtvejsbelysning omfatter også belysning af gulvarealer i flugtveje og i store lokaler. Selvlysende skilte kan kun anvendes, hvor der er sikret lys til den nødvendige opladning.

- Panikbelysning er den del af en nødbelysning, som skal tjene til at undgå panik og give en belysning, der giver personer mulighed for at nå frem til et sted, hvor der findes en flugtvej.

- Slangevinder har til formål at muliggøre, at personer uden særlige brandslukningsmæssige forudsætninger kan foretage brandbekæmpelse i den indledende fase af en brand.

Andre brandtekniske installationer som f.eks. stigrør, brandventilation og røglemme er også omfattet af stk. 1 og 2.

## **Stk. 2**

Brandtekniske installationer skal kontrolleres og vedligeholdes, så de er pålidelige i hele bygningens levetid.

### Stk. 3

Ved anvendelse af bestemmelserne i stk. 7, nr. 2, stk. 9-11 og stk. 14-15 skal to eller flere bygningsafsnit af samme anvendelseskategori, som er forbundet med fælles flugtvej, betragtes som ét afsnit.

### (5.4, stk. 3)

Med hensyn til evakuering af personer er det ofte nødvendigt at vurdere behovet for brandtekniske installationer på baggrund af det samlede antal personer, som skal anvende de fælles flugtveje.

Slettet: 1 og

Derfor bør der ved anvendelse af de i stk. 3 nævnte bestemmelser ses på den samlede belastning fra samtlige bygningsafsnit, som er forbundet af fælles flugtveje.

Tilsvarende gør sig ikke gældende ved bedømmelse af mulighederne for brandbekæmpelse i den enkelte brandmæssige enhed, som f.eks. vurdering af behov for brandventilation og sprinkleranlæg.

Med hensyn til flere anvendelseskategorier i samme bygningsafsnit henvises der til kap. 5.5.2, stk. 2.

### Stk. 4

Bygningsafsnit i anvendelseskategori 1 skal udføres med automatisk brandalarmanlæg, hvis bygningsafsnittet anvendes som industri- eller lagerbygning og har et etageareal større end 2.000 m<sup>2</sup>. Såfremt bygningsafsnittet er udført med automatisk sprinkleranlæg, kan automatisk brandalarmanlæg udelades.

Bestemmelsen gælder også for visse avls- og driftsbygninger til dyrehold.

### Stk. 5

Bygningsafsnit i anvendelseskategori 1 indrettet til industri- og lagerbygninger skal udføres med automatisk sprinkleranlæg, når etagearealet er større end 5.000 m<sup>2</sup>. Hvis de nævnte bygningsafsnit har stor brandbelastning, skal de udføres med automatisk sprinkleranlæg, når etagearealet er større end 2.000 m<sup>2</sup>. Bestemmelsen gælder ikke for avls- og driftsbygninger.

Slettet: (5.4, stk. 4)

Slettet: Med hensyn til dyrestalde henvises til Landbrugets Byggeblad.

### Stk. 6

Bygningsafsnit i anvendelseskategori 1 indrettet til industri- og lagerbygninger samt avls- og driftsbygninger til dyrehold

Slettet: til dyrehold.

skal udføres med slangevinder, når etagearealet er større end 1.000 m<sup>2</sup>.

**Slettet:** Bestemmelsen gælder også for avls- og driftsbygninger til dyrehold.

#### Stk. 7

Garageanlæg i anvendelseskategori 1 og 3 skal:

#### (5.4, stk. 7)

Se også stk. 8.

1) Udføres med selvstændig mekanisk ventilation, der kan fjerne eksplosive dampe og kulilte, hvis etagearealet er større end 150 m<sup>2</sup>,

Ventilationsanlægget bør udføres i henhold til DS 428, Norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg.

**Slettet:** og bør udføres med detektorer, der ved aktivering igangsætter anlægget med et luftskifte på mindst 5 gange pr. time. Antallet, type og placering af detektorerne bør udføres på en sådan måde, at der ikke på noget sted eller tidspunkt er en koncentration på over 2 gange Arbejdstilsynets administrative norm for luftforureninger – grænseværdi for CO (pt. 25 ppm), eller 25 pct. af nedre antændelsesgrænse for kulbrinter (benzindampe C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>) svarende til 0,3 volumenprocent.

2) Udføres med flugtvejsbelysning og slangevinder, hvis etagearealet er større end 600 m<sup>2</sup>, og tillige med panikbelysning, hvis etagearealet er større end 2.000 m<sup>2</sup>,

3) Udføres med automatisk sprinkleranlæg, hvis etagearealet er større end 2.000 m<sup>2</sup>.

#### Stk. 8

Rum i anvendelseskategori 1 og 3 med et gulvareal større end 1.000 m<sup>2</sup> skal udføres med et automatisk brandventilationsanlæg eller et automatisk sprinkleranlæg.

#### (5.4, stk. 8)

Formålet med kravet er at sikre, at redningsberedskabet har acceptable indsatsmuligheder. Dette kan ske ved, at det sikres, at en brand forbliver lille, f. eks. ved at begrænse brandens udbredelse ved sprinkling, eller ved et brandventilationsanlæg, som kan aflaste rummet for røg og varme.

Et rum behøver i denne sammenhæng ikke at være en brandmæssig enhed.

Kravet anses for opfyldt i garageanlæg med etageareal mellem 1.000 m<sup>2</sup> og 2.000 m<sup>2</sup>, når der enten er automatisk brandventilationsanlæg eller automatisk sprinkleranlæg, og i garageanlæg med et etageareal større end 2.000 m<sup>2</sup>, jf. 5.4, stk. 7, når der er automatisk sprinkleranlæg.

#### Stk. 9

Bygningsafsnit med tilhørende flugtveje i anvendelseskategori 2 og 3 beregnet til mere end 150 personer skal udføres med varslingsanlæg. I bygningsafsnit, hvor alle opholdsrum har dør direkte til terræn i det fri, og der ikke er rum beregnet til mere end 150 personer, kan varslingsanlæg udelades.



#### Stk. 10

Bygningsafsnit beregnet til mere end 150 personer i anvendelseskategori 2 skal udføres med

- slangevinder ~~og~~
- flugtvejs- og panikbelysning.

**Slettet:** og

Flugtvejene kan udføres uden flugtvejs- og panikbelysning, hvis alle opholdsrum har direkte adgang til terræn i det fri.

#### Stk. 11

Flugtveje, der tilsammen er beregnet til mere end 150 personer i anvendelseskategori 3, og opholdsrum til mere end 150 personer i anvendelseskategori 3, skal udføres med

- slangevinder samt
- flugtvejs- og panikbelysning. samt
- automatisk varslingsanlæg, hvis bygningsafsnittet anvendes på en måde der forringere mulighederne for evakuering

#### **(5.4, stk. 11)**

Forhold der kan forringe mulighederne for evakuering kan være høj musik, mørke, scenerøg mv. Varslingsanlægget bør være koblet til musikanlæg mv.

I bygningsafsnit, hvor alle opholdsrum har dør til terræn i det fri, og der ikke er opholdsrum beregnet til mere end 150 personer, kan flugtvejs- og panikbelysning udelades.

#### Stk. 12

Bygningsafsnit i anvendelseskategori 3 skal udføres med automatisk sprinkleranlæg, hvis afsnittet har et etageareal større end 2.000 m<sup>2</sup>.

#### Stk. 13

Bygningsafsnit i anvendelseskategori 4 skal i den enkelte bolig udføres med røgalarmanlæg, som er tilsluttet strømforsyningen og er udført med batteribackup.

#### **(5.4, stk. 13)**

Der bør placeres mindst én røgalarm i hver bolig, dog mindst én på hver etage. Hvis der placeres mere end én røgalarm i boligen, kan der sikres en hurtigere og mere rettidig alarmering af personerne i den enkelte bolig. Det er vigtigt, at afstanden mellem røgalarmerne ikke er for stor.▼

**Slettet:** Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut har udgivet en pjece om røgalarmer i boliger.

#### Stk. 14

Bygningsafsnit i anvendelseskategori 5 med tilhørende

flugtveje skal udføres med:

1) Flugtvejs- og panikbelysning, hvis bygningsafsnittet har et samlet etageareal større end 1.000 m<sup>2</sup>.

2) Slangevinder.

3) Automatisk brandalarmanlæg og varslingsanlæg, hvis bygningsafsnittet har mere end 10 soverum eller er beregnet til mere end 50 sovepladser.

4) Røgalarmanlæg, som er tilsluttet strømforsyningen og er udført med batteribackup, hvis bygningsafsnittet har højst 10 soverum eller er beregnet til højst 50 sovepladser.

5) Røgalarmanlæg, som er tilsluttet strømforsyningen og er udført med batteribackup, hvis alle soverum har dør direkte til terræn i det fri. I dette tilfælde kan slangevinder, automatisk brandalarmanlæg samt flugtvejs- og panikbelysning og varslingsanlæg udelades.

#### **Stk. 15**

Bygningsafsnit i anvendelseskategori 6 skal udføres med:

1) Slangevinder.

2) Automatisk brandalarmanlæg, som skal udføres, så der kan ske varsling af personale.

3) Automatisk sprinkleranlæg, hvis bygningen

- har soverumsafsnit og
- har et samlet etageareal større end 1.000 m<sup>2</sup> og
- er i mere end 1 etage.

Anlægget udføres, så der kan ske varsling af personale.

4) Flugtvejs- og panikbelysning, hvis bygningen

- er i mere end 1 etage  
eller
- har et soverumsafsnit med et etageareal større end

#### **(5.4, stk. 15)**

Ved aktivering af automatisk brandalarmanlæg og/eller automatisk sprinkleranlæg bør der tillige ske en varsling af personale.

1.000 m<sup>2</sup>.

#### **Stk. 16**

Varsling fra et varslingsanlæg skal tilpasses bygningsafsnittets brug og organisation. Hvis der i bygningen er installeret automatisk brandalarmanlæg eller automatisk sprinkleranlæg, skal varslingsanlægget igangsættes af dette.

#### **Stk. 17**

Et automatisk brandalarmanlæg og et automatisk sprinkleranlæg skal udføres med alarmafgivelse til redningsberedskabet.

#### **Stk. 18**

Bestemmelserne i stk. 4 - stk. 17 kan fraviges, hvis det over for kommunalbestyrelsen kan dokumenteres, at sikkerhedsniveauet, som beskrevet i kap. 5.1, stk. 1 kan opnås på en anden måde.

#### **(5.4, stk. 18)**

Eksempler på, hvornår bestemmelserne kan fraviges, er:

- Bygningsafsnit, som udføres på baggrund af brandteknisk dimensionering.

- Mindre bygningsafsnit, som f.eks. er beregnet til højst 50 personer og med et samlet etageareal på højst 150 m<sup>2</sup>.

## **5.5 Brand- og røgspredning**

### **BESTEMMELSE**

#### **Stk. 1**

Bygninger skal opføres og indrettes, så en brand kan begrænses til den brandmæssige enhed, hvor branden er opstået. Spredning af brand og røg til andre brandmæssige enheder skal forhindres i den tid, som er nødvendig for evakuering og redningsberedskabets indsats.

### **VEJLEDNING**

#### **(5.5, stk. 1)**

En bygning kan med fordel indeles i flere brandmæssige enheder, for at forhindre, at brand og røg spreder sig til hele bygningen.

## **5.5.1 Brand- og røgspredning i det rum, hvor branden opstår**

### **BESTEMMELSE**

#### **Stk. 1**

Indvendige overflader skal udføres på en sådan måde, at de

### **VEJLEDNING**

#### **(5.5.1, stk. 1)**

Indvendige overflader omfatter væg- og loftoverflader samt

ikke bidrager væsentligt til brand- og røgudviklingen i den tid, som personer, der opholder sig i rummet, skal bruge til at bringe sig i sikkerhed.

gulvbelægninger. Bestemmelsen omfatter også nedhængte lofter, lyddæmpende produkter, dekorationer, opslagstavler, elkabler, rørisolering og lignende overflader som har et væsentligt omfang.

Slettet: i

Slettet: e

Slettet: mængder

## 5.5.2 Brand- og røgspredning i den bygning, hvor branden opstår eller til bygninger på samme grund

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Udvendige overflader og tagdækninger skal udføres på en sådan måde, at de ikke giver et væsentligt bidrag til brandspredning.

#### Stk. 2

Bygningsafsnit i forskellige anvendelseskategorier skal udgøre selvstændige brandmæssige enheder. Bygningsafsnit skal yderligere opdeles, så der opnås tilfredsstillende sikring af flugtveje, og så personer, som opholder sig i et rum med kun én flugtvej, kan forblive i sikkerhed, indtil redning kan påregnes. I et bygningsafsnit kan der være flere anvendelseskategorier, hvis det sikres, at sikkerhedsniveauet beskrevet i kap. 5.1, stk. 1 er opfyldt.

#### Stk. 3

Installationsskakte, trapperum, elevatorskakte og lignende, der forbinder flere brandmæssige enheder, skal brandmæssigt adskilles fra andre dele af bygningen.

#### Stk. 4

Gennemføringer for installationer i brandadskillende bygningsdele skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.

### VEJLEDNING

#### (5.5.2, stk. 1)

Bestemmelse ene i stk. 1 til 4 gælder også jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger.

Slettet: n

Slettet: landbrugets

#### (5.5.2, stk. 3)

Hvis skakte mv. ikke føres op igennem tagetagen, bør der udføres en brandsektionsadskillende bygningsdel mellem skakten mv. og tagetagen.

#### (5.5.2, stk. 4)

Enhver gennemføring for installationer i en brandadskillende bygningsdel bør udføres, så brandmodstandsevnen ikke forringes.

Slettet: Stk. 5 ¶  
Etageadskillelser i jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger med udnyttelig tagrum skal udføres mindst som bygningsdel klasse REI 30 [BD-bygningsdel 30].

Slettet: (5.5.2, stk. 5-9) ¶  
De hidtidige danske brandklasser er angivet i firkantet parentes.

Slettet: Stk. 6 ¶  
Indvendige væg- og loftoverflader i jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger til dyrehold skal udføres mindst som beklædning klasse K<sub>1</sub> 10 D-s2, d2 [klasse 2 beklædning].

### 5.5.3 Brandspredning til bygninger på anden grund

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Bygninger skal placeres i en sådan afstand fra naboskel, vej eller sti eller skal udføres på en sådan måde, at der ikke er risiko for brandspredning til bygninger på anden grund.

#### VEJLEDNING

##### (5.5.3, stk. 1)

Opmærksomheden henledes på, at bygningens udvendige overflader også har betydning for risikoen for brandspredning til bygninger på anden grund.

Bestemmelsen gælder også jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger.

#### **Slettet: Stk. 7 ¶**

Isoleringsmaterialer, der ikke mindst er materiale klasse D-s1,d0 [klasse B materiale], må kun opsættes på lofter og vægge i jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger til dyrehold, når de dækkes med mindst beklædning klasse K<sub>1</sub> 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning] langs begge sider af en lodret bygningsdel og langs undersiden af en vandret eller skråtstillet bygningsdel.

#### **Slettet: Stk. 8 ¶**

Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger med etageareal på mere end 600 m<sup>2</sup> skal opdeles, så områder med væsentligt forskellig brandbelastning eller med forskellige brandfaremomenter udgør hver sin brandcelle. Der skal udføres brandsektionsvæg for hver 2.000 m<sup>2</sup> bebygget areal, for bygninger til dyr dog for hver 5.000 m<sup>2</sup>, såfremt der tillige gennemføres andre brandbegrænsende tiltag, som sikrer personer, dyr og redningsberedskabets indsatsmuligheder. Arealgrænsen på 2.000 m<sup>2</sup> kan dog erstattes af 5.000 m<sup>2</sup>, når der etableres automatisk sprinkleranlæg. ... [1]

### 5.6 Redningsberedskabets indsatsmulighed

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Bygninger skal placeres på grunden og udformes på en sådan måde, at redningsberedskabet har forsvarlig mulighed for redning af personer, dyr og for slukningsarbejdet. Det skal i og uden for bygningen være muligt at fremføre det nødvendige udstyr til slukning og redning af personer og dyr.

#### VEJLEDNING

##### (5.6, stk. 1)

Det afhænger af bygningens placering, udformning og anvendelse, hvilket udstyr der er nødvendigt for slukning og redning.

### 5.6.1 Adgangs- og tilkørselsmulighed

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Redningsberedskabet skal have mulighed for uhindret at komme frem til bygningen.

#### VEJLEDNING

##### (5.6.1, stk. 1 - stk. 3)

Ved udformning af brandredningsareal og tilkørselsmulighed bør der bl.a. tages stilling til arealets befæstelse og hældning samt placering i forhold til bygningen med henblik på at sikre de bedst mulige arbejdsbetingelser for redningsberedskabet.

##### Stk. 2

Redningsberedskabets stiger skal kunne føres frem til redningsåbningerne. I bygninger, hvor redningsåbningerne kun kan nås af redningsberedskabets kørbare stiger, skal der være udlagt brandredningsarealer, som er udført og placeret således, at de kørbare stiger kan føres frem til alle

redningsåbninger. Bygninger opført i overensstemmelse med kap. 5.2, stk. 8 er ikke omfattet af bestemmelsen.

### Stk. 3

Bygninger skal udformes på en sådan måde, at redningsberedskabets sluknings- og redningsmateriel kan føres hensigtsmæssigt frem til ethvert sted i bygningen. Hvor slanger ikke kan føres frem af de primære indsatsveje som trapper mv., skal der installeres stigrør.

### (5.6.1, stk. 3)

Der henvises til kap. 8.4.

## 5.6.2 Røgudluftning

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

I redningsberedskabets primære indsatsveje skal ~~der være~~ mulighed for røgudluftning.

#### Stk. 2

I rum, hvor røgudluftning ikke kan ske ved naturlig ventilation via vinduer i ydervæg eller lemme i tag, skal der på anden måde etableres mulighed for røgudluftning.

### VEJLEDNING

#### (5.6.2, stk. 1)

Redningsberedskabets primære indsatsveje er normalt flugtvejstrapperne.

#### (5.6.2, stk. 2)

Røgudluftning etableres for at give redningsberedskabet mulighed for i forbindelse med en indsats at udlufte kold røg. Eksempler på rum, hvor det kan være nødvendigt at etablere røgudluftning, er ~~kældre, skakte og tagrum.~~ Et alternativ til naturlig ventilation kan være mekanisk røgudluftning.

**Slettet:** røg kunne bortventileres.

**Slettet:** indeliggende primære rum som kontorer, atrier og rum til såvel mange som få personer samt

**Stk. 8**

Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger med etageareal på mere end 600 m<sup>2</sup> skal opdeles, så områder med væsentligt forskellig brandbelastning eller med forskellige brandfaremomenter udgør hver sin brandcelle. Der skal udføres brandsektionsvæg for hver 2.000 m<sup>2</sup> bebygget areal, for bygninger til dyr dog for hver 5.000 m<sup>2</sup>, såfremt der tillige gennemføres andre brandbegrænsende tiltag, som sikrer personer, dyr og redningsberedskabets indsatsmuligheder. Arealgrænsen på 2.000 m<sup>2</sup> kan dog erstattes af 5.000 m<sup>2</sup>, når der etableres automatisk sprinkleranlæg.

**Stk. 9**

Rum, der indrettes til hensætning af traktorer eller andre landbrugsredskaber med forbrændingsmotor, skal være adskilt fra stalde og rum med let antændeligt oplag med mindst bygningsdel klasse EI 60 [BD-bygningsdel 60] med indvendige overflader mindst som beklædning klasse K<sub>1</sub> 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning].

**(5.5.2, stk. 8)**

Andre brandbegrænsende tiltag kan være etablering af brandventilation, etablering af røgskærme, vandfyldte eller ikke-vandfyldte slangevinder, eller brandslangesystemer med flad slange og eventuelt supplerende flugtveje.

## 6. Indeklima

### 6.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Bygninger skal opføres, så der under den tilsigtede brug af bygningerne i de rum, hvor personer opholder sig i længere tid, kan opretholdes et sundheds- og sikkerhedsmæssigt tilfredsstillende indeklima.

#### VEJLEDNING

##### (6.1, stk.1)

Sundhedsmæssigt tilfredsstillende forhold i bygninger omfatter også komfort og velvære.

Den bygningsmæssige del af indeklimaet omfatter termiske forhold (6.2), luftkvaliteten (6.3), det akustiske indeklima (6.4) samt lysforholdene (6.5). Der henvises til SBI-anvisning 196, Indeklimahåndbogen.

Hvad angår det termiske indeklima, skal det ved planlægning af byggeri og ved valg af materialer, vinduesarealer, kølemuligheder, orientering og solafskærmning sikres, at der opnås tilfredsstillende temperaturforhold også i sommerperioden.

Luftkvaliteten er først og fremmest fastlagt ud fra den opnåede ventilation og forureningerne indendørs, herunder fugtproduktionen på grund af brugernes adfærd. Der bør altid benyttes byggematerialer med den lavest mulige afgivelse af forureninger.

Hvad angår det akustiske indeklima, så skal bygningskonstruktionerne dimensioneres og udføres, så de yder en tilstrækkelig lydisolering mellem tilgrænsende rum og i forhold til eksterne støjkloder. Endelig er tilfredsstillende akustiske forhold i de enkelte rum betinget af, at der på rummets overflader anvendes materialer, som har en tilstrækkelig lydabsorption til at sikre den nødvendige lydregulering.

Hvad angår lysforholdene, bør der være en passende afstemning mellem vinduesstørrelse, rumforhold og fladeegenskaber under hensyntagen til udeomgivelserne. Samtidig er det vigtigt, at de øvrige faktorer, som skaber det rette visuelle miljø, er tilfredsstillende, hvilket indebærer, at lyset skal kunne tilpasses efter de opgaver, der udføres i

Slettet: anvendte



rummet.

Hvad angår personrisiko ved elektromagnetisk stråling, så indeholder byggelovgivningen ingen specifikke regler, da der ikke anses behov herfor. Problemstillingen anses for tilstrækkeligt reguleret gennem anden lovgivning. Der kan dog være særlige forhold, som en bygherre skal være opmærksom på ved bygningsmæssige ændringer, f.eks. indretning af en tagterrasse i umiddelbar nærhed af en eksisterende mobilmast. I tvivlstilfælde bør bygherren kontakte operatøren af mobilmasten.

**Slettet:** i umiddelbar nærhed af en eksisterende mobilmast

**Slettet: Stk. 2 ¶**  
Kolonihavehuse er undtaget kravene om indeklima. ... [1]

**Slettet: 3**

**Slettet: 3**

## Stk. 2

Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger er undtaget kravene om indeklima. Undtagelsen gælder ikke for rum, hvor ansatte udfører almindeligt erhvervsarbejde.

## (6.1, stk. 2)

Almindeligt erhvervsarbejde omfatter bl.a. ikke pasning af dyr i en stald.

## 6.2 Termisk indeklima

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Bygninger skal opføres, så der under den tilsigtede brug af bygningerne i de rum, hvor personer opholder sig i længere tid, kan opretholdes sundhedsmæssigt tilfredsstillende temperaturer under hensyn til den menneskelige aktivitet i rummene.

### VEJLEDNING

#### (6.2, stk. 1)

Det termiske indeklima bestemmes af luftens og overfladernes temperatur og luftens hastighed og turbulensintensitet og i mindre grad af luftens fugtighed, og i sammenhæng med den menneskelige aktivitet og påklædning kan den termiske komfort bestemmes. Funktionskrav og metoder til specifikation, verifikation og kontrol af termisk indeklima findes i DS 474, Norm for specifikation af termisk indeklima.

**Slettet:** klima

**Slettet:** , og

Desuden henvises til DS/EN ISO 7730 Ergonomi inden for termisk miljø - Analytisk bestemmelse og fortolkning af termisk komfort ved beregning af PMV- og PPD-indekser og lokale termisk komfortkriterier.

## 6.3 Luftkvalitet

### 6.3.1 Ventilation

#### 6.3.1.1 Generelt

## BESTEMMELSE

### Stk. 1

Bygninger skal ventileres. Ventilationssystemer skal projekteres, udføres, drives og vedligeholdes, så de i benyttelsestiden mindst yder de tilsigtede ydelser.

## VEJLEDNING

### (6.3.1.1, stk. 1)

Ventilationen kan udføres ved systemer for naturlig ventilation, ~~mekanisk~~ ventilation eller ~~hybrid~~ ventilation.

**Slettet:** hybrid

**Slettet:** mekanisk

"Ventilationssystemer" refererer både til naturlig ventilation, hybrid ventilation og mekanisk ventilation.

"Ventilationsanlæg" refererer alene til mekanisk ventilation, herunder den mekaniske del af hybrid ventilation.

Ventilationssystemer udføres i henhold til kap. 8.3.

Bestemmelserne om ventilation varetager alene de almene ventilationsbehov. I f.eks. arbejdsrum eller rum i en bolig, hvor der udøves erhverv, kan der være behov for yderligere ventilation. Krav om yderligere ventilation stilles i givet fald i medfør af arbejdsmiljølovgivningen.

**Slettet:** sådanne former for

**Slettet:** som sædvanligvis kan udøves i en bolig,

Bestemmelser, der skal varetage sundhedsmæssige hensyn, som f.eks. ventilationsbestemmelserne, skal være opfyldt gennem en bygnings hele levetid.

Boliger anses normalt for at være benyttet døgnet rundt.

Der henvises til DS 447, Norm for mekaniske ventilationsanlæg, DS/EN ISO 7730 Ergonomi inden for termisk miljø - Analytisk bestemmelse og fortolkning af termisk komfort ved beregning af PMV- og PPD-indekser og lokale termisk komfortkriterier og At-vejledning A.1.2 Indeklima. For ventilation af rum med ildsteder henvises til kap. 8 samt til Gasreglementet, afsnit A.

Rengøringsstandarden i et rum har stor betydning for luftkvaliteten. Der henvises til arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 96 af 13. februar 2001 om faste arbejdssteders indretning, som ændret ved Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 721 af 22. juni 2006.

### Stk. 2

Tilførsel af udeluft skal tilvejebringes gennem åbninger direkte til det fri eller med ventilationsanlæg med

### (6.3.1.1, stk. 2)

Ventilationsåbninger direkte til det fri kan f.eks. være udeluftventiler eller styrede vinduer. Åbningernes primære formål er at sikre, at udeluft tilføres rummene på en

indblæsning.

kontrolleret måde.

Åbningerne bør i fornødent omfang kunne filtrere den indkomne luft og bør placeres således, at den indkomne luft er mindst mulig forurenet.

Ventilationsåbninger direkte til det fri bør udformes og fungere, så brugerne tilskyndes til at anvende åbningerne efter hensigten og derved korrekt udnytte mulighederne for at regulere både mængden og fordelingen af den tilførte udeluft. En ventilationsåbning direkte til det fri bør derfor være regulerbar, let at indstille, og kunne betjenes fra gulv.

Slettet: den bør

Se også 6.3.1.1, stk. 3 vedrørende træk. Der kan også være krav om en vis lyddæmpning i ventilationsåbningen, se 6.4.2, stk. 1. I de tilfælde, hvor udelufttilførslen skal ske gennem styrede vinduer, bør tyveriaspektet iagttages.

### Stk. 3

Ved tilførsel af luft og ved fjernelse af luft skal det i rum, hvor personer opholder sig længere tid sikres, at der i opvarmingsperioden ikke optræder træk i opholdszonen.

### (6.3.1.1, stk. 3)

For at undgå træk bør lufthastigheden i opholdszonen i lokaler med stillesiddende aktivitet ikke overstige 0,15 m/s.

Slettet: rbejde

Trækgrænsen afhænger af aktivitetsniveau, lufttemperatur og luftens turbulensniveau. Opholdszonen er det område i et rum, hvor personer kan forventes at opholde sig i længere tid. Ved temperaturer over 24°C om sommeren accepteres højere lufthastigheder.

### Stk. 4

Overføring af luft fra et rum til et andet må ikke ske fra mere til mindre luftforurenet rum.

### (6.3.1.1, stk. 4)

I boliger vil de mere luftforurenede rum for eksempel være køkkener, baderum, wc-rum og bryggers. I erhvervsbyggeri bør der ikke ske genbrug af luft fra lokaler med procestekniske forureninger i luften.

### Stk. 5

Ventilationsanlæg og ventilationsåbninger direkte til det fri skal være konstrueret og installeret, så de ikke tilfører de ventilerede rum stoffer, herunder mikroorganismer som gør indeklimaet sundhedsmæssigt utilfredsstillende.

## 6.3.1.2 Beboelsesbygninger

## BESTEMMELSE

### Stk. 1.

I beboelsesrum såvel som i boligen totalt skal der være en udelufttilførsel på mindst 0,3 l/s pr. m<sup>2</sup> etageareal.

Køkkener skal forsynes med emhætte med udsugning over komfur.

### Stk. 2

Enfamiliehuse kan ventileres ved naturlig eller mekanisk ventilation. For enfamiliehuse med mekanisk ventilation gælder stk. 3.

## VEJLEDNING

### (6.3.1.2, stk. 1)

Med BR 10 ændres arealberegningen fra det indvendige areal til etagearealet. Detindvendige areal er etagearealet med fradrag af arealet af ydervægge og skillevægge. Der er således ikke tale om, at kravet til udelufttilførsel mindskes. Emhætten skal have regulerbar, mekanisk udsugning og afkast til det fri og have tilstrækkelig effektivitet til at opfange de luftformige forureninger fra madlavningen.

### (6.3.1.2, stk. 2)

Enfamiliehuse er huse med én bolig, herunder sommerhuse, samt dobbelthuse, rækkehuse, gruppehuse, kædehuse og lignende, hvor boligerne ikke er adskilt ved et vandret lejlighedsskel.

### Enfamiliehuse ventileret med naturlig ventilation

Naturlig ventilation fungerer ved at luft tilføres via ventiler i ydervægge og fjernes via den naturlige opdrift gennem aftrækskanaler fra køkken og bad/wc over tag. For enfamiliehuse i 2 etager, vil den naturlige opdrift medføre, at friskluftsåbningerne på 2. etage kan virke som aftrækskanaler, således at eventuel rygning eller madlavning i underetagen kan give lugt- og røggener i rummene på 2. etage.

### Opholdsrum

Tilførsel af udeluft:

Oplukkeligt vindue, lem eller yderdør og en eller flere udeluftventiler med en samlet fri åbning på mindst 60 cm<sup>2</sup> pr. 25 m<sup>2</sup> gulvareal. Åbningsarealet til det fri kan evt. bestemmes ud fra en ventilationsteknisk beregning.

### Køkkener

Tilførsel af luft:

Åbning på mindst 100 cm<sup>2</sup> mod adgangsrum og oplukkeligt vindue, lem eller yderdør.

### Slettet: Stk. 1 ¶

I ethvert beboelsesrum såvel som i boligen totalt skal der være en udelufttilførsel på mindst 0,35 l/s pr. m<sup>2</sup>. Indeluft skal fjernes gennem udsugning i køkken, baderum, wc-rum, bryggers og lignende rum, i enfamiliehuse eventuelt gennem naturlig ventilation. I boliger i etagebyggeri skal der fra køkken mindst udsuges en volumenstrøm på 20 l/s, og fra bade- og wc-rum skal der mindst udsuges en volumenstrøm på 15 l/s. I samtlige etageboliger og enfamiliehuse skal der monteres en emhætte med mekanisk udsugning over komfur. Udeluft skal tilføres boligens beboelsesrum enten gennem udeluftventiler, styrede vinduer eller ved mekanisk indblæsning.

... [2]

Formateret: Dansk

Fjernelse af indeluft:

Aftrækskanal med kanaltværsnit på mindst 200 cm<sup>2</sup>.

#### **Bade- og wc-rum**

Tilførsel af luft:

Åbning på mindst 100 cm<sup>2</sup> mod adgangsrum.

Desuden – hvis rummet er mod ydervæg – oplukkeligt vindue, lem eller yderdør.

Fjernelse af indeluft:

Aftrækskanal med kanaltværsnit på mindst 200 cm<sup>2</sup>.

#### **Særskilt wc-rum og bryggers**

Tilførsel af luft:

Åbning på mindst 100 cm<sup>2</sup> mod adgangsrum.

Desuden - hvis rummet er mod ydervæg - oplukkeligt vindue, lem eller yderdør.

Fjernelse af indeluft:

Aftrækskanal med kanaltværsnit på mindst 200 cm<sup>2</sup>.

#### **Kælderrum**

Tilførsel af udeluft gennem en eller flere udeluftventiler.

Fjernelse af indeluft fra mindst ét kælderrum med en aftrækskanal med kanaltværsnit på mindst 200 cm<sup>2</sup>.

### **Stk. 3**

I andre beboelsesbygninger end enfamiliehuse med naturlig ventilation gælder der udover funktionskravet i stk. 1, at boligenhedens grundluftsskifte skal tilvejebringes med et ventilationsanlæg med indblæsning, udsugning og varmegenvinding.

Herudover skal luftskiftet i køkken og, baderum, wc-rum, bryggers og lignende rum kunne forøges mindst til følgende: I køkken skal der kunne udsuges en volumenstrøm på 20 l/s og fra baderum og wc-rum skal der udsuges mindst 15 l/s. I særskilt wc-rum, bryggers og kælderrum udsuges en volumenstrøm på 10 l/s.

#### **(6.3.1.2, stk. 3)**

I en bolig på 65 m<sup>2</sup> med 1 køkken og 1 bad/wc-rum skal ventilationen således kunne forøges til 0,54 l/s pr. m<sup>2</sup> altså væsentligt mere end grundluftskiftet i stk.1 på 0,3 l/s pr. m<sup>2</sup>.

I en bolig på 110 m<sup>2</sup> med 1 køkken og 2 bade/wc-rum skal ventilationen kunne forøges til en samlet ventilation på 0,45 l/s pr. m<sup>2</sup>.

Tilførsel af luft til køkken, bad, wc-rum og evt. bryggers:

Åbning på mindst 100 cm<sup>2</sup> mod adgangsrum.

