

Forslag til: Selvstyrets bekendtgørelse nr. xx af xx. xxxx 2024 om Bygningsreglement 2024

I medfør af § 3, §§ 5-6, § 7, stk. 1, § 8, stk. 1, § 12, § 13, stk. 2, §§ 14-15, § 21, § 22, stk. 4, og § 27, stk. 1, i Inatsisartutlov nr. 13 af 26. maj 2010 om byggeri, som ændret ved Inatsisartutlov nr. 29 af 13. juni 2023, fastsættes:

Anvendelsesområde

§ 1. Bygningsreglement 2024 (BR24) med tilhørende bilag 1-6, som angivet i Bilag I, gælder for al bebyggelse, medmindre andet følger af Bilag I, afsnit 1.2, stk. 1, litra a-g.

§ 2. Bygningsreglementet finder anvendelse ved følgende typer af byggearbejder:

- 1) Opførelse af ny bebyggelse og tilbygning til bebyggelse.
- 2) Ombygning af og andre forandringer i bebyggelse, som er væsentlige i forhold til bestemmelser i loven eller de i medfør af loven udfærdigede bestemmelser.
- 3) Ændringer i benyttelse af bebyggelse, som er væsentlige i forhold til bestemmelser i loven eller de i medfør af loven udfærdigede bestemmelser.
- 4) Nedrivning af bebyggelse.
- 5) Vedligeholdelsesbyggearbejder, ombygninger og andre forandringer i bestående bebyggelse, som har betydning for energiforbruget i bygningen.

Gebyrer

§ 3. Kommunalbestyrelsen kan beslutte, at der skal opkræves gebyr for tilladelser og midlertidige tilladelser efter bygningsreglementet. Gebyret kan også opkræves, selv om der meddeles afslag på en ansøgning.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan beslutte, at der ikke skal opkræves gebyrer, eller at der kun skal kræves gebyrer for visse typer af sager.

§ 4. Kommunalbestyrelsen fastsætter størrelsen af gebyret, og hvordan gebyret beregnes.

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

- 1) Enfamiliehuse, hvad enten de er fritliggende, eller sammenbyggede med lodret skel mellem enhederne.
- 2) Andre typer af byggeri, bortset fra simple bygninger og konstruktioner.
- 3) Simple bygninger og konstruktioner, så som garager, udhuse og lignende mindre bygninger samt legeredskaber og lignende simple konstruktioner.

§ 6. Gebyret kan opkræves, inden tilladelsen eller dispensationen gives. Beregnes gebyret som et byggeomkostningsgebyr, kan gebyret opkræves, så snart gebyret kan beregnes.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan tilbageholde tilladelsen, indtil gebyret er indbetalt, medmindre gebyret først kan fastsættes efter byggeriets igangsætning, jf. stk. 1.

§ 7. Kommunalbestyrelsen sikrer levering af bygningsnummerskilte ved tilladelser til byggearbejder, hvor bygningsnummerskilte er påkrævet efter gældende retningslinjer.

Stk. 2. Bestemmelsen i stk. 1 gælder uanset, om kommunalbestyrelsen eventuelt har besluttet, at der ikke skal opkræves gebyrer, jf. § 3, stk. 2.

Sanktioner

§ 8. For overtrædelse af §§ 1-3 samt bestemmelserne i Bilag I, kap. 1-8, kan idømmes bøde.

Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser.

§ 9. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. januar 2025.

Stk. 2. Samtidigt ophæves Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 13 af 18. august 2006 om bygningsmyndigheden.

Stk. 3. Bekendtgørelsen finder anvendelse ved ansøgninger om byggetilladelse, som indsendes efter bekendtgørelsens ikrafttræden.

Stk. 4. Uanset bestemmelserne i stk. 1-3 er det til og med 30. juni 2025 muligt at vælge, at de hidtidige bestemmelser i Bygningsreglement 2006 skal anvendes, hvis kommunen senest den 30. juni 2025 har modtaget en fyldestgørende ansøgning om byggetilladelse.

Grønlands Selvstyre, den xx. xxxx 2024

Hans Peter Poulsen

/ Ruth Lindhardt

Bygningsreglement 2024

Udfærdiget i medfør af § 5 i Inatsisartutlov nr. 13 af 26. maj 2010 om byggeri (byggeloven).

Kapitel 1. Administrative bestemmelser

1.1 Reglementets anvendelsesområde

Stk. 1. Reglementet gælder for beboelsesbyggeri og alle former for erhvervs- og institutionsbyggeri samt garager, udhuse og andet sekundært byggeri, der opføres i tilknytning til beboelses- og erhvervsbyggeri.

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

Stk. 3. Reglementets lempeligere bestemmelser for ombygningsarbejder finder kun anvendelse, når ombygningsarbejdet efter kommunalbestyrelsens skøn ellers ikke kan gennemføres uden indgribende ændringer i bebyggelsen.

1.2 Begrænsninger i reglementets anvendelsesområde

Stk. 1. Reglementet gælder ikke for:

a. Broer, tunneler og andre anlæg til trafikale formål, som udføres af eller godkendes af vej- eller andre myndigheder eller selskaber, der ved lovgivning er ansvarlige for

(1.1, stk.1) Efter Inatsisartutloven om planlægning og arealanvendelse må intet areal tages i brug uden tilladelse fra arealmyndigheden. Det gælder også areal til byggeri.

(1.1, stk. 2) § 2 i Inatsisartutloven om byggeri omfatter:

- opførelse af ny bebyggelse,
- tilbygning til bebyggelse,
- ombygning og andre forandringer, som er væsentlige i forhold til reglementets bestemmelser,
- ændringer i anvendelsen, som er væsentlige i forhold til reglementets bestemmelser,
- nedrivning af bebyggelse samt
- ombygninger og andre forandringer i bestående bebyggelse, som har betydning for energiforbruget i bygningen.

(1.1, stk. 3) Anvendelsen af ombygningsbestemmelserne forudsætter, at kommunalbestyrelsen foretager en særskilt vurdering af ombygningsprojektet og den eksisterende bebyggelses bygningskonstruktioner og andre byggetekniske forhold. Også anvendelsen af den enkelte ombygningsbestemmelse skal undergives en selvstændig vurdering, så der kun benyttes den konkrete ombygningsbestemmelse, som skønnes nødvendig på grund af de eksisterende bygningsforhold. Kan reglementets almindelige regler opfyldes uden indgribende ændringer i bebyggelsen, er betingelserne for brugen af de lempeligere ombygningsbestemmelser ikke opfyldt.

(1.2, stk. 1) De nævnte anlæg og bebyggelser m.v. kan opføres og nedrives uden tilladelse. Der er ikke fastsat særlige krav i reglementet til disse anlæg og bebyggelser m.v.

byggearbejdet, samt midlertidige konstruktioner og anlæg, der er nødvendige for byggearbejdets udførelse.

b. Fjeldhaller, tunneler og lignende anlæg, der etableres ved minedrift eller vandkraftanlæg, og som udføres eller godkendes af andre myndigheder eller selskaber, der ved lovgivning er ansvarlige for anlægsarbejdet.

c. Vandforsynings- og kloakledningsanlæg, kloakudløbs-bygværker samt de konstruktioner, der bærer vand- og kloakledninger på terræn.

d. Master til elforsyningsanlæg, almindelige master til el-installationer og vejbelvsningsanlæg.

e. Læskure ved stoppesteder og lignende.

f. Transformerstationer og kabelskabe for fremføring af elektricitet, pumpestationer og trykforøgeranlæg for vand- og afløbssystemer.

g. Radio- og relæhytter med et areal på højst 30 m² og en højde, der ikke overstiger 3,0 m, samt radio- og relæhytter, der opføres udenfor byzone samt større eller mindre bosteder.

1.3 Ansøgning om byggetilladelse

Stk. 1. Et byggearbejde må ikke påbegyndes uden tilladelse fra kommunalbestyrelsen, medmindre andet er bestemt i 1.7.

Stk. 2. Ansøgning om byggetilladelse skal være skriftlig. Den skal indsendes til kommunalbestyrelsen.

Stk. 3. Ansøgningen dateres og underskrives af brugeren af arealet (byggefeltet) eller ejeren af bygningen, som berøres af byggearbejdet. Hvis den ikke er underskrevet af brugeren eller ejeren, skal ansøgeren på anden måde dokumentere sin ret til at udføre arbejdet.

(1.3, stk. 3) De overordnede principper for arealtildeling er fastlagt i Inatsisartutloven om planlægning og arealanvendelse. Heraf fremgår, at intet areal må unddrages almen benyttelse og tages i brug til anden anvendelse uden tilladelse fra arealmyndigheden, at intet areal må ændre anvendelse uden tilladelse fra arealmyndigheden, og at en arealtildeling er personlig, hvorfor enhver overdragelse af rettigheder over et areal skal tiltrædes af arealmyndigheden. Desuden fremgår det, at kommunalbestyrelsen varetager arealmyndigheden i kommunen og giver tilladelse til brug af arealer i kommunens område (med visse undtagelser).

Stk. 4. Ansøgningen skal indeholde en tydelig beskrivelse af det arbejde, der skal udføres samt enhver oplysning af betydning for byggesagens behandling, herunder:

(1.3, stk. 4) En ansøgning om byggetilladelse skal normalt indeholde følgende tegningsmateriale:

- a. Nødvendige oplysninger til identifikation af bebyggelsen eller enheden (A-nummer og koordinater, sted- og vejnummer eller postadresse samt B-nummer og enhedsnummer).
- b. Oplysning om de bestemmelser i reglementet og andre byggeforskrifter, som projektet måtte være i strid med. Ansøgningen skal indeholde en begrundet ansøgning om de nødvendige dispensationer eller tilladelser.
- c. Oplysning om den påtænkte benyttelse af bebyggelsen og ved ombygning og ændret benyttelse, oplysning om den hidtidige benyttelse.
- d. Hvor det er relevant for byggearbejdet: oplysning om og dokumentation for hvilken konstruktionsklasse byggearbejdet henføres til, jævnfør kapitel 4.
- e. Ved ombygninger og andre forandringer i bestående bebyggelse, hvor de bærende konstruktioners virkemåde ændres: oplysning om og dokumentation for hvilken konstruktionsklasse de berørte konstruktionsafsnit henføres til, jævnfør kapitel 4.
- f. Oplysning om, hvorvidt byggearbejdet er projekteret efter de lempeligere bestemmelser for ombygningsarbejder, jævnfør 1.1, stk. 3. Ansøgningen skal indeholde en redegørelse for de eksisterende bygningskonstruktioner og øvrige bygningsmæssige forhold, som er af betydning for sagens behandling.

Stk. 5. Ansøgning om byggetilladelse til byggearbejder, hvor konstruktioner henregnes til konstruktionsklasse 2-4, skal bilægges relevante dele af dokumentation for de bærende konstruktioner, jævnfør kapitel 4.

Stk. 6. Ansøgning om byggetilladelse til byggearbejder, hvor konstruktioner henregnes til konstruktionsklasse 3 og 4, jævnfør kapitel 4, skal bilægges en starterklæring fra en statiker, der er certificeret til konstruktionsklasse 3/4 i henhold til "*Bekendtgørelse om certificeringsordninger for dokumentation af tekniske forhold i bygningsreglementet*" (Dansk BEK nr. 1304 af 17/06/2021), bestemmelser i Bilag 3b eller tilsvarende. Ansøgeren udpeger statikeren, og oplysning til identifikation af denne samt dokumentation for gyldigt certifikat skal fremgå af ansøgningen.

Stk. 7. Ansøgning om byggetilladelse til byggearbejder, hvor konstruktioner henregnes til konstruktionsklasse 4, jævnfør kapitel 4, skal bilægges en starterklæring fra en statiker, der er certificeret til at udføre tredjepartskontrol i henhold til "*Bekendtgørelse om certificeringsordninger for dokumentation af tekniske forhold i bygningsreglementet*"

– *Tegning der viser det tildelte areals placering, det pågældende byggeris placering på arealet (byggefeltet) og byggeriets placering i forhold til nabobygninger. Afstande mellem det pågældende byggeri og nabobygninger skal være angivet. Byggefeltets højdeforhold skal være beskrevet ved angivelse af relevante terrænkoter.*

– *Tegninger og beskrivelse der gør rede for byggeriets mål, materialer, fundering, konstruktioner, alt i et omfang der er påkrævet for at bedømme, om byggeriet opfylder bestemmelserne i bygningsreglementet.*

– *Tegninger der gør rede for kloakering og vandforsyning, eltilslutning og vejadgang ved nyt byggeri eller ændringer i nævnte forhold.*

(Dansk BEK nr 1304 af 17/06/2021), bestemmelser i Bilag 3b eller tilsvarende, og som hverken direkte eller indirekte er økonomisk eller organisatorisk forbundet med den eller de organisationer, som har medvirket ved enten udarbejdelsen eller ved den uafhængige kontrol af dokumentationen for de bærende konstruktioner. Ansøgeren udpeger statikeren, og oplysning til identifikation af denne samt dokumentation for gyldigt certifikat skal fremgå af ansøgningen.

Stk. 8. Kommunalbestyrelsen kan forlange yderligere oplysninger og dokumentation, som er nødvendig for at give byggetilladelse.

Stk. 9. Oplysninger efter bestemmelserne i stk. 4 – 8 kan indsendes i digital form, såfremt kommunalbestyrelsen har mulighed for at modtage og læse sådanne elektroniske dokumenter og tegningsmateriale.

(1.3, stk. 9) Bestemmelsen vedrører kun oplysninger, herunder tegningsmateriale og anden dokumentation. Så længe, der ikke eksisterer en entydig, retsgyldig digital signatur, oprettholdes kravet om skriftlighed for datering og underskrift af ansøgninger, herunder ansøgninger om dispensation, og anmeldelser. Det er kommunalbestyrelsen, der afgør, om materialet kan indsendes i digital form.

Stk. 10. I en overgangsperiode til og med 31. december 2025 kan kommunalbestyrelsen meddele dispensation for krav om starterklæring i henhold til stk. 6 og 7 for bygninger til beboelse og kontor med en højde på maksimalt 18 m fra terræn til gulv i øverste udnyttede etage.

1.4 Byggetilladelse

Stk. 1. En byggetilladelse skal være skriftlig.

Stk. 2. En byggetilladelse bortfalder, hvis arbejdet ikke er påbegyndt inden 1 år fra tilladelsens dato.

(1.4, stk. 2) Byggetilladelsen kan efter skriftlig ansøgning evt. forlænges.

Stk. 3. I byggetilladelsen kan der stilles krav om, at kommunalbestyrelsen skal have besked, når forskellige stadier af byggearbejdet udføres.

(1.4, stk. 3) Baggrunden for at kommunalbestyrelsen kan forlange besked om byggearbejdets forskellige stadier, er at sikre kommunalbestyrelsen mulighed for at føre tilsyn i det omfang, den måtte ønske det.

Stk. 4. I byggetilladelsen kan der stilles krav om:

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

(1.4, stk. 4, nr. 1) Lydmålinger udføres efter retningslinierne i SBI-anvisning 217 Udførelse af bygningsakustiske målinger og SBI-anvisning 218 Lydforhold i undervisnings- og daginstitutionsbbygninger.

- 2) at der foretages målinger i den færdige bygning til dokumentation af, at kravet om lufttæthed i kapitel 7, Energiforbrug, er opfyldt;
- 3) at der stilles sikkerhed for, at byggemodningsarbejder efter § 4 i byggeloven udføres, inden bebyggelsen tages i brug, og
- 4) at der foretages en måling eller leveres anden form for dokumentation fra en fugtsagkyndig, der efterviser opfyldelsen af kravet i kap. 4.1, stk. 6 om kritisk fugtindhold i konstruktioner og materialer.

(1.4, stk. 4, nr. 2) Kravet om måling af lufttæthed gælder kun for de bygninger, der er omfattet af energiramme og som følge heraf opvarmes til over 15 °C.

1.5 Forhåndsdialog

Stk. 1. Inden der gives byggetilladelse, kan kommunalbestyrelsen afholde en forhåndsdialog med brugeren af det pågældende areal (byggefeltet) eller ejeren af bygningen og dennes repræsentanter.

(1.5, stk. 1) Under forhåndsdialogen afklares rammerne for byggeprojektet, ligesom der kan indgås aftaler om f.eks. tidsplaner og dokumentation mellem bruger eller ejer og bygningsmyndigheden.

1.6 Færdigmelding og tilladelse til ibrugtagning

Stk. 1. Når et byggearbejde er afsluttet, skal der ske færdigmelding til kommunalbestyrelsen, og et byggearbejde, der kræver byggetilladelse, må ikke tages i brug uden kommunalbestyrelsens tilladelse. Kommunalbestyrelsen kan forlange de oplysninger, som er nødvendige for at give tilladelsen.

(1.6, stk. 1) 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. § 16 i Inatsisartutloven om byggeri.

Stk. 2. Ved færdigmelding skal der til kommunalbestyrelsen sendes:

- 1) erklæring om, at det færdige byggeri er i overensstemmelse med byggetilladelsen og bygningsreglementet, og
- 2) de resterende dele af dokumentationen for de bærende konstruktioner, som ikke var bilagt ansøgningen om byggetilladelse, jævnfør 1.3, stk. 5.

Stk. 3. For byggearbejder, hvor konstruktioner henregnes til konstruktionsklasse 4, skal endvidere indsendes en sluterklæring, som er udarbejdet af en statiker, der er certificeret til konstruktionsklasse 3 og 4.

(1.6, stk. 3-4) Krav til certificerede statikere fremgår af kap. 1.3, stk. 6.

Stk. 4. For byggearbejder i konstruktionsklasse 4 skal endvidere indsendes en sluterklæring, som er udarbejdet af en statiker, der er certificeret til at udføre

Den certificerede statiker er tilknyttet byggesagen i sin helhed og skal sikre, at byggeriet udformes, dokumenteres, udføres og kontrolleres i henhold til bestemmelserne i kapitel 4, og at de bærende konstruktioner er i overensstemmelse med de definerede krav til sikkerhed og anvendelighed, egnede til formålet og følger god byggeskik.

tredjepartskontrol i konstruktionsklasse 4. Tredjepartskontrollanten må ikke pålægges begrænsninger i sit virke.

Stk. 5. Kommunalbestyrelsen kan give tilladelse til, at bebyggelsen 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.

1.7 Byggearbejder der kan opføres uden tilladelse

Stk. 1. Til følgende byggearbejder kræves ikke byggetilladelse:

a. Proviantstativer og småbygninger på højst 6 m².

b. Fangsthytter og andre mindre hytter til kortvarigt ophold ved traditionel udøvelse af jagt, fangst, fiskeri, fåreavl og fritidsaktiviteter, når byggeriet sker udenfor byzone, større eller mindre bosteder eller anden samlet bebyggelse.

c. Satellitantenner med en diameter på højst 1,0 m og typogodkendte tagantener.

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

Stk. 2. Byggearbejderne skal ikke færdigmeldes til kommunalbestyrelsen. Nedrivning kan ske uden tilladelse fra kommunalbestyrelsen.

Stk. 3. Byggearbejderne skal overholde bestemmelserne i kapitel 2 - 12 i det omfang, de gælder for det pågældende arbejde. Kan dette ikke ske, skal der søges om dispensation efter bestemmelserne i 1.10, og byggearbejdet må ikke påbegyndes, før dispensation er givet.

1.8 Forhold til anden lovgivning

Stk. 1. Inden der kan gives byggetilladelse, skal kommunalbestyrelsen undersøge, om byggearbejdet er i strid med følgende anden lovgivning: Inatsisartutlov om

Indhold af sluterklæringer fremgår af Bilag 3c.

(1.7, stk. 1) Opmærksomheden henledes på, at intet areal må tages i brug uden tilladelse, jævnfør Inatsisartutloven om planlægning og arealanvendelse.

(1.7, stk. 1.a) Småbygninger er drivhuse, legehuse og lignende. Undtagelsen omfatter ikke udhuse, garager og lignende.

(1.7, stk. 1.b) Alle bygninger for fast ophold eller udlejningsmæssig overnatning skal dog uanset placering godkendes af kommunalbestyrelsen.

(1.7, stk. 1.d) Der er tale om konstruktioner og anlæg, som er omfattet af bestemmelserne i kapitel 5.4.

(1.7, stk. 3) For småbygninger på højst 6 m² gælder afstandskravene i kap. 2.7. Små satellitantenner m.v. skal overholde bestemmelserne i kapitel 2 og 5.

(1.8, stk. 1) Byggetilladelse må ikke udstedes, hvis kommunalbestyrelsen er bekendt med, at der mangler lovbestemt godkendelse fra anden

planlægning og arealanvendelse, Landstingslov om naturbeskyttelse, Inatsisartutlov om fredning og anden kulturarvsbeskyttelse af kulturminde, Inatsisartutlov om beskyttelse af miljøet, Inatsisartutlov om byggemodning, offentlige kloakledninger og offentlige veje, Landstingsforordning om tilslutningspligt til elektrokedler for at aftage el til opvarmningsformål indenfor vandkraftanlæggenes forsyningsområder, Lov om arbejdsmiljø i Grønland, Inatsisartutlov om støtte til personer med handicap samt Inatsisartutlov om redningsberedskabet i Grønland og om brand- og eksplosionsforebyggende foranstaltninger.

Stk. 2. Hvis der i byggetilladelsen optages krav fra anden lovgivning, skal dette nævnes særskilt i tilladelsen.

1.9 Midlertidig rådighed over naboareal

Stk. 1. Kommunalbestyrelsen kan give en ejer af en bebyggelse eller en bruger af et areal midlertidig tilladelse til at råde over et tilstødende areal (naboareal) i følgende tilfælde:

a. Når det er nødvendigt for at sikre omliggende arealer, bygninger og ledningsanlæg i forbindelse med et funderingsarbejde, en udgravning, et sprængningsarbejde eller en terrænændring på eget areal.

b. Når det er nødvendigt for at en ejer kan udføre et bygge-, reparations- eller vedligeholdelsesarbejde på egen bebyggelse. Der kan i disse tilfælde være tale om tilladelse til at anbringe afstivning, stige, byggekran, stillads, skærmtag eller lignende på naboareal eller tilladelse til at tilvejebringe adgang via naboareal.

Stk. 2. Den, der har fået tilladelsen, skal mindst 14 dage forud give ejer eller bruger af naboarealet skriftlig meddelelse om arbejdets art og omfang samt om tidspunktet for arbejdets start.

Stk. 3. Benyttelsen af naboarealet 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 naboarealet i samme stand som før.

1.10 Dispensation m.v.

Stk. 1. For dispensation til at fravige reglementets bestemmelser gælder byggelovens § 22.

myndighed. Er der tvivl om, hvor vidt et byggearbejde er omfattet af lov om arbejdsmiljø indhentes en udtalelse fra Arbejdstilsynet i Grønland.

(1.9, stk. 1) Ved vejarealer skal tilladelsen indhentes hos kommunalbestyrelsen, jf. Inatsisartutloven om byggemodning, offentlige kloakledninger og offentlige veje.

(1.10, stk. 1) Kommunalbestyrelsen kan give dispensation fra de materielle bestemmelser i bygningsreglementet. Der kan ikke dispenseres fra de formelle regler, som f.eks. bestemmelserne om, hvornår der skal ske byggesagsbehandling, hvornår naboer skal orienteres forud for dispensation, ankebestemmelser og lignende.

Kommunalbestyrelsen kan kun give dispensation, når det skønnes foreneligt med de hensyn, der ligger bag den bestemmelse, der søges dispensation fra.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan stille krav om, at ansøgning om dispensation eller om tilladelse til at beholde et ulovligt forhold underskrives af brugeren af det pågældende areal (byggefeltet) eller ejeren af bygningen personligt.

Stk. 3. Tilladelse til afvigelser fra reglementets bestemmelser kan kun anses for meddelt, såfremt dispensationen eller tilladelsen udtrykkeligt er nævnt i byggetilladelsen eller på anden måde meddelt skriftligt.

1.11 Klage

Stk. 1. Der kan klages over kommunalbestyrelsens afgørelser vedrørende reglementets bestemmelser. For klage gælder bestemmelserne i byggelovens §§ 23 og 24.

(1.11, stk. 1) Klage over kommunalbestyrelsens afgørelse skal indbringes for Naalakkersuisut. Afgørelser truffet af Naalakkersuisut kan ikke påklages til anden administrativ enhed.

Der er kun mulighed for at klage over en afgørelse truffet af kommunalbestyrelsen, hvis afgørelsen omfatter retlige spørgsmål. Det vil sige, 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, jævnfør byggelovens § 25.

1.12 Overtrædelser

Stk. 1. Den, der overtræder bestemmelserne i kapitel 1 - 8, idømmes bøde.

(1.12, stk. 1) Byggelovens § 29 indeholder, stk. 1-5 indeholder sanktionsbestemmelserne for overtrædelse af byggelovens bestemmelser.

Kapitel 2. Bebyggelsesregulerende bestemmelser

2.1 Det bebyggelsesregulerende system

2.1.1 Generelt

Stk. 1. En bebyggelses samlede omfang og indvirkning på omgivelserne fastlægges efter de bebyggelsesregulerende bestemmelser i 2.2 - 2.6. Bestemmelserne regulerer bebyggelsens samlede omfang og indvirkning på omgivelserne med hensyn til:

- 1) Størrelsen af det til bebyggelsen udlagte areal.
- 2) Bebyggelsens afstand til anden bebyggelse (nabobygning), vej og sti.
- 3) Bebyggelsens etageantal og højde, herunder bebyggelsens højde i forhold til anden bebyggelse (nabobygning), vej og sti samt anden bygning indenfor samme bebyggelse.
- 4) Bebyggelsens etageareal og udnyttelsesgraden af det til bebyggelsen udlagte areal (bebyggelsestæthed).
- 5) De ubebyggede arealers indretning.

Stk. 2. Bestemmelserne i kapitel 2 finder ikke anvendelse, hvis en lokalplan eller kommuneplanvedtægt fastsætter andre bestemmelser om forholdene.

2.1.2 Generelle kriterier

Stk. 1. Ved regulering af et eller flere af de bebyggelsesregulerende forhold i 2.2 - 2.6 skal kommunalbestyrelsen lade følgende forhold indgå i bedømmelsen:

(2.1.1, stk. 1) De bebyggelsesregulerende forhold fastlægges efter reglerne i kap. 2 på baggrund af en helhedsvurdering baseret på kriterierne i kap. 2.1.2, der samlet udtrykker hensynene bag det bebyggelsesregulerende system. Tilladelse vedrørende de bebyggelsesregulerende forhold efter kap. 2 kan meddeles som vilkår i byggetilladelsen.

(2.1.1, stk. 1, nr. 1-5) Efter Inatsisartutloven om planlægning og arealanvendelse (planloven) påhviler det kommunalbestyrelsen at tilvejebringe en kommuneplan for arealanvendelse i kommunens område. Dette skal ske ud fra en samlet vurdering af de arealmæssige, naturgivne og økonomiske ressourcer i kommunen, målene for befolknings- og erhvervsudviklingen og den offentlige sektorplanlægning under iagttagelse af formålsbestemmelserne i planloven. Det betyder samlet, at større eller væsentlige bygge- og anlægsarbejder kræver, at kommuneplanen indeholder bestemmelser for det aktuelle områdes anvendelse.

Bygninger, der hører til samme bebyggelse, er f.eks. bygninger med samme ejer, eller som er opført på et areal med fælles brugsret, eller bygninger, der benyttes af samme virksomhed.

(2.1.2, stk. 1) De i stk. 1, nr. 1-6 nævnte forhold udtrykker grænser for kommunalbestyrelsens vurdering af de bebyggelsesregulerende forhold og dermed de saglige hensyn, som kommunalbestyrelsen kan inddrage i helhedsvurderingen og lægge til grund for sin afgørelse.

1) Bebyggelsens samlede omfang skal være hensigtsmæssig i forhold til bebyggelsens anvendelse.

(2.1.2, 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 kapitel 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 bebyggelsestætheden 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) Bebyggelsens samlede omfang skal svare til det sædvanlige i kvarteret eller området eller til det, der tilstræbes i området.

(2.1.2, stk. 1, nr. 2) Ved bebyggelse af et ubebygget areal, 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 bebyggelsestætheden, etageareal, etageantal og højde- og afstandsforhold i en kommuneplan kan være vejledende for, hvad der er sædvanligt eller tilstræbes i området.

3) Der skal under hensyn til bebyggelsens benyttelse sikres tilfredsstillende lysforhold for de til bebyggelsen hørende bygninger og nabobebyggelse.

(2.1.2, stk. 1, nr. 3) Der må som under 2.1.2, stk. 1, nr. 1 foretages en væsentlighedsvurdering, hvori lysforholdene afvejes i forhold til bebyggelsens benyttelse og dens indvirkning på nabobebyggelse.

4) Der skal i overensstemmelse med kravene i 2.6 sikres tilfredsstillende friarealer i forhold til bebyggelsens benyttelse, herunder opholdsarealer for beboere og beskæftigede.

(2.1.2, stk. 1, nr. 4) Kravene til friarealernes, herunder opholdsarealerne fremgår af kapitel 2.6.

5) Der skal i overensstemmelse med kravene i 2.6 og under hensyn til bebyggelsens benyttelse sikres tilfredsstillende adgangs- og tilkørselsforhold for bebyggelsens brugere og redningsberedskabet, og der skal være tilstrækkelige parkeringsarealer.

(2.1.2, stk. 1, nr. 5) En bebyggelses brugere kan også omfatte kørestolsbrugere og personer med nedsat funktionsevne.

6) Ved bebyggelse i randen af tæt bebyggede byområder, der støder op til et uplanlagt areal, til et område med fritliggende enfamiliehuse, 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.

(2.1.2, 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 2.1.2, 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 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 ombygnings-sager, som kun omfatter ændringer i et enkelt eller i få af de bebyggelsesregulerende forhold.

2.2 Byggefeltets størrelse

Stk. 1. Ved udlægning af arealer til bebyggelse (byggefelter) fastlægges byggefeltets størrelse efter kriterierne i 2.1.2 og stk. 2.

(2.2, stk. 1) Der kan ved fastsættelse af størrelsen af et til bebyggelse udlagt areal (byggefelt) lægges vægt på samtlige de hensyn, som er indeholdt i kapitel 2.1. Kommunalbestyrelsen kan nægte at godkende et byggefelt, når der herved vil fremkomme et areal, som ikke muliggør bebyggelse, der overholder de bebyggelsesregulerende krav til de ubebyggede arealer, herunder adgang til bebyggelsen og afstandsbestemmelser, herunder forholdet mellem en bebyggelses højde og afstand til nabobebyggelse.

Stk. 2. Byggefeltet skal have en sådan størrelse, så det ud fra en samlet vurdering, herunder af forholdet mellem eventuel eksisterende bebyggelse og det ubebyggede areal sikres,

- at bebyggelse på byggefeltet og udnyttelse af bebyggelsen efter kravene i 2.3 - 2.6 er mulig,
- at der er mulighed for vejadgang, og
- at de ubebyggede arealer opfylder kravene i dette kapitel.

2.3 Afstandsforhold

Stk. 1. Bebyggelsens afstand til nabobebyggelse (nabobygning) vej og sti fastlægges efter kriterierne i 2.1.2 og kravene i stk. 2.

(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 nabobebyggelse, vej og sti i overensstemmelse med kapitel 2.4. Opmærksomheden henledes endvidere på de brandmæssige afstande i kapitel 5.

Stk. 2. Medmindre der i lokal- eller kommuneplan fastsættes andet om forholdene, skal bygningers afstand fra midte af vej være mindst 7,5 m. Ved korte stikveje, veje af

privat karakter og stier kan kommunalbestyrelsen nedsætte afstanden til 3 m.

Stk. 3. Ved fastlæggelse af afstande efter stk. 1 skal det i øvrigt sikres at vinduer, altaner og lignende, der vender mod nabobygning, ikke giver væsentlige indbliksgener.

2.4 Højde og etageantal

Stk. 1. Bebyggelsens højde og etageantal fastlægges efter kriterierne i afsnit 2.1.2 med de udvidelser og begrænsninger, der følger af stk. 2 - 5.

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 internt på det til bebyggelsen udlagte areal (byggefeltet) samt nabobebyggelsen og dennes friarealer, vej og sti med henblik på at sikre tilfredsstillende lysforhold og forhindre væsentlige indbliksgener.

Stk. 3. Ved fastlæggelse af bebyggelsens højde kan kommunalbestyrelsen se bort fra gavltrekanter, tagkviste, trappehuse, elevatorskakter og ventilationsanlæg.

Stk. 4. Antenner, hvis øverste punkt ikke er mere end 5,5 m over tagfladen, tagkviste, skorstenspiber, ventilationshætter, gavltrekanter og tagudhæng medregnes ikke ved beregningen af en bygningshøjde, såfremt de er af sædvanligt omfang.

(2.4, stk. 4) Bestemmelsen omfatter traditionelle tagantenner samt satellit-antenner. Mobiltelefon- og radioamatørantenner er ikke omfattet af bestemmelsen.

Stk. 5. Kommunalbestyrelsen kan ikke nægte at godkende en bygningshøjde, når bebyggelsens højde ved det ansøgte ikke overstiger 2 etager og ingen del af bygningsens ydervægge eller tag er hævet mere end 7,5 m over terræn.

2.5 Etageareal

Stk. 1. Bebyggelsens etageareal fastsættes efter kriterierne i 2.1.2 og 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

Stk. 1. De i 2.6 foreskrevne arealer kan være fælles for flere bebyggelser.

(2.6, stk.1) Ubebyggede arealer, der er udlagt i henhold til bestemmelserne, må ikke benyttes i strid med det formål, hvortil de er udlagt. Der henvises til § 30 i Inatsisartutlov om planlægning og arealanvendelse.

2.6.1 Bebyggelsens opholdsarealer

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 på et tagareal eller delvis tilvejebringes på større altaner.

Stk. 3. For beboelsesbygninger skal en passende del af opholdsarealet anlægges som legeområde. Hvor stort legeområdet skal være, afgøres af kommunalbestyrelsen og skal fremgå af byggetilladelsen.

(2.6.1, stk. 3) Sikkerhedskrav til legepladsredskaber fremgår af kapitel 4.4.

Stk. 4. Der kan i byggetilladelsen fastsættes en frist for indretningen af opholdsarealer og legeområder.

(2.6.1, stk. 4) Bestemmelsen giver mulighed for, at beboerne kan inddrages i indretningen af opholdsarealer og legeområder.

2.6.2 Parkeringsarealer

Stk. 1. Der skal udlægges (reserveres) tilstrækkelige parkeringsarealer til, at bebyggelsens beboere, de beskæftigede i bebyggelsen, besøgende, kunder, leverandører m.v. kan parkere biler, snescootere, cykler, m.v. ved bebyggelsen.

Stk. 2. Hvor stort et 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, hvis funktionsevne er nedsat.

(2.6.2, stk. 3) Vejledende størrelser på parkeringspladser, der udformes med henblik på anvendelse af personer med nedsat funktionsevne er et brugsareal på 3,5 x 5 meter til personbiler.

Bilag 2 "Tilgængelighed" giver anvisninger på udformning af det fysiske miljø med henblik på at give personer med funktionsnedsættelse større uafhængighed, bevægelsesfrihed og -sikkerhed.

2.6.3 Adgangs- og tilkørselsarealer

Stk. 1. Fra vej til indgange i en bebyggelses bygninger og til en bebyggelses 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.

(2.6.3, stk. 1) Krav til belysningsanlæg fremgår af kap. 6.5.

Stk. 2. Adgangs- og tilkørselsarealer skal være udformet, så bebyggelsen kan benyttes af personer, hvis funktionsevne er nedsat. Adgangsareal fra vej til en bebyggelses ubebyggede arealer og til indgange i bygninger skal være mindst 1,3 m bredt og med en fast jævn belægning. Niveauforskelle i adgangsarealet skal, så vidt terrænforholdene gør det muligt, 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. Håndlister skal opsættes i en højde på mindst 0,8 m i begge sider af trapper og ramper. Foran indgangen skal være en repos i niveau med gulvet indenfor. Uanset hældning på rampe skal der for hver 10 m indrettes passage og hvilerposer med en bredde af mindst 1,65 m.

(2.6.3, stk. 2) Bilag 2 "Tilgængelighed" giver anvisninger på udformning af det fysiske miljø med henblik på at give personer med funktionsnedsættelse større uafhængighed, bevægelsesfrihed og -sikkerhed. Krav til ramper fremgår af kapitel 3.2.2 og 3.2.4. Krav til reposer fremgår af kapitel 3.2.1, stk. 2. Anvisningen anvendes i den udstrækning og med de tillempninger, som betinges af terrænforholdene.

Adgangsarealet foran udvendig indgang til bygning kan normalt tillades sænket nogle cm, så udadgående dør – som f.eks. en flugtvejsdør – kan åbnes uhindret om vinteren, når der ligger lidt sne og is på arealet. Niveauforskellen kan udlignes ved en skråtstillet rist.

Der henvises til DS/EN 17210:2021 Tilgængelighed og anvendelighed i det byggede miljø – Funktionskrav.

Stk. 3. Port eller gennemkørsel, der er nødvendig i henhold til stk. 1, skal have en fri bredde på mindst 2,8 m og en fri højde på mindst 3,4 m.

Stk. 4. Gennemgang eller passage, der er nødvendig i henhold til stk. 1, skal overalt have en fri højde på mindst 2,4 m og må ikke have gulvet beliggende under terræn.

2.7 Bebyggelsesregulerende bestemmelser for proviantstativer og småbygninger på højst 6 m²

Stk. 1. For proviantstativer og småbygninger på højst 6 m² gælder alene bestemmelserne i dette kapitel. I tilknytning til en bebyggelse kan der opføres indtil 2 enheder, når betingelserne i nr. 1 - 3 er opfyldt:

(2.7, stk. 1) Bestemmelserne i 2.7 finder ikke anvendelse, hvis en kommuneplan eller kommuneplanvedtægt fastsætter andre bestemmelser om forholdene, jævnfør 2.1.1, stk. 2.

1) Arealet af den enkelte enhed må højst være 6 m².

2) Afstanden til andre bygninger, der hører til bebyggelsen skal mindst være 2,5 m.

Proviantstativer og småbygninger på højst 6 m² kan opføres uden byggetilladelse, jævnfør kapitel 1.7, stk. 1.a.

3) Ingen del af proviantstativer og småbygninger må være højere end 2,5 m over terræn.

Stk. 2. Proviantstativer og småbygninger skal holdes i en afstand af mindst 5 m fra nabobebyggelse (nabobygning).

Kapitel 3. Bygningers indretning

3.1 Generelt

Stk. 1. Bygninger skal udformes og indrettes, så der med hensyn til deres anvendelse opnås tilfredsstillende forhold, hvad angår sikkerhed, sundhed, tilgængelighed og anvendelse for alle samt renholdelse og vedligeholdelse.

(3.1, stk. 1) I henhold til Inatsisartutlov om støtte til personer med handicap skal alle offentlige bygninger og faciliteter så vidt muligt indrettes således, at personer med handicap sikres adgang og brug heraf. Offentlige bygninger og faciliteter omfatter offentlige udlejningsboliger, biblioteker, sygehuse, tandklinikker, skoler, forretningslokaler, kontorer, anlæg m.v. hvortil der er offentlig adgang.

Der henvises til SBI-anvisning 249, Tilgængelige boliger – Indretning og SBI-anvisning 250, Tilgængeligt byggeri generelt – Indledende spørgsmål.

Der henvises desuden til DS/EN 17210:2021 Tilgængelighed og anvendelighed i det byggede miljø – Funktionskrav.

Stk. 2. Ved indretning af bygninger til beboelsesformål kan kommunalbestyrelsen efter en konkret vurdering stille betingelser 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.

(3.1, stk. 2) Bestemmelsen finder først og fremmest anvendelse ved væsentlige ombygninger og anvendelsesændringer i eksisterende bebyggelser.

Stk. 3. I mindre bosteder og andre mindre bebyggelser kan kommunalbestyrelsen godkende, at bestemmelserne i dette kapitel fraviges af hensyn til den nødvendige tilpasning efter de lokale forhold og brugernes behov, og når det i øvrigt skønnes foreneligt med de hensyn, som ligger til grund for de pågældende bestemmelser.

(3.1, stk. 3) Det kan være påkrævet, at indretning af bygninger i mindre bosteder eller mindre bebyggelser, som f.eks. fåreholdersteder, tilpasses lokale forhold og brugernes særlige behov. Af hensyn til en sådan tilpasning kan det være hensigtsmæssigt at fravige bestemmelser i dette kapitel.

Stk. 4. De lempeligere bestemmelser for ombygningsarbejder i dette kapitel finder kun anvendelse, når ombygningsarbejdet efter kommunalbestyrelsens skøn ellers ikke kan gennemføres uden indgribende ændringer i bebyggelsen.