Desuden - hvis rummet er mod ydervæg - oplukkeligt vindue,

**Stk. 4**

I andre beboelsesbygninger end enfamiliehuse med naturlig ventilation kan der benyttes behovsstyret ventilation under forudsætning af at luftskiftet herved ikke bliver lavere end 0,3 l/s pr. m<sup>2</sup>

lem eller yderdør.

**(6.3.1.2, stk. 4)**

Styring efter behovet vil i boliger normalt omfatte styring efter fugtforholdene. Behovsstyring kan også f.eks. inkludere en manuelt betjent emhætte,

**Stk. 5**

For andre rum end de i stk. 1 - 4 nævnte skal ventilationens dimensionering godkendes af kommunalbestyrelsen under hensyn til rummets størrelse og anvendelse.

**(6.3.1.2, stk. 5)**

Det kan f.eks. være vaske- og tørrerum, sauna, affaldsrum, elevatorer eller garageanlæg.

Slettet: 2

Slettet: 2

**6.3.1.3 Andre bygninger end beboelsesbygninger**

**BESTEMMELSE**

**Stk. 1**

Opholdsrum i daginstitutioner skal ventileres med et ventilationsanlæg, der omfatter såvel indblæsning som udsugning og varmegenvinding. Ventilationen skal sikre et godt og sundt indeklima.

Indblæsningen med udeluft og udsugningen skal mindst være 3 l/s pr. barn og mindst 5 l/s pr. voksen, samt 0,35 l/s pr. m<sup>2</sup> etageareal. Samtidig skal det sikres, at CO<sub>2</sub> indholdet i indeluften ikke i længere perioder overstiger 0,1 pct. CO<sub>2</sub>. Hvis der benyttes ventilationsanlæg med behovsstyret ventilation, kan der afviges fra de angivne luftmængder, når der er reduceret behov. Dog må ventilationen i brugstiden ikke være mindre end 0,35 l/s pr. m<sup>2</sup> etageareal.

**VEJLEDNING**

**(6.3.1.3, stk. 1)**

Det gælder f.eks. for institutioner for pasning af børn som vuggestuer, børnehaver, skolefritidsordninger, fritidshjem, dagcentre og andre institutioner med lignende formål.

Ventilationsraten for opholdsrummene er ikke i sig selv tilstrækkelig til under alle forhold at sikre at CO<sub>2</sub> indholdet i indeluften ikke i længere perioder overstiger 0,1 pct. CO<sub>2</sub>.

Derfor bør ventilationsanlæg indrettes med variabel ydelse i afhængighed af belastningen, så luftskiftet er højere i de rum, hvor belastningen er størst og mindre i rum, hvor der er mindre behov.

Ventilationsraten for bygningen er specificeret under den forudsætning, at der anvendes lavforurenende byggematerialer. Ved lavforurenende byggematerialer forstås byggematerialer, der er omfattet af Dansk Indeklima Mærkning samt materialer, der opfylder betingelserne for at blive mærket efter ordningen. Bestemmelsen skal ses i sammenhæng med kap. 3.4.2, stk. 2. Det indgående gulvareal er etagearealet.

Slettet: Indblæsningen med udeluft og udsugningen skal være mindst 3 l/s pr. barn og mindst 5 l/s pr. voksen, samt 0,4 l/s pr. m<sup>2</sup> gulv. Hvis der benyttes ventilationsanlæg med variabel ydelse i afhængighed af belastningen, kan der afviges herfra, når der er reduceret behov.

Slettet: 4

Slettet: gulv

Slettet: , s

**Stk. 2**

Undervisningsrum i skoler og lignende skal ventileres med et ventilationsanlæg, der omfatter såvel indblæsning som

**(6.3.1.3, stk. 2)**

Ventilationsraten for normalklasserummene er ikke i sig selv tilstrækkelig til under alle forhold at sikre at CO<sub>2</sub> indholdet i

Slettet: netto

udsugning og varmegenvinding.

Indblæsningen med udeluft og udsugningen i normalklasserum skal være mindst 5 l/s pr. person, samt 0,35 l/s pr. m<sup>2</sup> etageareal, samtidig skal det sikres at CO<sub>2</sub> indholdet i indeluften ikke i længere perioder overstiger 0,1 pct. CO<sub>2</sub>.

Hvis der benyttes ventilationsanlæg med behovsstyret ventilation, kan der afviges fra de angivne luftmængder, når der er reduceret behov. Dog må ventilationen i brugstiden ikke være mindre end 0,35 l/s pr. m<sup>2</sup> etageareal.

Ved benyttelse af særlige byggetekniske tiltag, som f.eks. større rumvolumener pr. person, brug af flere udluftningsmuligheder, herunder muligheder for tværv ventilation, kan kravet om mekanisk ventilation fraviges under forudsætning af, at der kan opretholdes et sundhedsmæssigt tilfredsstillende indeklima.

### Stk. 3

For andre rum end de i stk. 1 og 2 nævnte skal ventilationens dimensionering godkendes af kommunalbestyrelsen under hensyn til rummets størrelse og anvendelse.

indeluften ikke i længere perioder overstiger 0,1 pct. CO<sub>2</sub>.

Derfor bør ventilationsanlæg indrettes med variabel ydelse i afhængighed af belastningen, så luftskiftet er højere i de rum, hvor belastningen er størst og mindre i rum, hvor der er mindre behov.

Ventilationsraten for bygningen er specificeret under den forudsætning, at der anvendes lavforurenende byggematerialer. Ved lavforurenende byggematerialer forstås byggematerialer, der er omfattet af Dansk Indeklima Mærkning samt materialer, der opfylder betingelserne for at blive mærket efter ordningen. Bestemmelsen skal ses i sammenhæng med kap. 3.4.2, stk. 2. Det indgående areal er etagearealet.

### (6.3.1.3, stk. 3)

Opmærksomheden henledes på, at naturlig ventilation i visse tilfælde kan dække behovet, i andre tilfælde bør der stilles krav om hybrid eller mekanisk ventilation for at opnå et sundhedsmæssigt tilfredsstillende indeklima. Rum, hvor ventilationsbehovet kan dækkes med naturlig ventilation, kan f.eks. være kontorrum, hotelværelser og visse typer forretningslokaler. Rum, der kræver særlige overvejelser ved naturlig ventilation, og som kan kræve hybrid eller mekanisk ventilation, kan f.eks. være kontorrum til mange personer, forsamlingslokaler, møderum, kantiner, restauranter og rum på hospitaler. Ventilationens størrelse kan f.eks. fastlægges på grundlag af DS 447, Norm for mekaniske ventilationsanlæg.

Vedrørende ventilation i affaldsrum og i elevatorer henvises til kap. 8.

Slettet: d

Slettet: 4

Slettet: gulv

Slettet: Indblæsningen med udeluft og udsugningen skal i normalklasserum være mindst 5 l/s pr. person, samt 0,4 l/s pr. m<sup>2</sup> gulv. ¶ Hvis der benyttes et ventilationsanlæg med variabel ydelse i afhængighed af belastningen, kan der afviges herfra, når der er reduceret behov.

Slettet: gulv

Slettet: netto

## 6.3.2 Forureninger fra byggematerialer

### 6.3.2.1 Generelt

## BESTEMMELSE

### Stk. 1

Byggematerialer må ikke afgive gasser, dampe, partikler eller ioniserende stråling, der kan give anledning til utilfredsstillende sundhedsmæssige indeklimaforhold.

## VEJLEDNING

### (6.3.2.1, stk. 1)

Der bør altid benyttes byggematerialer med den lavest mulige afgivelse af forureninger til indeklimaet. Der er etableret en mærkningsordning for byggevarer, Dansk Indeklima Mærkning. Der henvises til [www.teknologisk.dk/dim](http://www.teknologisk.dk/dim)

Arbejdstilsynet har udgivet særlige regler for håndtering af visse byggematerialer, f.eks. asbestholdige byggematerialer, mineraluld og flyveaske, som skal følges, uanset om arbejdet udføres for en arbejdsgiver eller ej.

## 6.3.2.2 Formaldehyd

## BESTEMMELSE

### Stk. 1

Spånplader, træfiberplader, krydsfinerplader og lignende plader, der indeholder en formaldehydafgivende lim, må kun anvendes, såfremt formaldehydafgivelsen ikke giver anledning til et sundhedsmæssigt utilfredsstillende indeklima.

## VEJLEDNING

### (6.3.2.2, stk. 1)

Bestemmelsen omfatter kun plader, der indeholder formaldehydafspaltende lim, og således ikke plader, der er limet med f.eks. fenol-, resorcinol- eller isocyanatlim uden tilsætning af ureaformaldehyd.

Funktionskravet er opfyldt, når det af CE-mærket fremgår, at byggevaren er omfattet af klasse E1 i henhold til DS/EN 13986, Træbaserede plader til konstruktionsbrug - Karakteristika, overensstemmelsesvurdering og mærkning.

Ved omfattende brug af de nævnte typer træplader er funktionskravet opfyldt, når den samlede overflade af synlige og ikke-indkapslede plader maksimalt svarer til 90 % af det enkelte lokales nettogulvareal. Alternativt er funktionskravet opfyldt, hvis den samlede afgasning fra de anvendte træplader ikke overstiger WHO's anbefaling på højest 0,1 mg/m<sup>3</sup>.

## 6.3.2.3 Asbest

## BESTEMMELSE

### Stk. 1

## VEJLEDNING

### (6.3.2.3, stk. 1)



Asbestholdige materialer må ikke anvendes.

Det er generelt forbudt at bruge asbest, se Arbejdstilsynets bekendtgørelse om asbest og At-vejledning C.2.2 Asbest. [Se også SBI-anvisning 228. Asbest i bygninger og SBI-anvisning 229. Byggematerialer med asbest.](#)

#### 6.3.2.4 Mineraluld

##### BESTEMMELSE

###### Stk. 1

Mineraluldsholdige materialer med overflader mod indeklimaet skal være forsvarligt konstruerede, og de anvendte materialer skal være holdbare og velegnede til formålet, så de ikke afgiver mineraluldsfibre til indeklimaet.

##### VEJLEDNING

###### (6.3.2.4, stk. 1)

Bestemmelsen omfatter produkter, der har en uldet konsistens, og er fabrikeret af smeltet sten, slagger eller glas.

Bestemmelsen omfatter f.eks. visse lofter, indblæsningskanaler og lyddæmpere i indblæsningsanlæg. Varmeisoleringsmaterialer, der ikke er i direkte forbindelse med indeklimaet, er ikke omfattet af kravet.

Kravet kan anses for opfyldt, f.eks. hvis materialerne er overfladebehandlede eller på anden måde afdækkede, indkapslede eller forseglede.

#### 6.3.2.5 Flyveaske og slagger fra kulfyring

##### BESTEMMELSE

###### Stk. 1

Flyveaske og slagger fra kulfyring, der benyttes som underlag for byggeri, skal dækkes af et gruslag eller tilsvarende på mindst 0,20 m med en vægt på 300 kg/m<sup>2</sup>.

##### VEJLEDNING

###### (6.3.2.5, stk. 1)

Affaldet fra kulfyring, f.eks. fra kraftværker, kan indeholde radioaktive stoffer fra kullene, som udsender gammastråling.

Strålingsbidraget indendørs fra et underlag af sådant materiale kan reduceres, når det dækkes af f.eks. et gruslag.

Underlag må ikke medføre fugtskader på konstruktioner.

#### 6.3.3 Forureninger i øvrigt

##### 6.3.3.1 Kvælstofilter

##### BESTEMMELSE

##### VEJLEDNING

### Stk. 1

Kvælstofilter afgivet til indeklimaet fra forbrænding i komfurer, centralvarmekedler og lignende skal begrænses ved fjernelse af røggasserne.

## 6.3.3.2 Radon

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Indstrømning af radon til indeklimaet skal begrænses ved at gøre bygningskonstruktionen mod undergrunden lufttæt eller ved at benytte andre tilsvarende effektive foranstaltninger.

#### Stk. 2

Bygningen skal udføres, så det sikres at radonindholdet ikke overstiger 100 Bq/m<sup>3</sup>.

### (6.3.3.1, stk. 1)

For køkkener vil kravet almindeligvis være opfyldt jf. 6.3.1.2, stk. 1 med krav om emhætte. Der henvises desuden til gasreglementet.

### VEJLEDNING

#### (6.3.3.2, stk. 1)

Radon er en radioaktiv luftart, som findes i jorden. Radon forhindres i at trænge op i bygninger ved at gøre fundamenter, terrændæk, gulve, kældergulve og kælderydervægge lufttætte ved f.eks. at udføre konstruktionerne af beton med omhyggelig udførelse, så der opnås en god, ensartet og revnefri konstruktion, og ved at tætnes omkring rør- og kanalgenneføringer i disse bygningsdele.

Der henvises til Byggeteknisk Erfaringsformidling, BYG-ERFA blad SfB (99) 02 09 27, Radon-forebyggelse og afhjælpning, Erhvervs- og Byggestyrelsens pjeces om radon og enfamiliehuse.

Erhvervs- og Byggestyrelsen har følgende anbefalinger for radon i indeklimaet i eksisterende byggeri:

De internationale anbefalinger er, at der bør vælges et nationalt referenceniveau for eksisterende boliger på mellem 100 og 300 Bq/m<sup>3</sup>

↓ På den baggrund anbefaler styrelsen, at der i eksisterende bygninger iværksættes enkle og billige forbedringer, når radonindholdet er mellem 100 Bq/m<sup>3</sup> og 200 Bq/m<sup>3</sup>, og at der iværksættes mere effektive forbedringer, når radonindholdet overstiger 200 Bq/m<sup>3</sup>. Der henvises til Erhvervs- og Byggestyrelsens pjeces Radon og enfamiliehuse.

#### (6.3.3.2, stk. 2)

Foretages der måling af radon, bør målingen ske over mindst

**Slettet:** Bygge og Boligstyrelsens vejledning om Radon og nybyggeri.

**Slettet:** Eksisterende byggeri.

**Slettet:** De internationale anbefalinger er, at der bør foretages enkle og billige foranstaltninger med henblik på at reducere radonindholdet i indeklimaet, når radonindholdet er mellem 1

**Slettet:** 2

**Slettet:** 00 Bq/m<sup>3</sup> (Becquerel pr. kubikmeter) og 2

**Slettet:** 6

**Slettet:** 00 Bq/m<sup>3</sup>.¶

**Slettet:** 2

**Slettet:** 4

**Slettet:** 4

**Slettet:** Måling af radon bør

2 måneder i fyringssæsonen og målingen bør resultere i en beregnet gennemsnitlig radonkoncentration over et helt år – årsmiddelværdien for boligen.

Der henvises i øvrigt til Statens Institut for Strålebeskyttelse [www.sst.dk/straalebeskyttelse](http://www.sst.dk/straalebeskyttelse).

**Slettet:** Nybyggeri:

**Slettet:** For nybyggeri anbefales, at radonindholdet ikke overstiger 1

**Slettet:** 2

**Slettet:** 00 Bq/m<sup>3</sup>.

### 6.3.3.3 Anden forurening fra undergrund

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Forurening fra tidligere lossepladser, gasværker, forurenede industrigrunde og lignende må ikke give anledning til sundheds- eller sikkerhedsmæssigt utilfredsstillende indeklima. Såfremt grunden bebygges, uden at forureningen i jorden er fuldstændig oprenset, skal indstrømning af jordforurening til indeklimaet begrænses ved at gøre bygningskonstruktionen mod undergrunden såvel lufttæt som diffusionstæt eller ved at benytte andre tilsvarende effektive foranstaltninger. I særlige tilfælde, hvor grunden inden bebyggelse ikke oprenses delvis af hensyn til beskyttelse af grundvand og de øvre jordlag, kan kommunalbestyrelsen stille yderligere krav.

#### VEJLEDNING

##### (6.3.3.3, stk. 1)

Jordforureninger kan trænge op i bygninger ved konvektion og diffusion gennem fundamenter, terrændæk, gulve, kældergulve og kælderydervægge. Konvektionen forhindres ved at gøre konstruktionen lufttæt, f.eks. ved at udføre konstruktionerne i beton med omhyggelig udførelse, så der opnås en god, ensartet og revnefri konstruktion. Diffusionen reduceres ved at gøre konstruktionen diffusionstæt, f.eks. ved at udføre betonkvaliteten som moderat miljøklasse med indhold af op til 5 pct. porøse partikler. Der henvises til DS/EN 1992-1-1, betonkonstruktioner.

**Slettet:** 411

**Slettet:** Norm for

Der henvises desuden til jordforureningsloven og dennes krav til udearealer.

## 6.4 Akustisk indeklima

### 6.4.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Bygninger skal planlægges, projekteres, udføres og indrettes, så brugerne sikres tilfredsstillende lydforhold.

#### VEJLEDNING

##### (6.4.1, stk. 1)

Definitioner og begreber med hensyn til luftlydisolation, trinlydniveau og lydtrykniveau er givet i DS 490, Lydklassifikation af boliger.

Herudover benyttes begreberne efterklangstid og absorptionsareal som defineret i DS/EN 12354-6, Bygningsakustik - Beregning af bygningers akustiske

egenskaber ud fra bygningselementers egenskaber - Del 6:  
Lydabsorption i lukkede rum.

Kontrolmålinger af lydforhold udføres i henhold til SBI-  
anvisning 217. Udførelse af bygningsakustiske målinger.

Regler om lydforhold og støj findes endvidere i  
bekendtgørelser, anvisninger og vejledninger fra  
Arbejdstilsynet og Miljøstyrelsen.

## 6.4.2 Boliger og lignende bygninger benyttet til overnatning

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Boliger og lignende bygninger benyttet til overnatning og deres installationer skal udformes, så de, som opholder sig i bygningerne, ikke generes af lyd fra rum i tilgrænsende bolig- og erhvervsenheder, fra bygningens installationer samt fra nærliggende veje og jernbaner.

### VEJLEDNING

#### (6.4.2, stk. 1 - stk. 4)

Boliger omfatter i denne forbindelse også hoteller, kollegier, pensionater, kroer, klublejligheder, kostskoler, sygehjem, plejehjem, døgninstitutioner og lignende bygninger, der benyttes til overnatning.

Som fællesrum forstås f.eks. fælles opholdsrum for flere boliger, trapperum eller gange.

Funktionskravet for boliger anses for opfyldt, når de udføres som klasse C i DS 490, Lydklassifikation af boliger.

For ovennævnte standards grænseværdier for trafikstøj indendørs gælder følgende ved opfyldelse af funktionskravet: Grænseværdien gælder ved bebyggelse ved veje og jernbaner med en trafikintensitet, der ved den enkelte bygning medfører et støjniveau på mere end 58 dB for veje og 64 dB for jernbaner. Grænseværdien udtrykkes som  $L_{den}$  værdi. Grænseværdien gælder for veje og jernbaner for sig.

Funktionskravet for boliger for støj indendørs i beboelsesrum fra tekniske installationer i erhvervsenheder i samme bygning anses for opfyldt, når støjniveauet ikke overstiger værdier svarende til de vejledende grænseværdier fra tabel III i Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5/1984.

Forslag til grænseværdier for lavfrekvent støj og infralyd i beboelsesrum findes i Orientering fra Miljøstyrelsen nr.

9/1997.

Funktionskravet for støj udendørs fra tekniske installationer anses for opfyldt, når støjniveauet ikke overstiger værdier svarende til de vejledende grænseværdier for natperioden i tabel I i Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5/1984.

DS 490, Lydklassifikation af boliger indeholder også grænseværdier for boliger, der lydmæssigt har en bedre kvalitet end bygningsreglementets minimumskrav – klasse B og klasse A.

Slettet: r

#### Stk. 2

Hvis rum med særlig generende støj grænser op til boliger og fælles opholdsrum, skal særskilte lydisolerende tiltag iværksættes.

#### Stk. 3

Tekniske installationer må ikke give et generende støjniveau umiddelbart uden for bygningernes vinduer og på rekreative arealer, herunder altaner, tagterrasser, uderum og lignende.

#### Stk. 4

Fællesrums efterklangstid skal være reguleret i overensstemmelse med deres anvendelse.

#### Stk. 5

For rum i fritliggende enfamiliehuse gælder alene de ovennævnte støjkrav for tekniske installationer og for trafik.

#### Stk. 6

For rum i sommerhuse i sommerhusområder gælder alene de ovennævnte støjkrav for tekniske installationer.

### 6.4.3 Andre bygninger end boliger m.v.

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Bygninger og deres installationer skal udformes, så generende lyd fra tilgrænsende rum, fra bygningens

#### VEJLEDNING

##### (6.4.3, stk. 1)

Undervisningsbygninger omfatter skoler, gymnasier, uddannelsesinstitutioner, universiteter m.v.

installationer samt fra nærliggende veje og jernbaner begrænses. Dette skal ske i det omfang, som den planlagte anvendelse af bygningerne kræver, og så de, som opholder sig i bygningerne, ikke generes af lyden.

Daginstitutionsbygninger omfatter i dette kapitel børneinstitutioner, skolefritidsordninger m.v.

Funktionskravet for undervisningsbygninger anses for opfyldt, når de udføres i overensstemmelse med følgende værdier:

Luftlydisolation,  $R'_w$

Mellem undervisningsrum samt mellem undervisningsrum og fælles rum, horisontalt  $\geq 48$  dB,

Mellem undervisningsrum samt mellem undervisningsrum og fællesrum, vertikalt  $\geq 51$  dB,

Mellem undervisningsrum med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør, folde- og mobilvægge, glaspartier mv.)  $\geq 44$  dB,

Mellem undervisningsrum og fællesrum med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør, folde- og mobilvægge, glaspartier m.v.)  $\geq 36$  dB,

For fleksible rumadskillelser i åbne undervisningsområder  $\geq 20$  dB,

Mellem undervisningsrum til sløjd og andre undervisningsrum eller fællesrum  $\geq 60$  dB,

Mellem undervisningsrum til sløjd og fællesrum med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør, folde- og mobilvægge, glaspartier m.v.)  $\geq 44$  dB,

Mellem undervisningsrum til sang og musik samt mellem undervisningsrum til sang og musik og andre undervisningsrum eller fællesrum  $\geq 65$  dB,

Mellem undervisningsrum til sang og musik med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør)  $\geq 55$  dB,

Mellem undervisningsrum til sang og musik og fællesrum med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør)  $\geq$

50 dB.

Trinlydniveau,  $L'_{n,w}$

I undervisningsrum  $\leq 58$  dB,

I undervisningsrum fra gulve og dæk i undervisningsrum til sløjd eller sang og musik  $\leq 53$  dB

Støjniveau

I undervisningsrum fra tekniske installationer  $\leq 30$  dB,

I undervisningsrum fra trafik  $\leq 33$  dB.

~~F~~ør daginstitutioner anses **funktionskravet** for opfyldt, når de udføres i overensstemmelse med følgende værdier:

**Slettet:** Funktionskravet

**Slettet:** f

Luftlydisolation,  $R'_w$

Mellem opholdsrum for stille og/eller støjende aktiviteter samt mellem disse rum og øvrige rum  $\geq 48$  dB,

Mellem opholdsrum for stille og/eller støjende aktiviteter og øvrige rum med dørforbindelse (samlet lydisolations for væg med dør mv.)  $\geq 40$  dB,

Mellem opholdsrum samt mellem opholdsrum og øvrige rum  $\geq 40$  dB,

Mellem opholdsrum med dørforbindelse samt mellem opholdsrum og øvrige rum med dørforbindelse (samlet lydisolations for væg med dør m.v.)  $\geq 30$  dB.

Trinlydniveau,  $L'_{n,w}$

I opholdsrum (fra gulve i overliggende rum) og i opholdsrum for stille aktiviteter (fra alle gulve)  $\leq 58$  dB,

I opholdsrum (fra gulve i rum på samme etage)  $\leq 63$  dB.

Støjniveau

I opholdsrum fra tekniske installationer

$\leq 30$  dB,

I opholdsrum fra trafik  $\leq 33$  dB.

Der henvises til SBI anvisning 218, Lydforhold i undervisnings- og daginstitutionsbygninger - Lydbestemmelser og anbefalinger.

For bygninger til andre formål, herunder kontorbyggeri, hospitaler, lægehuse og klinikker, bør der i hvert enkelt tilfælde opstilles projektspecifikke lydbestemmelser til opfyldelse af kravene til det akustiske indeklima.

Støjniveauet indendørs i kontorer fra virksomheder i samme bygning er omfattet af de vejledende grænseværdier fra tabel III i Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5/1984.

Forslag til grænseværdier for lavfrekvent støj og infralyd i opholdsrum og kontorer findes i Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997.

## **Stk. 2**

Hvis rum med særlig generende støj grænser op til undervisningsrum eller opholdsrum, skal særskilte lydisolerende tiltag iværksættes.

## **(6.4.3, stk. 2)**

Funktionskravet for undervisningsrum eller opholdsrum i daginstitutioner i bygninger, hvor der i samme eller tilgrænsende bygning findes rum med støjende aktiviteter i erhvervsenheder eller andre undervisnings- eller daginstitutioner, anses for opfyldt, når bygningen udføres i overensstemmelse med følgende værdier:

Luftlydisolation,  $R'_w$

Mellem undervisningsrum eller opholdsrum i daginstitutioner og tilgrænsende rum i erhvervsenheder eller i andre undervisnings- eller daginstitutioner  $\geq 60$  dB,

Trinlydniveau,  $L'_{n,w}$

I undervisningsrum eller opholdsrum i daginstitutionsrum fra gulve og dæk i tilgrænsende rum i erhvervsenheder eller i andre undervisnings- eller daginstitutioner  $\leq 48$  dB



### Stk. 3

Efterklangstiden i rum i bygninger skal være reguleret i overensstemmelse med rummenes anvendelse.

### (6.4.3, stk. 3)

Funktionskravet for undervisningsbygninger anses for opfyldt, når de udføres i overensstemmelse med følgende værdier:

Efterklangstid, T

Klasserum  $\leq 0,6$  s,

Undervisningsrum til sløjd  $\leq 0,6$  s,

Undervisningsrum til sang og musik mindre end 250 m<sup>3</sup>  
(korsang og akustisk musik)  $\leq 1,1$  s,

Undervisningsrum til sang og musik, mindre end 250 m<sup>3</sup>  
(elektrisk forstærket)  $\leq 0,6$  s,

Gymnastiksale mindre end 3500 m<sup>3</sup>  $\leq 1,6$  s,

Gymnastiksale større end 3500 m<sup>3</sup>  $\leq 1,8$  s,

Svømmehaller mindre end 1500 m<sup>3</sup>  $\leq 2,0$  s,

Svømmehaller større end 1500 m<sup>3</sup>  $\leq 2,3$  s,

Fællesrum samt fællesgange, der benyttes til gruppearbejde  
og lignende  $\leq 0,4$  s,

Fællesgange, der ikke benyttes til gruppearbejde og lignende  
 $\leq 0,9$  s,

Trapperum  $\leq 1,3$  s.

Absorptionsareal, A

Åbne undervisningsområder

$\geq 1,3$  x gulvareal,

Fællesrum med lofthøjde større end 4 m og rumvolumen  
større end 300 m<sup>3</sup>  $\geq 1,2$  x gulvareal.

Funktionskravet for daginstitutioner anses for opfyldt, når de  
udføres i overensstemmelse med følgende værdier:

Efterklangstid, T

Opholdsrum  $\leq 0,4$  s.

Absorptionsareal, A

Opholdsrum med lofthøjde større end 4 m og rumvolumen større end 300 m<sup>3</sup>

$\geq 1,2$  x gulvareal.

Der henvises til SBI anvisning 218, Lydforhold i undervisnings- og daginstitutionsbygninger - lydbestemmelser og anbefalinger.

For bygninger til andre formål, herunder kontorbyggeri, hospitaler, lægehuse og klinikker, bør der i hvert enkelt tilfælde opstilles projektrelevante lydbestemmelser til opfyldelse af kravene til det akustiske indeklima.

## 6.5 Lysforhold

### 6.5.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Arbejdsrum, opholdsrum, beboelsesrum og fælles adgangsveje skal have tilfredsstillende lys, uden at det medfører unødvendig varmebelastning.

#### VEJLEDNING

##### (6.5.1, stk. 1)

Tilfredsstillende lys skal vurderes i sammenhæng med de aktiviteter og arbejdsopgaver, som planlægges i rummet.

Kravet om dagslys skal ses i sammenhæng med almene sundhedsmæssige aspekter af dagslyset. Mængden af dagslys har endvidere indflydelse på ~~energiforbruget til elektrisk~~ belysning.

Slettet: behovet

Slettet: for

Slettet: kunstig

### 6.5.2 Dagslys

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Arbejdsrum, opholdsrum i institutioner, undervisningslokaler, spiserum, ~~benævnt i det følgende arbejdsrum mv. samt beboelsesrum~~ skal have en sådan tilgang af dagslys, at rummene er vel belyste. Vinduer skal udføres, placeres og eventuelt afskærmes, så solindfald gennem dem ikke

#### VEJLEDNING

##### (6.5.2, stk. 1)

I arbejdsrum mv. kan dagslyset i almindelighed anses for at være tilstrækkeligt, når rudearealet ved sidelys svarer til mindst 10 pct. af gulvarealet eller ved ovenlys mindst 7 pct. af gulvareal, forudsat at ruderne har en lystransmittans på mindst 0,75. De 10 pct. og 7 pct. er vejledende ved normal

Slettet: samt beboelsesrum

medfører overophedning i rummene, og så gener ved direkte solstråling kan undgås.

placering af bygningen samt normal udformning og indretning af lokalerne. Såfremt vinduestypen er ukendt på projekteringstidspunktet, kan omregning fra karmlysningsareal til rudeareal ske ved at multiplicere karmlysningsarealet med faktoren 0,7. Rudearealet skal forøges forholdsæssigt ved reduceret lysgennemgang (f.eks. solafskærmende ruder) eller formindsket lysadgang til vinduerne (f.eks. ved tætliggende bygninger). Dagslyset kan ligeledes anses for at være tilstrækkeligt, når det ved beregning eller måling kan eftervises, at der er en dagslysfaktor på 2 pct. ved arbejdspladserne. Ved bestemmelse af dagslysfaktoren tages der hensyn til de faktiske forhold, herunder vinduesudformning, rudens lystransmittans samt rummets og omgivelsernes karakter. Der henvises til By og Byg Anvisning 203: Beregning af dagslys i bygninger\_samt SBI-anvisning 219: Dagslys i rum og bygninger.

**Slettet:** udformningen af

**Slettet:** , 2007

#### Stk. 2

Arbejdsrum mv. skal forsynes med vinduer, der er anbragt, så personer i rummene kan se ud på omgivelserne.

#### **(6.5.2, stk. 2)**

Udsynet eller udsigten til omgivelserne er en af de vigtigste faktorer for oplevelsen af rummet. Arbejdsrum m.v., der primært belyses via ovenlys, skal altid forsynes med sidevinduer, så der etableres udsyn til omgivelserne. Kravet om udsyn kan normalt anses for opfyldt, når afstanden fra den enkelte arbejdsplads til nærmeste sidevindue er mindre end 6 m.

**Slettet:** , opholdsrum i institutioner, undervisningslokaler, spiserum samt beboelsesrum

**Formateret:** Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

#### Stk. 3

Stk. 3. Kravet om dagslysadgang kan fraviges, når opfyldelsen vil betyde en afgørende ulempe for virksomhedens drift, f.eks. hvor produktionens art ikke tillader dagslys.

### 6.5.3 Elektrisk belysning

#### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

#### VEJLEDNING

#### (6.5.3, stk. 1)

Arbejdsrum mv. og fælles adgangsveje skal have en kunstig belysning i fornødent omfang. For de typer arbejdsrum, der er omfattet af serien DS 700, Kunstig belysning i arbejdslokaler, skal disse standarder benyttes.

### **Stk. 2**

Arbejdsrum mv. og fælles adgangsveje skal forsynes med energieffektiv belysning. Hvis der er tilstrækkeligt dagslys skal arbejdsrum mv. og fælles adgangsveje forsynes med dagslysstyring.

### **Stk. 3**

Arbejdsrum mv. med lejlighedsvis benyttelse og fælles adgangsveje skal forsynes med bevægelsesmeldere. Anvendelse af bevægelsesmeldere kan udelades, hvor slukning af lyset kan give risiko for ulykker, eller hvor lyskilderne ikke er egnede hertil.

### **Stk. 4**

Belysningsanlæg i arbejdsrum mv. skal udføres opdelt i zoner med mulighed for benyttelse efter dagslysforhold og aktiviteter.

### **Stk. 5**

Bestemmelserne i stk. 1 - 4 kan fraviges, når opfyldelsen vil betyde en afgørende ulempe for virksomhedens drift.

### **Stk. 6**

Bestemmelserne i stk. 1 - 5 finder også anvendelse ved udskiftning af armaturer mv. i eksisterende arbejdsrum.

Der henvises til følgende standarder: DS 700, Kunstig belysning i arbejdslokaler, DS 703, Retningslinjer for kunstigbelysning i sygehuse, DS 704, Belysning. Definitioner, DS 705, Kunstig belysning i tandlægeklinikker, DS 707, Idrætsbelysning. Halvcylindrisk belysningsstyrke, DS/EN 12193, Lys og belysning. Sportsbelysning.

### **(6.5.3, stk. 2 og 3)**

Energieffektiv belysning indebærer bl.a. anvendelse af lyskilder med en virkningsgrad for almenbelysningen på over 50 lm/W og effektbelysning samt arbejdslamper på over 15 lm/W.

I rum med begrænset dagslysadgang kan dagslysstyring udelades.

### **(6.5.3,stk. 3)**

Bestemmelsen gælder også baderum og toiletter i tilknytning til arbejdsrum. Ved f.eks. lagerhaller med truckkørsel kan bevægelsesmeldere give risiko for ulykker. Energieffektive lyskilder som f.eks. damplamper er ikke egnede til dagslysstyring eller anvendelse af bevægelsesmeldere.