(3.1, stk. 4) Ombygningsarbejdet skal sikre en hensigtsmæssig indretning med hensyn til brugen. Der skal tages størst mulig hensyntagen til personer med handicap, når bestemmelsen anvendes ved ombygningsarbejdet.

Anvendelsen af ombygningsbestemmelserne forudsætter, at kommunalbestyrelsen foretager en særskilt vurdering af ombygningsprojektet og den eksisterende bebyggelses bygningskonstruktioner og andre byggetekniske forhold. Også anvendelsen af den enkelte ombygningsbestemmelse skal undergives en selvstændig vurdering,

så der kun benyttes den konkrete ombygningsbestemmelse, som skønnes nødvendig på grund af de eksisterende bygningsforhold. Kan reglementets almindelige regler opfyldes uden indgribende ændringer i bebyggelsen, er betingelserne for brugen af de lempeligere ombygningsbestemmelser ikke opfyldt.

3.2 Adgangsforhold

3.2.1 Generelt

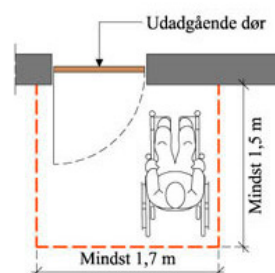
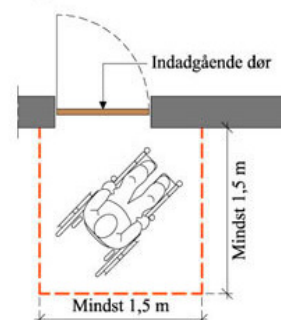
Stk. 1. Til hver boligenhed og anden enhed (lejlighed eller lokale) skal der være adgang direkte fra det fri eller via fælles adgangsvej fra det fri. Fælles adgangsvej skal udføres efter bestemmelserne i dette afsnit. Fælles adgangsveje skal give niveaufri adgang til alle enheder på hver etage.

Stk. 2. Ved yderdøre skal der være niveaufri adgang til enheder og til eventuelle elevatorer i bygningens stueetage (adgangsetage). Umiddelbart uden for indgangsdøren skal der være en vandret, plan repos i samme niveau som gulv. Reposen skal have en størrelse på mindst 1,5 m x 1,5 m målt fra dørens hængselsside. Åbner døren udad, forøges bredden med yderligere 0,2 m langs bygningsfacaden. Arealet ud for yderdøre skal markeres taktilt eller ved anden farve end den omkringliggende belægning. Eventuelle niveauforskelle mellem repos og terræn reguleres i adgangsarealet eller ved rampe.

(3.2.1, stk. 1) Fælles adgangsveje fører til to eller flere enheder og omfatter vindfang, forrum, gange, ramper og trapper såvel i som uden for på bygningen, herunder udvendig adgangsareal til kælder.

Med hensyn til adgangsveje, som også er flugtveje, henvises til kap. 5.

(3.2.1, stk. 2) Bestemmelsen omfatter indgangsdør (hoveddør), flugtvejsdøre og mindst en dør til altan eller terrasse.



Trin mellem niveauet (terrænet) uden for bygningen og enhederne i stueetagen samt eventuelle elevatorer skal så vidt muligt undgås. Trappelifte, løfteplatforme og løst liggende skraberiste vil være i strid med bestemmelsen.

Bestemmelsen tillader at arealet uden for døren hælder som en rampe i stedet for vandret plan, men alene når det

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen kan i det enkelte tilfælde lempe på kravet i stk. 2 om niveaufri adgang, hvis terrænforholdene taler for det. Ved fritliggende enfamiliehuse kan kravet om niveaufri adgang fraviges.

Stk. 4. I offentligt tilgængelige bygninger, der har en borgerrettet servicefunktion, skal væsentlig information om orientering i og brug af bygningen være letlæselig og letforståelig. Informationen skal afhængig af bygningens anvendelse være i form af punktskrift, lyd, piktogrammer, skrift og grafik i relief og ledelinjer.

Stk. 5. I bygninger med 3 etager og derover skal installeres mindst en elevator, der kan betjene hver etage, herunder eventuel udnyttet tagetage og kælder. Beboelsesbygninger med højst 3 etager, herunder enfamiliehuse, er undtaget fra bestemmelsen.

Stk. 6. I bygninger, hvor der installeres elevator, skal mindst en elevator have størrelse og udførelse som en type 2 elevator i overensstemmelse med DS/EN 81-70: Sikkerhedsforskrifter for konstruktion og installation af elevatorer – Særlige anvendelser for passager- og godselevatorer – Del 70 Tilgængelighed til elevatorer for personer, inklusive personer med handicap.

er nødvendigt på grund af niveauforskelle i terrænet Ramper skal så vidt terrænforholdene tillader det udføres efter kap. 3.2.2.

Adgangsarealet foran udvendig indgang til bygning kan normalt tillades sænket nogle cm, så udadgående dør – som f.eks. en flugtvejsdør – kan åbnes uhindret om vinteren, når der ligger lidt sne og is på arealet. Niveauforskellen kan udlignes ved en skråtstillet rist.

Der henvises til DS/EN 17210:2021 Tilgængelighed og anvendelighed i det byggede miljø – Funktionskrav.

(3.2.1, stk. 3) Terrænet kan eksempelvis være så kuperet, at niveaufri adgang vil kræve væsentlige terræændringer i adgangsarealet.

(3.2.1, stk. 4) Kravet retter sig kun mod den del af bygningen, der er offentlig tilgængelig, og som har en borgerrettet servicefunktion.

Bestemmelsen gælder for information ved indgangen til bygningen samt i forbindelse med orientering ved væsentlige funktioner i bygningen som WC-rum, handipectoiletter, elevatorer, trapper, fordelingsveje m.v.

(3.2.1, 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 etagearealet.

(3.2.1, stk. 6) Bestemmelsen gælder i hver opgang for bygninger med flere opgange. Der henvises til Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 195 af 26. februar 1992 for Grønland om elevatorer, hejseværker, rulletrapper, rulleforlove og lignende. Ved ombygning kan der anvendes mindre elevatorer end de angivne, når ombygningsarbejdet efter kommunalbestyrelsens skøn ellers ikke kan udføres uden indgribende ændringer i bebyggelsen, jf. kap. 3.1, stk. 4.

Opmærksomheden henledes på kap. 8.8 om installation af elevatoranlæg.

Stk. 7. Ved ombygning skal adgangsforholdene efter stk. 1 - 3 udføres under størst mulig hensyntagen til personer, hvis bevægelses- og orienteringsevne er nedsat.

(3.2.1, stk. 7) Anvendelsen af ombygningsbestemmelsen kan kun ske, hvis betingelserne i kap. 3.1, stk. 4 er opfyldt. Der kan evt. lempes på krav, hvis det vil betyde indgribende ændringer at følge dem, f.eks. flytning af bærende konstruktioner. I stedet kan tillades en anden løsning, der i så høj grad som muligt opfylder kravene.

Stk. 8. Fælles adgangsveje skal indrettes på en sådan måde, at de i deres fulde bredde kan passeres uhindret.

(3.2.1, stk. 8) I kap. 3.2.2, stk. 1 og 3.2.3, stk. 1 er fastsat mindstebredder af gange og trapper i fælles adgangsveje.

Der bør være plads til også at transportere gods ved brug af tekniske hjælpemidler.

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

Stk. 9. Døre i fælles adgangsveje skal have en fri passagebredde på mindst 0,87 m. Åbner døren imod personen, skal der være mindst 0,5 m ved siden af døren modsat dens hængselsside. Højden af dørtrin må højst være 25 mm.

(3.2.1, stk. 9) Den fri passagebredde måles med døren åbnet 90 grader. Bestemmelsen omfatter døre i fælles adgangsveje, herunder mindst en dør til hver enhed på hver af bygningens etager.

3.2.2 Gange og ramper

Stk. 1. Gange i fælles adgangsveje, herunder altangange, luftsluser og forrum og plads foran elevatorer samt ramper og reposer skal have en fri bredde på mindst 1,5 m.

Stk. 2. I gange m.v. udlignes niveauforskelle mellem enheder ved hjælp af ramper.

Stk. 3. Ovenfor og ved foden af en rampe skal der være en vandret plads eller repos på mindst 1,5 m x 1,5 m. Ramper med en hældning på mere end 1:20 (50 mm pr m), der udligner højdeforskelle på mere end 0,6 m, skal forsynes med reposer for hver 0,6 m stigning.

Stk. 4. Ramper må udføres med hældning 1:12 (83 mm pr m) ved længder op til 3 m.

(3.2.2, stk. 4) Ved valg af rampehældning bør der tages hensyn til de personer, der skal bruge ramperne. Ved lempelser bør hældningen ikke overstige 1:10 (100 mm pr m).

Stk. 5. Gange og ramper m.v. skal sikres med værn eller sikres på anden betryggende måde. Ramper forsynes med håndlister.

(3.2.2, stk. 5) Der henvises til kap. 3.2.4.

3.2.3 Trapper

Stk. 1. Trapper i fælles adgangsveje skal have en fri bredde på mindst 1,0 m. I tofamiliehuse kan fælles trapper udføres med en fri bredde på mindst 0,9 m. Udvendig trappe, der fører til en boligenhed, kan udføres med en fri bredde på mindst 0,9 m.

Stk. 2. Ved ombygning kan fælles trapper udføres med en fri bredde, der er mindre end 1,0 m, dog ikke mindre end 0,9 m.

Stk. 3. Den fri højde over trapper skal være mindst 2,0 m. Forholdet mellem en trappes grund og stigning skal være sådan, at trappen er sikker at gå på. Stigningen må ikke være større end 180 mm.

Stk. 4. På ligeløbstrapper og kvart- og halvsvingstrapper må grunden ikke være mindre end 280 mm. I beboelsesbygninger kan trapperne dog udføres med en grund, der ikke er mindre end 250 mm. På spindel- og vindeltrapper må grunden ikke være mindre end 200 mm.

Stk. 5. Trapper skal sikres med værn eller på anden betryggende måde og forsynes med håndlister.

3.2.4 Værn og håndlister m.v.

Stk. 1. Højden på værn skal være mindst 1,0 m. Ved trapper med bredere lysning end 0,3 m skal højden af værnet forøges passende, og bør være mindst 1,2 m. Ved altangange og luftsluser skal højden af værnet være mindst 1,2 m.

Stk. 2. Alle typer af værn skal udformes under hensyn til bygningens anvendelse, så personer sikres på betryggende måde. Værn udført af glas skal udføres i henhold til bestemmelserne i kapitel 4.3.

Stk. 3. Ramper med en hældning på mere end 1:20 (50 mm pr m) skal forsynes med håndlister i begge sider. Særligt brede trapper og ramper skal opdeles med håndlister med højst 2,0 m afstand. Trapper i fælles adgangsveje forsynes med håndlister i begge sider. I bygninger med få brugere som f.eks. tofamilieboliger, kan trapper forsynes med håndliste i kun en side, når afstanden

(3.2.3, stk. 1) Den fri bredde måles vandret mellem håndlisterne eller – hvor der kun er håndliste i den ene side – mellem væg, spindel eller lignende og håndliste.

(3.2.3, stk. 2) Anvendelsen af ombygningsbestemmelsen kan kun ske, hvis betingelserne i kap. 3.2.1, stk. 4. er opfyldt.

(3.2.3, stk. 3) Begreberne fri højde, ganglinje, grund og stigning refererer til DS 1107 om terminologi for trapper. Højden måles over ganglinjen.

(3.2.3, stk. 4) Grunden måles i ganglinjen midt i trappens fri bredde, dog højst 0,5 m fra den indre håndliste.

(3.2.3, stk. 5) Der henvises til kap. 3.2.4.

(3.2.4, stk. 1) Højden af værnet måles over trinforkanter, rampe- og gulvoverflader.

(3.2.4, stk. 2) Den indbyrdes afstand mellem alle typer af balustre, 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. Dette kan afprøves efter DS/EN 1176 som under kap. 4.4.

mellem håndlisten og væg, spindel eller lignende er mindre end 1,1 m.

Stk. 4. Håndlister skal være nemme at gribe om og holde fast i og skal anbringes i en højde på 0,8 til 1,0 m over ramper, trinfor kanter på trapper og reposer.

3.3 Beboelsesbygninger

3.3.1 Boligens indretning

Stk. 1. En beboelseslejlighed skal være udformet på en sådan måde og de enkelte rum have en sådan størrelse og udformning, at både lejligheden 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 møbleringsmulighederne.

Stk. 2. Beboelseslejligheder skal udover beboelsesrum have køkken og bade- og WC-rum.

(3.3.1, stk. 2) Hvor opstilling af vandkloset ikke er mulig, skal der være tørkloset i stedet for WC (vandkloset). Der henvises til Selvstyrets bekendtgørelse nr. 10 af 12. juni 2015 om klosetter og bortskaffelse af latrin og spildevand.

Stk. 3. Køkken kan enten udføres som et selvstændigt rum eller i forbindelse med beboelsesrum eller som koges-niche i boligheder under 50 m².

Stk. 4. I og uden for lejligheden skal der være tilstrækkelig opbevaringsplads for tøj, køkkenredskaber og andre brugsting, cykler, barnevogne samt mulighed for vask og tørring af tøj.

3.3.2 Beboelsesrum og køkkener

Stk. 1. Højden i beboelsesrum og køkken skal være mindst 2,5 m. I enfamiliehuse kan højden i beboelsesrum og køkken nedsættes til 2,3 m.

(3.3.2, stk. 1) Hvis loftet ikke er vandret, måles højden som gennemsnitshøjden. Ved beregning af gennemsnitshøjden medregnes kun frie højder på 2,0 m og derover.

Enfamiliehuse omfatter også helt eller delvist sammenbyggede enfamiliehuse (dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse og lignende).

Stk. 2. I beboelsesrum og køkken med skråvægge skal der være en rumhøjde på mindst 2,5 m, i enfamiliehuse dog mindst 2,3 m, over mindst 3,5 m² af gulvarealet.

Stk. 3. Gulvet i beboelsesrum og køkken må ikke ligge lavere end terrænet udenfor. Hvor terrænforholdene taler

for det, og hvor afvandingsforholdene i øvrigt er gode, kan der ses bort fra dette krav, hvis gulvet ligger over terrænet langs med mindst en vinduesvæg.

Stk. 4. Beboelsesrum og køkken i selvstændigt rum skal have vindue.

Stk. 5. I køkken skal der ud for arbejdspladser og opbevaringspladser være en fri afstand på mindst 1,1 m. I rum med skråt loft skal der være en fri højde på mindst 2,0 m ved forkant af arbejdspladser og opbevaringspladser.

Stk. 6. Ved ombygning kan køkkener indrettes, så den fri afstand ud for arbejdspladser og opbevaringspladser bliver mindre end 1,1 m, når rummet indrettes hensigtsmæssigt under hensyn til brugen.

Stk. 7. Indskudte etager (hemse) betragtes ikke som selvstændige beboelsesrum, når gulvarealet højst er 4,5 m².

(3.3.2, stk. 5) For en hensigtsmæssig køkkenindretning for bevægelseshæmmede henvises til SBI-anvisning 249, Tilgængelige boliger – Indretning.

(3.3.2, stk. 6) Anvendelsen af ombygningsbestemmelsen kan kun ske, hvis betingelserne i kap. 3.2.1, stk. 4 er opfyldt.

(3.3.2, stk. 7) Det er en betingelse, at den indskudte etage står i åben forbindelse med det rum, den er indbygget i. Til gulvarealet medregnes alene den del af arealet, der i et vandret plan 1,5 m over færdigt gulv ligger inden for planets skæring med tagbeklædningens udvendige side.

3.3.3 Bade- og WC-rum

Stk. 1. I rum med WC skal der være håndvask.

Stk. 2. Rum med tørkloset skal have adgang fra vindfang eller forstue. Er tørkloset placeret i et ikke frostfrit rum, skal der være adgang til håndvask i et af boligens frostfrie rum.

Stk. 3. Mindst et bade- og WC-rum skal have niveaufri adgang, og der skal ud for håndvask, WC, og badekar, brusebad og bidet være en fri afstand på mindst 1,5 m. Afstanden kan reduceres med op til 0,3 m ud for håndvask, hvis der er min. 0,68 m fri højde under denne. Kravet om niveaufri adgang kan fraviges i enfamiliehuse.

Stk. 4. Ved ombygning kan rum med WC og bad udformes og indrettes, så den fri afstand ud for håndvask, WC, badekar, bruseplads og bidet bliver mindre end 1,1 m, når rummet indrettes hensigtsmæssigt under hensyn til brugen.

(3.3.3, stk. 3) Der henvises til Bilag 2: Tilgængelighed, figur 20-21. For en hensigtsmæssig indretning for bevægelseshæmmede henvises desuden til SBI-anvisning 249, Tilgængelige boliger – Indretning.

(3.3.3, stk. 4) Anvendelsen af ombygningsbestemmelsen kan kun ske, hvis betingelserne i kap. 1.1, stk. 3 er opfyldt.

3.3.4 Dørbredder

Stk. 1. Udvendige døre, døre til vindfang, forstue, gange og lignende adgangsrum og mindst 1 dør til hvert beboelsesrum, køkkenrum samt bade- og WC-rum i boligens

(3.3.4, stk. 1-3) Den fri passagebredde måles med døren åbnet 90 grader og

adgangsetage, der opfylder målene i 3.3.3, stk. 3, skal have en fri passagebredde på mindst 0,87 m.

Stk. 2. I beboelseslejligheder i to etager kan døre til rum i den etage, der ikke er indgangsetage, udføres med en fri passagebredde på mindst 0,67 m, hvis der i indgangsetagen er indrettet bade- og WC-rum, der opfylder målene i 3.3.3, stk. 3.

Stk. 3. I enfamiliehuse kan døre til rum over stueplan udføres med en fri passagebredde på mindst 0,67 m.

3.3.5 Gangbredder

Stk. 1. Vindfang, forstuer, gange og lignende adgangsrum skal have en fri bredde på mindst 1,3 m. Gange uden døre i siderne, herunder skabsdøre kan udføres med en bredde på mindst 1,0 m.

Stk. 2. I beboelseslejligheder i to etager kan gange i den etage, der ikke er indgangsetage, udføres med en fri bredde på 1,0 m, hvis der i indgangsetagen er et bade- og WC-rum, der opfylder målene i 3.3.3, stk. 3.

Stk. 3. Ved ombygning kan bredden af vindfang, forstuer, gange og lignende adgangsrum være 1,0 m.

3.3.6 Altaner

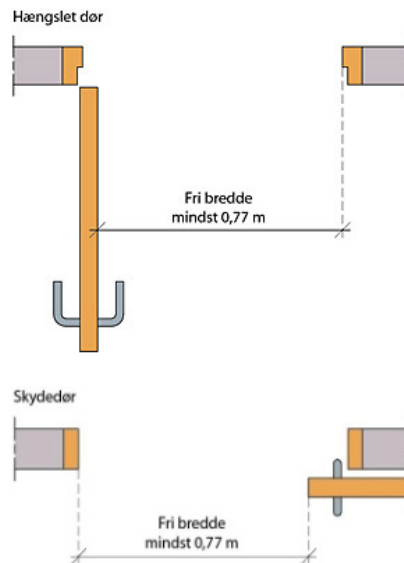
Stk. 1. Altaner skal sikres med værn eller rækværk. Værn eller rækværk skal udføres efter 3.2.4, stk. 1 - 2.

3.4 Andre bygninger end beboelsesbygninger

3.4.1 Generelt

Stk. 1. I det omfang andre bygninger kan sidestilles med beboelsesbygninger, finder bestemmelserne i 3.3 om beboelsesbygningers indretning anvendelse. Bestemmelserne i 3.3 finder også anvendelse, når de efter

er den mindste afstand mellem døren og den modsatte karm.



(3.3.5, stk. 3) Anvendelsen af ombygningsbestemmelsen kan kun ske, hvis betingelserne i kap. 3.1, stk. 4 er opfyldt.

(3.4.1, stk. 1) Det kan være påkrævet, at indretning af bygninger i mindre bosteder eller mindre bebyggelser tilpasses lokale forhold og brugernes særlige behov. Af hensyn til en sådan

kommunalbestyrelsens skøn stemmer med de krav, som må opfyldes under hensyn til bygningernes anvendelse.

Stk. 2. I bygninger, hvori der indrettes arbejdssteder, som er omfattet af lov om arbejdsmiljø, skal arbejdsrum indrettes i overensstemmelse med kravene i 3.4.2, og der skal indrettes spiserum, WC-rum, baderum og vaskeplads, omklædningsrum samt udenomsrum efter reglerne i 3.4.3 - 3.4.6. Arbejdsstedet skal endvidere overholde kravene i bekendtgørelse for Grønland om arbejdsstedets indretning m.v.