### **(6.5.3, Stk. 4)**

Zoneopdeling sikrer, at der er mulighed for at begrænse brugstiden mest muligt. Bestemmelsen indebærer f.eks., at belysningsarmaturer nær vinduer kan udgøre én zone, mens armaturer placeret inde i rummet kan udgøre én eller flere selvstændige zoner. Bestemmelsen opfyldes ved at montere manuel og/eller automatisk afbryder for hver zone

## Stk. 2

Kolonihavehuse er undtaget kravene om indeklima.

## Stk. 1

I ethvert beboelsesrum såvel som i boligen totalt skal der være en udelufttilførsel på mindst 0,35 l/s pr. m<sup>2</sup>. Indeluft skal fjernes gennem udsugning i køkken, baderum, wc-rum, bryggers og lignende rum, i enfamiliehuse eventuelt gennem naturlig ventilation. I boliger i etagebyggeri skal der fra køkken mindst udsuges en volumenstrøm på 20 l/s, og fra bade- og wc-rum skal der mindst udsuges en volumenstrøm på 15 l/s. I samtlige etageboliger og enfamiliehuse skal der monteres en emhætte med mekanisk udsugning over komfur. Udeluft skal tilføres boligens beboelsesrum enten gennem udeluftventiler, styrede vinduer eller ved mekanisk indblæsning.

## (6.3.1.2, stk. 1)

Enfamiliehuse kan ventileres ved naturlig eller mekanisk ventilation. Enfamiliehuse er huse med én bolig, herunder sommerhuse, samt dobbelthuse, rækkehuse, gruppehuse, kædehuse og lignende, hvor boligerne er adskilt ved lodret lejlighedsskel.

I andre beboelsesbygninger end enfamiliehuse anses funktionskravet opfyldt, når boligenheden ventileres med et ventilationsanlæg, som kan være et udsugningsanlæg kombineret med ventilationsåbninger direkte til det fri eller et indblæsnings- og udsugningsanlæg.

En udelufttilførsel på 0,35 l/s pr. m<sup>2</sup> svarer til et luftskifte på 0,5 gang pr. time ved en rumhøjde på 2,5 m. Det indgående gulvareal er nettoarealet.

Funktionskravene til ventilation i rum med normal rumhøjde anses opfyldt, når rummene ventileres således:

**Beboelsesrum**

Tilførsel af udeluft:

Oplukkeligt vindue, lem eller yderdør og ved naturlig

ventilation: En eller flere udeluftventiler med en samlet fri åbning på mindst 60 cm<sup>2</sup> pr. 25 m<sup>2</sup> gulvareal, ved mekanisk

udsugning: En eller flere udeluftventiler med en samlet fri åbning på mindst 30 cm<sup>2</sup> pr. 25 m<sup>2</sup> gulvareal.

Åbningsarealet til det fri kan evt. bestemmes ud fra en ventilationsteknisk beregning.

**Køkkener**

Tilførsel af luft:

Åbning på mindst 100 cm<sup>2</sup> mod adgangsrum og oplukkeligt vindue, lem eller yderdør.

Fjernelse af indeluft:

Naturlig ventilation (enfamiliehuse): Aftrækskanal med

kanaltværsnit på mindst 200 cm<sup>2</sup>.

Mekanisk udsugning med en volumenstrøm på 20 l/s.

Derudover skal der monteres en emhætte over komfur.

Emhætten skal have regulerbar, mekanisk udsugning og afkast til det fri og have tilstrækkelig effektivitet til at opfange de luftformige forureninger fra madlavningen.

### **Bade- og wc-rum**

Tilførsel af luft:

Åbning på mindst 100 cm<sup>2</sup> mod adgangsrum.

Desuden – hvis rummet er mod ydervæg – oplukkeligt vindue, lem eller yderdør.

Fjernelse af indeluft:

Naturlig ventilation (enfamiliehuse): Aftrækskanal med kanaltværsnit på mindst 200 cm<sup>2</sup>.

Mekanisk udsugning med en volumenstrøm på 15 l/s.

### **Særskilt wc-rum og bryggers**

Tilførsel af luft:

Åbning på mindst 100 cm<sup>2</sup> mod adgangsrum.

Desuden - hvis rummet er mod ydervæg - oplukkeligt vindue, lem eller yderdør.

Fjernelse af indeluft:

Naturlig ventilation (enfamiliehuse): Aftrækskanal med kanaltværsnit på mindst 200 cm<sup>2</sup>.

Mekanisk udsugning med en volumenstrøm på 10 l/s.

### **Kælderrum**

I enfamiliehuse: Tilførsel af udeluft gennem en eller flere udeluftventiler.

Fjernelse af indeluft fra mindst ét kælderrum med enten naturlig ventilation med en aftrækskanal med kanaltværsnit på mindst 200 cm<sup>2</sup> eller med mekanisk udsugning med en volumenstrøm på 10 l/s.

I andre bygninger med fælles kælderrum bør ventilationen dimensioneres efter behovet.

### **Fælles adgangsveje**

Tilførsel af udeluft:

Oplukkeligt vindue, udeluftventil eller luftsluse. Tilførslen af udeluft skal ske fornedent i rummet.

## 7. Energiforbrug

### 7.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Bygninger skal opføres, så nødvendigt energiforbrug til opvarmning, varmt vand, køling, ventilation og belysning undgås samtidig med, at der opnås tilfredsstillende sundhedsmæssige forhold.

Tilsvarende gælder ved ombygning og andre væsentlige forandringer af bygninger, der er omfattet af kapitel 7.4.

##### Stk. 2

Bygningsdele mod det fri, herunder vinduer og døre, må kun indeholde kuldebroer i uvæsentligt omfang.

Den energimæssige virkning af kuldebroer skal medtages ved beregning af varmetabet for de enkelte bygningsdele.

##### Stk. 3

Bygninger og bygningsdele, herunder vinduer og døre, skal udføres, så varmetabet ikke forøges væsentligt som følge af fugt, blæst eller utilsigtet luftgennemgang.

#### VEJLEDNING

##### (7.1, stk. 1)

Kap. 7.2 gælder for nye bygninger med undtagelse af sommerhuse.

Kap. 7.3 omfatter ændret anvendelse af eksisterende bygninger og nye tilbygninger til eksisterende bygninger.

Kap. 7.4 omfatter ombygninger og forandringer i eksisterende bygninger.

Kap. 7.5 omfatter nye sommerhuse, tilbygninger hertil og forandringer i eksisterende sommerhuse.

Kap. 7.6 omfatter mindstekrav til de enkelte bygningsdele ved nye bygninger, ændret anvendelse og tilbygninger til eksisterende bygninger samt sommerhuse.

Dette kapitel indeholder bestemmelser som følger af direktiv 2002/91 om bygningers energimæssige ydeevne.

**Slettet:** artikel 4, 5 og 6 i

Der henvises til SBI-anvisning 213 Bygningers energibehov.

Regler om energimærkning af nye bygninger og energimærkning ved ombygninger findes i Energistyrelsens bekendtgørelse herom.

##### (7.1, stk. 2)

Bestemmelsen skal medvirke til at mindske risikoen for kondens og skimmelvækst og begrænse varmetabet gennem de enkelte bygningsdele.

##### (7.1, stk. 3)

Indgangspartier ved hoteller, større forretningslokaler og adgang til opvarmede trapperum bør normalt forsynes med vindfang.

Varmeisolering, der udsættes for vindpåvirkning, bør



afdækkes med vindtæt materiale.

#### Stk. 4

Varmetabet gennem bygningsdele i bygninger opvarmet til mindst 5°C skal overholde bestemmelserne i kap. 7.6.

Slettet: 5

#### Stk. 5

Bygningsdele, som begrænser rum, der får tilført rigelig spildvarme, f.eks. kedelcentraler og bagerier, eller som ikke eller kun kortvarigt opvarmes til over 5°C, skal varmeisoleret svarende til anvendelsen.

#### (7.1, stk. 5)

Isolering af bygningsdele mod rum med høje rumtemperaturer foretages ud fra komfortsyn.

Slettet: "varme" virksomheder

Slettet: eller teknikrum

Isolering af bygninger, der opvarmes kortvarigt, foretages ud fra en økonomisk vurdering eller komfortsyn.

#### Stk. 6

Ved beregning af transmissionsarealer, transmissionstab og varmetabsramme benyttes DS 418, Beregning af bygningers varmetab.

Materialernes isoleringsevne bestemmes efter relevante DS/EN standarder.

#### Stk. 7

Bestemmelserne i dette kapitel gælder ikke gartnerierhvervets væksthuse.

#### (7.1, stk. 7)

Fritagelsen vedrører væksthuse til erhvervsmæssig avl. Bestemmelserne finder derimod anvendelse på salgslokaler, kontorer og fællesrum.

#### Stk. 8

Sommerhuse er ikke omfattet af bestemmelserne i kap. 7.2, 7.3 og 7.4. Uopvarmede bygninger eller bygninger opvarmet til under 5°C er ikke omfattet af kap. 7.2-7.6.

Formateret: Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

## 7.2 Energirammer for nye bygninger

### 7.2.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Energirammen omfatter bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling, varmt brugsvand og

#### VEJLEDNING

##### (7.2.1, stk. 1)

Ved tilført energi forstås købt energi tilført ejendommen f.eks. i form af naturgas, olie, fjernvarme, elektricitet eller

Slettet: eller

eventuel belysning.

Tilført energi fra forskellige energiforsyningsformer sammenvejes. Bilag 6 med beregningsforudsætninger finder anvendelse ved eftervisning af, at energirammen er overholdt.

#### Stk. 2

Bygninger skal udformes, så energibehovet efter stk. 1 ikke overstiger energirammen i kap. 7.2.2 og 7.2.3.

#### Stk. 3

I bygninger med blandet anvendelse, der kan henføres til forskellige energirammer, foretages en underopdeling af bygningens samlede opvarmede etageareal i bygningsafsnit med samme anvendelse. Ved fastlæggelse af energirammen for hele bygningen anvendes denne opdeling.

#### Stk. 4

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

biomasse.

Da bygninger normalt får tilført energi fra flere energiforsyninger, sker sammenvejning som angivet i bilag 6.

#### (7.2.1, stk. 2)

Ved beregning af energibehovet tages der hensyn til bygningens klimaskærm, bygningens placering og orientering, herunder dagslys og udeklima, varmeanlæg og varmtvandsforsyning, bygningens varmeakkumulerende egenskaber, eventuelt ventilationsanlæg og klimakøling, solindfald og solafskærmning, naturlig ventilation og det planlagte indeklima.

Desuden tages der for bygninger omfattet af kap. 7.2.3 også hensyn til belysning.

Ved bestemmelse af energibehovet kan der også tages hensyn til f.eks. anvendelse af solvarme, solceller, varmepumper, minikraftvarmeanlæg, kondenserende kedler, fjernvarme, anvendelse af varmegenvinding samt køling med ventilation om natten.

#### (7.2.1, stk. 3)

Bestemmelsen finder f.eks. anvendelse for bygninger med både butikker og boliger.

#### (7.2.1, stk. 4)

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. 14, stk. 2.

**Slettet:** på grundlag af regler fastsat af Energistyrelsen.

**Slettet:** , der opvarmes til mindst 15°C,

**Slettet:** fx

**Slettet:** 5

større end 3, må luftskiftet ikke overstige 0,5 l/s pr. m<sup>2</sup> klimaskærm og for lavenergibygninger 0,3 l/s pr. m<sup>2</sup>.

**Stk. 5**

Er der foretaget prøvning af luftskiftet, kan prøvningsresultatet anvendes ved beregning af energiforbruget ved ventilation. Foreligger dokumentation ikke, benyttes 1.5 l/s pr. m<sup>2</sup> ved 50 Pa.

**Stk. 6**

Bestemmelsen i stk. 4 og 5 gælder ikke for bygninger opvarmet til under 15°C.

**Stk. 7**

De enkelte bygningsdele i klimaskærmen skal mindst isoleres svarende til værdierne i kap. 7.6.

**Stk. 8**

Bygninger, der er omfattet af kravene i kap. 7.2.2 eller 7.2.3, skal udføres, så det dimensionerende transmissionstab ikke overstiger 5 W pr. m<sup>2</sup> klimaskærm, når bygningen er i én etage, henholdsvis 6 W for bygninger i 2 etager og 7 W når bygningen er i 3 etager og derover.

Arealet af vinduer og døre og transmissionstabt gennem disse medtages ikke i beregningen.

**Stk. 9**

Ved det opvarmede etageareal forstås i kap. 7.2 -7.4 det samlede etageareal af de etager eller dele heraf, der er opvarmede.

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

**(7.2.1, stk. 5)**

Bestemmelsen kan f.eks. benyttes af typehusfirmaer, der gennem løbende kontrol kan dokumentere, at deres huse har et mindre luftskifte.

**(7.2.1, stk. 6)**

Bygherren kan selv vælge at stille skærpede krav om tæthed og kontrol heraf.

**(7.2.1, stk. 7)**

Ved klimaskærmen forstås de bygningsdele, der omslutter det opvarmede etageareal.

Arealerne bestemmes efter DS 418. Beregning af bygningers varmetab.

**(7.2.1, stk. 8)**

Bestemmelsen skal sikre, at klimaskærmen som helhed udformes med rimelig isoleringsevne. Det dimensionerende transmissionstab bestemmes som angivet i DS 418, Beregning af bygningers varmetab. For bygninger med høje rum, der kan sidestilles med bygninger i 2 etager eller 3 etager og derover, er det tilsvarende transmissionstab henholdsvis 6 og 7 W pr. m<sup>2</sup> klimaskærm. Vinduer omfatter også tagvinduer og ovenlyskupler.

**(7.2.1, stk. 9)**

Det opvarmede etageareal kan ikke omfatte rum, der ikke er indeholdt i bygningens etageareal.

- Slettet:** De enk
- Slettet:** elte bygningsdele i klimaskærmen skal dog mindst isoleres svarende til værdierne i kap. 7.5.
- Slettet:** Ved klimaskærmen forstås de bygningsdele, der omslutter det opvarmede etageareal.
- Slettet:** Arealerne bestemmes efter DS 418, Beregning af bygningers varmetab.
- Slettet:** dog
- Formateret:** Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.
- Formateret:** Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.
- Slettet:** 7
- Slettet:** 7
- Slettet:** Selvom energirammen er opfyldt i kap. 7.2.2 og 7.2.3
- Slettet:** må
- Slettet:** ,
- Slettet:** eksklusiv tabet gennem vinduer og døre, for bygninger i é
- Slettet:** e
- Slettet:** n etage
- Slettet:** 6
- Slettet:** , eksklusiv vinduer og døre. For bygninger på 2 etager må det tilsvarende transmissionstab ikke overstige
- Slettet:** 7
- Slettet:** pr. m<sup>2</sup>, og for bygninger på 3 etager og derover må det tilsvarende dimensionerende transmissionstab ikke overstige 7
- Slettet:** 8
- Slettet:** W pr. m<sup>2</sup> klimaskærm.
- Slettet:** 7
- Slettet:** 8
- Formateret:** Dansk

**Stk. 10**

Bygninger, der er omfattet af lavenergirammen i kap. 7.2.4, skal udføres, så det dimensionerende transmissionstab ikke overstiger 4,0 W pr. m<sup>2</sup> klimaskærm for bygninger i én etage, henholdsvis 5,0 W, når bygninger er i 2 etager og 6,0 W, når bygningen er i 3 etager og derover.

Arealet af vinduer og døre og transmissionstab gennem disse medtages ikke i beregningen.

**(7.2.1, stk. 10)**

Bestemmelsen skal sikre, at klimaskærmen også ved lavenergibyggeri som helhed udformes med en rimelig isoleringsevne. Det dimensionerende transmissionstab bestemmes som angivet i DS 418 Beregning af bygningers varmetab. For bygninger med høje rum, der kan sidestilles med bygninger i 2 etager eller 3 etager og derover, er det tilsvarende transmissionstab henholdsvis 5,0 og 6,0 W pr. m<sup>2</sup> klimaskærm. Vinduer omfatter også tagvinduer og ovenlyskupler.

**Slettet:** .9**Slettet:** 9**Slettet:** For b**Slettet:** opfylder**Slettet:** eller 7.2.5**Slettet:** må**Slettet:** ,**Slettet:** eksklusiv tabet gennem vinduer og døre, for bygninger i én etage**Slettet:** ,**Slettet:** eksklusiv vinduer og døre. For**Slettet:** på**Slettet:** må det tilsvarende transmissionstab ikke overstige 5,0 W pr. m<sup>2</sup>, og for bygninger på 3 etager og derover må det tilsvarende dimensionerende transmissionstab ikke overstige**Slettet:** pr. m<sup>2</sup> klimaskærm.**Slettet:** 0**Slettet:** 0**Slettet:** eller 7.2.5**Slettet:** Det kan forventes, at denne energifaktor bliver revideret afhængig af udviklingen i energiforsyningen i de nærmeste år.**Stk. 11**

For bygninger, der opfylder lavenergirammen i kap. 7.2.4, der forsynes med fjernvarme, gælder en energifaktor for fjernvarme på 0,8.

**(7.2.1, stk. 11)**

Energifaktoren benyttes ved beregning af behovet for tilført energi. Se mere herom i SBI-anvisning 213. Bygningers energibehov. For bestemmelserne i 2015 er der efter regeringens strategi for reduktion af energiforbruget i bygninger, april 2009 indført en fjernvarmefaktor på 0,8 jf. bilag 6.

**7.2.2 Energirammen for boliger, kollegier, hoteller m.m.****BESTEMMELSE****Stk. 1**

For boliger, kollegier, hoteller m.m. må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal højst være 52,5 kWh/m<sup>2</sup> pr. år tillagt 1650 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal.

**VEJLEDNING****(7.2.2, stk. 1)**

Energirammen omfatter bygninger, hvor belysningsanlægget normalt ikke er fastlagt på opførelstidspunktet. Ved beregning tages der hensyn til solindfald, personvarme og bygningens varmeakkumulerende egenskaber.

**Slettet:** B**Slettet:** må**Slettet:** 70**Slettet:** 2200

Eftervisning sker på grundlag af en forenklet beregningsmetode, hvor der anvendes månedsmiddelværdier for vejrdata m.v. Se bilag 6.

Eftervisningen sker på grundlag af SBI-anvisning 213, Bygningers energibehov. Bestemmelsen gælder også for bygninger med balanceret mekanisk ventilation og køling.

Energirammen for boliger, kollegier, hoteller m.m. udtrykkes således:  $(52,5 + 1650/A)$  kWh/m<sup>2</sup> pr. år, hvor A er det opvarmede etageareal.

Slettet: 70

Slettet: 2200

### 7.2.3 Energirammer for kontorer, skoler, institutioner m.m. ikke omfattet af 7.2.2

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

For kontorer, skoler, institutioner m.m. må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling, varmt brugsvand og belysning pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal højst være  $71,3$  kWh/m<sup>2</sup> pr. år tillagt  $1650$  kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal.

#### VEJLEDNING

##### (7.2.3, stk. 1)

For kontorer, skoler, institutioner og andre bygninger kan energirammen udtrykkes således:

$(71,3 + 1650/A)$  kWh/m<sup>2</sup> pr. år, hvor A er det opvarmede etageareal.

Slettet: Stk. 2 ¶  
I bygninger, hvor kravet i kapitel 6.3.1.2, stk. 1 om mekanisk udsugning fra baderum, wc-rum og køkken fører til, at luftskiftet overstiger 0,3 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal, forøges energirammen svarende til opvarmning af den volumenstrøm, der overstiger et luftskifte på 0,3 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal. ... [1]

Slettet: v

Slettet: v

Slettet: B

Slettet: 95

Slettet: 2200

Slettet: må

Slettet: 95

Slettet: 2200

Formateret: Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

Slettet: anvisninger

Slettet: i

Slettet: arbejdslokaler

##### Stk. 2

En bygning, der opvarmes til mere end 5°C og indtil 15°C, må højst have et samlet behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling, varmt brugsvand og belysning pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal på  $71,3$  kWh/m<sup>2</sup> pr. år tillagt  $1650$  kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal.

##### (7.2.3, stk. 2)

Der henvises til Arbejdstilsynets vejledning om temperaturer på faste arbejdssteder.

Uanset temperaturniveau eftervises energirammen ved at benytte en indetemperatur på 15°C.

##### Stk. 3

For bygninger eller bygningsafsnit med behov for f.eks. et højt belysningsniveau, ekstra meget ventilation, et stort forbrug af varmt brugsvand eller lang benyttelsestid eller bygninger med stor rumhøjde forhøjes energirammen med et tillæg, der modsvarer det beregnede energiforbrug hertil.

##### (7.2.3, stk. 3)

Mht. afgrænsning af højt belysningsniveau, ekstra meget ventilation, stort forbrug af varmt brugsvand eller lang benyttelsestid, se SBI-anvisning 213 Bygningers energibehov. For bygninger med stor rumhøjde indeholder bilag 6 forudsætninger for beregning af tillæg til energirammen.

Slettet: 2

Slettet: 2

Slettet: fx

## 7.2.4 Lavenergibygninger

### 7.2.4.1 Lavenergiramme for boliger, kollegier, hoteller m.m.

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

En bygning kan klassificeres som en lavenergibygning klasse 2015 når det samlede behov for tilført energi til

#### VEJLEDNING

##### (7.2.4.1, stk. 1)

For lavenergibygninger klasse 2015 er energirammen:

Slettet: 1

Slettet: Lavenergiramme for boliger, kollegier, hoteller m.m. ...

Slettet: hvis

opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal ikke overstiger 30 kWh/m<sup>2</sup> pr. år tillagt 1000 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal.

$(30 + 1000/A)$  kWh/m<sup>2</sup> pr. år, hvor A er det opvarmede etageareal. Lavenergi klassen forventes at blive krav i 2015.

- Slettet: 5
- Slettet: 1
- Slettet: 5
- Slettet: 1
- Slettet: kan klassificeres som en lavenergi bygning klasse
- Slettet: 1
- Slettet: 2015

### 7.2.4.2 Lavenergramme for kontorer, skoler, institution m.m., ikke omfattet af 7.2.4.1

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1.

Kontorer, skoler, institutioner og andre bygninger, der ikke er omfattet af 7.2.4.1, kan klassificeres som en lavenergi bygning klasse 2015, når det samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling, varmt brugsvand og belysning pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal ikke overstiger 41 kWh/m<sup>2</sup> pr. år tillagt 1000 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal.

#### VEJLEDNING

##### (7.2.4.2, stk. 1)

For lavenergi bygninger klasse 2015 er energirammen:  $(41 + 1000/A)$  kWh/m<sup>2</sup> pr. år, hvor A er det opvarmede etageareal. Lavenergi klassen forventes at blive krav i 2015.

- Slettet: Stk. 2 ¶  
En bygning, hvis samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal ikke overstiger 50 kWh/m<sup>2</sup> pr. år tillagt 1600 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal, kan klassificeres som en lavenergi bygning klasse ... [2]
- Slettet: v
- Slettet: 1
- Slettet: 5
- Slettet: 0
- Slettet: 1
- Slettet: 1
- Slettet: såfremt
- Slettet: 50
- Slettet: 0
- Slettet: 1

##### Stk. 2.

For bygninger eller bygningsafsnit i lavenergi klasse 2015 med behov for f.eks. et højt belysningsniveau, ekstra meget ventilation, et stort forbrug af varmt brugsvand eller lang benyttelsestid eller bygninger med stor rumhøjde forhøjes energirammen med et tillæg, der modsvarer det beregnede energiforbrug hertil.

##### (7.2.4.2, stk. 2)

Mht. afgrænsning af højt belysningsniveau, ekstra meget ventilation, stort forbrug af varmt brugsvand eller lang benyttelsestid, se SBI-anvisning 213 Bygningers energibehov. For bygninger med stor rumhøjde indeholder bilag 6 forudsætninger for beregning af tillæg til energirammen. For de tillæg, der følger af krav til de tekniske installationer, må det forventes, at de bliver reduceret i takt med kommende stramninger af disse i takt med teknologiuudviklingen på området.

- Slettet: Kontorer, skoler, institutioner og andre bygninger, der ikke er omfattet af 7.2.4.1 kan klassificeres som lavenergi bygning klasse 2, såfremt behovet for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling, varmt brugsvand og belysning pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal ikke overstiger 70 kWh/m<sup>2</sup> pr. år tillagt 1600 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal
- Slettet: For lavenergi bygninger klasse 2 er energirammen:  $(70 + 1600/A)$  kWh/m<sup>2</sup> pr. år, hvor A er det opvarmede etageareal

## 7.3 Ændret anvendelse og tilbygninger

### 7.3.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Bestemmelserne i kap. 7.3 kan benyttes som alternativ til bestemmelserne i kap. 7.2 for tilbygninger, ændret anvendelse og ombygning i forbindelse med ændret anvendelse.

#### VEJLEDNING

##### (7.3.1, stk. 1)

Ændret anvendelse er i denne henseende anvendelse til et andet formål, der indebærer et væsentligt større energiforbrug. Det kan f.eks. være:  
- inddragelse af et udhus til beboelse.  
- Inddragelse af en udyttelig tagetage til beboelse.

- Slettet: gælder
- Slettet: og tilbygninger
- Slettet: tilbygninger, der opvarmes til mindst 15°C
- Slettet: som alternativ til bestemmelserne i kap. 7.2.

En ny tagetage eller nye boliger på flade tage er tilbygninger.  
Benyttes energirammen for tilbygninger, beregnes  
energirammen på grundlag af bygningens samlede areal.  
Energibehovet beregnes derimod alene for tilbygningen.

Slettet: Tilsvarende indgår

Installationer og energiforbrug hertil indgår på samme måde,  
som for en ny bygning. Det indebærer f.eks., at der også  
regnes med et varmtvandsforbrug i en tilbygning, hvor der  
ikke er vandinstallationer.

Slettet: i

Stk. 2

For pavilloner, der opstilles til midlertidig brug, finder  
bestemmelserne i bilag 6 anvendelse.

(7.3.1, stk. 2)

Midlertidig brug er i denne forbindelse opstilling i 1-3 år i  
forbindelse med f.eks. renovering af skoler eller andre  
bygninger, og dækning af et akut pladsbehov.

Slettet: Stk. 2.  
Bestemmelserne i kap. 7.3.2 og  
7.3.3 finder også anvendelse  
på fritliggende pavilloner

## 7.3.2 Varmeisolering af bygningsdele

### BESTEMMELSE

### VEJLEDNING

Stk. 1

Bygningsdele omkring rum, der normalt opvarmes til mindst 15°C, skal udføres med et varmetab, der  
højest er som angivet i kolonnen for temperaturen  $T \geq 15^\circ\text{C}$  og for bygningsdele omkring rum, der  
normalt opvarmes til mere end 5°C og indtil 15°C, s om i kolonnen herfor:

Skema over U-værdier	U-værdi W/m <sup>2</sup> K	
	T > 15°C	5°C < T < 15°C
Rum opvarmet til	T > 15°C	5°C < T < 15°C
Ydervægge og kældervægge mod jord	0,15	0,25
Skillevægge og etageadskillelser mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 5 K lavere end temperaturen i det aktuelle rum.	0,40	0,40
Terrændæk, kældergulve mod jord og etageadskillelser over det fri eller ventileret kryberum.	0,10	0,15
Loft- og tagkonstruktioner, herunder	0,10	0,15

<u>skunkvægge, flade tage og skråvægge direkte mod tag.</u>		
<u>Vinduer herunder glasvægge, yderdøre, porte og lemme mod det fri eller mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 5 K lavere end temperaturen i det aktuelle rum (gælder ikke ventilationsåbninger på under 500 cm²).</u>	<u>1,40</u>	<u>1,50</u>
<u>Tagvinduer og ovenlys.</u>	<u>1,70</u>	<u>1,80</u>
<b>Skema med linjetab</b>	<b>Linjetab</b>	<b>W/m K</b>
<u>Fundamenter.</u>	<u>0,12</u>	<u>0,20</u>
<u>Samling mellem ydervæg, vinduer eller yderdøre, porte og lemme.</u>	<u>0,03</u>	<u>0,03</u>
<u>Samling mellem tagkonstruktion og vinduer i tag eller ovenlys.</u>	<u>0,10</u>	<u>0,10</u>

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt, Fed

**Slettet:** Bygningsdele omkring rum, der normalt opvarmes til mindst 15°C, skal udføres med et varmetab, der højst er følgende:¶

... [3]

**Stk. 2**

**(7.3.2, stk. 2)**

Det er en betingelse for anvendelse af de nævnte U-værdier og linjetab ved tilbygninger der opvarmes til mindst 15°C, at det samlede areal af vinduer og yderdøre, herunder ovenlys, glasvægge og lemme mod det fri højst udgør 22 pct. af det opvarmede etageareal i tilbygningen.

Ved arealet af vinduer og yderdøre forstås arealet af den åbning, som vinduet eller yderdøren indbygges i.

For ovenlys kan ovenlysets overfladeareal benyttes.

**Slettet:** Ved det opvarmede etageareal forstås her det samlede etageareal af de etager eller dele heraf, der er opvarmede inkl. eventuelle glasrum, kældre og overdækkede rum, der er opvarmet til mindst 15°C. Garageanlæg i kældre kan ikke indgå i det opvarmede etageareal.¶

**Slettet:** nybyggeri

**Slettet:** ikke

**Slettet: Stk. 3 ¶**  
Ved ændret anvendelse til bygninger, der opvarmes til mere end 5°C og mindre end 15°C og tilbygninger hertil benyttes U-værdierne i stk. 1 herfor.

... [4]

**Stk. 3**

**(7.3.2, stk. 3)**

Ved ændret anvendelse kan byggetekniske forhold indebære, at 7.3.2, stk. 1-2 ikke fuldt ud kan opfyldes. Den manglende ydeevne kan så erstattes af andre energimæssige løsninger, der kompenserer herfor.

Det kan f.eks. være vanskeligt at opfylde kravene til linjetab for eksisterende vinduer og fundamenter. Alternativt kan en tilsvarende energimængde spares, f.eks. ved merisolering eller ved installation af solvarmeanlæg, varmepumpeanlæg eller solceller.

**Slettet:** 3

**Slettet:** 4

**Slettet:** 3

**Slettet:** 4

**Slettet:** 2

**Slettet:** 3

**Stk. 4**

**(7.3.2, stk. 4)**

Bygningsmæssige ændringer, der indebærer et forøget energiforbrug, kan gennemføres, hvis der gennemføres

Bestemmelsen finder f.eks. anvendelse, såfremt der ønskes etableret nye vinduespartier i facaden eller i taget. Den

**Slettet:** 4

**Slettet:** 5

**Slettet:** 4

**Slettet:** 5



tilsvarende kompenserende energibesparelser. Ændringerne skal overholde de tilhørende relevante krav i stk. 1.

manglende energimæssige ydeevne dækkes ved f.eks. merisolering, solvarmeanlæg, varmepumpeanlæg eller solceller.

Slettet: overholde

Slettet: ene

### 7.3.3 Varmetabsramme ved tilbygninger

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

U-værdier og linjetab for tilbygninger opvarmet til mindst 15°C kan ændres, og vinduesareal m.v. forøges, hvis tilbygningens varmetab ikke derved bliver større, end hvis kravene i kap. 7.3.2 var opfyldt.

De enkelte bygningsdele skal dog mindst isoleres svarende til U-værdier og linjetab i kap. 7.6.

#### VEJLEDNING

##### (7.3.3, stk. 1)

Varmetabsrammen omfatter i denne sammenhæng kun tilbygningen. Dog kan det tidligere varmetab gennem den dækkede del af den eksisterende bygning medregnes i varmetabsrammen. Dette gælder ikke for tagboliger.

Slettet: d

Slettet: 5

### 7.4 Ombygning og andre forandringer i bygningen og udskiftning af kedler m.v.

Slettet: væsentlige

#### 7.4.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Kirker, fredede bygninger og bygninger, som er en del af et fredet fortidsminde, samt bevaringsværdige bygninger, der er omfattet af en bevarende byplanvedtægt, bevarende lokalplan, tinglyst bevaringsdeklaration eller bygninger udpeget i kommuneplanen som bevaringsværdige, er undtaget fra bestemmelserne i kapitel 7.4.2 og 7.4.3.

##### Stk. 2

Rentable energibesparende foranstaltninger vedrørende isolering af ydervægge, gulve, lofter og vinduer mv. fremgår af kap. 7.4.2.

Afhængig af den konstruktive udformning og bygningens isoleringstilstand, kan der være løsninger, der ikke er rentable.

Bilag 6 indeholder vejledning i afgrænsning af de arbejder, der er rentable.

I ganske særlige tilfælde med komplicerede

#### VEJLEDNING

##### (7.4.1, stk. 1)

Med hjemmel i byggelovens § 22 kan der dispenseres fra bestemmelserne i kap. 7.4.2 og 7.4.3, såfremt arkitektoniske hensyn eller byggeteknik kan begrunde dette.

##### (7.4.1, stk. 2)

Vejledende anses bygningsmæssige foranstaltninger, hvor årlig besparelse gange levetid divideret med investering er større end 1,33 for rentable svarende til, at foranstaltningen skal være tilbagebetalt indenfor 75 pct af den forventede levetid. De beregningsmæssige levetider fremgår af bilag 6.

Slettet: 2

Slettet: 2

Slettet: museer,

Slettet: 3

Slettet: 3

Slettet: Følgende maksimale

Slettet: er fastsat af Energistyrelsen

Slettet: kan anvendes ved beregning af rentabiliteten:¶  
- 40 år for efterisolering af beskyttende bygningsdele, fx hulmursisoleringloftisolering i uudnyttelige tagrum.¶  
- 30 år for nye vinduer¶  
- 20 år for øvrige efterisoleringsarbejder for tilgængelige bygningsdele og

Slettet: for nye vinduer samt

Slettet: nye opvarmningssystemer.¶  
- 10 år for renovering af kedelanlæg.¶  
- 10 år for belysningsarmaturer.¶  
- 10 år for automatik til natsænkning.¶  
- 5 år for fugetætningsarbejder.

Slettet: ikke

bygningskonstruktioner kan de tiltag, der er beskrevet i bilag 6 ikke gennemføres på rentabel vis. Her kan der så foretages en eftervisning af den manglende rentabilitet.

**Slettet:** Bygningsmæssige foranstaltninger, hvor årlig besparelse gange levetid divideret med investering er større end 1,33 anses for rentable.

### Stk. 3

Ved ombygning, vedligeholdelse og udskiftning skal den ombyggede bygningsdel eller komponent, der skal udskiftes, opfylde bestemmelserne i kap 7.4.2, stk. 1-9 og bestemmelserne i kapitel 8. Ombygning, der vedrører klimaskærmen som led i en væsentlig anvendelsesændring, er omfattet af kapitel 7.3.

### (7.4.1, stk. 3)

Gennemførelse af de energibesparende foranstaltninger er begrænset til de foranstaltninger, som har den fornødne rentabilitet. Dog gælder der for en række komponenter mindstekrav, som ved udskiftning skal opfyldes uanset rentabilitet.

Er der foretaget energimærkning af ejendommen, vil rentable arbejder sædvanligvis fremgå af energimærkningen.

## 7.4.2 Enkeltforanstaltninger ved ombygning, vedligeholdelse og udskiftning

**Slettet:** Større ombygninger

**Slettet:** varmeisolering

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Energibesparelser skal gennemføres, hvis ombygning eller ændringer vedrører klimaskærmen. Enkeltforanstaltningerne vedrører kun den del af klimaskærmen, der er omfattet af ændringen.

### VEJLEDNING

#### Stk. 2

<u>Krav til isolering af klimaskærm og linietab</u>	
<u>Skema over U-værdier</u>	<u>W/m<sup>2</sup>K</u>
<u>Ydervægge og kældervægge mod jord</u>	<u>0,20</u>
<u>Skillevægge og etageadskillelser mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 5 K lavere end</u>	<u>0,40</u>

### (7.4.2, stk. 2 -9)

Vælges at udskifte gulv, ydervægge, døre, vinduer, eller tagkonstruktion gælder stk. 1, 2, 4, 5, 6, 7 og 8 uanset rentabilitet, se dog kap. 7.3.2, stk. 3.

Rentabel varmeisolering skal foretages i forbindelse med vedligeholdelse af bygningsdele.

Eksempler på efterisoleringsarbejder der normalt er rentable kan findes i bilag 6 og på [www.bygningsreglementet.dk](http://www.bygningsreglementet.dk).

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt

temperaturen i det aktuelle rum.	
Terrændæk, kælder gulve mod jord og etageadskillelser over det fri eller ventileret kryberum.	0,12
Loft- og tagkonstruktioner, herunder skunkvægge, flade tage og skråvægge direkte mod tag.	0,15
Yderdøre, porte, forsatsvinduer	1,60
Linjetab	W/mK
Fundamenter.	0,12
Samling mellem ydervæg, vinduer eller yderdøre, porte og lemme.	0,03
Samling mellem tagkonstruktion og vinduer i tag eller ovenlys.	0,10

Eksempler på arbejder, hvor der skal foretages rentabel

isolering er:

- lægning af ny tagpapdækning i form af ny tagdug eller

overpap på eksisterende tag

- nyt tegltag

- nyt stålpladetag ovenpå gammelt tag af tagpap eller

fibercementplader

Forsatsvinduer er her renoverede vinduer med en ekstra

ramme. Yderdøre omfatter også yderdøre med ruder.

Linjetab har væsentlig betydning for energikøkonomi og

minimering af indeklimagener. Bestemmelserne om linjetab

ved udskiftning af vinduer, forbedring af ydervægge eller

gulvkonstruktioner finder imidlertid kun anvendelse, hvis der

gennemføres samtidige forbedringer af de elementer, der er

årsag til linjetabet.

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt

**Formateret:** Dansk

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, 8,5 pkt,

**Formateret:** Normal, Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

### Stk. 3

Byggetekniske forhold kan indebære, at bestemmelserne i kap. 7.4.2, stk. 2 ikke kan opfyldes på rentabel måde.

Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.

### (7.4.2, stk. 3)

Et eksempel på en foranstaltning, som ikke opfylder stk. 2, er

hulmursisolering. Her vil opfyldelsen nødvendiggøre en

udvendig efterisolering med en ny regnskærm.

Denne foranstaltning er måske ikke rentabel i den aktuelle

sag, hvorimod hulmursisoleringen, der er et mindre

omfattende arbejde, kan være meget rentabel.

Hulmursisoleringen skal derfor gennemføres.

### Stk. 4

Ved udskiftning af vinduer må energitilskuddet gennem vinduet i opvarmningssæsonen ikke være mindre end – 33 kWh/m<sup>2</sup> pr. år.

### (7.4.2, stk. 4 - 9)

Energitilskuddet beregnes som angivet i bilag 6. Kravet

gælder for et referencevindue på 1,23 m x 1,48 m forsynet

med producentens almindelige rude. For et vindue udformet

f.eks. som dannebrogsvindue eller forsynet med

friskluftsventil benyttes ligeledes kravet for referencevinduet.

forudsat vinduet forsynes producentens almindelige

energirude.

Bestemmelsen gælder også ved udskiftning af vinduer i

erhvervsbygninger.

**Formateret:** Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

I erhvervsbygninger eller andre bygninger med stort solindfald bør udskiftning af vinduer kombineres med en beregning eller vurdering af indeklimaet, således at overophedning undgås. Vinduesudskiftningen kan så kombineres med etablering af f.eks. udvendig solafskærmning eller solafskærmende glas.

#### **Stk. 5**

Ved udskiftning af tagvinduer må energitilskuddet gennem tagvinduet i opvarmningssæsonen ikke være mindre end – 10 kWh/m<sup>2</sup> pr. år.

#### **Stk. 6**

Ved udskiftning af ovenlys må U-værdien for ovenlys inklusive karm højst være 1,60 W/m<sup>2</sup>K.

#### **Stk. 7**

Overfladetemperaturen på vinduesrammer i ydervægge må ikke være lavere end 9,3°C.

#### **(7.4.2, stk. 5)**

Energitilskuddet for tagvinduer er baseret på samme vinduesfordeling som i bilag 6 og en hældning af vinduet på 45°.

#### **(7.4.2, stk. 7)**

Overfladetemperaturkravet gælder ved 20°C inde og 0 °C ude.

Kondens på vinduesrammer kommer sædvanligvis som følge af høj luftfugtighed i rummet og områder omkring vinduesrammerne med ringe luftbevægelse. Dårligt isolerende vinduesrammer kan forøge dette problem.

Overfladetemperaturen beregnes på grundlag DS/EN ISO 13788:2001 Byggekomponenter og elementers hygrotermiske ydeevne. Indvendig overfladetemperatur for at udgå overflade- og mellemrumskondens - beregningsmetode.

#### **Stk. 8**

Lydruder og andre funktionsglas kan frit anvendes i forbindelse med vinduesudskiftning forudsat, at referencevinduet med producentens almindelige rude opfylder kravet til energitilskud. Andre alternativer i form af

#### **(7.4.2, stk. 8)**

I særlige situationer er der behov for anvendelse af særlige glastyper, der så kan medføre, at det pågældende vindue ikke opfylder kravet ved udskiftning i stk.4 -7, men forudsat vinduet med producentens almindelige rude opfylder

← **Formateret:** Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

f.eks. bevægelig solafskærmning bør overvejes forud for anvendelse af solafskærmende glas.

bestemmelserne, kan vinduet alligevel anvendes.

Solafskærmende glas kan være en effektiv måde at holde solvarme ude på. Desværre indebærer solafskærmende glas midlertid også, at solvarmen holdes ude på tidspunkter af året, hvor den kunne være nyttiggjort. Derfor bør alternativer overvejes.

### Stk. 9 Bestemmelser der ventes indført i 2015

I forbindelse med den kommende skærpelse af energibestemmelserne i 2015 forventes følgende krav indført:

1) Ved udskiftning af vinduer efter 1. januar 2015 må energitilskuddet i opvarmningssæsonen gennem vinduet ikke være mindre end – 17 kWh/m<sup>2</sup> pr. år.

2) Ved udskiftning af tagvinduer efter 1. januar 2015 må energitilskuddet i opvarmningssæsonen gennem tagvinduet ikke være mindre end 0 kWh/m<sup>2</sup> pr. år.

3) Ved udskiftning af ovenlys efter 1. januar 2015 må U-værdien for ovenlys inklusive karm højst være 1,40 W/m<sup>2</sup>K.

4) Bestemmelsen om overfladetemperaturen på vinduesrammer i ydervægge revurderes.

### (7.4.2, stk. 9)

Inden bestemmelsen om overfladetemperatur i stk. 7 ændres foretages en nærmere undersøgelse af kondens på vinduesrammer i boliger med vinduer, der overholder bestemmelsen i stk. 7.

Formateret: Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

Formateret: Normal, Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

Formateret: Skrifttype: 8,5 pkt

Formateret: Skrifttype: 8,5 pkt

Formateret: Skrifttype: Arial, 8,5 pkt

Formateret: Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

Formateret: Skrifttype: 8,5 pkt

Formateret: Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

Formateret: Skrifttype: Arial, 8,5 pkt

Formateret: Skrifttype: Arial, 8,5 pkt

Formateret: Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

## 7.4.3 Større ombygninger og andre energimæssige forandringer

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Ved større ombygninger og andre energimæssige forandringer skal klimaskærm og installationer bringes i overensstemmelse med bestemmelserne i kap. 7.4.2, stk. 1 - 8, samt kap. 8 under forudsætning af, at de enkelte

### VEJLEDNING

#### (7.4.3, stk.1)

Gennemførelse af de energibesparende foranstaltninger er begrænset til de foranstaltninger, som har den fornødne rentabilitet.

Er der foretaget energimærkning af ejendommen, vil det

Slettet: 2

Slettet: andre væsentlige

Slettet: 3

Slettet: kap 7.4.3 stk. 6-8

foranstaltninger hver for sig har den fornødne rentabilitet.

sædvanligvis være de foranstaltninger, der fremgår af energimærkningen.

## Stk. 2

Større ombygninger og andre væsentlige energimæssige forandringer er byggearbejder vedrørende klimaskærm eller installationer, der berører mere end 25 pct. af klimaskærmen eller udgør mere end 25 pct. af seneste offentlige ejendomsværdi med fradrag af grundværdien.

### (7.4.3, stk. 2)

Her anvendes seneste offentlige vurdering af ejendoms- og grundværdi. Ved denne opgørelse indgår en planlagt ny tilbygning ikke.

Malerbehandling, pudsning af facader og hulmursisolering er eksempler på arbejder, der i denne henseende ikke er væsentlige byggearbejder.

Ved installationer forstås her varmeanlæg, ventilationsanlæg, køleanlæg og varmtvandsinstallation.

For øvrige arbejder ved f.eks. modernisering af køkken eller bad, indgår alene udgiften til de nævnte installationer i opgørelsen af investeringen, mens udgifter til f.eks. gulv- og vægbeklædning, køkkenskabe, hårde hvidevarer og sanitet ikke medregnes.

Opsætning af lette skillevægge i en kontorbygning indgår heller ikke ved opgørelse af arbejdets omfang.

Slettet: 2

## Stk. 3

~~For enfamiliehuse gælder bestemmelserne i stk. 1 - 2 kun for den bygningsdel, eller det installationsarbejde, der indgår i ombygningen eller ændringen.~~

### (7.4.3, stk. 3)

Enfamiliehuse omfatter fritliggende enfamiliehuse, dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse og lignende.

Slettet: 2

Slettet: Bestemmelsen i stk. 2 gælder ikke

Slettet: f

## Stk. 4

Byggetekniske forhold kan indebære, at bestemmelserne i kap. 7.4.3, stk. 1 ikke kan opfyldes på rentabel måde.

Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.

### (7.4.3, stk. 4)

Et eksempel på en foranstaltning, som ikke opfylder stk. 1, er hulmursisolering. Her vil opfyldelsen af kap. 7.4.3, stk. 1 f.eks. nødvendiggøre en udvendig efterisolering med en ny regnskærm.

Denne foranstaltning er måske ikke rentabel i den aktuelle sag, hvorimod hulmursisoleringen, der er et mindre omfattende arbejde, kan være meget rentabel. Hulmursisoleringen skal derfor gennemføres.

Slettet: 2

Slettet: 3

Slettet: 2

Slettet: 3

Slettet: 2

Slettet: 7.4.3  
Enkeltforanstaltninger [... [5]



## 7.6 Mindste varmeisolering

Slettet: 5

### BESTEMMELSE

### VEJLEDNING

#### Stk. 1

Benyttes energirammen i kap. 7.2, varmetabsrammen i kap. 7.3.3 eller sommerhusbestemmelserne i kap. 7.5, stk. 3, skal de enkelte bygningsdele isoleres svarende til varmetabene gennem dem ikke overstiger værdierne i nedenstående tabel.

#### (7.6 Stk. 1)

Kravet om mindste varmeisolering

skyldes ikke alene et ønske om

energiebesparelse, men er også

relateret til komfort og risiko for

kondens. De angivne mindste

varmetab gælder for hele

bygningssdelen. Eventuelle

kuldebroer i bygningssdelen skal

således regnes med. DS 418

Beregning af bygningers varmetab

indeholder beskrivelser af typiske

kuldebroer og deres betydning for

varmetabet.

For vinduer og yderdøre herunder

porte, glasvægge og lemme

beregnes transmissionsarealet af

hulmålene, det vil sige den åbning

vinduet eller døren indbygges i. De

angivne U-værdier gælder således

for den samlede bygningsdel inklusiv

ramme og karm. (Ved vurdering af

forskelle i opvarmning mellem to rum

betyder kravet om 5 K det samme

som 5°C).

Formateret: Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

Slettet: og

Slettet: mindst

Slettet: Tilsvarende skal bygningsdele omkring rum, der opvarmes til mere end 5°C, mindst varmeisoleres svarende til værdierne i tabellen:

Slettet: 4

Slettet: Skillevægge mod rum, der er opvarmede eller opvarmes til en temperatur, der er mere end 8K lavere end temperaturen i det aktuelle rum. [6]

Slettet: 3

Slettet: 7

Slettet: 5

Slettet: vinduer og

Slettet: herunder

Slettet: glasvægge,

Slettet: eller

Slettet: 8

Slettet: 2,00

Formateret: Dansk

Slettet: 7.6 Sommerhu... [7]

Formateret: Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

Formateret: Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

Skema over U-værdier	U-værdi W/m <sup>2</sup> K
Ydervægge og kældervægge mod jord	0,30
Etageadskillelser og skillevægge mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 8K lavere end temperaturen i det aktuelle rum.	0,40
Terrændæk, kældergulve mod jord og etageadskillelser over det fri eller ventileret kryberum.	0,20
Etageadskillelser under gulve med gulvvarme mod rum, der er opvarmede.	0,50
Loft- og tagkonstruktioner, herunder skunkvægge, flade tage og skråvægge direkte mod tag.	0,20
For yderdøre, ovenlys, porte og lemme mod det fri eller mod rum, der er uopvarmede og disse samt glasvægge og vinduer mod rum opvarmet til en temperatur, der er mere end 5 K lavere end temperaturen i det aktuelle rum.	1,80
Skema med linjetab	linjetab W/mK
Fundamenter omkring rum, der opvarmes til mindst 5°C.	0,40
Fundamenter omkring gulve med gulvvarme.	0,20
Samling mellem ydervæg og vinduer eller yderdøre, porte og lemme.	0,06
Samling mellem tagkonstruktion og vinduer i tag eller ovenlys.	0,20

#### Stk. 2

For vinduer, tagvinduer og glasydervægge må energitilskuddet ikke være mindre end -33 kWh/m<sup>2</sup> pr. år.

#### (7.6, stk. 2)

Beregning af energitilskuddet for vinduer og tagvinduer sker på grundlag af bilag 6.

#### Stk. 3

I sommerhuse kan massive ydervægge af f.eks. træ eller

#### (7.6, stk. 3)

Bestemmelsen muliggør anvendelsen ydervægge af



letbeton eller teglblokke med U-værdi bedre end 0,50 W/m<sup>2</sup>K  
dog anvendes under forudsætning af, at varmetabsrammen i  
kap. 7.5 stk. 3 er opfyldt.

fultdømmer til sommerhuse uden isolering, ligesom letbeton  
eller massivt blokmurværk kan anvendes hertil.

Side 6: [1] Slettet	ejj-ebst	25-11-2009 20:45:00
<b>Stk. 2</b>	<b>(7.2.2, stk. 2)</b>	
I bygninger, hvor kravet i kapitel 6.3.1.2, stk.1 om mekanisk udsugning fra baderum, wc-rum og køkken fører til, at luftskiftet overstiger 0,3 l/s pr. m <sup>2</sup> opvarmet etageareal, forøges energirammen svarende til opvarmning af den volumenstrøm, der overstiger et luftskifte på 0,3 l/s pr. m <sup>2</sup> opvarmet etageareal.	Tillæg til energirammen for bygninger med normal rumhøjde beregnes som 130(q-0,3) kWh/m <sup>2</sup> pr. år, hvor q er volumenstrømmen i udsugningsanlægget i l/s pr. m <sup>2</sup> opvarmet etageareal. Tillægget gives også til anlæg med balanceret ventilation.	

Side 7: [2] Slettet	ejj-ebst	25-11-2009 20:53:00
<b>Stk. 2</b>	<b>(7.2.4.1, stk. 2)</b>	
En bygning, hvis samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m <sup>2</sup> opvarmet etageareal ikke overstiger 50 kWh/m <sup>2</sup> pr. år tillagt 1600 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal, kan klassificeres som en lavenergibygning klasse 2.	For lavenergibygninger klasse 2 er energirammen:  (50 + 1600/A) kWh/m <sup>2</sup> pr. år, hvor A er det opvarmede etageareal.	

Side 9: [3] Slettet	ejj-ebst	25-11-2009 21:44:00
Bygningsdele omkring rum, der normalt opvarmes til mindst 15°C, skal udføres med et varmetab, der højst er følgende:		

Skema over U-værdier	U-værdi W/m <sup>2</sup> K
Ydervægge og kældervægge mod jord	0,20
Skillevægge mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 8 K lavere end temperaturen i det aktuelle rum.	0,40
Terrændæk, kældergulve mod jord og etageadskillelser over det fri eller ventileret kryberum.	0,15
Terrændæk, kældergulve mod jord og etageadskillelser over det fri eller ventileret kryberum, hvor der er gulvvarme.	0,12
Loft- og tagkonstruktioner, herunder skunkvægge, flade tage og skråvægge direkte mod tag.	0,15
Vinduer og yderdøre, herunder glasvægge, porte og lemme mod det fri eller mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 8 K lavere end temperaturen i det aktuelle rum (gælder ikke ventilationsåbninger på under 500 cm <sup>2</sup> ).	1,50
Tagvinduer og ovenlys.	1,80
	Linjetab

	W/m K
Fundamenter.	0,15
Fundamenter omkring gulve med gulvvarme.	0,12
Samling mellem ydervæg, vinduer eller yderdøre, porte og lemme.	0,03
Samling mellem tagkonstruktion og vinduer i tag eller ovenlys.	0,10

**Side 9: [4] Slettet** **Ejner Jerking** **03-12-2009 14:41:00**  
**Stk. 3**

Ved ændret anvendelse til bygninger, der opvarmes til mere end 5°C og mindre end 15°C og tilbygninger hertil benyttes U-værdierne i stk. 1 herfor.

**Side 15: [5] Slettet** **Ejner Jerking** **30-11-2009 09:04:00**  
**7.4.3 Enkeltforanstaltninger**

**BESTEMMELSE**

**Stk. 1**

Selvom arbejdet ikke er så omfattende, så det er omfattet af kap. 7.4.2, skal de energimæssige bestemmelser i stk. 2-8 alligevel opfyldes, når de pågældende arbejder udføres, såfremt foranstaltningerne hver for sig er rentable, jf. 7.4.1, stk. 3.

**Stk. 2**

Ved udskiftning eller etablering af ny tagdækning skal der foretages isolering af loft eller tagkonstruktion i overensstemmelse med kap. 7.3.2, stk. 1.

**Stk. 3**

Ved udskiftning af ydervægges regnskærm, skal ydervæggene isoleres i overensstemmelse med kap. 7.3.2, stk. 1.

**Stk. 4**

**VEJLEDNING**

**(7.4.3, stk. 2)**

Eksempler på udskiftning eller etablering af ny tagdækning er:

- lægning af ny tagpapdækning i form af underpap og overpap på eksisterende tag
- nyt tegltag på gamle lægter
- nyt stålpladetag ovenpå gammelt tag af tagpap eller fibercementplader.

Lappes et tag med nye baner tagpap oven på det eksisterende tagpap, er arbejdet ikke omfattet af stk. 2.

Byggetekniske forhold kan indebære, at bestemmelserne i kap. 7.3.2, stk. 1 ikke kan opfyldes på rentabel måde for foranstaltninger i stk. 2-3.

Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.

#### Stk. 5

Ved udskiftning af kedler eller skift af varmforsyningsform skal bestemmelserne for de pågældende anlæg i kapitel 8 opfyldes.

#### Stk. 6

Ved facadevis udskiftning skal vinduerne have en U-værdi på højst 1,50 W/m<sup>2</sup>K, jf. dog stk. 8. For dannebrogsvinduer eller små vinduer og vinduer opdelt i faste partier og oplukkelige rammer må U-værdien ikke overstige 1,20 + n•0,30 W/m<sup>2</sup>K med et evt. tillæg for sprosser på 0,20 W/m<sup>2</sup>K. U-værdien må dog ikke overstige 2,00 W/m<sup>2</sup>K.

#### Stk. 7

Som alternativ til stk. 6 skal vinduerne have en effektiv U-værdi:

$U_{\text{eff}} = U_w - 2,2 \cdot g \cdot A_{\text{rude}} / A_{\text{vindue}}$ , som ikke overstiger (0,50 + n•0,20) W/m<sup>2</sup>K, med tillæg til  $U_{\text{eff}}$  for eventuelle sprosser 0,20 W/m<sup>2</sup>K.

#### Stk. 8

Samlet udskiftning af tagvinduer og ovenlys samt facadevis forbedring af vinduer med forsatsrammer skal have en U-værdi, der ikke overstiger 1,80 W/m<sup>2</sup>K.

#### (7.4.3, stk. 5)

Er fx kedeludskiftning ikke rentabel, skal den ikke gennemføres. Vælger ejeren alligevel at skifte, gælder bestemmelserne i kapitel 8. Udskiftning af kedel vil i nogle tilfælde også indebære, at skorsten eller aftræk skal skiftes.

#### (7.4.3, stk. 6)

n er antallet af faste partier og oplukkelige rammer pr. m<sup>2</sup>. Eksempelvis er n = 4 for et dannebrogsvindue på 1 m<sup>2</sup>. Et lille vindue på 0,25 m<sup>2</sup> får n = 4 og dette giver:

$U = 2,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ , men vinduet skal samtidig overholde  $U = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### (7.4.3, stk. 7)

Den effektive U-værdi  $U_{\text{eff}}$  tager hensyn til solindfaldet under antagelse af en typisk orientering og størrelsesmæssig fordeling af vinduerne i forhold til verdenshjørnerne.

$U_w$  er vinduets U-værdi, g er rudens solenergitransmittans,  $A_{\text{rude}}$  er rudearealet og  $A_{\text{vindue}}$  er vinduets areal.

Side 17: [6] Slettet

kan-ebst

01-03-2010 16:12:00

Skillevej mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 8K lavere end temperaturen i det aktuelle rum.

0,50

Side 17: [7] Slettet

Ejner Jerking

30-11-2009 09:09:00

## 7.6 Sommerhuse

## BESTEMMELSE

### Stk. 2

U-værdier og linjetab i kap. 7.6, stk. 1 gælder med en begrænsning af vinduesarealet på 30 pct. af etagearealet.

### Stk. 3

Værdierne kan fraviges, såfremt det dimensionerende varmetab ved transmission ikke derved bliver større, end hvis kravene i kap. 7.6, stk. 1-2 var opfyldt.

## VEJLEDNING

### (7.6, stk. 3)

For tilbygninger indgår kun tilbygningen i beregningen, dog kan det tidligere varmetab gennem den dækkede del af den eksisterende bygning medregnes i varmetabsrammen.

## 8. Installationer

### 8.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Installationer skal udføres, så de ikke er til fare for personer eller medfører skader på bygningen. Generende rystelser må ikke overføres til bygningen.

##### Stk. 2

Installationer skal udføres, så de ikke medfører brandfare eller eksplosionsfare. Ved rørgennemføringer, kanaler og lignende skal der træffes foranstaltninger, der hindrer gennemgang af støj, fugt, ild, gas, røg og lugt.

##### Stk. 3

Overfladetemperaturen på brændbart materiale skal holdes

#### VEJLEDNING

##### (8.1, stk. 1)

Installationer i dette kapitel omfatter installationer i en bygning eller udenfor på grunden til forsyning med el, gas, varme, kulde, afløb og vand til opvarmning, køling, ventilation, vandforbrug, renovation samt installationer til persontransport og hjælpemidler med henblik på at gøre bygninger tilgængelige.

Ved aftrækssystemer forstås i dette kapitel skorsten og røgrør med tilhørende samlinger og andre systemer af enhver art, der modtager forbrændingsprodukter fra et eller flere fyringsanlæg. Aftrækssystemer til ildsteder, der fyres med olie eller fast brændsel skal renses af skorstensfejeren, if. bekendtgørelse nr. 239 af 27. april 1993 om brandvænsforanstaltninger for skorstene og ildsteder.

Der henvises endvidere til Arbejdstilsynets bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr og til Arbejdstilsynets bekendtgørelse om indretning af trykbærende udstyr.

Bekendtgørelserne finder anvendelse på rørsystemer, beholdere, solfangere, varmepumper, køleanlæg, kedler m.m., hvor der kan udvikles luftarter eller dampe med et tryk på mere end 0,5 bar.

Med hensyn til udgravning for installationer henvises til DS/EN 1997-1 Geoteknik.

**Slettet:** 415 Norm for fundering

##### (8.1, stk. 3)

Kravet til brændbart materiale er normalt opfyldt, hvis

**Slettet:** er

så lav, at der ikke er fare for antændelse.

overfladetemperaturen ikke overstiger 85°C. Når dette ikke godtgøres, bør installationer med en temperatur på mellem 85°C og 100°C holdes mindst 30 mm fra træværk eller andet brændbart materiale. Med en temperatur mellem 100°C og 150°C bør afstanden være mindst 50 mm.

Slettet: 0

Slettet: 0

For ildsteder og aftrækssystemer er afstanden til brændbart materiale ofte bestemt ved CE-mærkningen eller MK godkendelser. Her er det den angivne afstand til brændbart materiale, der skal overholdes.

Slettet: kedler, skorstene, pillebrændeovne og brændeovne

Er afstanden til brændbart materiale ikke fastlagt, kan kravet anses for opfyldt, når afstanden fra den udvendige side af ildstedet til brændbart materiale i væg og loft er mindst 500 mm. Ved murede pejse og masseovne måles afstanden fra ildstedets indvendige side.

Slettet: brændeovnen

Opmærksomheden henledes på, at der i forbindelse med indbyggede belysningsarmaturer kan optræde misfarvninger af fx lofter allerede ved temperaturer på 60°C.

#### Stk. 4

Brændbart materiale skal mindst holdes i følgende afstande fra murede skorstene og små aftrækssystemer eller komponenter af stål, som ikke er omfattet af CE-mærkning:

#### (8.1, stk. 4)

Afstandene måles fra den udvendige side.

1) Skorstene 100 mm

2) Vandrette rørgrør 300 mm og lodrette rørgrør 225 mm.

3) For rørgrør med dimension Ø 80-100 mm fra pillebrændeovne dog 225 mm.

4) Renselemme 200 mm

Slettet: små ikke CE-mærkede eller MK godkendte stålskorstene og murede skorstene og fra de tilhørende rørgrør og renselemme

Slettet: R

Slettet: 225

Slettet: dette gælder også

Slettet: 3

#### Stk. 5

Afstanden til gulv for rørgrør fra pillebrændeovne med dimension Ø 80-100 mm kan reduceres til 150 mm, forudsat gulvet er beklædt med en ubrændbar plade.

#### Stk. 6

Installationer skal udføres, så de medfører

#### (8.1, stk. 6)

Bestemmelsen skal bl.a. hindre røg fra fyringsanlæg i at

sundhedsmæssigt tilfredsstillende forhold.

trænge ud i bygningen. Bestemmelsen omfatter også sikring mod rotter og andre skadedyr.

Der henvises endvidere til kap. 6 om radon og om anden forurening fra undergrund.

Mht. til støj fra energiproducerende anlæg henvises ligeledes til kap. 6. ▾

**Slettet:** Bestemmelsen omfatter også sikring mod rotter og andre skadedyr.

#### Stk. 7

Installationer skal beskyttes mod frostsprængning, hvor der kan være risiko for, at de udsættes for frost.

#### Stk. 8

Installationer skal udføres, så der ikke er unødigt risiko for korrosion.

#### (8.1, stk. 8)

Mht. korrosionsbeskyttelse henvises til SBI-anvisning 227 Korrosion i VVS-installationer.

**Formateret:** Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

#### Stk. 9

Installationer skal udføres, så unødigt energiforbrug undgås. De skal isoleres mod varmetab og kondens i overensstemmelse med DS 452, Termisk isolering af tekniske installationer.

#### (8.1, stk. 9)

Rør og beholdere bør så vidt muligt anbringes, så varmeafgivelsen fra dem kommer bygningen til gode.

**Slettet:** 8

**Slettet:** 8

#### Stk. 10

Tekniske anlæg og installationer m.v., der kræver betjening, hyppige ændringer, eftersyn eller vedligeholdelse, skal anbringes, så dette kan ske på en hensigtsmæssig og forsvarlig måde.

#### (8.1, stk. 10)

Mht. sikkerhedsudstyr og indretningen af rum til køleanlæg henvises til DS/EN 378 del 2 og 3, Kølesystemer og varmepumper.

Rørinstallationer, som kræver betjening, hyppige ændringer, eftersyn og vedligeholdelse, bør som hovedregel anbringes enten i ingeniørgange med en fri passagehøjde på mindst 1,9 m og en fri bredde på mindst 0,7 m, i skakte eller kanaler med gode adgangsforhold, f.eks. aftagelige dæk.

Der henvises til DS 5129 Installationer til signalering og kommunikation. Del 2-1: føringsveje i bygninger til kabler til brug for IT&T formål.

**Slettet:** 9

**Slettet:** 9

#### Stk. 11

Med henblik på at kunne gøre bygninger tilgængelige for personer med funktionsnedsættelser, skal installationer i

#### (8.1, stk. 11)

Bestemmelsen sikrer, at der allerede ved planlægning og projektering af en bygnings installationer så vidt muligt tages

**Slettet:** 0

**Slettet:** 0



bygninger, der indeholder forsamlingslokaler, under hensyntagen til de tekniske muligheder projekteres og forberedes, så der er mulighed for installation og anvendelse af tekniske hjælpemidler for personer med handicap.

højde for, at tekniske hjælpemidler for personer med handicap kan bruges i byggeriet uden at dette nødvendiggør større ændringer i installationerne og fremføringen af de tilhørende ledninger med videre.

#### Stk. 12

I forsamlingslokaler, herunder i rum, der er indrettet til fælles aktiviteter såsom koncerter, foredrag og anden underholdning, skal der være fast installation af teleslyngeanlæg eller lignende installation målrettet hørehandicap på minimum samme niveau som teleslyngeanlæg.

#### (8.1, stk. 12)

De nævnte forsamlingslokaler omfatter forsamlingshuse, kirker, biografteater, biblioteker, aulaer og koncertsale, som er offentligt tilgængelige for publikum. Almindelige undervisningslokaler i folkeskoler og fx mødelokaler i kontorbyggeri er ikke omfattet.

Alle installationer bør opfylde DS/EN 60118-4, Elektroakustik - Høreapparater - Del 4: Teleslynge-systemer til høreapparater - Tekniske krav.

Hvis der vælges en anden løsning end fast installation af teleslyngeanlæg på minimum samme niveau, skal tilhørende udstyr være tilpasset antallet af publikum.

For at sikre at den valgte installation er funktionsdygtig, når den anvendes, anbefales det at teste installationen regelmæssigt.

Slettet: 1

Slettet: 1

## 8.2 Fordelingsanlæg til varme, køling og varmt brugsvand

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Varmeanlæg skal udføres forsvarligt ud fra sikkerhedsmæssige, energimæssige og indeklimamæssige hensyn.

#### Stk. 2

Varmeanlæg med vand som varmebærende medium skal dimensioneres, udføres, indreguleres og afleveres, som anvist i DS 469, Varmeanlæg med vand som varmebærende medium.

### VEJLEDNING

#### (8.2, stk. 2)

Normen indeholder bl.a. funktionskrav til varmegiveres styring og regulering.

Herudover indeholder normen funktionskrav til indregulering af varmeanlæg og krav til vejledninger for brug, drift og vedligehold.

#### Stk. 3

#### (8.2, stk. 3 og 4)

El- og luftvarmeanlæg i bygninger skal udføres med automatisk regulering af varmetilførslen efter varmebehovet i det enkelte rum.

Anlægget skal endvidere forsynes med tids- og temperaturstyring af varmetilførslen til rummene.

#### Stk. 4

Køleanlæg og varmepumper skal udføres med automatisk regulering af køle- eller varmeyedelsen efter behovet.

Køleanlæg skal endvidere forsynes med tids- og temperaturstyring af køleydelsen til rummene.

#### Stk. 5

Varmeanlæg skal dimensioneres og udføres, så energioekonomisk drift opnås. Komponenternes type, størrelse og funktion skal passe sammen og skal tilpasses bygningens dimensionerende varmetab og forbrugets variation over året. Det skal endvidere sikres, at der ikke sker samtidig køling og opvarmning.