Stk. 3. Bygninger, som ikke er omfattet af bestemmelserne i 3.3 eller af stk. 1 og 2, skal indrettes efter de sikkerheds- og sundhedsmæssige krav, som kommunalbestyrelsen i hvert enkelt tilfælde stiller til bygningernes indretning.

Stk. 4. 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 0,87 m.
- 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 0,90 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 ca. 0,48 m.
- 7) Der skal være opklappelige armstøtter i højde ca. 0,80 m på begge sider af WC.
- 8) Håndvask skal placeres i en højde på ca. 0,80 m, med afløb under vask trukket tilbage.

tilpasning kan kommunalbestyrelsen tillade, at bestemmelserne i dette kapitel fraviges, jævnfør kap. 3.1, stk. 3. Bygninger med arbejdssteder, der er omfattet af lov om arbejdsmiljø, skal dog under alle omstændigheder indrettes efter lovens bestemmelser.

(3.4.1, stk. 2) Opmærksomheden henledes på, at Arbejdstilsynet har udsendt en række meddelelser og anvisninger vedrørende arbejdsstedets indretning, hvortil der henvises.

(3.4.1, stk. 4) Det anbefales yderligere at gøre indretningen brugbar med:

– Sæbeautomat, håndklædeholder og knager monteret med en betjeningshøjde på 0,9-1,2 meter

– Toiletteholder anbragt, så den let kan nås fra siddende position på toilettet, fx forrest på armstøtterne

– Dør- og låsegreb, blandingsbatteri, udskylningsknap m.m., der kan betjenes med lukket hånd og lille kraft, så det er muligt for personer med nedsat arm- og håndfunktion at bruge toilettet uden hjælp

– Spejl der kan bruges af både siddende og stående personer, fx anbragt mellem 0,9 og 1,9 meter over gulv

– Forkant af wc placeret ca. 80 cm fra bagvæg

– Vandret tilbagetræksgreb på inder-siden af udadgående dør

Der henvises til Bilag 2: Tilgængelighed, figur 22-26.

Stk. 5. Ved ombygning skal WC-rum som nævnt i stk. 4 indrettes under størst mulig hensyntagen til personer, hvis bevægelses- og orienteringsevne er nedsat.

(3.4.1, stk. 5) Anvendelsen af ombygningsbestemmelsen kan kun ske, hvis betingelserne i kap. 3.1, stk. 4 er opfyldt.

3.4.2 Arbejdsrum

Stk. 1. Arbejdsrum skal have et gulvareal på mindst 7 m², og rumhøjden i arbejdsrum skal være så stor, at arbejdet kan foregå på betryggende måde. Rumhøjden skal dog mindst være 2,5 m.

(3.4.2, stk. 1) Efter arbejdsmiljølovgivningen omfatter arbejdsrum ethvert rum, hvor der udføres arbejde.

Stk. 2. Arbejdsrum skal have et rumindhold på mindst 12 m³ 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. Rumindholdet kan nedsættes, når der etableres effektiv mekanisk ventilation af rummet, dog ikke under 8 m³ pr. person.

(3.4.2, stk. 2) Der henvises til bekendtgørelse for Grønland om arbejdsstedets indretning m.v.

Stk. 3. Ved beregning af rumindholdet medregnes kun de dele af rummet, hvor det under hensyn til rumhøjden 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.

Stk. 4. Overflader på gulve, vægge og lofter i arbejdsrum skal i nødvendigt omfang være afvisende overfor forurening, og de skal kunne rengøres på forsvarlig måde. Gulvbelægningen skal være tilpasset det arbejde, der skal udføres i arbejdsrummet, og skal have en under hensyn til arbejdets art passende hårdhed og skridsikkerhed.

Stk. 5. Arbejdsrum skal have en sådan tilgang af dagslys, at rummene er vel belyste. Vinduer skal udføres, placeres og eventuelt afskærmes, så solindfald gennem dem ikke medfører overophedning i arbejdsrummene.

(3.4.2, stk. 5) Dagslystilgangen vil normalt være tilstrækkelig, når vinduesarealet ved sidelys svarer til 10 pct. af gulvarealet eller ved ovenlys mindst 7 pct. af gulvarealet.

Stk. 6. Arbejdsrum skal forsynes med vindue, der er anbragt, så personer i rummet kan se ud på omgivelserne.

Stk. 7. Kravet i stk. 5 om dagslysadgang kan fraviges, når opfyldelsen vil betyde en afgørende ulempe for virksomhedens drift, f.eks. hvor produktionens art ikke tillader dagslys.

(3.4.2, stk. 7) Der henvises til bekendtgørelse for Grønland om arbejdsstedets indretning m.v.

Stk. 8. Velfærdsforanstaltninger for de ansatte må normalt ikke stå til rådighed for andre end dem, der er beskæftiget på arbejdsstedet.

Stk. 9. Gulvet i opholdsrum i dag- og døgninstitutioner og i normalklasserum i skoler og lignende må ikke ligge lavere end terrænet udenfor. Hvor terrænforholdene taler for det, og hvor afvandingsforholdene i øvrigt er gode, kan der ses bort fra dette krav, hvis gulvet ligger over terrænet langs med mindst en vinduesvæg.

3.4.3 Spiserum

Stk. 1. Hvor spiserum skal indrettes på grund af arbejdets art, skal det placeres bekvemt i forhold til arbejdspladserne.

(3.4.3, stk. 1) Efter arbejdsmiljølovgivningen skal spiserum i almindelighed indrettes, hvis der på arbejdsstedet er beskæftiget mere end 3 ansatte samtidig.

Stk. 2. Spiserum må ikke have direkte adgang til WC-rum eller forrum til WC-rum.

Stk. 3. Gulvarealet i spiserum skal være mindst 1 m² pr. person, der samtidig benytter rummet, dog mindst 7 m².

Stk. 4. Rumhøjden i spiserum skal være mindst 2,2 m. I spiserum til mere end 50 personer skal rumhøjden være mindst 2,5 m.

Stk. 5. Spiserum skal have dagslysadgang i fornødent omfang.

Stk. 6. Spiserum skal forsynes med vinduer, der er anbragt, så personer i rummet kan se ud på omgivelserne.

Stk. 7. Spiserum skal forsynes med vask og kogeindretning.

3.4.4 WC-rum

Stk. 1. Adgang fra arbejds- og opholdsrum til WC-rum skal ske gennem et forrum.

(3.4.4, stk. 1) Forrum kan være fælles for flere WC-rum.

Stk. 2. WC-rum eller forrum hertil skal forsynes med håndvask.

Stk. 3. Der skal indrettes særskilte WC for mænd og kvinder, medmindre hvert enkelt WC anbringes i selvstændigt rum med forrum uden urinaler. WC skal have vandudskylning.

(3.4.4, stk. 3) Hvor opstilling af vandklosetter ikke er mulig, skal der være tørklosetter i stedet for WC (vandkloset). Der henvises til hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 10 af 12. juni 2015 om klosetter og bortskaffelse af latrin og spildevand.

Stk. 4. Der skal indrettes mindst 1 WC for hver 15 beskæftigede. Indrettes der urinaler for mænd, skal der kun indrettes WC for hver 20. mand. Antallet af urinaler skal i så fald være mindst 1 for hver 20. mand.

Stk. 5. I kontor- og administrationsbygninger skal på de etager, hvor der indrettes WC-rum, mindst et af disse overholde kravene i 3.4.1, stk. 4, 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.

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.

(3.4.4, stk. 6) Anvendelsen af ombygningsbestemmelsen kan kun ske, hvis betingelserne i kap. 3.1, stk. 4 er opfyldt.

Stk. 7. Gulvarealet i WC-rum skal være mindst 1 m².

Stk. 8. Rumhøjden i WC-rum skal være mindst 2,2 m. I rum med skråt loft skal der være en fri højde på mindst 2,0 m ved WC-skålen.

Stk. 9. WC-rum eller forrum hertil skal forsynes med håndvask.

3.4.5 Baderum og vaskeplads

Stk. 1. Hvor baderum skal indrettes på grund af arbejdets art, skal der være mindst 1 brusebad for hver 10. beskæftigede.

(3.4.5, stk. 1) Efter arbejdsmiljølovgivningen skal kvinder og mænd enten have adskilte baderum eller have mulighed for at benytte baderummet hver for sig.

Stk. 2. Brusebade skal placeres i forbindelse med omklædningsrum, men være afskærmet fra omklædningsrummet og skal forsynes med forrum med plads til ophängning af tøj m.m.

Stk. 3. Der skal indrettes WC-rum i forbindelse med baderum.

Stk. 4. Rumhøjden skal være mindst 2,2 m. I rum med skråt loft skal der være en fri højde på mindst 2,0 m ved forkant af vaskeindretninger.

Stk. 5. Ved snavset og sundhedsfarligt arbejde skal der i en erhvervsvirksomhed være mindst 1 håndvask for hver 5 beskæftigede. Ved kontorarbejde skal der være mindst 1 håndvask for hver 10 beskæftigede. Håndvaske, der er

anbragt i WC-rum eller i et aflåseligt forrum, medregnes ikke i antallet af håndvaske.

Stk. 6. Hver vaskeplads skal have en bredde af mindst 0,6 m. Ud for vaskeplads skal der være en mindste fri afstand på 1,2 m.

Stk. 7. I baderum og rum med vaskeplads skal der udføres gulv afløb. Brusebade og håndvaske skal være forsynet med varmt og koldt vand.

3.4.6 Omklædningsrum

Stk. 1. Gulvarealet i omklædningsrum skal være mindst 1 m² pr. person.

Stk. 2. Rumhøjden i omklædningsrum skal være mindst 2,2 m.

Stk. 3. I omklædningsrum med vaskeindretninger skal der udføres gulv afløb.

(3.4.6, stk. 1) Efter arbejdsmiljølovgivningen skal kvinder og mænd enten have adskilte omklædningsrum eller have mulighed for at benytte omklædningsrummet hver for sig.

3.5 Tilgængelig indretning af brugerbetjente anlæg

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.

(3.5, stk. 1) Bilag 2 "Tilgængelighed" giver anvisninger på udformning af det fysiske miljø med henblik på at give personer med funktionsnedsættelse større uafhængighed, bevægelsesfrihed og -sikkerhed. Der henvises til Figur 27 i bilaget for eksempler på krav til betjeningshøjder og rækkeafstande for automater, adgangskontroller og andet brugerbetjent udstyr.

De brugerbetjente anlæg, som bestemmelsen omfatter, svarer i øvrigt til afgrænsningen i § 2, stk. 2 og 3 i Inatsisartutloven om byggeri og undtagelserne i kapitel 1.2.

Stk. 2. Adgangsarealet foran de i stk. 1 nævnte konstruktioner og anlæg skal være mindst 1,3 m bredt og niveauforskelle i adgangsarealet skal udlignes.

(3.5, stk. 2) Kravet svarer til adgangskravet for de ubebyggede arealer til bygninger i kapitel 2.6.3, stk. 2. Kravet kan bl.a. opfyldes ved udligning i terræn eller ved etablering af de i kapitel 2.6.3, stk. 2 omtalte ramper.

Stk. 3. De i stk. 1 nævnte konstruktioner og anlæg skal placeres i en højde, så de kan betjenes af en person i kørestol.

(3.5, stk. 3) Funktionskravet åbner mulighed for, at kravet enten kan opfyldes ved, at konstruktionen placeres i en højde, så den kan nås af en person i kørestol, eller ved, at selve konstruktionen kan sænkes og hæves.

3.6 Hoteller m.v.

Stk. 1. Ved hoteller, gæstehjem og lignende bygninger skal mindst 1/3 af værelsernes WC-rum være indrettet efter 3.3.3, stk. 3.

Stk. 2. Ved ombygning skal rummene indrettes under størst mulig hensyntagen til personer, hvis bevægelses- og orienteringsevne er nedsat.

Stk. 3. Ved byggeri efter stk. 1 med 10-20 sengepladser skal minimum 2 sengepladser med egne WC- og badefaciliteter 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.

(3.6, stk. 2) Anvendelsen af ombygningsbestemmelsen kan kun ske, hvis betingelserne i kap. 3.1, stk. 4 er opfyldt.

(3.6, stk. 3) Sengeplads defineres som en seng placeret på gulv. Opretninger, sovesofaer og køjesenge medregnes ikke som sengepladser. Senge med en bredde på 1,40 m 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 0,87 m.

– 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 0,90 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 0,48 m.

– At der er opklappelige armstøtter i højde af 0,80 m på begge sider af WC.

– At der forefindes en højdeindstillig badestol, der kan stilles til rådighed, eller at der er etableret en anden løsning, som sikrer, at kørestolsbrugere siddende i 0,48 m's højde med armstøtter kan benytte badefaciliteterne.

Der henvises til Bilag 2: Tilgængelighed, figur 28-29.

Stk. 4. Ved byggeri efter stk. 1 med mere end 40 sengepladser skal for hver yderligere 20 sengepladser indrettes med mindst 1 sengeplads med egne WC- og badefaciliteter med fuld tilgængelighed for personer i kørestol.

Stk. 5. 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, stk. 3 og stk. 4 uanset antallet af sengepladser i øvrigt.

Stk. 6. Altaner i forbindelse med værelser som nævnt i stk. 1 skal udføres, så de også kan anvendes af personer med handicap.

Kapitel 4. Konstruktioner

4.1 Generelt

Stk. 1. Bygninger og konstruktioner skal udføres på en teknisk og håndværksmæssig forsvarlig måde, og de anvendte materialer skal være holdbare og velegnede til formålet, så der opnås tilfredsstillende forhold i funktions-, sikkerheds-, holdbarheds- og sundhedsmæssig henseende.

Stk. 2. Bygninger og konstruktioner skal bibeholde deres funktion i hele den levetid, som kan anses for normal for bygningstypen i forhold til den påtænkte anvendelse; herunder skal konstruktionerne være så robuste, at de kun er lidt følsomme over for utilsigtede påvirkninger og defekter ved den påtænkte anvendelse, og der ikke sker et omfattende svigt af konstruktionen, hvis en begrænset del af konstruktionen svigter.

Stk. 3. Fundering skal ske til bæredygtig bund eller på anden måde, så der ikke opstår skader som følge af bevægelser i jordbunden. Underlag for kloak- og drænelinger, geotekniske konstruktioner og lignende skal sikres mod skadelige bevægelser som følge af temperaturvariationer i jordbunden.

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.

(4.1, stk. 1) Forsvarlig udførelse af byggearbejder omfatter foruden sikkerhed for bæreevne, sundhedsmæssige forhold og en vis bestandighed også sikring mod skadedyr.

Bestemmelserne omfatter også opførelsesperioden, hvor kollaps og lignende skal forhindres.

(4.1, stk. 2) En konstruktion anses for robust, når de kvalitetsmæssigt afgørende bygningsdele enkeltvis og i deres samvirken kun er lidt følsomme over for fejl og utilsigtede påvirkninger. Bygningsdele og materialer bør have overskud til at modstå mindre svigt. At presse til grænsen af ydeevnen vil for almindeligt byggeri derfor ikke være tilrådeligt, da det ofte vil føre til et mindre robust bygværk. Design og projektering bør have sigte på, at et bygværk i hele sin levetid til en vis grad er robust overfor utilsigtede forandringer og påvirkninger, ligesom der bør vælges løsninger, der er så enkle som mulige at udføre. Ofte kan der opnås bedre holdbarhed ved at vælge løsninger, dimensioner og materialer, som i nogen grad overopfylder kravene til robusthed.

I DS/EN 1990:2007 (Eurocode 0) og tilhørende EN 1990 GL NA:2023 stilles mere specifikke krav til konstruktioners robusthed overfor statiske påvirkninger.

(4.1, stk. 3) Funderingen skal blandt andet sikres mod bevægelser fremkaldt af vandstrøm gennem jordbunden, af frysning eller optøning af jordbundens vandindhold og af ændringer i selve vandindholdet i jordbunden.

(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.

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

Anvisninger på, hvordan kravet, der skal ses i sammenhæng med stk. 5, kan efterleves, er beskrevet i SBI-anvisning 272, Anvisning om bygningsreglement 2018, § 336.

4.2 Projektering og udførelse af konstruktioner

Stk. 1. Bygningskonstruktioner skal projekteres og udføres, så de kan modstå de normalt forekommende statiske og dynamiske påvirkninger i forhold til konstruktionernes placering og anvendelse.

(4.2, stk. 1) Projektering og udførelse af konstruktioner skal ske i overensstemmelse med Eurocode 0 – DS/EN 1990:2007 Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner med nationalt anneks EN 1990 GL NA. Denne Eurocode er ikke materialespecifik og skal sammen med det nationale anneks således benyttes ved projektering og udførelse af alle typer bærende konstruktioner.

Stk. 2. Projektering og udførelse af konstruktioner skal ske på grundlag af følgende Eurocodes med tilhørende senere rettelsesblade og med de tilhørende grønlandske annekser:

DS/EN 1990:2007 Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner med EN 1990 GL NA.

DS/EN 1991-1-1:2007 Densiteter, egenlast og nyttelast for bygninger med EN 1991-1-1 GL NA.

DS/EN 1991-1-3:2007 Snelast med EN 1991-1-3 GL NA.

DS/EN 1991-1-4:2007 Vindlast med EN 1991-1-4 GL NA.

DS/EN 1991-1-5:2007 Termiske laster med EN 1991-1-5 GL NA.

DS/EN 1991-1-6:2007 Last på konstruktioner under udførelse med EN 1991-1-6 GL NA.

DS/EN 1991-1-7:2007 Ulykkeslast med EN 1991-1-7 GL NA.

DS/EN 1992-1-1 + AC:2008 Betonkonstruktioner, Generelle regler samt regler for bygningskonstruktioner med EN 1992-1-1 GL NA.

DS/EN 1993-1-1:2007 Stålkonstruktioner, Generelle regler samt regler for bygningskonstruktioner med EN 1993-1-1 GL NA.

DS/EN 1993-1-3:2007 Stålkonstruktioner, koldformede elementer og beklædning af tyndplader med EN 1993-1-3 GL NA.

DS/EN 1993-1-5:2007 Stålkonstruktioner, Pladekonstruktioner med EN 1993-1-5 GL NA.

DS/EN 1993-1-8 + AC:2007 Stålkonstruktioner, Samlinger med EN 1993-1-8 GL NA.

DS/EN 1993-1-9 + AC:2007 Stålkonstruktioner, Udmattelse med EN 1993-1-9 GL NA.

DS/EN 1993-1-10 + AC:2007 Stålkonstruktioner, Materialejhed og egenskaber i tykkelsesretningen med EN 1993-1-10 GL NA.

DS/EN 1994-1-1:2007 Kompositkonstruktioner, Generelle regler samt regler for bygningskonstruktioner med EN 1994-1-1 GL NA.

DS/EN 1995-1-1 + AC:2007 Trækonstruktioner, Almindelige regler samt regler for bygningskonstruktioner med EN 1995-1-1 GL NA.

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

(4.2, stk. 2-4) Eurocodes skal altid benyttes sammen med det tilhørende gældende nationale annekser for Grønland (GL NA). Dette vil f.eks. sige, at DS/EN 1991-1-4: 2007 Last på bærende konstruktioner – Del 1-4: Generelle laster – Vindlast skal benyttes sammen med gældende EN 1991-1-4 GL NA, som er det nationale annekser for vindlast til brug i Grønland.

I tilfælde, hvor der ikke er udarbejdet grønlandske nationale annekser til Eurocodes, er kravene i relevante danske nationale annekser retningsgivende og med eventuelle nødvendige tilføjelser til Grønlandske forhold.

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 1992-3:2009, Betonkonstruktioner til opbevaring af væsker og pulvere med DS/EN 1992-3 DK NA:2010 indeholder supplerende regler for dimensionering af betonkonstruktioner til opbevaring af væsker og pulvere, samt andre betonkonstruktioner med krav om væsketæthed.

For telte og lignende midlertidige konstruktioner kan der henvises til DS/EN 13782:2015, Midlertidige konstruktioner – Telte – Sikkerhed. Ved anvendelse af standarden skal der tages hensyn til de i stk. 1 nævnte Eurocodes og nationale annekser.

DS/EN 1996-1-1 + A1:2013 Murværkskonstruktioner, Generelle regler for armeret og uarmeret murværk med EN 1996-1-1 GL NA.