Bestemmelserne skal sikre mulighed for en rimelig komfort og gøre det muligt at reducere eller afbryde anlæggets ydelse i perioder uden varmebehov.

#### (8.2, stk. 5)

Varmeanlæg dimensioneres til lavest mulige fremløbstemperatur, for at opnå den højest mulige effektivitet på varmeforsyningen, f.eks. falder effektiviteten for et varmepumpeanlæg med 2-3 pct. pr. grad temperaturen hæves.

For varmeanlæg forsynet med fjernvarme henvises til varmeværkets tekniske leveringsbetingelser, findes disse ikke, kan Dansk Fjernvarmes tekniske leveringsbetingelser anvendes.

#### Stk. 6

Brugsvandsanlæg skal udføres, så risikoen for vækst af legionellabakterier minimeres.

#### (8.2, stk. 6)

For at minimere risikoen for vækst af legionellabakterier i det varme vand bør der træffes foranstaltninger herimod, fx ved at brugsvandstemperaturen kan opvarmes tilstrækkeligt, jf. DS 439, Norm for vandinstallationer

**Slettet:** forsynet fra varmepumpe

**Slettet:** med supplerende varmekilde, såfremt varmepumpen ikke kan opvarme vandet tilstrækkeligt.

#### Stk. 6

Brugsvandsanlæg forsynet fra varmepumpe skal mindst have en COP ved brugsvandstapning på 3,1.

#### (8.2, stk. 6)

Virkningsgraden måles iht. DS/EN 255-3 Aircondition. Vandkølere og eldrevne kompressor-varmepumper til opvarmning. Del 3: Prøvning og krav til mærkning af apparater til varmt brugsvand.

### Stk. 7

Cirkulationspumper i varme-, varmtvands- og køleanlæg skal være A-mærkede eller opfylde tilsvarende energimæssige krav hertil. For store pumper, der ikke er omfattet af A-mærkningen, henvises til bestemmelserne om pumper i DS 469. Varmeanlæg med vand som varmebærende medium.

### (8.2, stk. 7)

De energimæssige krav til A-mærkede pumper fremgår af Europumps Industry Commitment To improve the energy performance of Stand-Alone Circulators, January 2005. Bestemmelserne om pumper i DS 469 finder også anvendelse på store pumper i køleanlæg og brugsvandsanlæg.

**Formateret:** Overskrift 240, Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

**Formateret:** Skrifttype: Fed, Dansk

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, Ikke Fed

## 8.3 Ventilationssystemer

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Ventilationssystemer skal udføres forsvarligt ud fra sikkerhedsmæssige, energimæssige og indeklimamæssige hensyn.

#### Stk. 2

Ventilation skal kunne ske på en sådan måde, at funktionen ikke påvirkes uacceptabelt af andre luftforbrugende installationer, og så unødvendigt energiforbrug undgås.

Tilførsel af udeluft skal kunne begrænses i perioder, hvor behovet for ventilation af bygningen er reduceret. I rum med stærkt varierende ventilationsbehov skal tilførsel af udeluft kunne tilpasses belastningen.

#### Stk. 3

Ventilationsanlæg skal udføres, indreguleres og afleveres som anvist i DS 447, Norm for mekaniske ventilationsanlæg.

#### Stk. 4

Ventilationsanlæg skal udføres, så de ikke medfører brandfare. Udførelse skal ske i overensstemmelse med DS 428. ~~Norm for brandtekniske foranstaltninger ved~~

### VEJLEDNING

#### (8.3, stk. 1)

De indeklimarelaterede ventilationsbestemmelser fremgår af kap. 6.

#### (8.3, stk. 2)

Luftforbrugende installationer kan bl.a. være gas- og oliefyrringsinstallationer, pejse, brændeovne, tørretumblere, tørreskabe og lignende.

#### (8.3, stk. 3)

Bestemmelserne gælder også ved etablering af ventilationsanlæg i eksisterende bygninger og ved renovering af anlæg. Kravene til ventilationsanlæg gælder også i enfamiliehuse.

**Slettet:** Dansk  
Ingeniørforenings

**Slettet:** n

ventilationsanlæg.

#### Stk. 5

Ventilationssystemer skal renses, drives og vedligeholdes, så de holdes i en teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand.

#### Stk. 6

Ventilationsanlæg skal udføres med varmegenvinding med en temperaturvirkningsgrad på mindst ~~70 pct.~~

Kravet kan dog fraviges, når afkastningsluftens overskud af varme ikke på rimelig måde kan udnyttes. Ventilationsanlæg med varmepumpe til varmegenvinding skal have en COP på minimum 3.6. i opvarmningstilstand (heating mode).

#### Stk. 7

Ved ventilationsanlæg, der betjener flere boliger eller flere erhvervsenheder, og hvor der kan forekommer dampe eller partikler, skal der vælges løsninger, der sikrer en god luftkvalitet.

#### Stk. 8

Ventilationsanlæg til forsyning af én bolig skal udføres med varmegenvinding med en temperaturvirkningsgrad på mindst 80 pct.

#### (8.3, stk. 6)

Recirkulation anses ikke for et alternativ for et

varmegenvindingsanlæg. For ventilationsanlæg, der kun forsyner én bolig gælder et skærpet krav, jf. kap. 8.3, stk. 8.

Virkningsgraden skal være målt i henhold til DS/EN 308 Varmevekslere. Prøvningsmetoder til bestemmelse af ydeevne for luft til luft- og røggasvarmegenvindingsanordninger, som nettovirkningsgrad uden tillæg for kondensation eller fugtoverføring med en intern lækage på maksimalt 3 pct. og ens massestrømme ind/ud.

Løsningen indebærer mulighed for anvendelse af fx dobbelte krydsvarmevekslere, modstrømsvarmevekslere, roterende varmevekslere og varmepumper afhængig af eventuelle krav til luftkvalitet, jf. stk. 7.

COP ved opvarmning dokumenteres i henhold til DS/EN 14511 Aircondition-anlæg, væskekølere og varmepumper med eldrevne kompressorer til rumopvarmning og -afkøling.

#### (8.3, stk. 7)

Overførsel af røg, madlugt etc. som er et problem i en del etageejendomme skal undgås. Roterende varmevekslere og varmevekslere med en intern lækage kan f.eks. overføre røgparkler til indeluften til gene for beboerne.

#### (8.3, stk. 8)

Bestemmelsen gælder også ved installation af et anlæg i hver boligenhed i en etageejendom.

Slettet: 65

<p><b>Stk. 9</b></p> <p>For ventilationsanlæg med konstant luftydelse må elforbruget til lufttransport ikke overstige <del>1800</del> <b>1000</b> J/m<sup>3</sup> udeluft.</p> <p>For anlæg med variabel luftydelse må elforbruget til lufttransport ikke overstige <del>2100</del> <b>1000</b> J/m<sup>3</sup> udeluft ved maksimal ydelse og tryktab.</p> <p>For udsugningsanlæg uden mekanisk udelufttilførsel må det specifikke elforbrug til lufttransport ikke overstige <del>800</del> <b>400</b> J/m<sup>3</sup>.</p> <p>Bestemmelsen gælder ikke for anlæg knyttet til industrielle processer samt anlæg, hvor det årlige elforbrug til lufttransport er mindre end 400 kWh.</p>	<p><b>(8.3, stk. 9)</b></p> <p>Ved elforbruget til lufttransport forstås her det samlede elforbrug pr. m<sup>3</sup> flyttet luft regnet fra luftindtag til luftafkast.</p> <p>Luften kan hermed flyttes af flere ventilatorer. Ved anlæg med variabel luftydelse forstås anlæg, hvor luftydelsen, når anlægget er i drift, kan reguleres manuelt eller automatisk på en sådan måde, at forbruget reduceres væsentligt.</p> <p>Elforbruget til lufttransport kan beregnes for det enkelte anlæg for sig eller samlet for flere anlæg i en bygning.</p> <p><u>Elforbruget til lufttransport opgøres som angivet i DS 447, Norm for ventilationsanlæg.</u></p>	<p><b>Slettet: 7</b></p> <p><b>Slettet: 7</b></p> <p><b>Slettet: 2</b></p> <p><b>Slettet: .</b></p> <p><b>Slettet: 1</b></p> <p><b>Slettet: .5</b></p> <p><b>Slettet: 1.0</b></p> <p><b>Slettet: /EN</b></p>
<p><b>Stk. 10</b></p> <p>For ventilationsanlæg med konstant eller variabel luftydelse og varmegenvinding, der forsyner en bolig, må <del>elforbruget til lufttransport</del> ikke overstige <del>1000</del> <b>1000</b> J/m<sup>3</sup> for driftsformen med maksimalt tryktab. <u>Anlægget skal forsynes via forbindelse, så elforbruget kan måles.</u></p>		<p><b>Slettet: 8</b></p> <p><b>Formateret: Overskrift 244</b></p> <p><b>Slettet: det specifikke</b></p> <p><b>Slettet: til lufttransport</b></p> <p><b>Slettet: .2</b></p>
<p><b>Stk. 11</b></p> <p>Anlæg for befugtning af indblæsningsluft må kun installeres, såfremt sikkerhedsmæssige, produktionsmæssige, bevaringsmæssige eller sundhedsmæssige grunde taler herfor.</p>		<p><b>Slettet: 9</b></p>
<p><b>Stk. 12</b></p> <p><u>Luftafkast fra naturlig ventilation skal føres over tag og have en sådan højde og udformning, at der bliver tilfredsstillende funktion uden gener for omgivelserne.</u></p>	<p><b>(8.3, stk. 12)</b></p> <p>Aftrækskanal fra køkken, bade- og wc-rum føres helt op til tagkappen.</p>	<p><b>Slettet: 10</b></p> <p><b>Slettet: 0</b></p> <p><b>Slettet: Kanaler til</b></p>
<p><b>Stk. 13</b></p> <p>Ventilationskanaler til naturlig ventilation skal udføres med tilstrækkelig tæthed.</p>	<p><b>(8.3, stk. 13)</b></p> <p>Kravet anses for opfyldt, når tæthedsklasse A i DS 447, Norm for mekaniske ventilationsanlæg, benyttes.</p>	<p><b>Slettet: Stk. 11 ¶</b> Luftafkast fra naturlig ventilation skal være udformet og placeret således, at ventilationsluften bortkastes på en for ventilationssystemet hensigtsmæssig måde og uden gener for omgivelserne. (... [1])</p> <p><b>Slettet: 2</b></p> <p><b>Slettet: 12</b></p>
<p><b>8.4 Vand- og afløbsinstallationer</b></p> <p><b>8.4.1 Generelt</b></p>		<p><b>Slettet: Stk. 13. ¶</b> Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger er undtaget for kravene i dette afsnit. (... [2])</p>

## BESTEMMELSE

### **Stk. 1**

Vand- og afløbsinstallationer skal udformes, så de frembyder tilfredsstillende tryghed i brand-, sikkerheds-, funktions- og sundhedsmæssig henseende.

### **Stk. 2**

Vand- og afløbsinstallationer skal udføres af materialer og komponenter, der er tilstrækkelig holdbare over for de påvirkninger, som de udsættes for.

### **Stk. 3**

Vand- og afløbsinstallationer skal være så tætte, at utilsigtet ind- eller udsivning undgås.

### **Stk. 4**

Vand- og afløbsinstallationers placering i forhold til bygningsdele, fx fundamenter eller fastgørelse til bygningsdele, skal være sådan, at der ikke kan ske skader på installations- eller bygningsdele.

### **Stk. 5**

Komponenter og materialer skal være i overensstemmelse med kravene i 8.4.

### **Stk. 6**

Fabriksfremstillede produkter, der indgår i eller tilsluttes vandinstallationer, skal for så vidt angår karakteristika, der har indflydelse på drikkevandets kvalitet, jf. Miljøministeriets bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, være godkendt af Erhvervs- og Byggestyrelsen ved ETA-Danmark A/S, medmindre det pågældende produkt er undtaget ifølge de til enhver tid gældende bestemmelser om godkendelsesordningen.

### **Stk. 7**

Fabriksfremstillede produkter, der indgår i eller tilsluttes vand- eller afløbsinstallationer, skal for så vidt angår de mekaniske/fysiske karakteristika enten:

## VEJLEDNING

### **(8.4.1, stk. 1)**

Der henvises til DS 432, Norm for afløbsinstallationer, DS 439, Norm for vandinstallationer og Rørcenter-anvisning 011, Vacuumsystemer i bygninger.

### **(8.4.1, stk. 2)**

Påvirkningerne kan være termiske eller mekaniske påvirkninger, korrosion m.v., og de kan være både indvendige og udvendige.

### **(8.4.1, stk. 6)**

En oversigt over de produkter, som er undtaget kravet om godkendelse, fremgår af ETA-Danmark A/S's hjemmeside ([www.etadanmark.dk](http://www.etadanmark.dk)).

Slettet: - og Energi

### **(8.4.1, stk. 7)**

Der henvises til bilag 7.

1) være forsynet med CE-mærke, der viser, at produkterne stemmer overens med en harmoniseret standard eller er omfattet af en europæisk teknisk godkendelse med de for Danmark relevante krav, eller

2) have gennemgået en produktionskontrol og afprøvning, benævnt attestingssystem 3 som svarer til ordning for attesting ii) variant 2 i bilag III i Boligministeriets bekendtgørelse om ikrafttræden af EF-direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes love og administrative bestemmelser om byggevarer med de ændringer, som følger af EF-direktiv om ændring af bl.a. EF-direktiv om byggevarer.

#### Stk. 8

Regnvandsanlæg, hvor regnvand fra tage anvendes til wc og vaskemaskiner i boliger og boliglignende bebyggelser, skal udformes i overensstemmelse med Miljøministeriets bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

#### (8.4.1, stk.8)

Der henvises til Rørcenter-anvisning 003 Brug af regnvand til wc-skyl og vaskemaskiner i boliger.

**Slettet:** Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse om vandkvalitet

#### Stk. 9

Vand- og afløbsinstallationer skal udformes, så der ikke opstår risiko for sprængninger samt skadelige tryk og trykstød.

#### Stk. 10

Vand- og afløbsinstallationer skal udformes, så de kan renses i fornødent omfang. Renseadgange og komponenter, der kræver vedligehold, skal være let tilgængelige.

#### Stk. 11

Vand- og afløbsinstallationer skal vedligeholdes i fornødent omfang, så de holdes i en teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand.

#### Stk. 12

Der skal udarbejdes en drifts- og vedligeholdelsesvejledning, der skal foreligge ved ibrugtagning. Vejledningen skal indeholde et sæt hovedtegninger med oplysning om placering af alle komponenter, der kræver vedligeholdelse og

kontrol. Vedligeholdelsen og kontrollen skal beskrives.

## 8.4.2 Vandinstallationer

### 8.4.2.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Vandinstallationer skal dimensioneres og udføres, så der opnås en tilfredsstillende vandforsyning ved de enkelte tapsteder under hensyntagen til forsyningsforholdene og til installationens og bygningens anvendelse.

##### Stk. 2

Koldt vand skal ved samtlige tapsteder i fysisk, kemisk og bakteriologisk henseende opfylde de krav, der fremgår af Miljøministeriets bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

Der skal være en passende koldtvandstemperatur uden besværende ventetid. Bestemmelsen gælder ikke for anlæg, der er omfattet af kap. 8.4.1, stk. 8, eller for specielle installationer for vand til teknisk brug.

##### Stk. 3

Til sikring af vandforsyningsanlægget imod forurening, der strømmer tilbage i drikkevandsinstallationen, skal der monteres en tilbagestrømningssikring på fordelingsledningen efter jordledningens indføring i ejendommen og inden afgang til anden ledning.

##### Stk. 4

Vandinstallationer skal udformes, så behandlet vand og vand, der er tappet ved et tapsted, ikke kan strømme tilbage

#### VEJLEDNING

##### (8.4.2.1, stk. 2)

Kravet kan bl.a. sikres ved, at der ikke er døde ender i systemet.

Slettet: - og Energi

##### (8.4.2.1, stk. 3 og 4)

I drikkevandsinstallationer afpasses foranstaltninger til sikring mod tilbagestrømning af behandlet vand efter det behandlede vands sundhedsfarlighed og installationernes art og brug.

Der henvises til DS/EN 1717, Sikring mod forurening af drikkevand i vandinstallationer samt generelle krav til tilbagestrømningssikringer.

Der henvises til Rørcenter-anvisning 015.

Tilbagestrømningssikring af vandforsyningssystemer.



til drikkevandsinstallationen.

#### **Stk. 5**

Hvor installationer for drikkevand kan komme i berøring med sundhedsskadelige stoffer, skal installationerne udformes på en sådan måde, at der opnås sikkerhed mod indtrængen af sådanne stoffer i drikkevandsinstallationen ved korrosion eller diffusion, så der ikke kan opstå sundhedsfare.

#### **Stk. 6**

Vandinstallationer skal udformes, så unødvendigt vandforbrug herunder vandspild undgås.

#### **Stk. 7**

Vandinstallationer skal udformes, så generende overstrømninger fra varmtvands- til koldtvandsinstallationen ikke kan forekomme.

#### **Stk. 8**

Vandinstallationer skal udformes, så forbruget af varmt og koldt vand kan måles.

#### **Stk. 9**

Installationer for vand til teknisk brug og installationer, der af andre grunde medfører, at kravene til drikkevandskvaliteten ikke er opfyldt, skal være mærket på en sådan måde, at fejlagtig brug kan undgås.

### **8.4.2.2 Varmt vand**

#### **BESTEMMELSE**

##### **Stk. 1**

Vandinstallationer skal udformes, så de kan fungere med mindst mulig risiko for bakterievækst.

##### **Stk. 2**

#### **(8.4.2.1, stk. 6)**

Der henvises til Rørcenter-anvisning 002\_ Ressourcebesparende vandinstallationer i boliger.

#### **(8.4.2.1, stk. 8)**

Der henvises til Bygge- og Boligstyrelsens bekendtgørelse om individuel måling af el, gas, vand og varme samt Bygge- og Boligstyrelsens bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om individuel måling af el, gas, vand og varme.

#### **VEJLEDNING**

##### **(8.4.2.2, stk. 2)**

Anlæg til produktion af varmt brugsvand skal under hensyntagen til varmtvandskøledeernes antal og brug kunne yde en tilstrækkelig vandmængde og vandstrøm med en temperatur, der passer til formålet.

En passende varmtvandstemperatur skal være til stede uden besværende ventetid.

#### **Stk. 3**

Vandinstallationer skal udformes, så der ved tapning af vand ikke opstår risiko for skoldning og således, at der ikke forekommer overfladetemperaturer, der kan medføre skader på personer.

#### **Stk. 4**

Væsker, som er forskellige fra vand og som benyttes i varmevekslere til brugsvand, skal kunne spores i det varme brugsvand.

### **8.4.2.3 Oversvømmelse**

#### **BESTEMMELSE**

##### **Stk. 1**

Vandinstallationer skal udformes, så der er betryggende sikkerhed mod udstrømning eller udsivning af vand, der kan medføre skader på bygninger. Utætheder skal let kunne konstateres.

##### **Stk. 2**

Tapsteder må kun udføres, hvor der er udført afløbsinstallation med tilstrækkelig kapacitet, eller hvor vandet på anden vis kan bortledes eller opsamles på hensigtsmæssig måde.

##### **Stk. 3**

Apparater med automatisk vandpåfyldning, der opstilles i rum uden gulv afløb, skal have påbygget eller indbygget

Behovet for varmt vand ved alle tapsteder bør overvejes. For tapsteder med et lille vandforbrug og lange forsyningsledninger bør lokal opvarmning overvejes. Ved tapsteder, der bruges sjældent, fx gæstetoiletter i boliger, kan der ses bort fra kravet om at reducere vandspild.

#### **VEJLEDNING**

##### **(8.4.2.3, stk. 1)**

Bestemmelsen indgæber, at fx et brusearmatur beregnet til indbygning kan indmures i en betonvæg, når der samtidig indbygges et tomrør, som sikrer, at udstrømmende vand fra en utæthed kan udledes uden at skade bygningen, og så utætheden kan konstateres, inden der sker skade på bygningen.

betryggende sikkerhed mod utilsigtet vandudstrømning og skal være placeret således, at udsivning af vand kan konstateres.

#### 8.4.2.4 Materialer, komponenter og udførelse

##### BESTEMMELSE

###### Stk. 1

Vandinstallationer skal udformes af materialer, der ikke afgiver sundhedsfarlige stoffer til vandet eller giver generende lugt, smag, misfarvning eller generende vækst af mikroorganismer.

###### Stk. 2

Installationsdele, der er anbragt sådan, at de ikke er udskiftelige, skal være af en sådan kvalitet, at de kan holde lige så længe som den bygningsdel, hvor de er anbragt.

#### 8.4.3 Afløbsinstallationer

##### 8.4.3.1 Generelt

##### BESTEMMELSE

###### Stk. 1

Enhver lokalitet og installationsgenstand med vandinstallation med aftapning skal forsynes med passende afløbsmulighed.

###### Stk. 2

Regnvand skal så vidt muligt kunne tilbageholdes og forsinkes. Dette kan ske ved udledning direkte på terrænoverfladen eller evt. ved afledning til faskiner. Kun hvor dette kan medføre risiko for bygninger eller bygningsdele eller andre ulemper fx gener for trafik, kan regnvand føres til kloak.

###### Stk. 3

Afløbsinstallationer skal dimensioneres og udføres, så der opnås en tilfredsstillende bortledning af det tilførte

##### VEJLEDNING

###### (8.4.2.4, stk. 1)

Kravet vedrører alle materialer, der indgår i installationen, fx rør, armaturer og pakninger.

##### VEJLEDNING

###### (8.4.3.1, stk. 1)

Der henvises til Rørcenter-anvisning 001 Ressourcebesparende afløbsinstallationer i boliger.

###### (8.4.3.1, stk. 2)

Udledning på terrænoverfladen inkluderer f.eks. udledning på grønne tage, vand i haver, kunstige søer, kanaler, filtrering i sand, ler og jord eller rørsumpe. Med hensyn til nedsivning, henvises til Rørcenter-anvisning 009 Nedsivning af regnvand i faskiner. Vejledning i projektering, dimensionering, udførelse og drift af faskiner.

###### (8.4.3.1, stk. 3)

Spildevand afledes i forhold til tilløbet, så der ikke forårsages oversvømmelse ved normal benyttelse af installationerne.

**Slettet:** Der

**Slettet:** der udføres afledning af

**Formateret:** Dansk

**Slettet:** Afløb for regnvand skal udføres, hvor nedsivning eller vandansamling kan medføre risiko for bygninger eller bygningsdele, eller andre ulemper fx gener for trafik

afløbsvand under hensyntagen til tilslutningsforholdene og omgivelserne samt til installationens, grundens og bygningens forudsatte anvendelse.

#### Stk. 4

Afløbsinstallationer skal dimensioneres og udføres, så der er tilstrækkelig sikkerhed for, at der ikke forekommer:

- 1) Oversvømmelser,
- 2) Lugtgener,
- 3) Aflejringer, der kan forringe kapaciteten.

#### Stk. 5

Afløbsinstallationer skal holdes på egen grund.

### 8.4.3.2 Materialer, komponenter og udførelse

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Afløbsinstallationer og hovedafløbssystem må ikke tilføres stoffer, der kan skade eller forringe funktionen af hovedafløbssystem, renseanlæg eller recipient.

##### Stk. 2

Dæksler og afdækninger skal:

- 1) Være udformet, placeret og fastholdt på en sådan måde, at der er tilstrækkelig sikkerhed mod ulykker,
- 2) Have en styrke, så de kan modstå de påvirkninger, som de udsættes for, og
- 3) Være monteret, så de belastninger der påføres, ikke skader afløbsinstallationerne.

Regnvand bortledes uden at forårsage oversvømmelse ved den dimensionsgivende regnintensitet, der fastsættes af kommunalbestyrelsen.

#### (8.4.3.1, stk. 4)

Der bør etableres afløb fra skorstene og røgafræk fra kondenserende kedler, små kraftvarmeanlæg og fra køleflader i varmepumper og køleanlæg.

Der henvises til Rørcenter-anvisning 011 Vacuumsystemer i bygninger Vejledning i projektering, udførelse og drift.

#### VEJLEDNING

##### (8.4.3.2, stk. 1)

Kommunalbestyrelsen kan i henhold til miljøbeskyttelsesloven stille krav til det afløbsvand, der tilføres hovedafløbsledninger.

Stoffer, der kan skade eller forringe funktionen af afløbssystemer, renseanlæg eller recipienter, tilbageholdes i udskillere eller neutraliseres.

**Slettet:** adskillere

### Stk. 3

Ved risiko for opstemning i hovedafløbssystemet skal afløbsinstallationer udformes, så opstemningen ikke kan medføre skadelig oversvømmelse i bygningen.

Slettet: husinstallationen

### Stk. 4

Afløbsinstallationer skal udformes, så der ikke sker overstrømning til vandforsyningsanlæg og vandinstallationer, eller til et andet afløbssystem eller en anden installationsgenstand.

### Stk. 5

Hvis hovedafløbsledninger er udført som separatsystem, skal afløbsinstallationer udføres som separatsystem.

Slettet: e

### Stk. 6

Hvis kommunalbestyrelsen forlanger det, skal der etableres fornøden ventilation af hovedafløbsledninger gennem en ejendoms afløbsinstallation.

Slettet: skorstene

## 8.5 Fyringsanlæg og aftrækssystemer

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Centralvarmekedler, små kraftvarmeanlæg, generatoranlæg, biobrændselsfyrede anlæg, brændeovne, pejse og andre fyringsanlæg skal udføres og installeres, så der ikke opstår fare for brand, eksplosion, forgiftning og sundhedsmæssige gener.

### VEJLEDNING

#### (8.5, stk. 1)

Centralvarmeanlæg med kedler indrettes efter Arbejdstilsynets vejledning "Indretning og anvendelse af fyrede varmeanlæg."

For fyringsanlæg med motoriserede bevægelige dele henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelse om indretning af tekniske hjælpemidler.

Slettet: Der henvises til Arbejdstilsynets vejledning "Indretning og anvendelse af fyrede varmtvandsanlæg".

Desuden henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelser om indretning af trykbærende udstyr og anvendelse af trykbærende udstyr, samt Miljøstyrelsens Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.

For gasfyrede anlæg henvises til Gasreglementet.

#### Stk. 2

Der skal anvendes materialer, der i relevant omfang er modstandsdygtige overfor røggasser, ild, varme og korrosion.

## 8.5.1 Fyringsanlæg

### 8.5.1.1 Generelt

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Fyringsanlæg skal indrettes og opstilles, så de uden hindringer kan renses.

##### Stk. 2

Fyringsanlægget skal være tæt og indrettet, så god forbrænding opnås.

##### Stk. 3

Fyringsanlægget skal kunne få tilstrækkelig tilførsel af luft til forbrændingen.

##### Stk. 4

Fyringsanlæg skal indrettes, så der under normale driftsforhold hersker undertryk i fyringsanlæggets forbrændingsrum og ~~aftræk~~ i forhold til det rum, hvori fyringsanlægget er opstillet.

Kravet kan fraviges for ~~særligt tætte~~ kedler, ~~der~~ er indrettet til overtryksforbrænding og ~~forsynet med tæt aftræk eller~~ er opstillet adskilt fra beboelses og arbejdsrum i særligt rum med uafspærrelige ventilationsåbninger til det fri.

##### Stk. 5

Fyringsanlæg må ikke opstilles i rum med let antændeligt oplag uden tilfredsstillende brandmæssig adskillelse.

#### VEJLEDNING

##### (8.5.1.1, stk. 1)

Der henvises til Energistyrelsens bekendtgørelse om eftersyn af kedel- og varmeanlæg i bygninger.

##### (8.5.1.1, stk. 3)

Tilstrækkelig luft til forbrændingen opnås ved, at fyringsanlægget installeres i et rum, der er forsynet med regulerbar udeluftventil eller ved, at der tilføres forbrændingskammeret luft gennem en kanal fra det fri.

Se også kapitel 8.3, stk. 2.

##### (8.5.1.1, stk. 4)

Særlig tæt konstruktion af aftrækssystemet opnås ved anvendelse af aftræk, der mindst opfylder tæthedsklasse P1, jf. kap. 8.5.3.2, stk. 1.

Ved overtryksfyring bør der benyttes dobbeltvæggede aftrækssystemer.

Ved installation bør det sikres, at skorstenstrækket svarer til mindstekravet angivet i kedlens installationsvejledning. Er dette ikke tilfældet, bør skorstenen forbedres eller forsynes med røgsuger.

##### (8.5.1.1, stk. 5)

En brandmæssig adskillelse kan fx udføres med vægge og etageadskillelser mindst som bygningsdel klasse EI 60 A2-

**Slettet:** røgkanaler

**Slettet:** når de er af særlig tæt konstruktion,

s1,d0 [BS-bygningsdel 60] og med døre mindst som branddør klasse EI<sub>2</sub> 30-C [BD-dør 30].

### 8.5.1.2 Små kraftvarmeanlæg

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Bestemmelserne omfatter små kraftvarmeanlæg med en varmeydelse på højst 120 kW.

##### Stk. 2

Kraftvarmeanlæg skal dimensioneres og udføres, så energioekonomisk drift kan opnås. Totalvirkningsgraden inklusive varmeproduktion skal være mindst 80 pct. for anlæg med sterlingmotor, stempelmotor eller brændselsceller.

For andre typer el- og varmeproducerende anlæg, fx termoelektriske anlæg, anses kravet for opfyldt når varmeevirkningsgraden samt 2,5 gange elvirkningsgraden tilsammen overstiger 90 pct.

##### Stk. 3

~~Aftrækssystemer fra små kraftvarmeanlæg må ikke tilsluttes aftræk fra andre fyringsanlæg. Aftrækket skal kunne renses.~~

##### Stk. 4

Anlæg med en varmeydelse på mere end 30 kW skal placeres i sin egen brandmæssige enhed.

#### VEJLEDNING

##### (8.5.1.2, stk. 1)

For små gasfyrede kraftvarmeanlæg henvises til Gasreglementet.

Mht. elektricitet henvises til stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 6. Særligt kan henvises til kapitel 551.

##### (8.5.1.2, stk. 2)

Energioekonomisk drift indebærer, at den overskudsvarme, der udvikles i forbindelse med el-produktionen, opsamles og anvendes som brugsvarme. Anlægget bør derfor kunne drives uden særskilt køleanlæg samtidig med, at varmen i røggas, der er over 180°C, genvindes.

Virkningsgraden for anlæg på højst 70 kW indfyret effekt kan bestemmes i henhold til DIN 4709 eller anden tilsvarende europæisk standard.

**Slettet:** Små kraftvarmeanlæg skal dimensioneres og udføres, så energioekonomisk drift kan opnås.

**Slettet:** Røgaftræk

**Formateret:** Dansk

##### (8.5.1.2, stk. 4)

Enheden kan fx udformes med omgivende vægge og etageadskillelser mindst som bygningsdel klasse EI 60 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60].

Døre til brandcellen kan udføres mindst som branddør EI<sub>2</sub> 30-C [BD-dør 30]

### 8.5.1.3 Brændeovne, pillebrændeovne, masseovne og pejse

#### BESTEMMELSE

#### VEJLEDNING

#### Stk. 1

Gulvet under og omkring brændeovne, pillebrændeovne, masseovne og pejse skal være ubrændbart eller ~~dækket af~~ et ubrændbart materiale for at hindre gnister i at antænde en brand.

#### (8.5.1.3, stk. 1)

Med hensyn til afstand til brændbart materiale henvises til kap. 8.1.

**Slettet:** fast beklædt med

Bestemmelsen i stk. 1 kan fx opfyldes ved, at det ubrændbare materiale går mindst 300 mm frem foran lukkede fyringsanlæg og mindst 500 mm foran åbne fyringsanlæg (pejse).

Materialet bør desuden gå mindst 150 mm ud til hver side af fyringsanlæggets åbning.

#### Stk. 2

Brændeovne kan forsynes med håndbetjent røgspjæld, der i lukket tilstand sikrer et frit gennemstrømningsareal på mindst 20 cm<sup>2</sup>.

#### Stk. 3

Vandbeholdere i pejse og brændeovne må ikke sluttes til lukkede centralvarmeanlæg. Dette gælder dog ikke, hvis hver kedel (varmeafgivende enhed) forsynes med sikkerhedsventil.

#### (8.5.1.3, stk. 3)

Ved lukkede centralvarmeanlæg forstås anlæg med sikkerhedsventiler og tilsluttet trykekspansionsbeholder.

Forbudet mod tilslutning til lukkede anlæg skyldes, at fyringen i pejse og brændeovne ikke er automatisk styret som i olie- eller gasfyrede kedler. Der er derfor risiko for periodevis overophedning og dermed fare for eksplosion i anlægget.

Mht. sikkerhedsventil på kedler henvises til Arbejdstilsynets ~~vejledning B.4.8 Indretning og anvendelse af fyrede~~ varmtvandsanlæg.

**Slettet:** nye

#### Stk. 4

Pejse og brændeovne må ikke tilsluttes aftræk fra gasfyrede ~~anlæg og aftræk fra oliefyrede anlæg, der opfylder kravene i~~ kap. 8.5.1.4, stk. 2, samt aftrækssystemer, hvortil der er tilsluttet kedler, der er indrettet til overtryksforbrænding.

**Slettet:** kedel- og varmtlufts

### 8.5.1.4 Krav til centralvarmekedler, oliebrændere m.v.

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

#### VEJLEDNING

##### (8.5.1.4, stk. 1)



Ved installation af centralvarmekedler med oliebrændere eller gasblæseluftbrændere skal brænderen indreguleres.

Med hensyn til indregulering af gasblæseluftbrændere henvises til Gasreglementet.

#### Stk. 2

Kedler til fyring med olie skal have en nyttevirkning ved CE-mærkning på mindst ~~93 pct. ved fuldlast og 98 pct. ved dellast.~~

#### (8.5.1.4, stk. 2)

Nyttevirkning ved fuldlast og dellast fremgår af kedlens CE-mærkning.

Nyttevirningen er målt ved 70°C ved fuldlast og ~~30°C~~, 40°C, henholdsvis 50°C ved dellast afhængig af kedeltype.

Bestemmelsen indebærer anvendelse af kondenserende kedler.

**Slettet:** 1

**Slettet:** såvel dellast og

#### Stk. 3

Kedler til fyring med gas skal have en nyttevirkning ved CE-mærkning på mindst 96 pct. ved fuldlast og ~~105 pct.~~ ved 30 pct. dellast.

#### (8.5.1.4, stk. 3)

Bestemmelsen indebærer anvendelse af kondenserende gaskedler.

Nyttevirningen er målt ved 70°C ved fuldlast og 30°C ved dellast.

**Slettet:** 104

#### Stk. 4

Bestemmelserne i stk. 2 og stk. 3 gælder for kedler med en nominal effekt på op til 400 kW.

▼

**Slettet:** (8.5.1.4, stk. 4) ¶  
Der henvises til DS/EN 303-5 "Centralvarmekedler. Del 5: Centralvarmekedler til fast brændsel, manuelt eller automatisk fyrede med en nominal varmeeffekt på op til 300 kW, Terminologi, krav, prøvning og mærkning.

#### Stk. 5

Ved udskiftning af eksisterende kedler skal virkningsgraden ved såvel fuldlast som dellast mindst svare til bestemmelser i stk. 2 og stk. 3.

#### Stk. 6

Kedler til fyring med olie, der opfylder bestemmelserne i 8.5.1.4, stk. 2 må ikke tilsluttes skorstene, hvortil der er tilsluttet andre ildsteder. ▼

#### (8.5.1.4, stk. 7)

Der henvises til DS/EN 303-5 Centralvarmekedler. Del 5: Centralvarmekedler til fast brændsel, manuelt eller automatisk fyrede med en nominal varmeeffekt på op til 300 kW, Terminologi, krav, prøvning og mærkning.

Miljøministeriet har emissionskrav til en række biobrændselsfyrede anlæg. ▼

**Slettet:** Såfremt det fysisk ikke er muligt at få plads til en ny højeffektiv kedel kan bestemmelsen fraviges

**Slettet:** ¶  
Dog må virkningsgraden ved såvel fuldlast og dellast ikke være dårligere end 91 pct.

#### Stk. 7

Kedler til fyring med kul, koks, biobrændsel og biomasse skal have en virkningsgrad, der mindst opfylder kedelklasse 3 i DS/EN 303-5, Centralvarmekedler.

For kedler over 300 kW gælder kravet til virkningsgrad ved 300 kW.

**Slettet:** DS/EN 303-5 gælder for kedler med en nominal ydelse på 0-300 kW

### Stk. 8

Løst udskiftelige brændere til fast brændsel skal opfylde DS/EN 15270 Pillebrændere til små centralvarmekedler med hensyn til forbrændingskvalitet, sikkerhed og tilpasning til kedel.

### (8.5.1.4, stk. 8)

DS/EN 15270 angiver bl.a. krav til forbrændingskammerets størrelse.

**Formateret:** Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

**Formateret:** Skrifttype: Fed

### Stk. 9

Oliefyrede varmluftsaggregater til bygningsopvarmning skal opfylde kravene til luftvarmere af klasse A i DS 2187, Oliefyrede luftvarmere med tvangscirkulation af luft.

**Slettet:** 8

### Stk. 10

Oliebrændere skal opfylde kravene i DS/EN 230, Automatisk brændekontrolsystem for oliebrændere, og DS/EN 267, Blæseluftsoliebrændere.

**Slettet:** 9

## 8.5.1.5 Store centralvarmekedler

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Store centralvarmekedler skal varmeisoleres, så overfladetemperaturen på deres udvendige flader bortset fra luger og lignende ikke overstiger 35°C ved en rumtemperatur på 20°C.

### VEJLEDNING

#### (8.5.1.5, stk. 1)

Store centralvarmekedler er kedler, hvis nominelle ydelse overstiger 120 kW.

Den maksimale nytteeffekt vil for de fleste fyringsanlæg kunne oplyses af fabrikanten. En række europæiske standarder har andre afgrænsninger mht. kedelstørrelser.

#### Stk. 2

~~Store olie- og gasfyrede centralvarmekedler med en nominel ydelse på mere end 400 kW, må højst have et røggastab på 7 pct. ved fuldlast og skal være forsynet med røggaskøler, hvis temperaturforholdene i det tilsluttede varmeanlæg er egnet til dette.~~

#### (8.5.1.5, stk. 1)

~~Temperaturforholdene er vejledende egnet til røggaskølere,~~

~~hvis følgende gælder:~~

~~Returtemperatur ved – 12°C ude:~~

~~Ved gasfyring højst 45°C~~

~~Ved oliefyring højst 40°C~~

**Slettet:** For s

**Slettet:** skal virkningsgraden ved såvel fuldlast som delast mindst være 91 pct.

#### Stk. 3

Store centralvarmekedler skal forsynes med måleudtag og måleudstyr med overvågning af den energiokonomiske drift.

#### (8.5.1.5 stk. 3)

Udstyret omfatter fx røgtermometer og udtag til røggasanalyse, timetæller og kedeltermometer.

#### Stk. 4

#### (8.5.1.5, stk. 4)

Store centralvarmekedler skal opstilles i rum, der udgør en selvstændig brandcelle. Brandcellen må ikke have dør direkte til fælles adgangsvej og må ikke benyttes som arbejdsrum eller til formål, der kan medføre brandfare.

Ved anlæg over 400 kW skal der være let og uhindret adgang direkte til det fri.

#### Stk. 5

Store centralvarmekedler, der er indrettet til overtryksforbrænding, må kun installeres i rum, som er forsynet med uafspærrelige ventilationsåbninger til det fri.

Brandcellen skal mod andre rum udføres med vægge og etageadskillelser mindst som bygningsdel klasse EI 60 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60].

Døre til brandcellen kan udføres mindst som branddør EI<sub>2</sub> 30-C [BD-dør 30] for anlæg indtil 400 kW og mindst som branddør EI<sub>2</sub> 60-C [BD-dør 60] for anlæg over 400 kW.

### 8.5.1.6 Fyringsanlæg til erhvervmæssig brug samt særlige biobrændselsfyrede anlæg

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Kommunalbestyrelsen kan stille særlige krav til fyringsanlæg m.m., der benyttes erhvervmæssigt, samt til halmfyringsanlæg og biobrændselsfyrede centralvarmekedler.

##### Stk. 2

For olie- og gasfyrede varmluftaggregater med en nominel ydelse på højst 400 kW, der anvendes til opvarmning af arbejdsrum, og for fyringsanlæg, der indgår i erhvervmæssige produktionsanlæg, kan kap. 8.5.1.5, stk. 4 fraviges.

#### VEJLEDNING

##### (8.5.1.6, stk. 1)

For tørringsanlæg for korn, frø og grøntafgrøder, røgeanlæg, varmolieanlæg, halmfyringsanlæg og biobrændselsfyrede centralvarmekedler kan henvises til Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts brandtekniske vejledninger nr. 8, 14, 20, 22 og 32.

### 8.5.2 Tilslutning til aftrækssystem

Slettet: skorsten

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Lysningsarealet i et aftrækssystem skal svare til den indfyrede effekt. Tilsluttes der flere fyringsanlæg til samme aftrækssystem, beregnes lysningsarealet i forhold til fyringsanlæggenes samlede effekt.

#### VEJLEDNING

##### (8.5.2, stk. 1)

Den indfyrede effekt vil for de fleste fyringsanlæg kunne oplyses af fabrikanten.

Det er vigtigt, at lysningsarealet er tilpasset den indfyrede effekt. Et forkert lysningsareal kan give en dårlig forbrænding

Slettet: en

Slettet: skorsten

Slettet: skorsten

og dermed risiko for kulliteforgiftning.

Generelt bør lysningsarealet være mindst 50 cm<sup>2</sup> (80 mm diameter) for oliefyrede fyringsanlæg og mindst 175 cm<sup>2</sup> (150 mm diameter) for fyringsanlæg til fast brændsel. Det gælder dog ikke automatisk fyrede fyringsanlæg til biobrændsel.

Gasreglementet stiller visse betingelser for tilslutning af gasfyrede fyringsanlæg til skorstene, hvortil der er sluttet andre fyringsanlæg.

#### Stk. 2

Åbne fyringsanlæg (pejse) må kun tilsluttes ~~egen~~ selvstændigt ~~aftræk~~, uden aftræk fra andre fyringsanlæg.

#### (8.5.2, stk. 2)

For gasfyrede pejse henvises til Gasreglementet.

**Slettet:** egen

**Slettet:** skorsten

Lysningsarealet i ~~aftrækssystemet~~ skal være mindst 300 cm<sup>2</sup>. Hvis pejsens frie åbning ikke er større end 2.500 cm<sup>2</sup>, kan lysningsarealet nedsættes til 175 cm<sup>2</sup>.

**Slettet:** skorsten og røgrør

### 8.5.3 Aftrækssystemer

**Slettet:** Skorstene/a

**Slettet:** og røgrør

#### 8.5.3.1 Generelt

##### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

~~Aftrækssystemer skal udføres og opsættes, så der ikke opstår fare for brand, eksplosion, skadelig kondens, forgiftning og sundhedsmæssige gener.~~

##### VEJLEDNING

#### (8.5.3.1, stk. 1)

~~Gennemføringer må ikke svække bygningsdelenes brandmodstandsevne, da det medfører en øget risiko for brandspredning i bygningen.~~

**Slettet:** Skorstene/a

**Slettet:** og røgrør

Gennembrydes en bygningsdel af et CE-mærket aftrækssystem, skal dette være afprøvet til isolerede (ikke ventilerede) gennemføringer i bygningsdele. Afprøvningen skal fremgå af producentens dokumentation.

Gennembrydes en bygningsdel klasse REI 30 [BD-bygningsdel 30] af en skakt med en skorsten i, skal skakten således udføres som en bygningsdel klasse EI 30 [BD-bygningsdel 30]

Røgrør bør kun monteres i opstillingsrummet

#### Stk. 2

#### (8.5.3.1, stk. 2)

Aftrækssystemer må ikke anvendes til fyringsanlæg med højere driftstemperatur end den driftstemperatur, der fremgår af CE-mærkningen eller MK-godkendelsen.

Driftstemperaturen er røggastemperaturen målt ved røggasafgangen fra fyringsanlægget. I forbindelse med fyring med fast brændsel anvendes en driftstemperatur på 400°C (skorsten deklareret T 400). I forbindelse med fyring med olie eller automatisk fyring med biobrændsel kan driftstemperaturen oplyses af kedelfabrikanten. For aftrækssystemer, der ikke er CE-mærkede, skal driftstemperaturen enten fremgå af MK-godkendelsen eller af fabrikantens dokumentation.

**Slettet:** Skorstene/a

**Slettet:** skorstenenes/aftrækssystemernes

**Slettet:** skorstene/

### Stk. 3

Aftrækssystemer fra olie og fast brændsel skal udføres, så røggassen udledes lodret og skal have en sådan højde, placering, udformning og lysningsareal, at der bliver tilfredsstillende trækforhold, og at røgdudledningen ikke giver gener for omgivelserne.

#### (8.5.3.1, stk. 3)

Aftrækssystemer fra anlæg til fyring med fast brændsel bør altid være højere end bygningens højeste punkt. For at leve op til miljøbeskyttelseslovens krav bør der ved fastlæggelse af aftrækshøjden, specielt for brændeovne og andre anlæg til fyring med faste brændsler, tages hensyn til spredningsforholdene, dvs. turbulens fra bygning og beplantning, afstand til og højden af omgivende huse samt den fremherskende vindretning i forhold til naboerne. Hvis et fyringsanlæg medfører væsentlige røgluftgener for omgivelserne, giver miljøbeskyttelsesloven kommunalbestyrelsen mulighed for at kræve, at fyringsanlæg og aftrækssystemet eller fyringen ændres, så generne ophører. Hvis ulemperne ikke kan afhjælpes, kan kommunalbestyrelsen forbyde anvendelse af anlægget.

**Slettet:** Skorstene/a

**Slettet:** Skorstene/aftrækssystemer og røgrør skal

**Slettet:** og højde

**Slettet:** man

**Slettet:** skorstens-/

**Slettet:** skorstene/

**Slettet:** skorstene/

**Slettet:** r og røgrør

**Slettet:** Lige og korte

**Slettet:** vil normalt kunne renses

**Slettet:** uden at

**Slettet:** Ved andre udformninger af røgrøret vil monteringen af renselem være nødvendig. Der henvises til DS 1073 - Aftræksforbindelser, ovne og kedler for fast og flydende brændsel samt gas ved gasblæseluftbrænder.

**Slettet:** skorsteners/

**Slettet:** r

**Formateret:** Dansk

**Slettet:** Murede skorstene/aftrækssystemer skal være tilgængelige for udvendigt eftersyn.

**Slettet:** skorstene/

**Slettet:** skorstene/

### Stk. 4

Der skal være mulighed for rensning af aftrækssystemet. Renselemmets størrelse skal mindst svare til aftrækssystemets lysningsareal.

#### (8.5.3.1, stk. 4)

Hvis rensning af røgrør ikke kan ske uhindret, skal der monteres renselem på røret.

### Stk. 5

Det skal være muligt at foretage eftersyn af aftrækssystemets udvendige sider.

#### (8.5.3.1, stk. 5)

For at kunne undgå at kulilte kan trænge ud i bygningen, er det vigtigt, at eventuelle revner og utætheder i aftrækssystemer kan opdages i tide.

### Stk. 6

Hvis aftrækssystemet er indrettet til rensning fra toppen, skal der være sikkerhedsmæssigt forsvarlige adgangsmuligheder

**Slettet:** skorstene/

**Slettet:** skorstene/

**Slettet:** skorstenen

hertil

### 8.5.3.2 Tæthed og modstandsevne

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Aftrækssystemer skal være så tætte, at røggasser og vanddamp ikke trænger ud, og skader aftrækssystem eller bygning.

#### VEJLEDNING

##### (8.5.3.2, stk. 1)

Aftrækssystemer, der er beregnet til negativt tryk, bør have en tæthed mindst som tæthedsklasse N1.

Skorstensforinger, der er beregnet til negativt tryk, bør have en tæthed mindst som tæthedsklasse N2.

Aftrækssystemer, der er beregnet til positivt tryk, bør have en tæthed mindst som tæthedsklasse P1.

**Slettet:** Skorstene/a

**Slettet:** Skorstene/a

**Slettet:** af røgrøret

**Slettet:** skorsten

**Slettet:** Skorstene

##### Stk. 2

Aftrækssystemer, der anvendes til fyring med olie eller fast brændsel, skal have modstandsevne mod sodild. Bestemmelsen gælder ikke for aftrækssystemer, der anvendes til kedler som fyrer med ren mineralsk olie og er udstyret med røggastemperatursikring. Sikringen skal under alle forhold afbryde fyringen ved en røggastemperatur svarende til aftrækssystemets temperaturklassifikation, dog højst 200°C. Sikringen skal manuelt indkobles ved fejlmelding.

##### (8.5.3.2, stk. 2)

Aftrækssystemet har modstandsevne mod sodild, såfremt det er klassificeret G i henhold til den relevante produktstandard.

Røggastemperatursikringen bør monteres i kedlens afgangsstuds og elektrisk kobles til brænderens sikkerhedskreds

**Formateret:** Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

##### Stk. 3

Der skal anvendes materialer, der er modstandsdygtige overfor røggasser, varme, korrosion og i relevant omfang sodild.

##### (8.5.3.2, stk. 3)

Bestemmelsen muliggør anvendelse af aftrækssystemer af plast sammen med kedler med lav røggastemperatur, typisk lavere end 120°C, og som fyrer med ren mineralsk olie.

Anvendes CE-mærkede aftrækssystemer af plast, skal disse mindst have en bestandighed mod korrosion som klasse 2 efter produktstandardens korrosionsdeklarering. Aftrækket skal i relevant omfang have modstandsevne over for miljømæssige påvirkninger som fx UV-stråling

Anvendes CE-mærkede aftrækssystemer af stål, skal disse mindst være materiale type L40 eller bedre og godstykke

**Slettet:** 2

**Slettet:** Skorstene/aftrækssystemer, der anvendes til fyring med olie eller fast brændsel, skal have modstandsevne mod sodild. Bestemmelsen gælder ikke for oliefyrt med blåflamme-brænder.

**Formateret:** Dansk

mindst 1,0 mm eller materiale type L50 eller bedre og godstykkelse mindst 0,40 mm.

Alternativt hertil kan bestandigheden mod korrosion eftervises ved korrosionsprøvning og deklarerer afhængig af brændselstype. Bestemmelsen gælder dog ikke rørør, der forbinder brændeovne, pillebrændeovne og peise med en skorsten, og hvor risikoen for kondensdannelse kan udelukkes.

Anvendes CE-mærkede aftrækssystemer af beton, skal disse mindst have en bestandighed mod korrosion klasse 3, når de anvendes til fyringsanlæg fyret med olie eller fast brændsel.

**Formateret:** Linjefast: Præcis 17,4 pkt.

**Formateret:** Dansk

Stk. 4

Aftrækssystemer, der anvendes i forbindelse med fyringsanlæg, med kondenserende drift eller anlæg, hvor røggassen kondenserer i aftrækket, skal have modstandsevne over for kondens og diffusion af vanddamp. Aftrækssystemet skal udformes, så kondens opsamles og bortledes.

(8.5.3.2, stk. 4)

Aftrækssystemer har modstandsevne mod kondens og diffusion af vanddamp, hvis de er deklareret W.

**Slettet:** 3

**Slettet:** 3

**Slettet:** Skorstene/a

**Slettet:** Skorstene/a

### 8.5.3.3 Beskyttelse over for berøringskade

#### BESTEMMELSE

Stk. 1

Aftrækssystemets overfladetemperatur må under normal drift ikke overstige den i produktstandarden fastsatte maksimale tilladelige temperatur.

Placeres aftrækssystemet i en skakt, på grund af temperaturkravet, udføres skakten i overensstemmelse med CE-mærkningen og producentens anvisninger

Bestemmelsen gælder ikke den del af aftrækssystemet, der er i rummet, hvor ildstedet er opstillet.

#### VEJLEDNING

(8.5.3.3, stk. 1)

For et aftrækssystem placeret i en skakt gælder, at skakten bør være ventileret og omsluttet aftrækssystemet de steder, hvor aftrækssystemet er placeret inde i bygningen, eksempelvis også i et uudnytteligt tagrum.

**Slettet:** stålskorsten/-

**Slettet:** skorstenen/

**Slettet:** skorstenen/

**Slettet:** For at forhindre skader ved berøring af stålskorstene/aftrækssystemer skal disse isoleres eller placeres i en skakt, så overfladens temperatur ikke overstiger den i DS/EN 1856-1 afsnit 6.4.2 angivne maksimale temperatur.

**Slettet:** skorstene/

**Slettet:** fx brændeovnen

**Slettet:** Stk. 2. ¶ Der skal anvendes materialer, der er modstandsdygtige over for røggasser, varme, korrosion og i relevant omfang ild. (... [3])

**Slettet:** skorstene

### 8.5.3.4 Små aftrækssystemer

## BESTEMMELSE

### Stk. 1

Seriefremstillede små aftrækssystemer skal være forsynet med CE-mærke, hvis der findes en produktstandard herfor eller MK-godkendt.

## VEJLEDNING

### (8.5.3.4, stk. 1)

Det skal af CE-mærket fremgå, at aftrækssystemet er egnet til den påtænkte anvendelse. Et aftrækssystem, der er CE-mærket til brug i forbindelse med en gaskedel er således ikke egnet til andre formål. Ved små aftrækssystemer forstås aftrækssystemer af enhver art, der modtager aftræk fra et eller flere fyringsanlæg, for hvilke den samlede nominelle effekt er højst 120 kW. For et aftrækssystem, der ikke er seriefremstillet, må producenten gennem valg af materialer, godstykkelse, dimensionering m.m. over for kommunalbestyrelsen kunne redegøre for aftrækssystemets egnethed.

**Slettet:** stålskorstene/-

**Slettet:** , skorstenes/-aftrækssystemers elementer og skorstenes/aftrækssystemers foringer til små skorstene/aftrækssystemer for olie eller fast brændsel

**Slettet:** af Erhvervs- og Byggestyrelsen

**Slettet:** skorstene/

**Slettet:** skorstene/

**Slettet:** For skorstene/a

**Slettet:** er

**Slettet:** de

**Slettet:** af røgrør

**Slettet:** skorstenes/

**Slettet:** Stk. 2. ¶

I forbindelse med kondenserende drift skal skorstenes/aftrækssystemers bund være forsynet med afløb, som er i stand til at bortlede kondensatet fra skorstene/aftrækssystem ... [4]

## 8.5.3.5 Tagdækning med utilstrækkelig brandmodstandsevne

## BESTEMMELSE

### Stk. 1

I forbindelse med tagdækninger, som ikke kan klassificeres som tagdækning klasse B<sub>roof</sub> (t2) [klasse T tagdækning], skal skorstene/aftræks-systemer udføres og opsættes på en sådan måde, at der opnås tilstrækkelig sikkerhed mod brand.

## VEJLEDNING

### (8.5.3.5, stk. 1)

Klassifikation af tage sker på grundlag af DS/EN 13501-5 Brandteknisk klassifikation af byggevarer og bygningsdele. Del 5: Klassifikation ud fra resultater opnået ved prøvning for udvendig brandpåvirkning af tage. Klasse T tagdækninger er klassificeret i DS 1063.1 Brandteknisk klassifikation, Tagdækninger.

**Slettet:** 1

## 8.6 Solvarmeanlæg, solcelleanlæg, køleanlæg og varmepumper

### 8.6.1 Generelt

## BESTEMMELSE

### Stk. 1

Solvarmeanlæg, solcelleanlæg, køleanlæg og varmepumper skal udføres og installeres, så der ikke opstår fare for brand, eksplosion, forgiftning og sundhedsmæssige gener.

## VEJLEDNING

### (8.6.1, stk. 1)

Der henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelser om indretning af trykbærende udstyr og anvendelse af trykbærende udstyr.

Desuden henvises til DS/EN 378-serien om kølesystemer og varmepumper.

Ved etablering af jordvarmeanlæg henvises til

**Slettet:** For køle- og varmepumpeanlæg henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr og At vejledning, tekniske hjælpemidler – B.4.4 Køleanlæg og varmepumper.¶



Miljøstyrelsens bekendtgørelse.

For gasfyrede anlæg henvises til Gasreglementet.

## Stk. 2

Der skal anvendes materialer, der i relevant omfang er modstandsdygtige overfor røggasser, ild, varme og korrosion.

## Stk. 3

Solvarme- og solcelleanlæg bør indrettes, så der opnås maksimal energiudnyttelse.

## (8.6.1, stk. 3)

God orientering og hældning af solfanger og solcellepaneler er af afgørende betydning for ydelsen.

## 8.6.2 Solvarmeanlæg

Slettet: og solcelle

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Solvarmeanlæg skal udføres, så de ikke giver anledning til temperaturforårsagede skader på personer eller bygninger.

### VEJLEDNING

#### (8.6.2, stk. 1.)

Solvarmerør kan blive over 85 - 100°C varme og bør derfor ikke placeres i kontakt med brændbart materiale, herunder trækonstruktioner. Der skal træffes foranstaltninger mod skoldningsfare fra varmt brugsvand.

Slettet: - og solcelle

Slettet: n

Slettet: Solcelleanlæg er lavspændings-generatoranlæg. Der henvises til "Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6, elektriske installationer". Desuden henvises til "Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6A"

Formateret: Dansk

Formateret: Overskrift 244, Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

Formateret: Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

Slettet: olvarme- og solcelleanlæg bør indrettes, så der opnås maksimal energiudnyttelse

Formateret: Skrifttype: (Standard) Arial, Ikke Fed

#### Stk. 2

Ved nybyggeri eller renoivering af bygninger udenfor eksisterende fjernvarmeområder, hvor det forventede varmtvandsforbrug overstiger 2000 liter pr. døgn, skal der etableres solvarmeanlæg, der kan dække varmtvandsforbruget under normale driftsforhold.

#### (8.6.2, stk. 2)

Anlægget dimensioneres, så det dækker mindst 95 pct. af behovet fra maj til og med september. Suppleringsvarme kan f.eks. komme fra et varmforsyningsanlæg. Hvis den egnede tagflade ikke muliggør en dækning på 95 pct. kan der afviges herfra.

Ved renoivering gælder, at anlægget skal etableres, hvis kravene til rentabilitet i kapitel 7.4 er opfyldt.

Slettet: (8.6.2, stk. 2) ¶ God orientering og hældning af solfanger eller solcellepaneler er af afgørende betydning for ydelsen. Vekselretterens placering i nettilsluttede solceller og dens omgivelsestemperatur har ligeledes stor indflydelse på ydelsen

## 8.6.3 Solcelleanlæg

### BESTEMMELSE

#### Stk. 1

Solcelleanlæg skal udføres, så de ikke giver anledning til

### VEJLEDNING

#### (8.6.3, stk. 1.)

Solcelleanlæg er lavspændingsgeneratoranlæg. Der

temperaturforårsagede skader på bygninger.

henvises til Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6. Elektriske installationer. Desuden henvises til Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6A.

Formateret: Dansk

#### Stk. 2

Solcelleanlæg bør indrettes, så der opnås maksimal energiudnyttelse.

#### (8.6.3, stk. 2)

Delvis skygge medfører ophør af produktionen for hele feltet. Solcellers produktion stiger med faldende temperatur, derfor er god ventilation bag solcellepanelet vigtig. Veksleretteren bør ligeledes placeres køligt og velventileret.

### 8.6.4 Varmepumper og køleanlæg

Slettet: 3

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Hvis der i anlægget anvendes farlige væsker eller gasser, og rummet derfor klassificeres som eksplosionsfarligt, skal anlægget placeres hensigtsmæssigt og forsvarligt.

#### VEJLEDNING

##### (8.6.4, stk. 1)

Der henvises til Sundhedsministeriets bekendtgørelse om klassifikation af eksplosionsfarlige områder og Arbejdstilsynets bekendtgørelse om indretning af tekniske hjælpemidler til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære.

Desuden henvises til At vejledning, tekniske hjælpemidler – B.4.4 Køleanlæg og varmepumper og DS/EN 378-1 og 2, Kølesystemer og varmepumper – Sikkerheds- og miljøkrav.

Der henvises yderligere til Gasreglementets krav til rumventilation i afsnit B-4.

Slettet: 3

Slettet: fluida

Slettet: det

##### Stk. 2

Varmepumper og køleanlæg skal dimensioneres til det aktuelle behov. Det skal sikres, at anlæggene er korrekt dimensioneret til bygningen og det aktuelle forbrug, bl.a. under hensyntagen til fordelingen mellem rumvarme og brugsvand.

##### (8.6.4, stk. 2)

Vandbårne fordelingssystemer til varme og kulde skal udformes med lavest mulige tryktab. Krav vedrørende elforbrug til pumpedrift skal opfylde DS 469 Norm for varmeanlæg tillæg 1.

Formateret: Skrifttype: Fed

##### Stk. 3

Anlægget skal indreguleres inden ibrugtagning. Ved vandbårne anlæg finder DS 469 Norm for varmeanlæg

##### (8.6.4, stk. 3)

Anlægget indreguleres for at sikre bedst mulig virkningsgrad.

Formateret: Skrifttype: Fed

Formateret: Skrifttype: Fed

anvendelse.

#### Stk. 4

For væske/vand varmepumper (jordvarmeanlæg) skal anlæg mindst have en normeffektfaktor jf. Energistyrelsens energimærkningsordning afhængig af størrelse og om anlægget forsyner gulvvarme:

Størrelse	Normeffektfaktor
0 – 3 kW	3,0
3 -- 6 kW	3,6
> 6 kW	3,7

#### (8.6.4, stk. 4-6)

Beregningsmetoden til angivelse af væske/vand og luft/vand varmepumpers normeffektivitet kan findes på [www.ens.dk](http://www.ens.dk).

#### Stk. 5

For væske/vand varmepumper (jordvarmeanlæg) skal anlæg mindst have en normeffektfaktor jf. Energistyrelsens energimærkningsordning afhængig af størrelse og om anlægget forsyner radiatorer:

Størrelse	Normeffektfaktor
0 - 3 kW	2,6
3 – 6 kW	2,8
> 6 kW	3,0

Slettet: (8.6.4, stk. 5) ¶

Beregningsmetoden til angivelse af væske/vand og luft/vand varmepumpers normeffektivitet kan findes på [www.ens.dk](http://www.ens.dk).

#### Stk. 6

Luft/vand varmepumper skal mindst have en normeffektfaktor jf. Energistyrelsens energimærkningsordning på 3.2 ved tilslutning til gulvarme. Luft/vandvarmepumper skal tilsvarende mindst have en normeffektfaktor ved tilslutning til radiatorer på 2,7.

Formateret: Overskrift 240, Linjeafstand: Halvanden

Formateret: Skrifttype: (Standard) Arial, Ikke Fed

#### Stk. 7

Luft/luft varmepumper skal mindst have en effektivitet på 3,6 i opvarmningstilstand (heating mode) i henhold til DS/EN

#### (8.6.4, stk. 7)

Energimærkningsordningen fremgår af bekendtgørelse nr. 1097 af 9. december 2002. Energimærkningen omfatter

Formateret: Overskrift 240, Linjeafstand: Præcis 17,4 pkt.

14511, hvilket svarer til A-mærkning i EU's energimærkning af klimaanlæg til husholdningsbrug.▲

anlæg mindre end 12 kW.

**Formateret:** Skrifttype: (Standard) Arial, Ikke Fed

#### **Stk. 8**

For varmepumper, der ikke er omfattet af stk. 4-6 gælder, at fabrikanten skal angive COP og standbyforbrug.

#### **(8.6.4, stk. 8)**

Eksempler her på er varmepumper med en anden varmekilde som fx søvand eller varmepumper, der anvender andre kølemidler som fx CO<sub>2</sub>.

## 8.7 Renovationsanlæg

### BESTEMMELSE

#### **Stk. 1**

Renovationsanlæg skal udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt og med størst mulig hensyntagen til genbrugsfremmende affaldssystemer.

#### **Stk. 2**

Ved enhver bebyggelse skal der sikres mulighed for, at håndtering, sortering, opbevaring, bortskaffelse og transport af affald kan ske forsvarligt. Omfanget af beholdere, bokse m.v. og omfanget af nødvendig plads til affald sorteret i flere fraktioner fastsættes af kommunalbestyrelsen.

#### **Stk. 3**

Affaldsbeholdere, bokse m.v. skal være placeret i samme niveau som tilkørsel for renovationsafhentningen, eller så affaldet nemt kan afhentes ved hjælp af teknisk egnet hjælpemiddel.

#### **Stk. 4**

Indrettes rum til opbevaring af affald i bygningen, skal gulv, vægge og loft udføres mindst som en brandmæssig enhed.

### VEJLEDNING

#### **(8.7, stk. 2)**

Der henvises til Arbejdstilsynets vejledning D.2.24/2009 "Indretning og brug af renovationssystemer".

**Slettet:** anvisning

**Slettet:** nr. 4.1.0.1/93

**Slettet:** om manuel håndtering og transport af dagrenovation m.v. og til Arbejdstilsynets vejledning A.0.1 af 2003

#### **(8.7, stk. 4)**

Den brandmæssige enhed kan udføres med bygningsdel klasse EI 60 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60] og ventilationskanaler mindst som bygningsdel klasse EI 30 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 30] eller bygningsdel E 60 [F-bygningsdel 60]. Adgangsdør skal være til det fri. Rummet skal ventileres med et ventilationsanlæg, der enten skal være et udsugningsanlæg kombineret med åbninger til det fri eller et indblæsnings- og udsugningsanlæg.

## Stk. 5

Kravene til ventilationen i affaldsrum er:

1) Tilførsel af udeluft: Rist eller anden åbning til det fri ved gulv. Åbningsarealet skal kunne tilføre en volumenstrøm svarende til den udsugede volumenstrøm. Ved benyttelse af indblæsningsanlæg skal den indblæste volumenstrøm svare til den udsugede volumenstrøm.

2) Udsugning: Volumenstrøm 1 l/s pr. affaldsbeholder, dog mindst 15 l/s.

## Stk. 6

I beboelsesbygninger med 3 etager og derover over terræn skal der indrettes affaldsskakt for hver opgang.

## (8.7, stk. 6)

Kravet tager først og fremmest sigte på opførelse af nye beboelsesbygninger. Når det drejer sig om eventuel nedlæggelse af affaldsskakter i eksisterende beboelsesbygninger, gør der sig en række særlige forhold gældende, som kan gøre det rimeligt ud fra en konkret vurdering at meddele dispensation fra kap. 8.7, stk. 6. Der kan især være tale om, at de eksisterende affaldsskakter ikke er tidssvarende ud fra en miljømæssig og økologisk vurdering, herunder med hensyn til kildesortering, og at bortskaffelsen af affaldet ikke kan ske i overensstemmelse med de nugældende regler i lovgivningen om arbejdsmiljø.

Såfremt det fx ikke er muligt at modernisere affaldsskakterne inden for de eksisterende bygningsmæssige rammer, eller en modernisering er forbundet med meget høje omkostninger, kan det ud fra en konkret vurdering være rimeligt at meddele dispensation fra bestemmelsen, eventuelt tidsbegrænset.

Disse spørgsmål er uddybet i Bygge- og Boligstyrelsens vejledning af 25. oktober 1996 om tilladelse til lukning af affaldsskakter i eksisterende byggeri, som der henvises til.

## Stk. 7

Affaldsskakter og ventilationskanaler skal udføres brandmæssigt forsvarligt. Indkastningslåger skal være af ubrændbart materiale og må ikke anbringes i beboel-

## (8.7, stk. 7)

Affaldsskakter kan fx udføres med væg mindst som bygningsdel klasse EI 60 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60] og ventilationskanaler som bygningsdel klasse EI 30 A2-s1,d0

seslejligheden. Affaldsskakter skal ventileres med et udsugningsanlæg kombineret med åbninger til det fri i skarnboksene.