DS/EN 1996-2:2007 Murværkskonstruktioner, Designbetragtninger, valg af materialer og udførelse af murværk med EN 1996-2 GL NA.

DS/EN 1997-1:2007 Geoteknik, Generelle regler med EN 1997-1 GL NA.

DS/EN 1999-1-1:2008 Aluminiumkonstruktioner, Generelle regler med EN 1999-1-1 GL NA.

Stk. 3. Der kan afviges fra bestemmelserne angivet i stk. 2, når det dokumenteres overfor kommunalbestyrelsen, at afvigelsen er forsvarlig, og når der opnås et sikkerhedsniveau svarende til reglerne i DS/EN 1990:2007 med EN 1990 GL NA.

Stk. 4. Når der anvendes materialer og konstruktioner, der ikke dækkes af Eurocodes angivet i stk. 2, skal det på anden vis dokumenteres, at der opnås sikkerhedsmæssigt tilfredsstillende forhold.

Stk. 5. Garager, carporte, overdækkede terrasser, udhuse, drivhuse og lignende bygninger samt teknikhuse til elektroniske kommunikationsnet eller tjenester med et areal på højst 50 m² kan udføres, uden at styrke og stabilitet er eftervist ved beregning.

Stk. 6. For jordbrugserhvervenes avls- og driftsbygninger gælder, at mindre tilbygninger på indtil 200 m² etageareal til bestående avls- og driftsbygninger kan, uanset bestemmelserne i dette kapitel, udføres i samme konstruktion som den bestående bygning.

4.3 Konstruktionsklasser

Stk. 1. De bærende konstruktioner i et byggeri skal indplaceres i en konstruktionsklasse på baggrund af:

- 1) konstruktionens konsekvensklasse, jævnfør DS/EN 1990 Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner, og tilhørende EN 1990 GL NA,
- 2) konstruktionens kompleksitet og
- 3) erfaringer med konstruktionstypen.

Stk. 2. Et byggeri kan opdeles i flere konstruktionsafsnit, og de enkelte konstruktionsafsnit indplaceres i forskellige

(4.2, stk. 4) Prøvningsresultater, standarder eller alment anerkendte anvisninger kan med fordel indgå i dokumentationen under forudsætning af, at sikkerhedsniveauet herunder eventuel tredjepartsovervågning svarer til niveauet nævnt i stk. 1-4.

(4.2, stk. 5) Bygningerne er stadig omfattet af kap. 4.1, og skal være dimensioneret, så de kan modstå de normalt forekommende påvirkninger.

(4.2, stk. 6) Bygningerne er stadig omfattet af kap. 4.1, og skal være dimensioneret, så de kan modstå de normalt forekommende påvirkninger.

(4.3, stk. 1) Konstruktionerne indplaceres i konstruktionsklasser i henhold til Bilag 3 og efter principperne i SBI-anvisning 271 Dokumentation og kontrol af bærende konstruktioner.

(4.3, stk. 2) Ved konstruktionsafsnit forstås en afgrænset del af en konstruktion, der indplaceres i en

konstruktionsklasser, hvis det kan dokumenteres, at opdelingen er sikkerhedsmæssigt forsvarlig.

konstruktionsklasse og en konsekvensklasse.

Stk. 3. Konstruktioner eller konstruktionsafsnit skal indplaceres i en af følgende konstruktionsklasser:

- 1) Konstruktionsklasse 1 (KK1) som omfatter:
 - a. Konstruktioner eller konstruktionsafsnit der henregnes til lav konsekvensklasse (CC1).
 - b. Konstruktioner eller konstruktionsafsnit, der henregnes til middel konsekvensklasse (CC2), og som indgår i enfamiliehuse og række-/ kædehuse uden vandret lejlighedsskel og med højst 1 etage under terræn og højst 2 etager over terræn.
 - c. Simple og traditionelle konstruktioner og konstruktionsafsnit, der henregnes til middel konsekvensklasse (CC2), og som indgår i beboelsesbygninger med maksimalt 4 boliger, maksimalt 1 vandret lejlighedsskel samt højst 1 etage under terræn og højst 2 etager over terræn.
 - d. Konstruktioner eller konstruktionsafsnit, der henregnes til middel konsekvensklasse (CC2), og som indgår i avls- og driftsbygninger i 1 etage med en maksimal spændvidde på 40 m. Avls- og driftsbygninger, hvor der ved svigt vil være fare for stort tab af dyreliv, svarende til bygninger, der vil blive placeret i høj konsekvensklasse (CC3), hvis de var beregnet til ophold for mennesker, skal dog indplaceres i en højere konstruktionsklasse.
 - e. Simple og traditionelle konstruktioner eller konstruktionsafsnit, der henregnes til middel konsekvensklasse (CC2), og som indgår i industri- og lagerbygninger i 1 etage med en maksimal spændvidde på 40 m.
 - f. Simple og traditionelle konstruktioner eller konstruktionsafsnit, der henregnes til middel konsekvensklasse (CC2), og som indgår i byggeri med et samlet etageareal på højest 150 m² i højest 1 etage under terræn og højst 2 etager over terræn med en spændvidde på højest 6 m. Byggeriet må højest være indrettet til 30 personer, hvor alle personer har mulighed for ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed.
 - g. Simple og traditionelle konstruktioner eller konstruktionsafsnit, der henregnes til middel konsekvensklasse (CC2), og som indgår i byggeri med et samlet etageareal på højest 150 m² i 1 etage med en spændvidde på højest 12 m. Byggeriet må højest være

indrettet til 30 personer, hvor alle personer har mulighed for ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed.

- 2) Konstruktionsklasse 2 (KK2), som omfatter konstruktioner eller konstruktionsafsnit, der henregnes til middel konsekvensklasse (CC2), og som ikke er omfattet af konstruktionsklasse 1 eller 3.
- 3) Konstruktionsklasse 3 som omfatter:
 - a. Konstruktioner eller konstruktionsafsnit, der henregnes til middel konsekvensklasse (CC2), og hvor konstruktionen eller konstruktionsafsnittet er utraditionelt eller komplekst.
 - b. Konstruktioner eller konstruktionsafsnit, der henregnes til høj konsekvensklasse (CC3).
- 4) Konstruktionsklasse 4, som omfatter konstruktioner og konstruktionsafsnit, der henregnes til høj konsekvensklasse, hvor konsekvenserne af et svigt er særligt alvorlige (CC3+).

Stk. 4. Konstruktioner i byggearbejder omfattet af 4.2, stk. 5 og stk. 6 samt midlertidige udendørs camping- og salgsområder skal ikke indplaceres i konstruktionsklasser efter stk. 3.

4.4 Dokumentation og kontrol af bærende konstruktioner

Stk. 1. Der skal udarbejdes dokumentation for de bærende konstruktioner svarende til den konstruktionsklasse, byggeriet eller konstruktionsafsnittene er indplaceret i, jævnfør 4.3.

(4.4, stk. 1-11) For vejledning om dokumentation af bærende konstruktioner henvises der til Bilag 3.a.

Stk. 2. Dokumentationen af et byggeris bærende konstruktioner skal påvise,

- 1) at de bærende konstruktioners ydeevne er i overensstemmelse med definerede krav til sikkerhed og anvendelighed, jævnfør 4.2, under såvel udførelse og som i det færdige byggeri,
- 2) at konstruktionen og dens virkemåde udgør et sammenhængende hele, og
- 3) at projektering og udførelse er fyldestgørende og i overensstemmelse med definerede krav.

Stk. 3. Dokumentationen for de bærende konstruktioner skal være dækkende, konsistent retvisende, samlet og udgøre et hele.

(4.4, stk. 3) Dette betyder, at dokumentationen skal være:

- 1) baseret på et fælles grundlag for alle konstruktionsafsnit,

Stk. 4. Den statiske dokumentation skal omfatte:

- 1) A. Konstruktionsdokumentation.
- 2) B. Projektdokumentation.

Den statiske dokumentation skal udarbejdes efter principperne beskrevet i SBI-anvisning 271 Dokumentation og kontrol af bærende konstruktioner.

Stk. 5. Dokumentationen af de bærende konstruktioner skal, hvis den er udformet på grønlandsk, versioneres til dansk eller engelsk.

Stk. 6. Dokumentationen af de bærende konstruktioner skal indeholde dokumentation for indplacering af byggearbejdet og konstruktionsafsnit i konstruktionsklasser samt indeholde grundlaget herfor.

Stk. 7. Den statiske dokumentation skal specificere krav til sikring af eksisterende bebyggelse, når der bygges nær eller i eksisterende bebyggelse.

Stk. 8. Dokumentationen af de bærende konstruktioner skal kontrolleres i overensstemmelse med DS/EN 1990:2007 Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner, med tilhørende EN 1990 GL NA:2023, og efter

2) baseret på entydige og sammenhængende konsekvensklasser, konstruktionsklasser og konstruktionsafsnit,

3) baseret på entydige og sammenhængende grænseflader mellem konstruktionsafsnit,

4) entydig struktureret, så beskrivelsen af konstruktionernes virkemåde udgør et hele,

5) kontrolleret og kontrollen dokumenteret, jævnfør 4.5,

6) i overensstemmelse med det færdige byggeri inklusive ændringer under projektering og udførelse, og

7) i overensstemmelse med forudsætninger for indplacering i konstruktionsklasse.

(4.4, stk. 4) Der henvises til Bilag 3a.

(4.4, stk. 6) Dokumentationen for indplacering i konstruktionsklasse 2-4 skal omfatte de for byggearbejdet relevante dele af A1. Konstruktionsgrundlag, jævnfør Bilag 3a, samt de dele af følgende dele, der er nødvendige for at dokumentere byggearbejdets indplacering i konstruktionsklassen. jævnfør Bilag 3a:

- A2.1. Statiske beregninger – bygværk.
- A3. Konstruktionstegninger og modeller.

(4.4, stk. 8-9) For vejledning om kontrol af bærende konstruktioner henvises der til Bilag 3a.

principperne i SBI-anvisning 271 Dokumentation og kontrol af bærende konstruktioner.

Stk. 9. Udførelsen af de bærende konstruktioner skal kontrolleres i overensstemmelse med DS/EN 1990:2007 Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner, med tilhørende EN 1990 GL NA:2023, DS 1140 Udførelse af bærende konstruktioner – almen kontrol og efter principperne i SBI-anvisning 271, Dokumentation og kontrol af bærende konstruktioner.

Stk. 10. Kontrol af dokumentation og udførelse skal udføres på basis af fyldestgørende kontrolplaner og dokumenteres i kontrolrapporter, jævnfør SBI-anvisning 271 Dokumentation og kontrol af bærende konstruktioner.

(4.4, stk. 10) I kontrolplanen angives for de enkelte kontroller: kontroltype, kontrolniveau, kontrolomfang, dokumentationskrav for kontrollen samt informationer om organisationer og personer, der udfører kontrollen.

Kontrolrapporter for egenkontrol kan untlades, medmindre uafhængig kontrol af udførelse baseres på eller erstattes af dokumenteret egenkontrol.

Kontrol af dokumentation for bærende konstruktioner skal sikre, at dokumentationen lever op til sit formål, og kontrol af udførelse skal sikre, at udførelsen sker i overensstemmelse med denne dokumentation.

Stk. 11. For byggearbejder og konstruktionsafsnit i konstruktionsklasse 2 kan uafhængig kontrol af udførelse i henhold til DS 1140:2019 Udførelse af bærende konstruktioner – Almen kontrol erstattes af dokumenteret egenkontrol efter aftale med kommunalbestyrelsen.

4.5 Glaspartier, glasfacader og glaskonstruktioner

Stk. 1. Glaspartier, glasfacader og glaskonstruktioner skal udføres og dimensioneres, så der opnås sikkerhedsmæssigt tilfredsstillende forhold mod personskader. Bestemmelsen omfatter ikke glas benyttet i vinduer og døre, medmindre der foreligger særlige forhold i forbindelse med placeringen og brugen af bygningen.

(4.5, stk. 1) Bestemmelsen omfatter udførelse og dimensionering af glas i tage, vægge, facader, lofter, værn m.v. Der henvises til DS/INF 119:2007, Retningslinjer for valg og anvendelse af sikkerhedsglas – Personssikkerhed.

Ved valg af glastype og -dimension bør man være opmærksom på, at glasset og dets fastholdelser skal kunne modstå de forekommende laster med en sikkerhed svarende til kravene til andre konstruktionsmaterialer.

Laster kan være:

- Vind-, sne- og egenlast.
- Temperaturpåvirkninger, herunder trykændringer i termoruder.

- *Nyttelast, fx på glasgulve og -trapper samt på værn af glas.*

Desuden skal der forebygges personskader som følge af:

- *Skæreskader, hvis en persons sammenstød med glasset forårsager brud i glasset.*
- *Nedstyrtning af personer, hvis en persons sammenstød med værn af glas medfører brud i glasset.*
- *Nedfald af glas ved brud i højtsiddende glas i tage og facader.*

SBi-anvisning 215, Dimensionering af glas i klimaskærmen giver retningslinjer for dimensionering af glas i klimaskærmen.

Som en del af sikringen mod personskader kan der med fordel vælges lamineret eller hærdet sikkerhedsglas.

For at hindre nedstyrtning af personer og nedfald af glas skal man være opmærksom på, at glasset efter brud fortsat skal være fastholdt. Det stiller krav til glasfals, glaslister og evt. klæbning. Ved punktformige fastholdelser kræves særlige overvejelser.

Vinduer, der kan åbnes, bør ikke have brystning under 80-90 cm af hensyn til personsikkerheden, jf. risikoen for at falde ud af vinduet. Indgår glaspartier i fuld højde i ydervæggen, bør den nederste del af glasset være forsynet med rækværk eller være fast monteret.

Stk. 2. Glaspartier i vægge samt glassdøre og glaspartier ved døre skal afmærkes tydeligt eller afskærmes.

(4.5, stk. 2) Afmærkningen bør placeres og udformes således, at den er iøjnefaldende og tydelig for alle, herunder personer med synshandicap.

Stk. 3. Såfremt der ved glaspartier benyttes værn til sikring mod personskader, skal disse udføres efter bestemmelserne i 3.2.4.

4.6 Legepladsredskaber m.v.

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.

(4.6, stk. 1) Bestemmelsen finder alene anvendelse på redskaber, der er offentligt tilgængelige. Bestemmelsen finder ligeledes anvendelse på motionsredskaber, der opsættes på offentligt tilgængelige arealer. Der henvises til nedenstående standarder, hvori 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 lege-
redskaber på legepladser. Andre tek-
niske specifikationer kan lægges til
grund, hvis de giver tilsvarende sikker-
hedsmæssigt tilfredsstillende forhold.
Bestemmelsen omfatter også skate-
boardbaner mv.

Legepladsredskaber:

- DS/EN 1176-1:2008 Legeplads-
redskaber og -underlag - Del 1: Ge-
nerelle sikkerhedskrav og prøvnings-
metoder
- DS/EN 1176-2:2009 Lege-
pladsredskaber og -underlag - Del 2:
Gynger - Supplerende specifikke sik-
kerhedskrav og prøvningsmetoder
- DS/EN 1176-3:2009 Lege-
pladsredskaber og -underlag - Del 3:
Rutsjebaner - Supplerende speci-
fikke sikkerhedskrav og prøvnings-
metoder
- DS/EN 1176-4:2009 Legeplads-
redskaber og -underlag - Del 4: Svæ-
vebaner - Supplerende specifikke
sikkerhedskrav og prøvningsmetoder
- DS/EN 1176-5:2009 Legeplads-
redskaber og -underlag - Del 5: Kar-
ruseller - Supplerende specifikke sik-
kerhedskrav og prøvningsmetoder
- DS/EN 1176-6:2009 Legeplads-
redskaber og -underlag - Del 6: Vip-
per - Supplerende specifikke sikker-
hedskrav og prøvningsmetoder
- DS/EN 1176-7:2008 Legeplads-
redskaber og -underlag - Del 7: Vej-
ledning til brug ved installation, in-
spektion, vedligeholdelse og drift
- DS/EN 1176-10: 2009 Lege-
pladsredskaber og -underlag - Del
10: Fuldstændigt lukkede legered-
skaber - Supplerende specifikke sik-
kerhedskrav og prøvningsmetoder
- DS/EN 1176-11:2009 Legeplads-
redskaber og -underlag - Del 11: Tre-
dimensionelle klatre-net - Supple-
rende specifikke sikkerhedskrav og
prøvningsmetoder
- DS/EN 1177:2009 Stødabsorbe-
rende legepladsunderlag - Bestem-
melse af den kritiske faldhøjde

Skateboardbaner:

- DS/EN 14974:2006 Sportsudstyr
- Faciliteter for brugere af sportsud-
styr med hjul (f.eks. inlinere, rulle-
skøjter, skateboard, BMX-cykler) -
Sikkerhedskrav og prøvningsmeto-
der

Oppustelige legeredskaber:

– DS/EN 14960:2007 *Oppustelige legeredskaber - Sikkerhedskrav og prøvningsmetoder*

Kunstige klatrevægge:

– DS/EN 12572-1:2007 *Kunstige klatrevægge - Del 1: Sikkerhedskrav og prøvningsmetoder for kunstige klatrevægge med sikringspunkter*

– DS/EN 12572-2:2008 *Kunstige klatrevægge - Del 2: Sikkerhedskrav og prøvningsmetoder til boulderstrukturer*

– DS/EN 12572-3:2008 *Kunstige klatrevægge - Del 3: Sikkerhedskrav og prøvningsmetoder til klatregreb.*

4.7 Fugt og holdbarhed

4.7.1 Generelt

Stk. 1. Konstruktioner skal udføres på en sådan måde, at regn og sne samt overfladevand, grundvand, jordfugt, byggefugt, kondensvand, luftfugtighed og brugsvand ikke medfører fugtskader og fugtgener.

(4.7.1, stk. 1) I SBI-anvisning 277, 278 og 279 om fugt i bygninger er nærmere beskrevet, hvorledes en række bygningsdele udføres fugtteknisk korrekt. Der er endvidere givet en udførlig omtale af den grundlæggende viden om fugt og fugtbevægelser.

I SBI-anvisning 267 Småhuse – klimaskærmen er for enfamiliehuse, herunder helt eller delvist sammenbyggede enfamiliehuse (dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse og lignende) givet eksempler på fugtteknisk korrekt udførelse af bygningsdele.

4.7.2 Overfladevand og dræning

Stk. 1. Terræn skal have tilstrækkeligt fald bort fra bygninger, eller der skal træffes andre foranstaltninger til bortledning af overfladevand.

(4.7.2, stk. 1) Faldet på terrænet væk fra huset bør være mindst 1:40 i en afstand på 3 m fra huset.

Andre foranstaltninger kan f.eks. være afgrøftning eller dræning omkring bygninger eller befæstelse af overfladen, så overfladevand ledes til overordnet grøftesystem, eller direkte til havet.

Stk. 2. Der skal i nødvendigt omfang drænes under og omkring bygninger.

(4.7.2, stk. 2) Der henvises til DS 436, Norm for dræning af bygværker. Normen anvendes i den udstrækning, det lader sig gøre, og om nødvendigt med de tillem্পninger som forholdene betinger.

Stk. 3. Overfladevand og drænvand må ikke ledes til offentlig kloak.

4.7.3 Klimaskærm

Stk. 1. Tagkonstruktioner, ydervægskonstruktioner, krybekældre og kryberum, som indeholder fugtfølsomme materialer, skal sikres mod akkumulering af skadelig kondensfugt.

(4.7.3, stk. 1) Konstruktioner skal udformes, så der kun forekommer kuldebroer i uvæsentligt omfang. Kuldebroerne må ikke medføre så lave overfladetemperaturer på indersiden af bygningsdele, at det kan afstedkomme så høj relativ luftfugtighed, at der er risiko for skimmelvækst. Kuldebroerne må heller ikke medføre kondens og deraf følgende skadelig fugtpåvirkning inde i konstruktionerne.

Sikringen kan f.eks. ske ved passende ventilering af konstruktionen eller anvendelse af diffusionsåbne overflader.

En tagkonstruktion skal normalt være forsynet med ventilationsåbninger placeret således, at ventilationsluften fordeles jævnt over varmeisoleringens overside. Ventilationsåbningerne skal forsynes med snesluse, så fygesne ikke trænger ind i tagkonstruktionen.

I en klemt tagkonstruktion skal der over isoleringen etableres et luftmellemlum af en tykkelse afpasset efter tagfladens størrelse. Et luftmellemlum på mindre end 10 cm bør kun anvendes ved enfamiliehuse og lignende, hvis mellemlummet sikres mod blokeringer. Vindtæt afdækning over isoleringen i en klemt tagkonstruktion bør normalt ikke udføres, men kan dog for at beskytte isoleringen mod fygesne anbringes langs med tagfoden i et bælte på ca. 1 m's bredde.