#### Stk. 8

Kravene til ventilationen i affaldsskakter er:

- 1) Tilførsel af udeluft: Åbning til det fri ved gulv med et areal på 25 cm<sup>2</sup> pr. skarnboks.
- 2) Udsugning: Volumenstrøm 80 l/s, når en indkastningslåge eller dør til skarnboks er åben.

### 8.8. Elevatorer

#### BESTEMMELSE

##### Stk. 1

Elevatoranlæg skal udføres sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

##### Stk. 2

Der skal være naturlig ventilation eller mekanisk udsugning fra elevatorskakte. Maskinrum skal ventileres.

##### Stk. 3

Elforbruget til elevatorer baseret på den forventede transport pr. døgn skal oplyses. Standby forbruget skal ligeledes oplyses. Forbruget skal kunne måles.

[BS-bygningsdel 60] eller bygningsdel E 60 [F-bygningsdel 60].

#### VEJLEDNING

##### (8.8, stk. 1)

Der henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelse om anvendelse af elevatorer m.v. samt om indretning af elevatorer m.v.

Opmærksomheden henledes på kap. 3, afsnit 3.2.2, stk. 6.

##### (8.8, stk. 3)

Det forventes at standbyforbruget og energiforbruget ved drift af elevatorer kommer til at indgå i energirammen efter 2015.

Formateret: Dansk

Formateret: Dansk

**Side 8: [1] Slettet** **Ejner Jerking** **08-12-2009 08:57:00**  
**Stk. 11**

Luftafkast fra naturlig ventilation skal være udformet og placeret således, at ventilationsluften bortkastes på en for ventilationssystemet hensigtsmæssig måde og uden gener for omgivelserne.

**Side 8: [2] Slettet** **Ejner Jerking** **13-01-2010 10:34:00**  
**Stk. 13.**

Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger er undtaget for kravene i dette afsnit.

**Side 26: [3] Slettet** **Ejner Jerking** **08-12-2009 11:15:00**  
**Stk. 2.**

Der skal anvendes materialer, der er modstandsdygtige over for røggasser, varme, korrosion og i relevant omfang ild.

**(8.5.3.3, stk. 2)**

Bestemmelsen muliggør anvendelse af skorstene/aftrækssystemer af plast sammen med kondenserende kedler, der er indrettet hertil.

Stålskorstene/aftrækssystemer, der er CE-mærkede i henhold til DS/EN 1856-1, bør mindst være af materiale type 40 eller bedre og tykkelse mindst 1,00 mm eller materiale type 50 eller bedre og tykkelse mindst 0,40 mm.

Alternativt hertil kan bestandigheden mod korrosion eftervises ved korrosionsprøvning i henhold til DS/EN 1856-1, Annex A (V1, V2 eller V3).

Betonskorsten-/aftrækssystem, der er CE-mærket i henhold til DS/EN 1858, bør mindst have en bestandighed mod korrosion klasse 3, når den skal anvendes til fyringsanlæg fyret med olie eller fast brændsel.

**Side 27: [4] Slettet** **Ejner Jerking** **08-12-2009 11:30:00**  
**Stk. 2.**

I forbindelse med kondenserende drift skal skorstenes/aftrækssystemers bund være forsynet med afløb, som er i stand til at bortlede kondensatet fra skorstene/aftrækssystemer.

<b>Beregningsregler</b>	<b>Bilag 1</b>
B.1.1 Beregningsregler	
<b>B.1.1.1 Beregning af bebyggelsesprocent</b>	
Stk. 1. Ved bebyggelsesprocenten forstås etagearealets procentvise andel af grundens areal.	<i>(B.1.1.1, stk. 1) Der kan ikke dispenseres fra bygningsreglementets beregningsregler, ligesom en lokalplan eller en byplanvedtægt ikke må lægge andre beregningsregler til grund.</i>
<b>B.1.1.2 Beregning af grundens areal</b>	
Stk. 1. Grundens areal omfatter det areal, der er angivet for det pågældende matrikelnummer.	<i>(B.1.1.2, stk. 1) Hvad der forstås ved en samlet fast ejendom fremgår af udstykningsloven. <u>Ved beregning af grundens areal med henblik på fastsættelse af bebyggelsesprocent skal vejareal, eller areal, der skal holdes ubebygget som følge af hørneafskæring eller byggeliniepålæg til sikring af vejanlæg medregnes, når de omhandlede arealer i matriklen er angivet som en del af den samlede faste ejendom.</u></i>
Stk. 2. Til grundens størrelse medregnes: 1) grundens andel i et selvstændigt matrikuleret areal sikret som fælles friareal for flere ejendomme. Andelene i det selvstændigt matrikulerede friareal fordeles ligefremt proportionalt efter de enkelte grundens størrelse, medmindre kommunalbestyrelsen i hvert enkelt tilfælde bestemmer andet, herunder en anden delingsnorm, eller at andele i det fælles friareal ikke kan medregnes, og 2) arealer, der før 1. februar 1977 er afgivet til vej, men uanset dette er tilladt medregnet til grundarealet. Sådanne arealer medregnes i overensstemmelse med de vilkår, der er fastsat for tilladelsen. 3) Det samlede areal for flere matrikelnumre, når de udgør en samlet fast ejendom og grænser op til hinanden	<i>(B.1.1.2, stk. 2) <u>Ved fastsættelse af grundens størrelse efter kap. 2.2 og kap. 2.7.5, skal vejareal, eller areal, der skal holdes ubebygget som følge af hørneafskæring eller byggeliniepålæg til sikring af vejanlæg, ikke medregnes.</u> <i>(B.1.1.2, stk. 2, nr. 1) Bestemmelsen om, at kommunalbestyrelsen kan bestemme en anden delingsnorm eller at andele i fælles friareal ikke medregnes, kan ske ved en konkret angivelse herom i lokalplan.</i> <i>(B.1.1.2, stk. 2, nr. 2) Bestemmelsen sikrer, at tidligere givne rettigheder til at medregne vejareal til grundens areal opretholdes, uanset arealet er afgivet til vejformål.</i> <i>De indgåede aftaler mellem kommune og grundejer foreligger både som tinglyste deklARATIONER på de enkelte ejendomme og som noteringer i matrikelprotokollen, og antages mest at være anvendt i København og på Frederiksberg, typisk når der er tale om veje, som har en bredde over 20 m.</i></i>
Stk. 3. Til grundens størrelse medregnes ikke: 1) arealer af grunden, der er beliggende i en anden zone end den, hvori der bygges, og 2) Matrikelnumre, der er en del af en samlet fast ejendom, men som ikke grænser op til hinanden.	<i>(B.1.1.2, stk. 3) <u>Areal, der er en del af en samlet fast ejendom, og som ved vej er adskilt fra det areal, der ønskes bebygget, kan medregnes til grundens størrelse, når adskillelsen alene skyldes gennemskæring af vej eller sti. Mere fjerntliggende matrikler vil derimod ikke kunne medregnes.</u> <i>(B.1.1.2, stk. 3, nr. 1) Vedrørende zoneinddelingen henvises til lov om planlægning.</i></i>
<b>B.1.1.3 Beregning af etageareal</b>	
Stk. 1. Etageareal beregnes ved	

Slettet: n

Slettet: (B.1.1.3, stk. 1)  
Bestemmelsen omfatter ikke åbne - overdækninger, herunder åbne altaner, åbne terrasser, - carporte med videre dog if. stk. 4.



Beregningsregler	Bilag 1
sammenlægning af bruttoarealerne af samtlige etager, herunder kældre og udnyttelige tagetager samt altanlukninger, udestuer, forbindelsesgange og lignende.	
Stk. 2. Rum, der går gennem flere etager, medregnes kun til den etage, i hvilken gulvet er beliggende. Både udvendige og indvendige trapper, trapperum, altangange og elevatorskakker medregnes dog for hver etage.	<p>(B. 1.1.3, stk. 2) Installationsskakker medregnes for hver etage.</p> <p>(B. 1.1.3, stk. 3, nr. 3): Om sikringsrum og offentlige beskyttelsesrum henvises til lov om beskyttelsesrum, reglement for indretning af sikringsrum og murgennembrydninger samt reglement for projektering og opførelse af offentlige beskyttelsesrum. <u>Opførelse af flere end 2 småbygninger, med en grundflade på under 10 m<sup>2</sup>, skal medregnes til etagearealet.</u></p>
Stk. 3. Til etageareal medregnes ikke: 1) Den del af kælderen, hvor det omgivende terræn ligger mindre end 1,25 m under loftet i kælderen. 2) Åbne altaner. 3) Små bygninger med en grundflade på indtil 10m <sup>2</sup> . 4) Affaldsrum i terrænniveau. 5) Sikringsrum til sikringsrumspligtige bygninger med forskriftsmæssig størrelse samt offentlige beskyttelsesrum, der er myndighedsgodkendte. 6) Hemse med et areal på indtil 4,5 m <sup>2</sup> . 7) Udvendige trappers og altanganges projektion på terræn. 8) Udvendige brandtrapper (flugtvejstrapper).	<p>(B. 1.1.3, stk. 3, nr. 6): <del>Til gulvet i hemse medregnes kun det areal, der i et vandret plan 1,5 over færdigt gulv ligger inden for planets skæring med tagbeklædningens udvendige side.</del></p> <p>Der <u>kan</u> indrettes 2 eller flere hemse med et areal på 4,5 m<sup>2</sup>, men hvis de ikke skal medregnes i etagearealet, er det en betingelse, at de ikke er internt forbundne, herunder at adgang til hemsene foregår separat.</p>
Stk. 4. For garager, carporte, udhuse, drivhuse, skure, åbne overdækninger, herunder åbne overdækkede terrasser og lignende bygninger medregnes kun den del af arealet, der overstiger: 1) 20 m <sup>2</sup> pr. bolig ved etageboligbebyggelser og ved samlede boligbebyggelser med både lodret og vandret lejlighedsskel samt ved rækkehuse,	<p>(B. 1.1.3, stk. 4) Overdækninger og overdækkede terrasser anses for åbne, når mindst én væg er helt eller delvist åben og ikke kan lukkes med vindue, dør, port eller lignende. Teknikhuse til elektroniske kommunikationsnet eller tjenester er ikke omfattet af bestemmelsen.</p> <p>(B. 1.1.3, stk. 4, nr. 1) Dobbelt huse med lodret lejlighedsskel skal behandles efter bestemmelsens nr. 2.</p> <p>(B. 1.1.3, stk. 4, nr. 1 og nr. 2) Fradragene beregnes uanset de matrikulære forhold.</p> <p>(B. 1.1.3, stk. 4, nr. 3) Kældre defineres ved at kælderloftet er mindre end 1,25 m over terræn. <u>Ved andre bebyggelser forstås</u></p>

Slettet: 4

Beregningsregler	Bilag 1
<p>kædehuse, gruppehuse og lignende former for helt eller delvist sammenbyggede enfamiliehuse</p> <p>2) 35 m<sup>2</sup> pr. bolig ved fritliggende enfamiliehuse, dobbelthuse med lodret lejlighedsskel og sommerhuse, og</p> <p>3) 25 pct. af bebyggelsens øvrige etageareal ved andre bebyggelser, dog medregnes garage- og udhusarealer i kælder eller gårdkælder ikke.</p>	<p><u>erhverv eller institutioner.</u></p>
<p>Stk. 5. Etagearealet måles i et plan bestemt af overside af færdigt gulv til ydersiden af de begrænsende ydervægge med følgende afvigelser:</p> <p>1) i udnyttelige tagetager medregnes det areal, der i et vandret plan 1,5 m over færdigt gulv ligger inden for planets skæring med tagbeklædningens udvendige side.</p> <p>2) åbne etager, porte, luftsluser og lignende medregnes til den linie, som bygningens ydervægge i øvrigt angiver, og</p> <p>3) ved fælles vægge mellem rum, der skal medregnes til hvert sit etageareal, måles til midten af væggen, idet der dog ved fælles vægge placeret over skel måles til skellinien.</p>	<p><i>(B.1.1.3, stk. 5, nr. 1) En tagetage regnes for udnyttelig, når der uden væsentlige indgreb i tagkonstruktionen kan indrettes opholdsrum.</i></p>
<p><b>B.1.1.4 Beregning af højdeforhold</b></p>	
<p>Stk. 1. Højder måles lodret fra naturligt terræn. For bebyggelser på skrånende terræn eller terræn med større niveauforskelle måles fra et eller flere niveauplaner, der fastsættes af kommunalbestyrelsen. Niveauplanernes beliggenhed skal på entydig måde fremgå af byggetilladelsen, normalt ved angivelse af planernes koter. Der kan efter behov fastlægges flere niveauplaner for samme grund. Ved fastlæggelse af niveauplaner skal kommunalbestyrelsen tage hensyn til:</p> <p>1) terrænforholdene på de tilstødende grunde og karakteren af den omliggende bebyggelse, og</p> <p>2) at der skal skabes rimelige</p>	

Beregningsregler	Bilag 1
bebyggelsesmuligheder og adgangsforhold for den pågældende grund.	
Stk. 2. Antenner, hvis øverste punkt ikke er mere end 5,5 m over tagfladen, tagkviste, korstenspiber, ventilationshætter, gavltrekanter og tagudhæng medregnes ikke ved beregningen af en bygningshøjde, såfremt de er af sædvanligt omfang. Ved fastlæggelse af bebyggelsens højde kan kommunalbestyrelsen endvidere beslutte at se bort fra trappehuse, elevatorskakter, ventilationsanlæg, skilte og lysreklamer.	
<b>B.1.1.5 Beregning af afstandsforhold</b>	
Stk. 1. Afstande måles vandret uden hensyn til terrænforskelle. Afstanden måles vinkelret på den pågældende modstående linie (vejlinie, naboskel) eller bebyggelse, men kan af hensyn til lysforholdene eller for at begrænse indbliksgener måles som den mindste fri afstand mellem bygning eller bygningsdel og modstående vejlinie, naboskel eller anden bebyggelse på samme grund. Ved bygninger uden begrænsende ydervægge måles fra tagfladen.	
Stk. 2. Ved bestemmelse af bebyggelsens afstand til vej, naboskel og sti ses bort fra: 1) kældere, kældertrapper, tanke, ledninger og lignende under terræn og 2) tagudhæng, vindskeder, lætage over døre samt gesimser og lignende mindre bygningsdele med et fremspring på højst 0,5 m.	
Stk. 3. Ved beregning af bebyggelsens afstand til vejskel ses bort fra bygningsfremspring anbragt ud over vejskel i det omfang, som er angivet i lov om offentlige veje og i lov om private fællesveje med nedennævnte lempelser og begrænsninger: 1) Mellem kørebane eller cykelsti og bygningsfremspring skal der altid være	(B.1.1.5, stk. 3): Der henvises til § 103, stk. 1 i lov om offentlige veje.

Beregningsregler	Bilag 1
<p>en fri passage på mindst 1,3 m.</p> <p>2) Indtil 2,8 m over terræn kan bygningsfremspring udføres indtil 0,3 m ud over vejskel.</p> <p>3) Lyskasser, fundamenter og lignende, der placeres i eller under terrænhøjde, kan udføres indtil 0,8 m ud over vejskel.</p> <p>4) Skilte samt markiser af lettere konstruktion, hvis underside er hævet mindst 2,2 m over terræn, kan opsættes indtil 1,0 m fra kørebane eller cykelsti.</p> <p>5) Trapper skal altid have en fri passage på mindst 1,3 m mellem kørebane eller cykelsti og trappe.</p>	
<b>B.1.1.6 Beregning af etageantal</b>	
<p>Stk. 1. Hver af bygningens etager inklusiv stueetage medregnes i etageantallet sådan som det fremgår af BBR-registret. Til etageantallet medregnes desuden:</p> <p>1) udnyttelige tagetager og</p> <p>2) kældre, hvor loftet ligger mere end 1,25 m over terræn.</p>	<p><i>(B.1.1.6, stk. 1, nr. 1) En tagetage regnes for udnyttelig, når der uden væsentlige indgreb i tagkonstruktionen kan indrettes opholdsrum, jf. kap. B.1.1.3, stk. 5, nr. 1.</i></p>
<p>Stk. 2. Ved bygninger med forskudte etager eller indskudte etager og lignende skal kommunalbestyrelsen efter et konkret skøn i det enkelte tilfælde fastlægge etageantallet. Ved opholdsarealer i bygningers tagetage eller på bygningers tag kan kommunalbestyrelsen efter et konkret skøn i det enkelte tilfælde beslutte, at en hems med et større areal end 4,5 m<sup>2</sup> samt altaner, udestuer, terrasser og lignende opholdsarealer skal medregnes som en etage.</p>	<p><i>(B.1.1.6, stk. 2) Ved opgørelse af etageantallet kan bl.a. lægges vægt på de omtalte bygningsfunktioners størrelse og anvendelsesmulighed i forhold til byggeriets samlede størrelse og anvendelse. Ligeledes kan lægges vægt på bebyggelsens ydre fremtræden, hvor for eksempel antal og størrelse af vinduer til den pågældende bygningsfunktion kan få byggeriet til at fremstå med en ekstra etage i forhold til området, hvor byggeriet er placeret, jf. kap. 2.4. Væsentlige indbliksgener som følge af den pågældende bygningsfunktion kan også vægtes i forhold til området, hvor byggeriet er placeret. Der må for eksempel forventes en større tolerance overfor indbliksgener i højere, tættere og mere bynær bebyggelse end i lavere og mere fritliggende parcelhusbebyggelser.</i></p>

## **Bilag 2 UDGÅET**

Se den gældende bekendtgørelse om faste arbejdssteders indretning på [www.retsinfo.dk](http://www.retsinfo.dk)

## Bilag 3

### A. Anerkendelse af statikere

Ingeniørforeningen i Danmark (IDA) bemyndiges af Erhvervs- og Byggestyrelsen til at anerkende statikere inden for følgende rammer:

#### § 1 Gyldighed

##### Stk.1 Dækning

Anerkendelse som anerkendt statiker sker til personer, der udøver erhverv i Danmark, og som opfylder de i § 4 anførte krav.

##### Stk. 2 Definitioner

Der anvendes følgende betegnelser:

- 'anerkendt statiker' om den person, der er fagligt bedømt og anerkendt i henhold til disse retningslinjer,
- 'andet land' om et andet EU-land, et EØS-land eller et land, som EU har indgået aftale med om adgang til udøvelsen af erhvervet som anerkendt statiker,
- 'kompetent myndighed' om den myndighed, der administrerer erhvervet som anerkendt statiker i et 'andet land'.

#### § 2 Anerkendelse

##### Stk. 1 Formål

Formålet med anerkendelse af statikere er, at

- sikre kvalitet ved projektering og udførelse af bærende konstruktioner i byggeriet.
- lette bygningsmyndighedernes arbejde, uden at byggeprojekters statiske dokumentation forringes.

##### Stk. 2 Titlen 'Anerkendt statiker'.

Personer kan tildeles titlen 'Anerkendt statiker' for en afgrænset gyldighedsperiode ved beslutning af det i § 3, stk. 1, nævnte anerkendelsesorgan.

Anerkendelsen er personlig og følger den anerkendte statiker, uanset ansættelsesforhold.

##### Stk.3. Rammer for anerkendte statikere

Det påhviler den anerkendte statiker alene at virke inden for de af anerkendelsesorganet fastsatte rammer, jf. § 3, stk. 3, og ikke at anvende anerkendelsen uden for disse rammer.

#### § 3 Anerkendelsesorgan

##### Stk.1 Anerkendelsesorgan

Anerkendelsesorgan er Ingeniørforeningen i Danmarks hovedbestyrelse, som etablerer en anerkendelsesordning og tilser, at denne er i overensstemmelse med DS/EN ISO/IEC 17024 *Overensstemmelsesvurdering – Generelle krav til organer, der udfører certificering af personer.*

##### Stk.2 Anerkendelsesudvalg

Til at varetage anerkendelsesordningens opgaver nedsætter anerkendelsesorganet et udvalg på 9 medlemmer således:

- 3 medlemmer indstilles af Erhvervs- og Byggestyrelsen fortrinsvis blandt ansatte ved relevante forsknings- og uddannelsesinstitutioner,
- 2 medlemmer indstilles af Foreningen af Rådgivende Ingeniører,
- 2 medlemmer indstilles af Kommunernes Landsforening,
- 1 medlem indstilles af Foreningen af Anerkendte Statikere og
- 1 medlem indstilles af Dansk Byggeri.

Medlemmer udpeges for 4 år, og kan genudpeges 1 gang for i alt maksimalt 8 år.

Medlemmer skal have en passende kompetence inden for bærende konstruktioner, fx som anerkendte statikere.

#### Stk.3 Forretningsorden

Anerkendelsesorganet fastsætter nærmere regler for ordningens praksis, som beskrives i en forretningsorden, der skal

- være i overensstemmelse med DS/EN ISO 9001:2008 *Kvalitetssystemer* og DS/EN ISO/IEC 17024, jf. stk.1,
- være offentlig tilgængelig,
- vejlede ansøgere og anmeldere om procedurer, rettigheder og pligter,
- give retningslinjer for anerkendte statikers virke og
- vejlede anerkendte statikere om deres pligter ved byggesagsbehandling.

#### Stk.4 Oplysninger om anerkendte statikere

Anerkendelsesorganet skal offentligt oplyse om den enkelte anerkendte statiker, herunder gyldighedsperiode for anerkendelsen, anerkendelsens oprindelsesland, den anerkendte statikers uddannelse samt den anerkendte statikers erhvervmæssige titel.

Såfremt anerkendelsen er opnået i et andet land, skal der oplyses om den kompetente myndighed i det andet land.

### **§ 4 Opnåelse af anerkendelse i Danmark**

#### Stk.1 Ansøgning

Tildeling af anerkendelse sker på basis af ansøgning efter beslutning i anerkendelsesudvalget.

Det påhviler anerkendelsesorganet at gennemgå og bedømme de i stk. 2 og 3 nævnte oplysninger og på grundlag heraf at træffe beslutning om tildeling af anerkendelse.

Anerkendelsesorganet kan søge oplysninger til støtte for tildeling hos danske og udenlandske myndigheder, og ansøgere må være indforstået hermed.

Anerkendelsesudvalget skal meddele beslutning om anerkendelse senest 6 måneder efter modtagelse af ansøgning og alle nødvendige dokumenter.

Fristen kan forlænges én gang, hvis sagens kompleksitet berettiger det. Forlængelsen og varigheden af forlængelsen skal meddeles ansøgeren inden udløbet af ovenstående frist.

Anerkendelsesudvalget skal ved modtagelse af ansøgning om anerkendelse sende kvittering til ansøger med oplysninger om sagsbehandlingsfristen og klagemuligheder.

#### Stk.2 Uddannelseskraft for tildeling

Anerkendelse kan tildeles personer uddannet som civil-, akademi-, teknikum- eller diplomingeniør ved en dansk uddannelsesinstitution eller en uddannelsesinstitution i et andet land.

Anerkendelsesorganet skal give ansøgere, der ikke har en ingeniøruddannelse, jf. ovenstående, mulighed for at underkaste sig en prøve, hvor der kan konstateres tilsvarende faglige kompetencer hos ansøgeren.

#### Stk.3 Erhvervskrav for tildeling

Som erhvervskrav for tildeling af anerkendelse tjener oplysninger om ansøgerens virke i en periode op til ansøgning.

#### Stk.4 Afslag

Såfremt anerkendelsesorganet giver en ansøger afslag på anerkendelse, skal den pågældende have en begrundet skriftlig meddelelse herom.

### **§ 5 Anerkendte statikere fra andre lande**

#### Stk.1 Virke som anerkendt statiker

Personer, som er i besiddelse af et kursusbevis, uddannelsesbevis eller certifikat, som i et andet land, jf. § 1, stk. 2, giver adgang til dér at udøve erhvervet som anerkendt statiker, kan virke som anerkendt statiker i Danmark, såfremt kursus-, uddannelsesbeviset eller certifikatet er udstedt af en kompetent myndighed i det andet land.

#### Stk.2 Midlertidig og lejlighedsvis virke som anerkendt statiker

En anerkendt statiker i et andet land, jf. § 1, stk. 2, har ret til midlertidigt og lejlighedsvist at virke som anerkendt statiker i Danmark efter anerkendelsesorganets accept, jf. anerkendelsesdirektivet art. 7, 1-2. Meddelelse fra den anerkendte statiker om midlertidigt og lejlighedsvist virke gives til anerkendelsesorganet.

#### Stk. 3 Fast etablering som anerkendt statiker

En anerkendt statiker i et andet land, jf. § 1, stk. 2, kan gives tilladelse til at virke fast som anerkendt statiker i Danmark, jf. anerkendelsesdirektivet. Ansøgning om tilladelse gives til anerkendelsesorganet.

#### Stk.4 Kompetencer

Personer omfattet af stk. 2 og stk. 3, skal være i besiddelse af

- erhvervsmæssige kvalifikationer svarende til kravene i dette bilag og
- tilstrækkelige sprogkunderskaber, som er nødvendige for at kunne varetage erhvervet som anerkendt statiker i Danmark i henhold til Bygningsreglementet.

Anerkendelsesorganet kan kontrollere kvalifikationer og kundskaber.



#### Stk. 5 Prøvetid eller egnethedsprøve

Anerkendelsesorganet skal give ansøgere, der ikke kan dokumentere de fornødne erhvervsmæssige kvalifikationer, mulighed for at vælge mellem en prøvetid eller en egnethedsprøve, hvorved der kan konstateres tilsvarende erhvervsmæssige kompetencer hos ansøgeren, jf. anerkendelsesdirektivet art. 14. Indhold og varighed af henholdsvis prøvetid og egnethedsprøve bestemmes af anerkendelsesorganet.

#### Stk.6 Udveksling af oplysninger

Anerkendelsesorganet kan udveksle oplysninger med kompetente myndigheder i andre lande om

- personer fra andre lande, jf. § 1, stk. 2, der ønsker at virke midlertidigt, lejlighedsvist eller etablere sig fast som anerkendt statiker i Danmark, jf. stk. 2. og 3,
- anerkendte statikere i Danmark, som ønsker midlertidigt, lejlighedsvist eller fast etableret at virke i et andet land som anerkendt statiker.

### **§ 6 Fornyelse af anerkendelse**

En anerkendelse kan fornys ved udløbet af gyldighedsperioden på basis af ansøgning fra den anerkendte statiker. Som grundlag for fornyelse af anerkendelse tjener oplysninger om ansøgerens virke i en periode op til ansøgningen.

### **§ 7 Fratagelse af anerkendelse**

Anerkendelsesorganet kan fratage en person betegnelsen 'Anerkendt statiker' i henhold til § 2, stk. 3, efter nærmere fastsatte kriterier.

### **§ 8 Anke**

Beslutning om afslag eller fratagelse af en anerkendelse kan af den berørte indankes skriftligt for anerkendelsesorganet, og vedkommende er berettiget til personligt at forelægge sin sag for anerkendelsesorganet.

### **§ 9 Betaling**

Anerkendelsesorganet fastlægger anerkendelsesordningens økonomi, herunder betalinger i forbindelse med anerkendelsesordningens drift, således at ordningen økonomisk hviler i sig selv set over tid.

## **B. Anerkendte statikere ved byggesagsbehandling**

### **§ 10 Statikererklæring**

#### Stk.1 Udformning af statikererklæring

Ved ansøgning om byggetilladelse hos danske bygningsmyndigheder, hvor en anerkendt statiker kræves at medvirke, udformer og underskriver den anerkendte statiker personligt en statikererklæring.

#### Stk.2 Statikererklæringens formål

Med statikererklæringen attesterer den anerkendte statiker at have

- virket inden for de af anerkendelsesorganet fastsatte rammer,
- udarbejdet eller kontrolleret, at dokumentationen med tilhørende bilag for bygværkets bærende konstruktioner er i overensstemmelse med Bygningsreglementets bilag 4,
- fulgt anerkendelsesorganets krav og retningslinjer for anerkendte statikers virke og ydet en for opgaven tilstrækkelig indsats som statiker.

#### Stk.3 Statikererklæringens indhold

Statikererklæringen skal

- beskrive, hvad den anerkendte statiker har udarbejdet eller kontrolleret i henhold til SBI-anvisning 223,
- være i overensstemmelse med de af anerkendelsesorganet udformede krav og eksempler til en statikererklæring og
- attestere, at den anerkendte statiker har fulgt bestemmelserne i stk. 2.

### **§ 11 Dokumentation fra den anerkendte statiker**

Den anerkendte statiker skal over for bestiller af statikererklæringen

- dokumentere gyldig statikeranerkendelse på tidspunktet for statikererklæringens underskrivelse, herunder på forespørgsel henviser til relevante retsregler for udførelsen af erhvervet,
- oplyse om virksomhed, hvorfra den anerkendte statiker virker samt evt. medlemskab af relevante brancheorganisationer og
- dokumentere fagligt og geografisk dækkende erhvervsansvarsforsikringer og garantier for sit virke på projektet.

Dokumentationen skal desuden omfatte kontaktoplysninger på forsikrings-selskabet og på den kompetente myndighed.

## Bilag 4

### Dokumentation af bærende konstruktioner.

Slettet: Statisk dokumentation

#### Formål og ansvar

Formålet med dokumentationen af de bærende konstruktioner - i det følgende kaldet "statisk dokumentation" - er at vise, at et bygværks bærende konstruktioner opfylder definerede krav til bærende konstruktioners styrke og anvendelighed. Endvidere er det formålet med en statisk dokumentation at dokumentere de dele af projekteringen, som har betydning for bygværkets sikkerhed og anvendelighed; herunder byggeriets organisering, opgavefordeling og kontrol under projektering samt tilsyn med udførelse.

Ansvar for den statiske dokumentation er ansøgerens. Ansøgeren skal udpege en bygværksprojekterende for de bærende konstruktioner, som det påhviler at samle og koordinere den statiske dokumentation, således at denne udgør et hele. Ansøgeren kan selv fungere som bygværksprojekterende.

Slettet: n

Den statiske dokumentation skal udarbejdes og kontrolleres, i overensstemmelse med principperne i SBI-anvisning 223, Dokumentation af bærende konstruktioner.

Slettet: Statisk

Slettet: være

#### Den statiske dokumentations indhold

Den statiske dokumentation består af følgende elementer:

##### A. Konstruktionsdokumentation

- A1. Projektgrundlag
- A2. Statiske beregninger
- A3. Konstruktionstegninger og modeller
- A4. Konstruktionsændringer

##### B. Projektdokumentation

- B1. Statisk projekteringsrapport
- B2. Statisk kontrolrapport
- B3. Statisk tilsynsrapport

Til hver af delene kan knytte sig bilag.

Omfang af den statiske dokumentation, samt hvilke dele heraf, der er relevant, afhænger af projektet samt konstruktionernes kompleksitet og art, jf. dokumentationsklasser i SBI-anvisning 223.

#### Ad A1. Projektgrundlag

A1. *Projektgrundlag* skal give en fuldstændig gennemgang af byggeprojektets grundlag i alle funktionelle, tekniske og udførelsesmæssige henseender; herunder bygværkets anvendelse, funktionskrav, brand, normer, anvisninger, IT-værktøjer, forundersøgelser, konstruktioners hovedstatik, robusthed, fundering, konstruktionsmaterialer og laster. Derved sikres, dels at alle bidrag til A2. *Statiske beregninger* hviler på et fælles grundlag, dels en efterfølgende forståelse af bygværket. Dokumentet udarbejdes ved projektstart og holdes løbende ajour.

#### Ad A2. Statiske beregninger

A2. *Statiske beregninger* skal dokumentere at sikkerheden og anvendelsen af bygværkets konstruktioner er i

overensstemmelse med normer og standarder samt krav fra ansøger og brugere baseret på *A1. Projektgrundlag*. *A2. Statistiske beregninger* er et eller flere tekniske dokumenter, der ved beregninger, følgeslutninger, prøvningsrapporter og henvisninger redegør for kravenes opfyldelse. Til de statistiske beregninger bilægges relevante skitser og modeller, inkl. samlingsdetaljer, der ikke indgår i *A3. Konstruktionstegninger og modeller*, og som er nødvendige for forståelse af *A2. Statistiske beregninger*.

#### **Ad A3. Konstruktionstegninger og modeller**

*A3. Konstruktionstegninger og modeller* skal fyldestgørende afbilde konstruktionernes udformning med angivelse af placering og dimensioner på alle indgående konstruktionsdele. Konstruktionstegninger kan omfatte planer, snit, opstalter, detaljer, mm. Endvidere kan det omfatte digitale modeller af konstruktionerne, såvel plane som rumlige.

#### **Ad A4. Konstruktionsændringer**

*A4. Konstruktionsændringer* skal dokumentere, at konstruktionsændringer foretaget efter *A1 Projektgrundlag* og *A2 Statistiske beregninger* er afsluttet, ikke giver anledning til uacceptable afvigelser af konstruktionernes sikkerhed, anvendelse, bygbarhed og holdbarhed

#### **Ad B1. Statisk projekteringsrapport**

*B1. Statisk projekteringsrapport* skal give et overblik over byggeriets art, omfang, organisering, opgavefordeling og kontrol i projekteringen, for derigennem at sikre, at alle relevante emner bliver medtaget i konstruktionsdokumentationen. Dokumentet udarbejdes ved projektstart og holdes løbende ajour. *B1. Statisk projekteringsrapport* indeholder som et særligt punkt en redegørelse for opgavefordelingen i forbindelse med udarbejdelse af den statistiske dokumentation.

#### **Ad B2. Statisk kontrolrapport**

*B2. Statisk kontrolrapport* skal dokumentere, at konstruktionsdokumentationen er kontrolleret i henhold til forskrifterne i den statistiske projekteringsrapport. Såfremt der i *B1. Statisk projekteringsrapport* henvises til kvalitetsstyringssystemer i de organisationer, der deltager i projekteringen, skal det dokumenteres, at disse er fulgt. Det påhviler den bygværksprojekterende at kontrollere at bidrag til konstruktionsdokumentationen fra andre projekterende aktører i projektet, fx leverandører af bygningsdele, entreprenører og rådgivende ingeniører, svarer til forudsætningerne i *A1. Projektgrundlag* og *B1. Statisk projekteringsrapport*.

#### **Ad B3. Statisk tilsynsrapport**

*B3. Statisk tilsynsrapport* skal dokumentere, at det udførte byggeri svarer til det, der er forudsat i den øvrige statistiske dokumentation. *B3. Statisk tilsynsrapport* omfatter beskrivelse af tilsynsomfang, tilsynsmetode og registrering af afvigelser.

#### **Den statistiske dokumentations form og håndtering**

Den statistiske dokumentation skal være komplet, konsistent og dækkende for de relevante konstruktioner. Endvidere skal den være tilgængelig, velstruktureret, læselig samt affattet på dansk. *A2. Statistiske beregninger*, *A3. Konstruktionstegninger og modeller* samt *B2. Kontrol af konstruktionsdokumentation* kan dog udformes på engelsk. Dokumenter skal fremgå af dokumentfortegnelser, og alle dokumenter skal være entydigt identificerbare og daterede, ligesom alle sider skal være nummererede, henvisninger entydige etc.

Hvis der i den statistiske dokumentation indgår digitale modeller og/eller digitale dokumenter, skal disse tillige opfylde ovenstående krav til dokumentationens udformning. Det skal af en særskilt dokumentation fremgå hvilke teknologiske platforme og systemer, der er nødvendige for læsning og forståelse af de digitale informationer. Hvis der er anvendt IKT-værktøjer til de statistiske beregninger, skal udskrifter være læsbare og forståelige for en udenforstående statiker, og alle

nødvendige informationer, definitioner og referencer til grundlag etc. skal fremgå af dokumentationen, fx forudsætninger, inddata, algoritmer og anvendte normer.

Alle dele af den statiske dokumentation skal kontrolleres og kontrollen dokumenteres. Krav til kontrollen skal fremgå af *B1. Statisk projekteringsrapport*.

Alle dele af den statiske dokumentation, inklusiv eventuelle bidrag fra andre projekterende parter, skal underskrives af de personer, som har udført, kontrolleret og godkendt dem.

Ved byggeriets afslutning og senest ved ibrugtagning skal den statiske dokumentation modsvare det byggede.

Den bygværksprojekterende koordinerer og samler den statiske dokumentation samt underskriver *B1. Statisk projekteringsrapport*.

## **Bilag 5 UDGÅET**

Bilag 5 vil blive indarbejdet i Eksempelsamlingen for brand.

## Bilag 6

### Indledning

Bilag 6 indeholder:

1. En oversigt over foranstaltninger som sædvanligvis er rentable at gennemføre
2. Beregningsforudsætninger knyttet til beregning af bygningers energibehov
3. Forskellige vilkår for midlertidige flytbare pavilloner

### 1. Rentable energibesparelser

Nedenfor i tabel 1 er der angivet løsninger, der almindeligvis er rentable, hvis arbejdet er led i en renovering eller udskiftning. Her indgår kun materialer og arbejdsløn ved det energibesparende arbejde, og ikke f.eks. udgifter til tagdækning, stillads eller andre udgifter, der ville være knyttet til gennemførelsen, hvis arbejdet ikke var led i en renovering.

Slettet: de

Løsningerne gælder også for arbejder der, jf. kap. 7.4.3, indgår i et større renoveringsarbejde. For de eventuelle arbejder, der ikke indgår i renoveringsarbejdet, men eventuelt skal gennemføres, hvis de er rentable, skal samtlige følgearbejder medtages og derfor kan beregning af rentabiliteten være nødvendig.

Hvis man fyrer med sit eget halm eller brænde fra egen skov vil de løsninger, der er anført nedenfor, ikke være rentable.

I tabel 1 er angivet U-værdier for bygningsdele samt isolering i mm. Der er her taget udgangspunkt i, at der i eksisterende konstruktioner ofte findes mineraluld med en varmeledningsevne ( $\lambda$ ) på  $0,039 \text{ W/mK}$ , men det kan også være andre isoleringsmaterialer med tilsvarende egenskaber.

Slettet: . Herudover er der angivet

Der kan være forhold i den konkrete bygning, som kan medføre, at isoleringsarbejdet er vanskelig at gennemføre, så arbejdet ikke er lønsomt. Det samme gælder, hvis der f.eks. benyttes meget billig energi i form af eget halm eller træ. Hvis rentabiliteten af arbejdet beregnet som:  $(\text{levetid} \times \text{besparelse}) / \text{investering} < 1,33$  er arbejdet ikke rentabelt. Ejer er dermed ik-

ke forpligtet til at gennemføre arbejdet. I tabel 2 er angivet levetider for forskellige energibesparende arbejder.

**Tabel 1. Konstruktioner og installationer, der er rentable at efterisolere.**

Bygningsdel eller installation	Nuværende tilstand Intakt isolering	Handling: Isolering
<b>Loft og tagkonstruktioner<sup>1</sup></b>		Isoleringsniveau:
Loft i tilgængeligt loftrum	U > 0,20 W/m <sup>2</sup> K Isolering ≤ 175 mm	BR 10 tabel 7.4.2 <u>Isolering 300 mm</u>
Skråvæg og loft til kip	U > 0,20 W/m <sup>2</sup> K Isolering ≤ 200 mm	<u>BR 10 tabel 7.4.2</u> <u>Isolering 300 mm</u>
Skunkrum	U > 0,20 W/m <sup>2</sup> K Isolering ≤ 175 mm	BR 10 tabel 7.4.2 <u>Isolering 300 mm</u>
Build-up tag	U > 0,20 W/m <sup>2</sup> K Isolering ≤ 200 mm	BR 10 tabel 7.4.2 <u>Isolering 300 mm</u>
Fladt tag	U > 0,20 W/m <sup>2</sup> K Isolering ≤ 200 mm	BR 10 tabel 7.4.2 <u>Isolering 250 mm</u>

**Slettet:** Efterisoleres indenfor ¶ spærhøjde, ¶ dog min. 125 mm, om ¶ nødvendigt ved påføring

### Ydervægge

Let ydervæg (skeletkonstruktion) inkl. brystnings- og fyldningspartier	U > 0,25 W/m <sup>2</sup> K Isolering ≤ 150 mm	BR 10 tabel 7.4.2 <u>Isolering 250 mm</u>
Hulmur	Uisoleret	Indblæsning af isolering
Massiv ydervæg i tegl, blank tegl udvendig	Uisoleret	BR 10 tabel 7.4.2, normalt ikke rentabelt men kan være det i forbindelse med <u>f.eks.</u> uisolerede gavle. <u>Isolering 200 mm</u>
Andre tunge ydervægge af <u>porebeton eller letklinkerbeton</u>	U > 0,70 W/m <sup>2</sup> K Isolering ≤ 50 mm	BR 10 tabel 7.4.2, normalt kun rentabelt i forbindelse med en renovering af <u>f.eks.</u> en skadet klimaskærm. <u>Isolering 150 mm</u>

**Formateret:** Normal

**Formateret:** Normal

### Gulv og terrændæk

<sup>1</sup> Krav om efterisolering udløses ved udskiftning af tagdækning. Oversigten viser, hvor det er rentabelt at efterisolere. Udskiftes bygningsdelen eller komponenten, er det bygningsreglementets krav til bygningsdel eller komponent, der skal opfyldes.



Bygningsdel eller installation	Nuværende tilstand	Handling: Isolering	
	Intakt isolering		
Bjælkelag over uopvarmet kælder	Uisoleret	Indblæsning af isolering i bjælkelag	← <b>Formateret:</b> Normal
Andre dæk over uopvarmede kældre	$U > 0,70 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 50 \text{ mm}$	BR 10 tabel 7.4.2, hvis loft i kælder kan isoleres. <u>Isolering 100 mm</u>	← <b>Formateret:</b> Normal
Dæk over tilgængelig krybekælder	$U > 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 150 \text{ mm}$	BR 10 tabel 7.4.2	
Dæk over det fri, dækket er tilgængelig for isolering nedefra	$U > 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 175 \text{ mm}$	BR 10 tabel 7.4.2, hvis der mulighed for isolering nedefra. <u>Isolering 300 mm</u>	← <b>Formateret:</b> Normal
Terrændæk	Uisoleret	BR 10 tabel 7.4.2, Hvis terrændækket hugges op for f.eks. etablering af gulvvarme. <u>Isolering 250 mm</u>	← <b>Formateret:</b> Normal

### Rør, kanaler, beholdere og aggregater<sup>2</sup>

Varmerør, fordelingsrør og stikrør udenfor rum	Isolering $\leq 15 \text{ mm}$	DS 452
Rør til varmt brugsvand, fordelings- og cirkulationsrør	Isolering $\leq 20 \text{ mm}$	DS 452
Varmtvandsbeholder	Isolering $\leq 75 \text{ mm}$	DS 452
Ventilationskanaler, på tag eller i uopvarmet rum	Isolering $\leq 50 \text{ mm}$	DS 452
Ventilationsaggregater, på tag eller i uopvarmet rum	Isolering $\leq 75 \text{ mm}$	DS 452

For ydervægge, gulve og tekniske installationer viser tabel 1, hvor det er rentabelt at efterisolere. Udskiftes ydervæg, gulv eller den tekniske installation er det isoleringsbestemmelserne ved udskiftning, der er gældende uanset rentabilitet.

**Slettet:** 2

**Slettet:** Der kan være forhold i den konkrete bygning, som kan medføre, at isoleringsarbejdet er vanskeligt at gennemføre, så arbejdet ikke er lønsomt. Det samme gælder hvis der fx benyttes meget billig energi i form af eget halm eller træ. Hvis rentabiliteten af arbejdet beregnet som: (levetid x besparelse)/investering  $\leq 1,33$  er arbejdet ikke rentabelt. Ejer er dermed ikke forpligtet til at gennemføre arbejdet.¶

<sup>2</sup> Isolering forudsætter, at rør, beholdere og aggregater er anbragt, så efterisolering kan finde sted.

Der kan være gode grunde til at anvende mere isolering end angivet i tabel 1, hvis isoleringsarbejdet er enkelt at udføre, hvis det vurderes, at energipriserne i fremtiden vil stige mere end den almindelige prisudvikling og fordi den konkrete konstruktions udformning gør det fordelagtigt at vælge en større isoleringstykkelse. Vejledning om valg af løsninger med bedre isolering kan fås hos Videncenter for energibesparelser i bygninger på hjemmesiden:

<http://www.byggeriogenergi.dk/25872>

**Tabel 2. Levetider der kan anvendes ved beregning af rentabiliteten:**

Energibesparende tiltag	År
Efterisolering af bygningsdele	40
Vinduer samt forsatsrammer og koblede rammer	30
Varmeanlæg, radiatorer og gulvvarme samt ventilationskanaler og armaturer inklusive isolering	30
Varmeproducerende anlæg mv., f.eks. kedler, varmepumper, solvarmeanlæg, ventilationsaggregater	20
Belysningsarmaturer	15
Automatik til varme og klimaanlæg	15
Fugetætningsarbejder	10

### 1.1. Vinduer

Ved udskiftning af vinduer er det rentabelt at anvende vinduer, der opfylder bestemmelserne i kap 7.4.2.

#### Facadevinduer

For facadevinduer beregner vinduesproducenten energitilskuddet som:

$$E_{\text{ref}} = I \times g_w - G \times U_w = 196,4 \times g_w - 90,36 \times U_w$$

hvor:

I: Solindfald korrigeret for g-værdiens afhængighed af indfaldsvinklen.

$g_w$ : Total solenergitransmittans for vinduet.

G: Gradtimer i fyringssæsonen baseret på en indetemperatur på 20°C.

$U_w$ : Varmetransmissionskoefficient for vinduet.

Solindfaldet I og antallet af gradtimer G i løbet af fyringssæsonen er bestemt ud fra referenceåret DRY. Solindfaldet gennem vinduer afhænger af vinduernes orientering og der er derfor benyttet et referencehus med følgende vinduesfordeling:

Nord	26 pct.
Syd	41 pct.
Øst/vest	33 pct.

**Slettet:** For ydervægge, gulve og tekniske installationer viser tabellen, hvor det er rentabelt at efterisolere. Udskiftes ydervæg, gulv eller den tekniske installation er det isoleringsbestemmelserne ved udskiftning, der er gældende uanset rentabilitet.¶

**Slettet:** og døre

**Slettet:** og døre med glas

Beregningen foretages for et enkeltfaget oplukkeligt referencevindue på 1,23 m x 1,48 m. Energiltuskuddet  $E_{ref}$  er et relevant udtryk til at sammenligne forskellige vinduers ydeevne i opvarmningssæsonen. Med hensyn til gener af solindfald og eventuel overophedning om sommeren må der eventuelt foretages en særskilt vurdering heraf.

**Slettet:** For døre med glas beregnes energiltuskuddet for en referencedør på 1,23 x 2,18 m.

**Slettet:** og glasdøres

Selvom  $E_{ref}$  er baseret på nyttiggørelsen af solenergitransmissionen gennem vinduer i et enfamiliehus, anvendes  $E_{ref}$  også til sammenligning mellem vinduer ved udskiftning i andre bygninger end boliger. Her bør der ved vinduesudskiftning også foretages en vurdering af et evt. behov for solafskærmning.

**Slettet:** og glasdøre

### Tagvinduer

For tagvinduer beregner vinduesproducenten energiltuskuddet som:

$$E_{ref} = I \times g_w - G \times U_w = 345 \times g_w - 90,36 \times U_w$$

hvor:

$I$ : Solindfald korrigeret for g-værdiens afhængighed af indfaldsvinklen.

$g_w$ : Total solenergitransmittans for vinduet.

$G$ : Gradtimer i fyringssæsonen baseret på en indetemperatur på 20°C.

$U_w$ : Varmetransmissionskoefficient for vinduet.

Beregningen foretages for et oplukkeligt referencevindue på 1,23 m x 1,48 m. Beregningen af  $E_{ref}$  gælder for et referencehus med 45° taghældning og vinduesorientering, som angivet for facadevinduer. På grund af taghældningen kan solindfaldet både i opvarmningssæsonen og om sommeren blive ganske stort, hvorfor behovet for afskærmning også bør overvejes.

**Slettet:** enkeltfløjet

$E_{ref}$  benyttes også som grundlag for udskiftning af tagvinduer i andre bygninger end boliger.

## 2. Beregning af bygningers energibehov

### Energiforsyningen til ejendommen

Energirammen omfatter leveret energi til ejendommen til opvarmning, ventilation, varmt vand, køling og eventuel belysning.

For fjernvarme tages der således ikke hensyn til distributionstab i fjernvarmeledninger, konverteringstab i fjernvarmeværker, effektiviteten i kraftvarmeværker m.m., som den enkelte bygningsejer ikke har indflydelse på.

For en bebyggelse med fælles blokcentral eller varmecentral, hvorfra intern fordeling af varmen finder sted, medregnes et eventuelt tab i varmecentralen samt distributionstab fra varmeledningerne i beregningerne.

### *Fælles VE-anlæg*

Etableres en ny bebyggelse med et fælles VE-anlæg, kan dette indregnes i energirammen. Ved beregningen tages der hensyn til samtlige tab. For f.eks. et centralt solvarmeanlæg kan det være varmetab fra akkumuleringstank, ledningstab frem til den enkelte bygning, samt elforbrug til diverse pumper og automatik. Bestemmelsen gælder for VE-anlæg, som ejerne af den ny bebyggelse tilsammen har ejerskab af.

Bestemmelsen gælder ikke anlæg, der etableres af et fjernvarmeværk.

### *Sammenvejning af energiforsyninger*

De fleste bygninger forsynes med mindst 2 forskellige energiforsyningsformer.

Til brug for vurdering af bygningers energirammer anvendes en faktor på 2,5 ved sammenvejning af el med varme.

I forbindelse med lavenergibygninger, der er forsynet med fjernvarme, gælder en energifaktor på 0,8 for fjernvarme ved sammenvejning af anden energiforsyning.

### *Rumtemperatur*

Alle opvarmede rum i boliger, kontorer, skoler, institutioner mm. antages at holde en månedlig gennemsnitstemperatur på mindst 20 °C i alle årets måneder. Rum i bygninger hertil, der er opvarmet til mellem 5 °C og 15 °C, kan enten betragtes som uopvarmede eller som opvarmet til mindst 20 °C. Rum, der betragtes som uopvarmede, indgår ikke i det opvarmede etageareal.

For bygninger til f.eks. industrihaller, der opvarmes til mellem 5 °C og 15 °C, beregnes energibehovet med en månedlig gennemsnitstemperatur på 15 °C.

I rum med mekanisk køling antages en maksimal rumtemperatur på højst 25 °C.

I rum, hvor temperaturen i perioder overstiger 26 °C, antages varmeoverskuddet (i forhold til at holde en rumtemperatur på maksimalt 26 °C) fjernet med elektrisk drevet mekanisk køling. Dette gælder også for rum, hvor der ikke er mekanisk køling.

Overtemperaturer kan med fordel søges fjernet med f.eks. en mobil udvendig solafskærmning og om muligt forøget udluftning. I mange bygninger kan det ske med særlige ventilationsvinduer, der styres automatisk efter rumtemperaturen.

### *Beregningsforudsætninger*

Ved beregning af bygningers energibehov benyttes beregningsmetoden i SBi-anvisning 213, Bygningers energibehov. Med mindre andre beregningsforudsætninger kan begrundes med den aktuelle opgave, anvendes de forudsætninger, der er angivet i SBi-anvisning 213.

### *Bygninger med blandet brug*

I bygninger med blandet brug, f.eks. hvor der indenfor samme bygning er både boliger og butikker, foretages der en underopdeling af bygningens samlede opvarmede etageareal i bygningsafsnit med samme brug. Ved fastlæggelse af energirammen for bygningen anvendes den samme opdeling i bygningsafsnit med forskellig anvendelse.

For bygninger med blandet anvendelse, hvor hovedanvendelsen udgør mindst 80 pct. af det samlede etageareal, regnes anvendelsen helt som hovedanvendelsen. Eksempelvis regnes en boligejendom med butikker, der udgør 15 pct. af etagearealet, som en boligejendom.

### *Tilbygninger*

Benyttes energirammen for tilbygninger, gælder energirammen kun for tilbygningen. Den eksisterende bygning skal således ikke opfylde energirammen. Størrelsen af energirammen for tilbygningen beregnes på grundlag af arealet af den samlede bygning.

Uanset om der er vandinstallationer i tilbygningen eller ikke, benyttes standardforudsætningerne om brugsvandsforbrug for tilbygningen. Såfremt der ikke indgår en ny varmforsyning i tilbygningen, kan bygningsreglementets mindstekrav for varmeanlægget benyttes. Er der naturlig ventilation i tilbygningen, indgår det i beregningen. Forsynes tilbygningen med balanceret mekanisk ventilation, indgår det i beregningerne.

### *Høje bygninger*

For bygninger med høje rum, dvs. bygninger med en rumhøjde på mere end 4,0 m, kan energirammen forøges med et tillæg. Tillægget gives til f.eks. industrihaller og sportshaller, såfremt arealet af bygningens klimaskærm divideret med etagearealet overstiger 3,0. Tillægget beregnes som forskellen mellem energibehovet for bygningen med en fiktiv rumhøjde på 2,8 m, der overholder energirammen, og energibehovet for bygningen med den aktuelle rumhøjde.

Har den høje bygning vinduer og porte mv., der udgør mere end 22 pct. af gulvarealet, nedskaleres arealet af vinduerne og portene i målestoksforholdet 2,8 m/aktuel højde.

### *Præsentation af inddata og resultater*

Ved beregning af energirammen skal de anvendte beregningsforudsætninger og inddata tydeligt fremgå af beregningerne.

*Specifikation af inddata*

Her anføres beregnede inddata samt oplyste relevante inddata fra producenter.

For en række byggevarer findes oplysningerne i forbindelse med CE-mærkningen af byggevareren.

For vinduer er problemstillingen dog mere kompleks. De oplysninger, som indgår i beregningerne, er U-værdien for det faktiske vindue. Det er således ikke tilstrækkeligt kun at få oplysninger om et vindue i standardmål efter den europæiske standard for vinduer (efter standarden er det bl.a. vinduer på 1230 mm x 1480 mm), herudover er der behov for oplysninger om solvarmetransmittansen gennem vinduet og evt. dagslystransmittansen. Nogle vinduesproducenter oplyser kun U-værdien for ruden, der typisk vil være væsentligt bedre end den resulterende U-værdi for vinduet.

For ovenlys kan oplysninger om ovenlysets korrekte U-værdi baseres på beregning efter DS 418.

*Specifikation af resultater*

Resultaterne fra beregningen skal, ud over den nødvendige tilførte energi til bygningen pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal, også indeholde tilstrækkelig med oplysninger, der kan dokumentere resultatet. Af resultaterne skal, udover det behov for tilført energi, der indgår i energirammen, fremgå en specifikation af det beregnede el-forbrug og varmekonsum samt forbruget af varmt brugsvand inklusive tab fra installationerne.

Herudover skal de forudsatte U-værdier og linietaf tab fremgå, således at overholdelse af kapitel 7.6 er dokumenteret, ligesom det beregnede transmissionstab gennem klimaskærmen, eksklusiv døre og vinduer, skal fremgå af resultaterne.

**3. Midlertidige flytbare pavilloner**

Midlertidige flytbare pavilloner er pavilloner, der opstilles f.eks. som led i renovering af en skole eller en børneinstitution eller for at løse et akut pladsbehov. Midlertidig er her 1-3 år. Permanente pavilloner eller pavillonerne, der benyttes udover 1-3 år, skal opfylde de gældende krav til nybyggeriet.

Midlertidige flytbare pavilloner skal opfylde bygningsreglementets bestemmelser. For isolering af klimaskærmen gælder bestemmelserne i tabel 3. Endvidere kan midlertidige flytbare pavilloner frem til 2015 udføres med elvarme.

Det forventes, at kravene til klimaskærmen for midlertidige flytbare pavilloner er uændret efter 2015. Herefter skal elvarme imidlertid erstattes af anden varmforsyning, eller der skal kompenseres for elforbruget ved etablering af tilsvarende produktion af vedvarende energi. Alternativ varmforsyning kan f.eks. være varmepumper. Varmepumperne skal opfylde bygningsreglementets krav hertil.

Det er en betingelse for anvendelsen af U-værdierne og linietafene i tabel 3, at det samlede areal af vinduer og døre ikke overstiger 22 pct. af det opvarmede etageareal.

U-værdier og linietaf kan ændres og vinduesareal m.v. forøges, hvis pavillonens varmetab ikke derved bliver større, end hvis kravene i tabel 3 var opfyldt.

**Tabel 3. U-værdier og linietaf for midlertidige flytbare pavilloner**

<b>Skema med U-værdier for pavilloner</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>
Ydervægge og kældervægge mod jord	0,20
Skillevægge mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 5 K lavere end temperaturen i det aktuelle rum.	0,40
Terrændæk, kældergulve mod jord og etageadskillelser over det fri eller ventileret kryberum.	0,12
Loft- og tagkonstruktioner, herunder skunkvægge, flade tage og skråvægge direkte mod tag.	0,15
Vinduer herunder glasvægge, yderdøre, porte og lemme mod det fri eller mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 5 K lavere end temperaturen i det aktuelle rum (gælder ikke ventilationsåbninger på under 500 cm <sup>2</sup> ).	1,50
Tagvinduer og ovenlys.	1,80
<b>Linjetaf</b>	<b>W/mK</b>
Fundamenter.	0,20
Samling mellem ydervæg, vinduer eller yderdøre, porte og lemme.	0,03
<u>Samling mellem tagkonstruktion og vinduer i tag eller ovenlys.</u>	<u>0,10</u>

## Bilag 7

Beskrivelse af attersteringssystem 3 under byggevedirektivet (Rådets direktiv af 21. december 1988 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes love og administrative bestemmelser og byggevarer)

Kravet om en national godkendelse af fabriksfremstillede produkter til vand- og afløbsinstallationer ændres, så alene produkter, der har indflydelse på kvaliteten af drikkevandet, skal have en national godkendelse. For de øvrige produkter, som endnu ikke er blevet omfattet af en teknisk specifikation under byggevedirektivet, kræves et kvalitetssikringssystem for eftervisning af overensstemmelse med de tekniske specifikationer, der hidtil har ligget til grund for den nationale godkendelse, som er opbygget på tilsvarende vis som under byggevedirektivet.

Dette system består dels af en førstegangsafrøvning af produktet foretaget af et autoriseret laboratorium, og dels af fabrikkens egen produktionskontrol.

Fabrikkens egen produktionskontrol

Det kræves således, at fabrikanten har en egen produktionskontrolordning. Det er en intern løbende produktionskontrol, der udføres af fabrikanten. Denne skal systematisk dokumentere alle nærmere betingelser, krav og bestemmelser for denne ordning i en skriftlig redegørelse for metoder og procedurer.

Denne dokumentation skal sikre, at kvalitetssikringen gennemføres ens. Dokumentationen gør det muligt at kontrollere, om de krævede produktspecifikationer nås, og om kontrolordningen udføres efter hensigten.

Fabrikkens produktionskontrol kombinerer produktionsteknik med de midler, som er nødvendige for at vedligeholde og kontrollere produktets overensstemmelse med de krævede tekniske specifikationer.

Produktionskontrollen omfatter både kontrol og test af måleudstyr, råmaterialer, indgående bestanddele, processer, maskiner og produktionsudstyr samt de færdige produkter, herunder deres materialeegenskaber. Endelig omfatter kontrollen anvendelsen af de opnåede resultater.

Krav til produktionskontrollen

Fabrikanten er ansvarlig for at tilrettelægge fabrikkens produktionskontrolordning. Opgaver og ansvar i ordningen skal dokumenteres, og denne dokumentation skal holdes vedlige. Fabrikanten kan delegere kompetencen til en person, der har den nødvendige myndighed til at:

- tilrettelægge de procedurer, der kan eftervise produktets overensstemmelse på relevante stadier i processen,
- finde frem til og registrere ethvert tilfælde af manglende overensstemmelse,
- finde metoder til at rette tilfælde af manglende overensstemmelse.

Fabrikanten bør beskrive kontrolordningen udførligt og holde denne dokumentation vedlige. Fabrikantens dokumentation og fabrikkens kontrolsystem skal tilpasses produktet og fabrikationsprocessen.



Kontrolsystemernes pålidelighed bør fastsættes i forhold til produktets overensstemmelse, dvs.:

- planlægning af procedurer og instrukser i tilknytning til kontrolrutiner sker efter kravene i de tekniske specifikationer,
- effektiv igangsætning af procedurer og instrukser,
- beskrivelse af opgaver, ansvar og resultater,
- resultaterne skal bruges til at rette afvigelser, udbedre virkningen af afvigelser og revidere produktionskontrolsystemet for at fjerne grunden til manglende overensstemmelse med den tekniske specifikation, hvis det viser sig nødvendigt.

Kontrolforanstaltningerne omfatter et eller flere af følgende tiltag:

- specifikation og kontrol med råmaterialer og indgående dele,
- kontrol og prøvninger under produktionen i et omfang, der er fastlagt på forhånd, (Kontrol og prøvning omfatter både fremstilling af produktet og produktionsmaskinernes justering og udstyr etc. Kontrol, prøvning og hyppigheden heraf afhænger af produktets type og sammensætning, produktionsprocessens kompleksitet, følsomheden af produktets egenskaber over for variationer i produktionsparametre etc.),
- kontrol og prøvning af de færdige produkter i et omfang, som kan være fastlagt i de tekniske specifikationer, og som tilpasses produktet og produktionsvilkårene for dette.

Hvis de færdige produkter ikke kontrolleres på markedet, må fabrikanten sikre, at emballering, håndtering og transport tilrettelægges på en sådan måde, at produktet fortsat er i overensstemmelse med den tekniske specifikation.

Fabrikanten har ansvaret for, at der gennemføres de nødvendige kalibreringer på måle- og prøvningsudstyret.

#### Verifikation

Fabrikanten må enten selv have eller have adgang til måleudstyr og personale, som gør det muligt at udføre de nødvendige verifikationer og prøvninger. Fabrikanten kan efterleve dette krav ved at indgå en aftale med en eller flere virksomheder eller personer, der har den nødvendige viden og det nødvendige udstyr.

Fabrikanten må kalibrere eller verificere og vedligeholde kontrol-, måle- og prøvningsudstyret i god, brugbar stand for at kunne eftervise produktets overensstemmelse med den tekniske specifikation. Udstyret skal bruges i overensstemmelse med de bestemmelser eller det referencesystem, som den tekniske specifikation henviser til.

#### Overvågning af overensstemmelse

Det kan for visse produkter være hensigtsmæssigt, at overvågning af overensstemmelse udføres både på de indledende stadier i produktionen og på de vigtigste stadier i produktionsfasen. Det indebærer, at kun produkter, der har passeret de indledende kontroller og prøvninger, sendes videre i produktionsprocessen.

## Prøvning

Prøvning skal finde sted efter en plan og gennemføres i overensstemmelse med de metoder, der er anført i den tekniske specifikation.

Prøvningsmetoderne skal i almindelighed være direkte metoder.

Fabrikanten skal oprette og vedligeholde registreringer, der viser, at prøvning af produktet har fundet sted. Disse registreringer skal vise, at produktet har opfyldt de fastlagte acceptkriterier.

## Sikring af overensstemmelse

Hvis kontrol eller prøvningsresultater viser, at produktet ikke lever op til kravene, må fabrikanten straks gribe ind med de nødvendige foranstaltninger for at bringe produktionen i orden.

Det er f.eks. tilfældet, hvis den statistiske variation af testresultaterne overskrider de tilladte grænser i den tekniske specifikation.

Produkter og serier af produkter, som ikke er i overensstemmelse med den tekniske specifikation, må holdes adskilt, så de kan identificeres. Når fejlen er rettet, må prøvning og verifikation gentages.

Hvis produktet er leveret, før resultaterne kendes, må fabrikanten have tilrettelagt en procedure, der sikrer, at kunderne bliver underrettet på en sådan måde, at de nødvendige konsekvenser kan drages.

## Fabrikantens register

Fabrikantens egen produktionskontrol skal være veldokumenteret hos fabrikanten. Beskrivelse af produktet, dato for fabrikationen, anvendt prøvningsmetode, prøvningsresultater og acceptkriterier skal være registreret med en påtegning af den person, der som kontrolansvarlig har forestået verifikationen.

Fabrikanten skal desuden registrere de korrektioner, der er foretaget for at bringe produktet i overensstemmelse med kravene i den tekniske specifikation. Det drejer sig f.eks. om yderligere prøvninger, ændringer i produktionsprocessen, kassation eller reparation af produktet.

## Sporbarhed

Det er fabrikantens ansvar at opretholde en komplet fortegnelse over de enkelte produkter eller serier af produkter med produktionsdetaljer og egenskaber. Fabrikanten skal også registrere, hvem produkterne først er blevet solgt til.

Individuelle produkter eller serier af produkter skal fuldt ud kunne identificeres og spores i kraft af disse oplysninger. I visse tilfælde, f.eks. for råvarer, er det ikke altid muligt.

## Bilag 8

### Vejledning til ansøger vedr. byggeri omfattet af kap. 1.3.1 og kap. 1.3.2

Ansøger er ansvarlig for, at bygningen opføres i overensstemmelse med byggelovens formål og bygningsreglementets bestemmelser.

Ansøger skal i ansøgningen om byggetilladelse oplyse, at bygningen er omfattet af byggelovens § 16, stk. 3.

Ansøger skal inden ibrugtagning af bygningen indsende den fornødne dokumentation vedrørende tekniske forhold til kommunen. Ansøger er ansvarlig for, at alt relevant materiale er indsendt til kommunen. Kommunen har pligt til at opbevare dokumentationen, men foretager ingen kvalitetssikring eller byggesagsbehandling af materialet.

Ansøger opfordres til i samarbejde med privat rådgiver at klarlægge hvilken dokumentation, der er relevant for den pågældende byggesag. Ansøger kan ligeledes gå i forhåndsdialog med kommunen i tvivlsspørgsmål.

Ansøger skal ved ibrugtagning af bygningen vedlægge en erklæring, hvor der skrives under på, at bygningen er opført i overensstemmelse med byggelovens og bygningsreglementets bestemmelser, samt at den fornødne dokumentation vedr. tekniske forhold er vedlagt erklæringen.

Erklæringens side 2 er en liste med eksempler på dokumentation vedr. tekniske forhold, som kan være relevant at indsende til kommunen.

### Erklæring vedrørende teknisk dokumentation

Undertegnede ansøger erklærer hermed:

At bygningen er opført i overensstemmelse med byggelovens formål og bygningsreglementets bestemmelser

At den fornødne dokumentation vedr. tekniske forhold er vedlagt denne erklæring.

Dato:

Sted:

Underskrift:

**Eksempler på dokumentation vedr. tekniske forhold:**

- Tegningsmateriale, som viser niveaufri adgang
- Tegningsmateriale der viser isolering mod nabo
- Tegningsmateriale der viser bygningens tæthed mod jord
- Dokumentation for, at bestemmelserne i kap. 4 er opfyldt, f.eks. at konstruktioner er udført i overensstemmelse med SBI 186 og 189
- Dokumentation for, at spær er leveret fra spærfabrik
- Stabilitetsberegning
- Dokumentation for, at konstruktioner og materialer ikke har et fugtindhold, der ved indflytning medfører risiko for skimmelsvamp (målingsrapport)
- Dokumentation for, at bygningen er opført efter bilag 5, alternativt anden dokumentation for, at brand-kravene er opfyldt (gælder kun enfamiliehuse)
- Energirammeberegning
- Varmetabsberegning (ved ombygning)
- Dokumentation vedrørende kloakforhold
- Dokumentation vedrørende ventilation