Der skal være adgang til tagrum for eftersyn og reparation.

For en ydervæg opbygget af træ kan kravet normalt regnes opfyldt, når der på den indvendige side af varmeisoleringsmaterialet anbringes en tæt dampspærre med tætte samlinger og tilslutninger, og når der etableres en moderat udluftning af den udvendige side af isoleringen.

Etageadskillelse af træ over krybekælder kan sikres mod fugtgener og fugtskader ved, at krybekælder ventileres til det fri. Ventilationsåbningerne i krybekælderens ydervægge skal fordeles jævnt, og der skal være mindst én åbning i nærheden af hvert udadgående hjørne i bygningen. Ventilationsåbningernes underkant skal sidde så højt som muligt over terræn. Eventuelle skillevægge i krybekælderen skal

Stk. 2. Terrændæk skal konstrueres, så der ikke kan ske fugtopsugning fra det underliggende terræn, og så der ikke kan forekomme skadelig fugtophobning som følge af fugttransport fra indeluften.

Stk. 3. Ydervægge skal være udført på en sådan måde, at der ikke udefra trænger vand eller fugt igennem væggen.

Stk. 4. Tage skal være udført af sådanne materialer og på en sådan måde, at der opnås tæthed mod indtrængen af regn og smeltevand og sne.

forsynes med ventilationsåbninger svarende til ydervæggene.

Der skal være adgang til alle rum i krybekældre.

Vand, der eventuelt strømmer ind i krybekælder og kryberum, må ikke ophobes, og om nødvendigt må terrænet reguleres, så vandet ledes til det fri gennem åbning i ydervæg.

(4.7.3, stk. 2) Terrændæk med trægulv er særligt udsat for fugtpåvirkning fra tøjbrud og overfladevand, og konstruktionen bør derfor undgås. Vælges konstruktionen alligevel, skal nødvendige forholdsregler mod fugtgener tages. Følgende forholdsregler bør som minimum iagttages:

- at afskærende grøft udføres, hvor forholdene kræver det, så terrænet ikke udsættes for oversvømmelse,*
- at gulvkonstruktionen har mindst én side over terræn, og hviler på et mindst 25 cm tykt stendræn,*
- at strøer og opklodsninger imprægneres – eller behandles med et træbeskyttelsesmiddel – og hviler på en fugtstandsende membran eller pap,*
- at underkant af isoleringen i trægulv med mineraluldsisolering ligger over færdigt terræn, normalt minimum cirka 40 cm,*
- at et passende luftmelletrum etableres på oversiden af isoleringen i trægulv med mineraluldsisolering, og*
- at ydervægsbeklædning af træ anbringes med underkant i tilstrækkelig højde over færdigt terræn, normalt minimum cirka 40 cm.*

(4.7.3, stk. 3) I SBI-anvisning 277, 278 og 279 om fugt i bygninger er anført principper for fugtteknisk korrekt udførelse af forskellige typer af ydervægs-konstruktioner, illustreret med konkrete eksempler.

(4.7.3, stk. 4) I SBI-anvisning 277, 278 og 279 om fugt i bygninger er anført principper for fugtteknisk korrekt udførelse af forskellige typer af

Stk. 5. Tage skal have en sådan hældning, at regn og smeltevand fra sne på forsvarlig måde kan løbe af.

Stk. 6. Tagvand skal ledes væk fra bygningen og må ikke afledes til gene for gang- og vejareal.

Stk. 7. Overgangen mellem opvarmede rum og tagkonstruktioner af træ skal udføres på en sådan måde, at der ikke opstår skadelig kondens og sådan, at luftgennemgang forhindres.

4.8 Vådtrum

Stk. 1. Baderum, WC-rum med gulv afløb og andre vådrum skal opfylde følgende krav:

a. Gulve og vægge skal udføres, så de kan modstå de fugtpåvirkninger og de mekaniske og kemiske påvirkninger, der normalt forekommer i vådrum.

b. Gulve og gulvbelægninger, herunder samlinger, tilslutninger, rørgennemføringer og lignende skal være vandtætte.

c. I rum med gulv afløb skal gulvet i den vandbelastede del af rummet have fald mod afløbet.

d. I den vandbelastede del af rummet må der ikke udføres rørgennemføringer i gulvet.

e. Vægge og vægbeklædninger, herunder samlinger, tilslutninger, rørgennemføringer og lignende skal være vandtætte i den vandbelastede del af rummet.

Stk. 2. Til vandtætning af skeletvægge samt gulv- og vægkonstruktioner, der indeholder træ eller andre organiske materialer, skal der anvendes et egnet vandtætnings-system.

4.9 Byggepladsen

Stk. 1. Byggepladsen skal indrettes, så der ikke opstår gener på de nærmeste bebyggelser og ubebyggede arealer eller på offentlige og private vej- og fortovsarealer.

tagkonstruktioner, illustreret med konkrete eksempler.

(4.7.3, stk. 5) Kravet vil sædvanligvis være opfyldt, hvis hældningen på tagfladen er mindst 7°.

(4.7.3, stk. 6) Dette skal normalt ske ved, at taget forsynes med passende tagudhæng, så tagvandet ikke forårsager fugtskader på facader, vinduer m.v.

Tagvand må ikke ledes til offentlig kloak, jævnfør kap. 4.6.2, stk. 3.

(4.7.3, stk. 7) Såfremt der anvendes en dampspærre til at forhindre luftgennemgang, anbringes den på den side af varmeisoleringen, der vender mod det opvarmede rum. Dampspærren skal slutte tæt til ydervægge og alle former for gennembrydninger i loftsfladen.

(4.8, stk. 1) I SBI-anvisning 252 om vådrum beskrives, hvorledes gulve og vægge i vådrum kan udføres.

Anvisningen har desuden eksempler på planlægning, projektering og udførelse af badeværelser i nye og gamle boliger.

(4.9, stk. 1) Endvidere gælder Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1348 af 15. december 2005 om indretning af

Indkørsel til byggepladser skal være befæstet på forsvarlig måde og holdes i forsvarlig stand.

Stk. 2. På byggepladsen og under byggearbejdets udførelse skal der gennemføres tilfredsstillende brandvænsforanstaltninger.

Stk. 3. Konstruktioner på byggepladser skal placeres i en sådan afstand fra naboskel, vej eller sti eller udføres på en sådan måde, at der ikke er risiko for brandspredning til bygninger på anden grund. Konstruktioner, der ikke er placeret på en byggeplads, men hvor konstruktionens placering har en direkte tilknytning til det pågældende byggearbejde, skal ligeledes placeres og udføres på en sådan måde, at der ikke er risiko for brandspredning til anden bebyggelse

byggepladser og lignende arbejdssteder i Grønland.

Udførelse af sprængningsarbejder omfattes af Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 16 af 16. juli 2007 om eksplosive stoffer. Kun personer med en særlig tilladelse må udføre sprængningsarbejder.

(4.9, stk. 2) Der henvises bl.a. til Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 10, Varmt arbejde.

Kapitel 5. Brandforhold

5.1 Generelt

Stk. 1. Bygninger skal udføres og indrettes, så der opnås tilfredsstillende tryghed mod brand og mod brandspredning til andre, omliggende bygninger. Der skal være forsvarelige muligheder for redning af personer og for slukningsarbejdet.

(5.1, stk. 1 og stk. 2) Kravet anses for opfyldt, når en bygning udføres efter de generelle regler i kap. 5.2 - 5.7 samt enten reglerne i kap. 5.8 - 5.19 for den pågældende bygningskategori eller de krav kommunalbestyrelsen stiller, når bygningen ikke er omfattet af kap. 5.8 - 5.19.

For at brandsikkerheden i en bygning kan opretholdes i hele bygningens levetid, bør de brandtekniske installationer og bygningsdele løbende kontrolleres og vedligeholdes. Ombygninger eller andre forandringer i bebyggelsen må ikke medføre forringelse af brandsikkerheden. Ændret anvendelse af bebyggelsen kan nødvendiggøre en ændring af brandsikringen.

Bygninger til brandfarlig virksomhed og bygninger, hvor mange mennesker samles, er tillige omfattet af Inatsisartutloven om redningsberedskabet i Grønland og om brand- og eksplosionsforebyggende foranstaltninger (beredskabsloven).

Stk. 2. Bygninger, som med hensyn til personbelastning, brandcelle- og brandsektionsstørrelser, brandbelastning, udgangsforhold, slukningsmuligheder m.v. kan sidestilles med bygninger omfattet af 5.8 - 5.19, kan udføres efter disse bestemmelser. Andre bygninger skal udføres efter de brandmæssige krav, som kommunalbestyrelsen stiller.

5.2 Brandtekniske begreber

5.2.1 Brandceller og brandsektioner

Stk. 1. En brandcelle er et eller flere rum, som er adskilt med mindst bygningsdel EI 60 [BD-bygningsdel 60] fra tilstødende rum eller bygninger, dog med mindst bygningsdel EI 30 [BD-bygningsdel 30] mod uudnyttelige tagrum. Brandcellen må højst være i 2 etager. Etagearealet af en brandcelle i 2 etager må højst være 150 m².

(5.2.1, stk. 1) I brandmæssig henseende betragtes stueplanet som en etage

En brandcelle er en selvstændig brandmæssig enhed, som er adskilt fra omliggende rum med bygningsdele i brandklasse REI 60 for bærende bygningsdele eller EI 60 (tidligere BD-bygningsdel 60) for ikke bærende bygningsdele.

Stk. 2. En brandsektion er én eller flere brandceller, som er adskilt fra tilstødende brandsektioner med brandsektionsadskillelser.

5.2.2 Bygningsdele og materialer

Stk. 1. En røgtæt dør er en sidehængt dør, der har fuger mellem dørplade og karm som foreskrevet i DS 1070, og hvor dørpladen kan betegnes som tæt overfor kold røg.

Stk. 2. Et brandbeskyttelsessystem er et system, som sikrer, at de brændbare materialer i den beskyttede konstruktion ikke medvirker til eller påvirkes af branden i det tidsrum, hvor konstruktionen skal bevare sin brandmodstandsevne. Brandbeskyttelsessystemet skal udføres af ubrændbare materialer eller materialer, som har en brændværdi, der ikke er større end 3,0 MJ/kg.

Stk. 3. De brandtekniske betegnelser for byggematerialer og bygningsdele refererer til følgende europæiske standarder vedrørende brandtekniske klassifikationer:

EN 13501-1 Brandklassifikation af byggevarer og bygningsdele – Del 1: Klassifikation ved hjælp af data fra prøvning af reaktion på brand.

EN 13501-2 Brandklassifikation af byggevarer og bygningsdele – Del 1: Klassifikation ved hjælp af data fra prøvning af reaktion på brand.

EN 13501-5 Brandklassifikation af byggevarer og bygningsdele – Del 5: Klassifikation ud fra resultater opnået ved prøvning af udvendig brandpåvirkning af tage.

(5.2.1, stk. 2) Udførelse af brandsektionsadskillelser er beskrevet i 5.4.

(5.2.2, stk. 1) Krav til integritet i EN 1634 er sammenlignelig med krav til røgtæthed i DS 1070.

(5.2.2, stk. 2) I Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 33, Træbygninger, er beskrevet, hvorledes et brandbeskyttelsessystem kan udføres, herunder hvorledes lagdelte produkter kan anvendes i et brandbeskyttelsessystem. Et brandbeskyttelsessystem indgår ved vurdering af en konstruktions brandmodstandsevne.

(5.2.2, stk. 3) Bygningsdeles og materials brandtekniske egenskaber kan dokumenteres ved prøvning efter gældende standarder, beregning, eller lignende metoder.

Efter det hidtidige danske system klassificeres byggevarer og bygningsdele for brandmodstandsevne efter:

- *DS 1052.1 Brandteknisk klassifikation. Bygningsdele eksklusive døre. Modstandsevne mod brand.*
- *DS 1052.2 Brandteknisk klassifikation. Døre. Modstandsevne mod brand.*

Efter det hidtidige danske system klassificeres byggevarer og bygningsdele for reaktion på brand og brandbeskyttelsesevne efter:

- *DS 1057.1 Brandteknisk klassifikation. Byggematerialer. Ubrændbarhed.*
- *DS 1063.1 Brandteknisk klassifikation. Tagdækninger. Klasse T tagdækninger.*
- *DS 1063.2 Brandteknisk klassifikation. Gulvbelægnings. Klasse G gulvbelægnings.*
- *DS 1065-1 Brandteknisk klassifikation. Byggematerialer. Klasse A og klasse B materialer.*
- *DS 1065-2 Brandteknisk klassifikation. Beklædninger. Klasse 1 og klasse 2 beklædninger.*

Stk. 4. Selvlukkende døre må kun fastholdes i åben stilling ved hjælp af et automatisk branddørlukningsanlæg.

5.2.3 Brandtekniske installationer

Stk. 1. En vandfyldt slangevinder er en slangevinder, der er udført, kontrolleret og vedligeholdt efter DBI vejledning 38, Brandbekæmpelsesudstyr, eller DS/EN 671-1, Brandslangevinder med halvstive slanger. Hvor forholdene tillader det, kan der anvendes slangevinder udført i en konstruktion, der ikke er fastmonteret på væg.

Stk. 2. Et automatisk sprinkleranlæg er et anlæg, der er udført, kontrolleret og vedligeholdt efter DS 431, Norm for automatiske sprinkleranlæg i bygninger og efter DBI retningslinje 251/4001, Sprinkleranlæg. Anlægget skal udføres med alarmafgivelse til redningsberedskabet.

(5.2.3, stk. 2) For udførelse af bolig-sprinkleranlæg henvises der til DS/EN 16925 om projektering, installation og vedligeholdelse af boligsprinkleranlæg.

Vilkårene for tilslutning af sprinkleranlæg til den offentlige vandforsyning afhandles med Nukissiorfiits Vandtjeneste. Direkte tilslutning til vandforsyningen er generelt ikke muligt.

Stk. 3. Et varslingsanlæg er et anlæg, der er udført, kontrolleret og vedligeholdt efter DBI retningslinje 024, Varslingsanlæg.

Stk. 4. Et automatisk brandalarmanlæg er et anlæg, der er udført, kontrolleret og vedligeholdt efter DBI retningslinje 232, Automatiske brandalarmanlæg. Anlægget skal udføres med alarmafgivelse til redningsberedskabet.

Stk. 5. Et automatisk branddørlukningsanlæg er et anlæg, der er udført, kontrolleret og vedligeholdt efter DBI retningslinje 231, Automatiske Branddørlukningsanlæg.

Stk. 6. Et brandventilationsanlæg er et anlæg, der er udført, kontrolleret og vedligeholdt efter DBI retningslinje 027, Brandventilationsanlæg.

(5.2.3, stk. 6) Et brandventilationsanlæg har til formål at fjerne røg og varme fra en bygning.

Stk. 7. Et røgalarmanlæg er et anlæg med en eller flere røgalarmer, der er fremstillet og kontrolleret efter DS/EN 14604, Røgalarmer.

(5.2.3, stk. 7) Et røgalarmanlæg giver alarm i den brandmæssige enhed, f.eks. en bolig, hvor røgen registreres. Røgalarmanlægget afgiver ikke alarm til redningsberedskabet. Et røgalarmanlæg kan bestå af flere forbundne røgalarmer.

5.2.4 Stigrør til brandslukning

Stk. 1. Stigrør skal udføres af 80 mm stålrør med Storz-koblinger, B-kobling ved tilslutning ved terræn og C-kobling ved tilslutning på etagerne. Stigrør skal for hver etage forsynes med afgreninger med afspærringsventiler. Ved

B-kobling skal anbringes et tydeligt skilt med piktogram som angivet i Arbejdstilsynets forskrifter for sikkerhedsskilte.

Stk. 2. Størzkoblingerne udføres som angivet i DS 752 om A-, B- og C-fastkoblinger med metallisk pakflade og dækslerne udføres som angivet i DS 757 om A-, B- og C-slutdæksler med gummipakning. I alle dæksler skal der være et 2 mm aflastningshul.

Stk. 3. Stigrør, herunder afgreninger på etagerne, skal kunne tømmes for vand ved aftapning gennem B-koblingen eller en bundaftapningsventil. Fra bundaftapningsventilen skal der føre en fast rørledning til gulvafløb eller lignende.

(5.2.4, stk. 3) Der henvises til DS 439, Norm for vandinstallationer.

5.2.5 Nødbelysning og panikbelysning

Stk. 1. Nødbelysning i flugtveje skal udføres med belyste skilte efter Arbejdstilsynets forskrifter for sikkerhedsskilte over eller umiddelbart ved udgangsdøre, suppleret i fornødent omfang med belyste skilte med retningsangivelse, så der fra et vilkårligt punkt i flugtvejen kan ses en henvisning til udgang. Belysningen skal kunne opretholdes i mindst 30 minutter efter en strømafbrydelse.

(5.2.5, stk. 1 og stk. 2) Nødbelysning omfatter belyste skilte ved udgangsdøre i flugtveje. Panikbelysning omfatter belysning af gulvarealer i flugtveje.

Installationer for nødbelysning og panikbelysning skal udføres efter stærkstrømslovgivningen.

Der henvises til DBI retningslinje 234 Flugtvejs- og panikbelysningsanlæg.

Desuden henvises til DS/EN 1838 Belysning – Nødbelysning samt DS/EN 50172 Belysningssystemer til nødudgange.

Stk. 2. Panikbelysning skal give mindst 1 lux på gulvarealer i flugtveje og på flugtvejsarealer i det fri. Panikbelysning skal træde i funktion umiddelbart efter en utilsigtet afbrydelse af strømforsyningen til belysningen i flugtvejen og skal opretholdes i mindst 30 minutter.

5.3 Afstandsforhold

5.3.1 Generelt

Stk. 1. Som fritliggende bygninger betragtes bygninger med en indbyrdes afstand, der mindst er summen af de enkelte bygningers grænseafstande efter 5.3.2 og 5.3.3.

(5.3.1, stk. 1) Bestemmelsen indebærer, at bygninger skal være fritliggende, jævnfør dog 5.3.1, stk. 4. En eventuel dispensation fra bestemmelserne om bygningers højde- og afstandsforhold kan først meddeles, efter at kommunalbestyrelsen har gennemført en høring af de berørte naboer til byggeri, hvortil der søges dispensation, jævnfør byggelovens § 22, stk. 2.

Stk. 2. Bygninger, der opføres nærmere nabobygning end summen af de enkelte bygningers grænseafstande efter 5.3.2 og 5.3.3, skal udføres med brandvæg mod nabobygning.

Stk. 3. For tagudhæng, vindskeder, lætage over døre, gesimser og lignende mindre bygningsdele kan grænseafstandene i 5.3.2 og 5.3.3 nedsættes med 0,5 m.

Stk. 4. Bygninger, der hører til samme bebyggelse, og som ikke er fritliggende efter stk. 1, betragtes som én bygning med hensyn til opdeling i brandsektioner og brandceller.

5.3.2 Grænseafstande

Stk. 1. For bygninger nævnt i det følgende fastsættes grænseafstanden til mindst 2,5 m, når bygningen har udvendige overflader mindst som beklædning klasse K₁ 10 / B-s2,d0 [klasse 1 beklædning]:

a. Enfamiliehuse, dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse og lignende.

Afstande mellem bygninger måles vandret som de korteste afstande mellem de pågældende bygningers ydervægge uden hensyn til forskelle i terrænet.

Anvendelse af grænseafstandene i 5.3.2 forudsætter – hvor intet andet er nævnt – at de enkelte bygninger er udført efter reglerne i kap. 5 Brandforhold. For ældre bygninger, der ikke opfylder bestemmelserne i kap. 5, fastsættes grænseafstanden i hvert enkelt tilfælde af kommunalbestyrelsen.

Grænseafstande for bygninger og anlæg, der ikke omfattes af bestemmelserne i 5.3.2-3, fastsættes i hvert enkelt tilfælde af Naalakkersuisut. Eksempler på sådanne bygninger og anlæg er specielt eksplosionsfarlig eller brandfarlig virksomhed eller oplag, f.eks. sprængstofmagasiner, tankanlæg og tømmerlader.

(5.3.1, stk. 2) Bestemmelserne om udførelse af brandvæg er angivet i kap. 5.4.

(5.3.1, stk. 3) Bygningsafstande måles vandret som de korteste afstande mellem bygningernes ydervægge, idet der ses bort fra tagudhæng på højst 50 cm.

(5.3.1, stk. 4) Bygninger, der hører til samme bebyggelse, er f.eks. bygninger med samme ejer, eller som er opført på et areal med fælles brugsret, eller bygninger, der benyttes af samme virksomhed.

Kravene til bygningers opdeling i brandsektioner og brandceller er angivet i kap. 5.8 - 5.19.

(5.3.2, stk. 1-6) De angivne grænseafstande gælder for bygninger på beboede steder med etableret brandkorps med automobilsprøjte, eller for bygninger i andre områder, hvor der er oprettet en tilsvarende slukningsorganisation.

Ved brandfarlig virksomhed forstås en virksomhed, hvis produkter eller de ved produktionen anvendte materialer, emballager eller anlæg i væsentlig

- b. Kontorer, skoler, skolefritidsordninger, fritidshjem, dagcentre, forsamlingshuse og lignende dagopholdsbygninger med mindre end 50 personer.
- c. Mindre hoteller og gæstehjem, kollegier, ungdomsboliger og lignende natopholdsbygninger med højst 10 sovepladser.
- d. Butiksbygninger, eventuelt kombineret med beboelse, når det samlede butiksareal med birum ikke overstiger 600 m².
- e. Industri- og lagerbygninger i 1 etage, der ikke rummer brandfarlig virksomhed eller brandfarligt oplag, samt garager og garageanlæg mindre end 100 m².
- f. Avlsbygninger mindre end 150 m².
- g. Udhuse, garager, bådeskure og lignende bygninger større end 25 m², der ikke rummer brandfarlig virksomhed eller brandfarligt oplag.

Stk. 2. Grænseafstanden i stk. 1 fastsættes til mindst 5 m, når de nævnte bygninger har udvendige overflader mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

Stk. 3. For enfamiliehuse, dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse og gruppehuse, der indgår i en husgruppe med et samlet etageareal på højst 600 m², kan grænseafstanden fastsættes til 2,5 m, når bygningerne har udvendige overflader mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning]. Er husene i mere end 1 etage og forsynet med vinduer på 1. sal i den aktuelle ydervæg, forøges grænseafstanden til 3,5 m.

Stk. 4. For bygninger nævnt i det følgende fastsættes grænseafstanden til mindst 5 m, når bygningen har udvendige overflader mindst som beklædning klasse K₁ 10 / B-s2,d0 [klasse 1 beklædning]:

- a. Etageboliger.
- b. Kontorer, skoler, skolefritidsordninger, fritidshjem, dagcentre, forsamlingshuse, kirker og lignende dagopholdsbygninger med mere end 50 personer samt butikker større end 600 m².
- c. Større hoteller og gæstehjem, kollegier, ungdomsboliger og lignende natopholdsbygninger med mere end 10 sovepladser.
- d. Sygehuse, plejehjem og ældreboliger, døgninstitutioner og institutioner til fysisk og psykisk handicappede, børnehaver og vuggestuer.

grad er brændbare, f.eks. auto- og maskinværksteder eller tømrer- og snedkerværksteder. Ved brandfarligt oplag forstås oplag, der i væsentlig grad består af brændbare materialer, f.eks. tømmer og træprodukter, brændbare emballager eller brændbare væsker.

(5.3.2, stk. 3) Bestemmelsen er en lempelse af kravet i stk. 2.

e. Elværker, vandværker, varmegværker, telebygninger og brandstationer samt forsyningsvigtige lagre, hvis uforstyrrede funktion er af vital samfundsmæssig betydning.

f. Bygninger, herunder også udhuse, garager, bådeskure og lignende bygninger, der rummer brandfarlig virksomhed eller brandfarligt oplag.

Stk. 5. Grænseafstanden i stk. 4 fastsættes til mindst 10 m, når de nævnte bygninger har udvendige overflader mindst som beklædning klasse $K_1 10$ / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

Stk. 6. For bygninger, der udføres med tag af træspåner eller andet materiale, som ikke er brandmæssigt egnet tagdækning, klasse B_{ROOF} (t2) [klasse T tagdækning], fastsættes en grænseafstand på mindst 10 m.

Stk. 7. I mindre bosteder og ved andre mindre samlede bebyggelser, hvor der ikke er etableret brandkorps med automobilsprøjte, forøges grænseafstandene i stk. 1 - 6 med 2,5 m.

5.3.3 Grænseafstande for udhuse, garager, bådeskure og lignende mindre end 25 m²

Stk. 1. Et udhus mindre end 25 m² kan placeres i en afstand af mindst 2,0 m fra hovedbygning. Ved bestemmelse af afstanden til nabobebyggelse fastsættes en grænseafstand for udhuset på mindst 2,5 m. Er udhuset mindre end 12,5 m² kan det dog placeres frit i forhold til hovedbygning, når udhuset overholder grænseafstanden på 2,5 m til nabobebyggelse. I mindre bosteder og ved andre mindre samlede bebyggelser, hvor der ikke er etableret brandkorps med automobilsprøjte, forøges de nævnte grænseafstande til nabobebyggelse til 5 m.

Stk. 2. Ved en hovedbygning kan der kun placeres et udhus med grænseafstande efter stk. 1. For øvrige udhuse

(5.3.2, stk. 6) Bestemmelsen er en skærpelse af kravene i stk. 1-4.

(5.3.2, stk. 7) Til mindre samlede bebyggelser regnes f.eks. fåreholdersteder og ensomt beliggende bygninger for fast ophold eller udlejningsmæssig overnatning. Bygninger, der er omfattet af kap. 1.7, stk. 1.b, er dog undtaget fra bestemmelsen.

(5.3.3) Ved udhus forstås materiale- eller redskabsskur, bådeskur, garage og lignende. Ved hovedbygning forstås den bygning hvortil et eller flere udhuse er opført.

(5.3.3, stk. 1) Bestemmelsen formindsker ikke de afstande, som hovedbygningen skal holde til nabobebyggelse, for at respektive bygninger kan betragtes som fritliggende, jævnfør 5.3.1, stk. 1.

Et udhus mindre end 12,5 m² kan også frit sammenbygges med hovedbygningen, når udhuset overholder grænseafstanden på 2,5 m nabobebyggelse. Sammenbygges et udhus større end 12,5 m² med hovedbygningen, betragtes bygningerne som én bygning, jævnfør 5.3.1, stk. 4.

For udhuse, der anvendes til brandfarligt oplag eller brandfarlig virksomhed, fastsættes grænseafstanden til såvel hovedbygning som nabobebyggelse efter 5.3.2, stk. 4.f.

fastsættes grænseafstande til såvel hovedbygning som nabobebyggelse efter 5.3.2.

5.4 Brandvægge og brandsektionsadskillelser

5.4.1 Udførelse

Stk. 1. En brandvæg skal udføres mindst som bygningsdel klasse REI 120 / A2-s1,d0 [BS-væg 120], og den skal under brand bevare sin stabilitet, uanset fra hvilken side væggen brandpåvirkes.

Stk. 2. En brandsektionsadskillelse skal udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60]. I bygninger med op til 4 etager, hvor gulv i øverste etage ikke er mere end 9,6 m over terræn, kan brandsektionsadskillelser udføres mindst som bygningsdel klasse EI 60 / D-s2,d2 [BD-bygningsdel 60] [klasse B materialer], såfremt brandsektionsadskillelserne udføres med et brandbeskyttelsessystem. En brandsektionsvæg skal under brand bevare sin stabilitet, uanset fra hvilken side væggen brandpåvirkes.

Stk. 3. Brandvægge og brandsektionsvægge skal føres op over taget med en forsvarligt afdækket brandkam af samme konstruktion som den underliggende væg med en højde af mindst 0,3 m målt vinkelret på tagfladen. Murede brandkamme skal have vandrette skifter.

Stk. 4. Brandkam kan erstattes med en sikring af tagkonstruktionen langs væggen. Sikringen skal udføres mindst som bygningsdel klasse EI 60 [BD-bygningsdel 60] i en bredde af mindst 1,0 m langs væggen (Brandkamserstatning). Konstruktionen skal være forsvarligt understøttet og fastgjort til væggen eller nærmeste spær. Væggen skal føres helt op og i tæt forbindelse med tagdækningen (den yderste tagdækning).

(5.4.1, stk. 1 - 2) Tagudhæng, altangangsoverdækninger og lignende konstruktioner, som passerer en brandadskillende væg, skal sikres, så de ikke kan medvirke til brandspredning.

(5.4.1, stk. 2) Et brandbeskyttelsessystem skal udformes som beskrevet i 5.2.2, stk. 3. I Bygge- og Boligstyrelsens orienteringsskrivelse af 17. april 1985 og Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 33, Træbygninger, er redegjort for kravet om stabilitet for brandsektionsvægge.

(5.4.1, stk. 4) Brandkamserstatning udføres i 1 m's bredde langs begge sider af væggen. Der stilles ingen særlige krav til brandmodstandsevnen for de konstruktioner, som bærer brandkamserstatningen. Over væggen må kun placeres en brandmæssigt egnet tagdækning klasse B_{ROOF} (t₂) [klasse T tagdækning].

Sikringen udføres enten langs begge sider af væggen i en afstand af mindst 1,0 m (dobbeltsidet brandkamserstatning) eller langs den ene side af væggen i en afstand af mindst 1,0 m (ensidet brandkamserstatning). De bygningsdele, som bærer en dobbeltsidet brandkamserstatning, kan udføres uden hensyn til deres brandmodstandsevne. Hvis der udføres ensidig brandkamserstatning, er det nødvendigt at tage højde for, at brandkamserstatningen ikke falder for tidligt ned i tilfælde af en brand inde i bygningen. Derfor skal den ensidige brandkamserstatning udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 [BD-

Stk. 5. Brandkam efter stk. 3 og 4 kan udelades over brandsektionsvægge i 1-etages bygninger, hvis tagkonstruktionen ikke indeholder brændbare materialer bortset fra tagdækningen samt lægter og spær. Væggen skal føres helt op og i tæt forbindelse med tagdækningen (den yderste tagdækning).

Stk. 6. Når taget på en bygning med brandvæg efter 5.3.1, stk. 2 har hældning mod brandvæggen, skal brandkammen føres op til en sådan højde, at der opnås en vandret afstand mellem taget og brandkammen på mindst 2,5 m. Er brandvæggen uden brandkam, eller har denne ikke tilstrækkelig højde, skal der udføres brandkamserstatning inden for en afstand af mindst 2,5 m fra brandvæggen.

Stk. 7. Hvis taget på en bygning har hældning på mere end 1:8 mod en brandsektionsvæg, skal brandkammen føres op i en sådan højde, at der mellem brandkammen og tagfladen opnås en vandret afstand på mindst 2,5 m. I stedet for brandkam kan der udføres brandkamserstatning mindst som bygningsdel klasse EI 60 [BD-bygningsdel 60] langs begge sider af væggen indenfor en vandret afstand på mindst 2,5 m fra brandsektionsvæggen.

Stk. 8. Hvis der ved en brandsektionsafgrænsning er forskellig bygningshøjde, skal taget over den lavere del udføres mindst som bygningsdel klasse EI 60 [BD-bygningsdel 60] uden åbninger inden for en afstand af mindst 5,0 m fra den højere del. Dette gælder dog ikke, når den højere del har BS-væg 60 uden åbninger over taget på den lavere del af bygningen.

Stk. 9. Brandvægge og brandsektionsvægge skal ved ydervægge af BS-konstruktion sammenbygges med disse. Ved ydervægge af BD-konstruktion skal brandvægge og brandsektionsvægge mindst føres frem til indersiden af den udvendige beklædning.

Stk. 10. Bygningskonstruktioner, skorstene, ventilationskanaler, slangeskabe, rør, kabler og lignende må ikke indbygges i en brandvæg eller en brandsektionsvæg, så væggens brandmodstandsevne eller stabilitet forringes. Taglægter kan føres ubrudt igennem brandvægge og

bygningsdel 60], og den del af tagkonstruktionen, der bærer den ensidige brandkamserstatning, udføres mindst som bygningsdel klasse R 60 [BD-bygningsdel 60].

(5.4.1, stk. 6) Brandkammens højde bestemmes ved måling af afstanden til taget i et vandret plan gennem brandkammens øverste punkt. Udførelse af taget som bygningsdel klasse EI 60 [BD-bygningsdel] 60 i 2,5 m's bredde omfatter også tagets bærende konstruktion.

(5.4.1, stk. 7) Der kan udføres ensidig brandkamserstatning, hvor brandsektionsvæggen f.eks. kun udføres i forbindelse med den ene af 2 adskilte bygninger. Hvis der udføres ensidig brandkamserstatning, omfatter kravet til konstruktionens brandmodstandsevne også tagets bærende konstruktion.

(5.4.1, stk. 8) Udførelse af taget som bygningsdel klasse EI 60 [BD-bygningsdel 60] i 5,0 m bredde omfatter også tagets bærende konstruktion.

(5.4.1, stk. 10) Taglægter er massivt træ i små dimensioner, som derfor anses for kun i ringe grad at bidrage til brandspredningen.

brandsektionsvægge uden brandkam, når mellemrummet mellem lægterne udfyldes med ubrændbart materiale.

Stk. 11. Hvis der ved en brandvæg eller en brandsektionsvæg er mulighed for vinkelsmitte, skal ydervæggene udføres som mindst bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-væg 60] uden åbninger, så vinkelsmitte ikke kan finde sted inden for en afstand af mindst 2,5 m fra væggen. I bygninger med op til 4 etager, hvor gulv i øverste etage ikke er mere end 9,6 m over terræn, kan ydervæggene udføres mindst som bygningsdel klasse EI 60 / D-s2,d2 [BD-bygningsdel 60] [klasse B materialer], såfremt ydervæggene udføres med et brandbeskyttelsessystem.

(5.4.1, stk. 11) Mulighed for vinkelsmitte kan normalt anses at være til stede, hvor vinklen mellem facaderne er mindre end 135°. De angivne 2,5 m skal måles enten langs en af facadelinierne eller på skrå over hjørnet.

5.4.2 Sikring og markering

Stk. 1. Opføres en fælles brandvæg mellem to bygninger med hver sin ejer, skal det sikres, at den ikke helt eller delvis fjernes af nogen af ejerne, og at der ikke foretages nogen bygningsmæssig ændring ved den, uden at ejerne er enige herom. Betingelserne for fælles brandvægge skal fastlægges ved skriftlig aftale parterne imellem. Senere ændringer må kun gennemføres efter godkendelse fra kommunalbestyrelsen.

Stk. 2. Fremgår en brandvægs- eller en brandsektionsvægs placering ikke af bygningens ydre, kan kommunalbestyrelsen stille krav om, at der udføres en udvendig markering til redningsberedskabets orientering.

5.4.3 Gennembrydninger

Stk. 1. Enhver gennemføring i brandvægge og brandsektionsadskillelser skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.

(5.4.3, stk. 1) Gennemføringer må ikke svække bygningsdele, da det medfører en øget risiko for spredning af brand i bygningen. Ved valg af brandtætningssystem skal der bl.a. tages hensyn til risikoen for røg- og brandspredning. Der kan henvises til Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 31, Brandtætning af gennembrydninger for installationer.

Stk. 2. Åbninger i brandsektionsafgrænsende vægge og etageadskillelser skal lukkes med dør, port eller lem mindst som dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60].

Stk. 3. Dør i brandsektionsvæg mellem gange, der er flugtveje, skal udføres med automatisk branddørlukningsanlæg. Døren skal udføres mindst som dør klasse E 60-C [F-dør 60].

5.5 Flugtveje

5.5.1 Generelt

Stk. 1. Flugtveje skal udformes på overskuelig måde som gange og trapper, der giver betryggende mulighed for, at personer kan bringe sig i sikkerhed på terræn i det fri. Flugtveje må ikke indrettes til andre formål end trafik. Gange kan dog indrettes til formål, som ikke medfører væsentlig forøget brandbelastning eller reducerer gangenes funktion som flugtveje.

(5.5.1, stk. 1) Elevatorer, rullende trapper og rullende fortove kan ikke betragtes som flugtveje.

Flugtveje skal også opfylde bestemmelserne i kap. 3.2 om adgangsforhold.

Stk. 2. Overflader på vægge og lofter i flugtveje skal udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / B-s1,d0 [klasse 1 beklædning]. På vægge i gange kan der dog opsættes beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning] til en højde af 1,2 m over gulv. Dette gælder dog ikke i bygninger, hvor de bærende konstruktioner er udført i henhold til 5.7.2, stk. 6.

Stk. 3. Gulvbelægninger i flugtveje skal være brandmæssigt egnede, klasse D_{fl}-s1 [klasse G gulvbelægning].

(5.5.1, stk. 3) Bestemmelsen omfatter gulvbelægning såvel i gange som på ramper og trapper.

Stk. 4. Port, gennemgang og tilsvarende passage, der er flugtvej eller adgangsvej for redningsberedskabet, skal udgøre en selvstændig brandsektion.

Stk. 5. Flugtvej for en bolig- eller erhvervsenhed må ikke føres gennem anden bolig- eller erhvervsenhed.

(5.5.1, stk. 5) Kun flugtveje, der er fællesarealer, kan være flugtveje for flere uafhængige enheder.

5.5.2 Flugtvejsforhold

Stk. 1. En brandcelle på indtil 150 m², beregnet for højst 50 personer, skal have dør til gang, som i modstående retninger fører til 2 af hinanden uafhængige udgange. Afstanden fra brandcellens dør til nærmeste udgang må ikke overstige 25 m.

(5.5.2, stk. 1) Eksempler herpå er soverum i hoteller og plejehjem, opholdsrum i daginstitutioner, undervisningslokaler samt kontorlokaler.

Stk. 2. En brandcelle på over 150 m², beregnet for højst 50 personer, skal have mindst 2 døre til flugtvejsgang, som i modstående retninger fører til 2 af hinanden uafhængige udgange. Dørene skal være placeret i eller umiddelbart ved brandcellens modstående ender. Afstanden fra et vilkårligt punkt i brandcellen til nærmeste dør til gang må ikke overstige 25 m. Afstanden fra hver af brandcellens døre til nærmeste udgang må ikke overstige 25 m.

(5.5.2, stk. 2) Eksempler herpå er store undervisningslokaler og storrumskontorer.

Stk. 3. En brandcelle, beregnet for mere end 50 personer, skal have mindst 2 flugtveje, der er uafhængige af hinanden helt til terræn i det fri, placeret i eller umiddelbart ved brandcellens modstående ender. Afstanden fra et

(5.5.2, stk. 3) Eksempler herpå er forsamlingslokaler, butikker og storrumskontorer.

vilkårligt punkt i brandcellen til nærmeste udgang må ikke overstige 25 m. Udgangsdøre fra brandcellen samt flugtveje og døre i flugtveje skal have en samlet bredde på mindst 10 mm for hver person, brandcellen er beregnet til. Den samlede flugtvejsbredde skal fordeles ligeligt på de uafhængige flugtveje.

Stk. 4. En brandcelle skal have mindst 1 redningsåbning for hver påbegyndt 10 personer, som brandcellen er beregnet til, bortset fra en brandcelle med flugtveje som angivet i stk. 3.

Stk. 5. Bestemmelserne i stk. 1 og 2, 1. punktum samt stk. 4, gælder ikke for brandceller med døre til terræn i det fri.

Stk. 6. Fra gårdareal (herunder atriumgård og lysgård), som helt er omgivet af bygninger eller konstruktioner, skal der være mindst 2 af hinanden uafhængige udgange placeret i eller umiddelbart ved gårdarealets modstående ender. Er den omgivende bebyggelse opdelt i brandceller og brandsektioner som foreskrevet for beboelsesbygninger i 5.8 og 5.9, skal gårdarealet have mindst 1 udgang.

Stk. 7. Udgang skal være dør til terræn i det fri, dør til trappe og dør til anden gang, der er flugtvej, hvis gangen har dør til terræn i det fri eller til trappe. Dør mellem gange, der er flugtveje, skal mindst udføres som dør klasse E 30-C [F-dør 30] med et automatisk branddørlukningsanlæg.

5.5.3 Gange

Stk. 1. Gang, der er flugtvej, skal udgøre en selvstændig brandcelle. Dør mellem gang og de rum, den betjener, skal udføres mindst som dør klasse EI₂ 30 [BD-dør 30-M], dog mindst som dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30] mod oplags- og depotrum. Dør fra trapperum og elevatorskakt til gang, der er flugtvej, skal udføres mindst som dør klasse E 30-C [F-dør 30].

Stk. 2. Gang, der er flugtvej, skal opdeles med selvlukkende, røgtætte døre med automatisk branddørlukningsanlæg, hvis længden af gangen er større end 50 m.

5.5.4 Trapper, trapperum og elevatorskakte

Stk. 1. Trappe, der er flugtvej, skal – bortset fra udvendige trapper i 2-etages bygninger – anbringes i trapperum, der har direkte udgang til terræn i det fri. Et trapperum skal udgøre en selvstændig brandsektion med døre mindst som dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30].

Døre til flugtveje fra brandceller, hvor flugtvejsforholdene er udført efter bestemmelserne i stk. 1, 2 og 3, skal have en fri bredde på mindst 0,87 m, jf. kap. 3.2, stk. 9 om døre i fælles adgangsveje. Se også kap. 5.5.5, stk. 3.

(5.5.2, stk. 4) Redningsåbning udføres efter kap. 5.6.1.

(5.5.2, stk. 7) Trappe, som er flugtvej, skal have dør til terræn i det fri, jf. kap. 5.5.4, stk. 1.

(5.5.3, stk. 1) Kravet omfatter ikke døre mellem gang og baderum, WC-rum og lignende.

En dør klasse EI₂ 30 [BD-dør 30-M] er en en-fløjet dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30], som ikke er forsynet med lukkeanordning og derfor ikke er selvlukkende.

(5.5.4, stk. 1) En udvendig trappe behøver ikke at være brandmæssigt adskilt fra bygningen.

Udgang gennem et vindfang, der er adskilt fra andre rum i bygningen som

Brandsektionsvægge omkring trapperum kan udføres uden brandkam, men skal føres helt op og i tæt forbindelse med tagdækningen (den yderste tagdækning).

Stk. 2. Trapper, der er flugtveje, skal udføres mindst som bygningsdel klasse REI 30 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 30]. I bygninger med op til 2 etager, hvor gulv i øverste etage ikke er mere end 5,1 m over terræn, kan trapper dog udføres mindst af materiale klasse D-s2,d2 [klasse B materiale]. I bygninger med op til 4 etager, hvor gulv i øverste etage ikke er mere end 9,6 m over terræn, kan trapper udføres

enten

- mindst som bygningsdel klasse EI 30 [BD-bygningsdel 30], hvis trappen på undersiden og langs siderne indklædes med et brandbeskyttelsessystem,

eller

- mindst som bygningsdel klasse EI 30 [BD-bygningsdel 30] beklædt på undersiden med mindst beklædning klasse K₁ 10 / B-s1,d0 [klasse 1 beklædning], hvis bygningerne, herunder trapperummene, udføres med et automatisk sprinkleranlæg.

Stk. 3. Afstanden mellem 2 trapper, som hører til samme flugtvej, må højst være 50 m.

Stk. 4. I en bygning, hvor underkant af redningsåbning i øverste etage ligger mere end 10,8 m over terræn, skal adgang fra trapperum til etage med kælderfunktion ske over det fri eller gennem luftsluse.

Stk. 5. I en bygning, hvor underkant af redningsåbning i øverste etage ligger mere end 23 m over terræn, og i bygning, hvor redningsåbninger ikke kan nås af redningsberedskabets stiger, skal der være adgang til sikkerheds-trappe. I trapperummet skal der installeres stigrør til brandslukning. Ligger gulvet i øverste etage mere end 34 m over terræn, kan kommunalbestyrelsen stille yderligere krav til sådanne bygninger.

et trapperum, anses for at være udgang direkte til det fri fra trapperum.

Der skal udføres en brandsektionsadskillende konstruktion mellem trapperum og tagetage, hvis trapperummet ikke føres op gennem tagetagen.

(5.5.4, stk. 2) Trapper af klasse B materiale og uden krav til brandmodstandsevnen i 2-etages bygninger omfatter såvel trapper i trapperum som udvendige trapper.

Et brandbeskyttelsessystem skal udføres som beskrevet i 5.2.2, stk. 3. Et automatisk sprinkleranlæg skal udføres i henhold til 5.2.3, stk. 2.

(5.5.4, stk. 3) Ved 2 trapper, der hører til samme flugtvej, forstås trapper, til hvilke der skal være adgang efter bestemmelserne i kap. 5.5.2, stk. 1 - 3.

(5.5.4, stk. 4) Redningsåbning udføres efter kap. 5.6.1.

(5.5.4, stk. 5) Kravet om adgang til sikkerheds-trappe gælder for alle etager i bygningen uanset højde i forhold til terræn.

I bygning, hvor gulvet i øverste etage er mere end 22 m over terræn, skal der være mulighed for tilslutning af redningsberedskabets slanger til stigrør i trapperummene. Normalt er det ikke muligt at føre redningsberedskabets slanger frem i bygninger, hvor gulvet i øverste etage er mere end 22 m over terræn, samt i bygninger, hvor trapperummet udføres med en lysningsbredde, som er mindre end 20 cm.

Opmærksomheden henledes på, at kravet om sikkerhedstrappe gælder i alle tilfælde, hvor redningsåbninger ikke kan nås af redningsberedskabets stiger. I en bygning, hvor underkant af redningsåbning i øverste etage ligger mere end 10,8 m over terræn, skal der være adgang til sikkerhedstrappe, hvis redningsberedskabet det pågældende sted alene råder over bærbare stiger.

Redningsåbning udføres efter kap. 5.6.1. Brandredningsareal udføres efter kap. 5.6.2, stk. 3.

Stk. 6. En sikkerhedstrappe er en trappe i selvstændigt trapperum, hvortil der kun er adgang fra det fri og fra luftsluse. Dør mellem trapperum og luftsluse skal være mindst dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30]. Døren skal være uafslåselig. Trapperummet må ikke indeholde brændbart materiale bortset fra håndlister.

Stk. 7. En luftsluse til sikkerhedstrappe er et rum, der har mindst en side, der er helt åben til det fri i sin fulde bredde over vænet. En luftsluses dybde fra facadelinjen må højst være 2 gange slusens bredde i facaden. En luftsluse til kælder skal være åben direkte til det fri. Den fri åbning skal have et areal på mindst 2 m² for hver adgang fra slusen til kælderen, og ingen side i åbningen må være mindre end 0,8 m. Åbningen kan afskærmes eller dækkes med riste, balustre, gitre m.v. Arealet af riste m.v. må højst udgøre 5 pct. af åbningsarealet. En luftsluse må ikke indeholde brændbart materiale bortset fra håndlister.

Stk. 8. Elevatorskakte samt rum for drivmaskineri, apparater og tovskiver skal udgøre selvstændige brandsektioner med døre og lemme mindst som dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30]. Brandsektionsvægge omkring elevatorskakte kan udføres uden brandkam, men skal føres helt op og i tæt forbindelse med tagdækningen (den yderste tagdækning). Tagfladen skal på undersiden udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / B-s1,d0 [klasse 1] beklædning. Elevatorskakte i trapperum kan udføres med begrænsninger af tæt, ubrændbart materiale. Elevatordøre i fælles forrum skal dog udføres mindst som dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60]. Adgang fra elevator til kælder skal ske gennem forrum med døre mindst som dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30].

(5.5.4, stk. 8) Der henvises til kap. 8.8 om installation af elevatoranlæg. Vedrørende fælles forrum henvises til kap. 5.9.2, stk. 4.

Stk. 9. Trapperum med sidelysvinduer skal for hver etage være forsynet med et let tilgængeligt og oplukkeligt vindue.

(5.5.4, stk. 9) Vinduerne bør have en højde og en bredde på mindst 0,5 m.

Stk. 10. Trapperum uden sidelysvinduer skal udføres på følgende måde:

a. Trapperummet skal foroven forsynes med røglem til det fri. Røglemmens gennemstrømningsareal skal mindst være 1 m². Åbningsmekanismen skal til enhver tid let kunne betjenes fra trapperummets indgangsetage ved et greb anbragt på et iøjnefaldende sted og afmærket med tydelig påskrift på grønlandsk og dansk "Røglem". Lemmen skal i øvrigt udføres, kontrolleres og vedligeholdes efter DBI retningslinje 027, Brandventilationsanlæg, som minimum med manuelt oplukkelige lemme.

b. Trappen skal enten udføres med en lysningsbredde på mindst 0,2 m, eller der skal på hver etage være tilslutning til stigrør til brandslukning.

5.5.5 Døre i flugtveje

Stk. 1. Døre i flugtveje skal let kunne passeres i flugtrætningen uden brug af nøgle eller særligt værktøj.

Stk. 2. To-fløjede døre skal forsynes med beslag, der åbner begge dørløje ved betjening af et enkelt greb placeret i bekvem højde over gulv.

Stk. 3. Døre i flugtveje fra lokaler, der tilsammen er indrettet til mere end 150 personer, skal åbne i flugtrætningen og have en fri bredde på mindst 1,0 m.

Stk. 4. Automatiske døre og porte samt skydedøre, drejedøre og døre, der ved tælleapparater, kasseopstillinger eller lignende ikke er frit tilgængelige, medregnes ikke som flugtveje, medmindre der er truffet særlige foranstaltninger, der sikrer, at dørene under alle forhold kan fungere som flugtvej.

(5.5.4, stk. 10.a) Betjeningskassen for åbnemekanismen kan forsynes med en aflåselig metallåge (uden glas) efter nærmere aftale med redningsberedskabet.

(5.5.5, stk. 2) Beslag som f.eks. et tryk-greb eller vandrette stænger, der åbner begge dørløje ved tryk mod døren, eller en paskvil, der enten betjenes ved nedadgående bevægelse af et lodret greb eller ved et almindeligt vandret dørhåndtag, er eksempler på beslag, der kan anvendes til to-fløjede døre.

Hvor døre i flugtveje samtidig er branddøre, der ifølge DS 1070 skal være selvlukkende, skal anvendes beslag, som ikke sætter lukkefunktionen ud af drift, f.eks. selvlukkende paskvil.

(5.5.5, stk. 3) 1,0 m fri dørbredde er et mindstekrav. Bestemmelserne i kap. 5.5.2, stk. 3 kan medføre større dørbredder.

5.6 Redningsforhold

5.6.1 Redningsåbninger

Stk. 1. En redningsåbning er et vindue, en lem eller en dør i ydervæg og tagflade, som kan nås af redningsberedskabets stiger, og som personer kan reddes ud igennem. Solafskærmninger og lignende må ikke forhindre brugen af redningsåbninger. Redningsåbninger skal let og uhindret kunne åbnes og skal kunne fastholdes i en stilling, der såvel indefra som udefra giver fri passage.

Stk. 2. Redningsåbninger skal have en fri åbning, som har en højde og en bredde, der tilsammen er mindst 1,5 m. Højden skal være mindst 0,6 m og bredden mindst 0,5 m. Er underkant af redningsåbning højst 2,0 m over terræn, kan højden dog nedsættes til 0,5 m. I tagflader skal redningsåbninger i åben stilling have en fri højde på mindst 0,8 m, når underkant af redningsåbning er mere end 10,8 m over terræn.

Stk. 3. Er underkant af redningsåbninger i øverste etage mere end 10,8 m over terræn, skal redningsåbninger i alle etager i bygningen, bortset fra redningsåbninger i tagfladen, udføres enten som dør eller som drejevindue, sidehængt vindue, sidehængt lem eller skydevindue med en fri åbning som angivet i stk. 2.

Stk. 4. Fra gulv til underkant af redningsåbninger må der højst være 1,2 m.

Stk. 5. I tagrum, hvor gulvet ligger mere end 5,5 m over terræn, skal redningsåbninger i tagfladen (herunder kviste) anbringes, så den vandrette afstand mellem tagkanten og underkant af åbningen ikke er større end 1,4 m. Er åbningen i flugt med tagfladen, skal der være en mindst 0,2 m bred trædeplade anbragt højst 0,8 m over gulvet og højst 0,4 m under åbningens underkant.

5.6.2 Arealer til redning og slukning

Stk. 1. Bygninger må højst ligge 300 m, målt langs udlagt slange, fra brandventil eller – hvor dette ikke er muligt – fra anden af kommunalbestyrelsen godkendt brandvandforsyning.

Stk. 2. Brandslukningsmateriel skal kunne føres frem til enhver dør til det fri. Højst 40 m fra dørene målt i ganglinjen skal der være en mindst 2,8 m bred, befæstet kørevej.

Stk. 3. Redningsberedskabets bærbare stiger skal kunne føres frem til redningsåbningerne. Hvor underkant

(5.6.2, stk. 1) Om brandventilers udførelse henvises til "Anvisning i projektering af helårsvandledninger i Grønland", Nukissiorfiit 2005.

(5.6.2, stk. 3) Ved udformning af brandredningsareal tages bl.a. stilling

af redningsåbninger er mere end 10,8 m over terræn, skal der være et mindst 5,0 m bredt brandredningsareal udformet, så redningsberedskabets kørbare stige (motorstige) kan føres frem til de krævede redningsåbninger.

til arealets befæstelse og hældning samt placering i forhold til bygningen med henblik på at sikre de bedst mulige arbejdsbetingelser for redningsberedskabets kørbare stige. Et brandredningsareal skal fremtræde tydeligt som kørevej, der ikke må benyttes til parkering og oplag, og som om vinteren skal holdes ryddet for sne.

Redningsberedskabets kørbare stige skal kunne anvendes, når underkant af redningsåbninger er mere end 10,8 m over terræn, og der ikke er sikkerhedstrappe i bygningen.

På steder hvor redningsberedskabet eller den lokale brandslukningsorganisation alene råder over bærbare stiger, udføres der ikke brandredningsareal efter stk. 3. Til gengæld skal der udføres sikkerhedstrappe efter kap. 5.5.4, stk. 5, når underkant af redningsåbninger er mere end 10,8 m over terræn.

Stk. 4. Porte eller lignende anbragt i adgangsarealer må kun forsynes med lås efter kommunalbestyrelsens tilladelse.

(5.6.2, stk. 4) Hvis redningsberedskabet skal have mulighed for uhindret at komme frem til bygningen, må spærrebomme, porte eller lignende anbragt i adgangsarealerne kun forsynes med lås efter nærmere aftale med kommunalbestyrelsen.

Se også kapitel 2.6.3, stk. 3 og 4 samt kap. 5.5.1, stk. 4.

Stk. 5. Køreveje, brandredningsarealer, porte og gennemgange m.v. efter stk. 2 - 4 skal til enhver tid være farbare for uhindret passage og snerydning, og de må ikke benyttes til parkering eller oplag.

Stk. 6. Kommunalbestyrelsen kan tillade, at bestemmelserne i stk. 1-3 fraviges i mindre bosteder og andre mindre bebyggelser, hvor der ikke kan etableres brandkorps med automobilsprøjte.

5.7 Konstruktive forhold

5.7.1 Generelt

Stk. 1. Bygningsdele skal sammenbygges, så den samlede konstruktion i brandmæssig henseende ikke er ringere end, hvad der kræves for de enkelte bygningsdele i konstruktionen. Bygninger skal udføres, så en brand ikke kan sprede sig fra en brandcelle til et hulrum, som passerer flere brandadskillende bygningsdele.

(5.7.1, stk. 1) I Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 33, Træbygninger er vist, hvorledes brandstop i hulrum kan udføres, og hvor de bør placeres.

Stk. 2. Enhver gennemføring i brandklassificerede bygningsdele skal udføres, så konstruktionernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.

5.7.2 Konstruktioner

Stk. 1. I bygninger med 1 etage skal bærende konstruktioner udføres mindst som bygningsdel klasse REI 30 [BD-bygningsdel 30] i bygninger med et etageareal på højst 1.000 m² og mindst som bygningsdel klasse REI 60 [BD-bygningsdel 60] i bygninger med et større etageareal.

Stk. 2. Uanset bestemmelserne i stk. 1 stilles ingen krav til brandmodstandsevnen for de bærende konstruktioner i bygninger i 1 etage med let tagkonstruktion, såfremt der i tagfladen findes jævnt fordelte brandventilationsåbninger med et frit åbningsareal på mindst 5 pct. af etagearealet. I bygninger med mere end 1.000 m² etageareal skal bærende konstruktioner dog udføres mindst som bygningsdel klasse REI 30 [BD-bygningsdel 30], hvis konstruktionen bærer mere end 200 m² tagkonstruktion, og mindst som bygningsdel klasse REI 60 [BD-bygningsdel 60], hvis den bærer mere end 600 m² tagkonstruktion.

Stk. 3. I bygninger med kælder skal etageadskillelsen over kælder samt de konstruktioner, der bærer etageadskillelsen, udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60].

Stk. 4. I bygninger med mere end 1 etage, hvor gulv i øverste etage ikke er mere end 12 m over terræn, skal bærende konstruktioner til og med gulvet i øverste etage udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60].

Stk. 5. I bygninger, hvor gulv i øverste etage er mere end 12 m over terræn, skal bærende konstruktioner i bygningsens øverste 12 m – regnet fra gulv i øverste etage – udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60]. De bærende konstruktioner i den underliggende del af bygningen, som bærer højere beliggende etager, skal udføres mindst som bygningsdel klasse REI 120 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 120]. Etageadskillelser, altangange og altaner samt konstruktioner, der kun bærer en etageadskillelse, kan dog udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60] uanset beliggenhed over terræn.

Stk. 6. I bygninger med op til 4 etager, hvor gulv i øverste etage ikke er mere end 9,6 m over terræn, kan de

(5.7.2, stk. 1 - 9) Bærende konstruktioner omfatter vægge, søjler, bjælker samt etageadskillelser, altangange og altaner. Bygninger i 1 etage, som sammenbygges med bygninger i flere etager, er omfattet af stk. 1 og 2, hvis bygningerne i 1 etage udgør selvstændige brandsektioner.

(5.7.2, stk. 2) Det areal af tagkonstruktionen, som kan udløse særlige krav til brandmodstandsevne for en bærende konstruktionsdel f.eks. en søjle, bedømmes efter de sædvanlige regler for fordeling af last ved beregning af bærende konstruktioner.

(5.7.2, stk. 5) Etageadskillelser kan udføres som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60], uanset hvilken funktion etageadskillelsen har i bygningen.

(5.7.2, stk. 6) Et brandbeskyttelsessystem skal udføres som beskrevet i

bærende konstruktioner til og med gulvet i øverste etage udføres mindst som bygningsdel klasse EI 60 / D-s2,d2 [BD-bygningsdel 60] [klasse B materiale], når enten de bærende konstruktioner til og med gulvet i øverste etage udføres med et brandbeskyttelsessystem, eller bygningen forsynes med automatisk sprinkleranlæg.

Stk. 7. I bygninger med mere end 1 etage skal de bærende konstruktioner i bygningernes øverste etage samt adskillende væg- og loftskonstruktioner mod uudnytteligt tagrum udføres mindst som bygningsdel klasse REI 30 [BD-bygningsdel 30].

Stk. 8. En altan, der kun betjener en brandcelle, kan udføres enten med bærende konstruktioner, der er bygningsdel klasse REI 60 [BD-bygningsdel 60] eller på følgende betingelser:

a. altanen skal fastgøres til bygningsdele klasse REI 60 [BS-bygningsdele 60] med ubrændbare materialer, som har et smeltepunkt på mindst 850 °C,

b. bærende altankonstruktioner skal udføres af materialer som mindst materiale klasse A2-s1,d0 [ubrændbart materiale] og stabiliteten af den enkelte altan skal bevares, hvis der ved brand sker svigt i konstruktionen i en vilkårlig af de øvrige altaner, og

c. rækværk og altanplade skal udføres som let konstruktion.

Undersiden af altanplader af brændbart materiale skal udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / B-s1,d0 [klasse 1 beklædning].

Stk. 9. Ikke-bærende ydervægge skal udføres mindst som bygningsdel klasse EI 30 / D-s2,d2 [BD-bygningsdel 30].

5.7.3 Tage

Stk. 1. Tagdækninger skal være brandmæssigt egnede tagdækninger, klasse B_{ROOF} (t2) [klasse T tagdækning].

Stk. 2. Ovenlys af brændbart materiale må højst udgøre 15 pct. af tagfladens areal og det enkelte ovenlys må højst være 15 m².

Stk. 3. I bygninger med 1 etage kan tage udføres af ikke let antændelige tagelementer med kort kollapsestid.

5.2.2, stk. 3. Et automatisk sprinkleranlæg skal udføres i henhold til 5.2.3, stk. 2. I bygninger med kælder skal etageadskillelsen over kælder samt de konstruktioner, der bærer etageadskillelsen, udføres efter 5.7.2, stk. 3.

(5.7.2, stk. 7) Spærkonstruktioner er også omfattet af bestemmelsen, hvis der er risiko for progressivt kollaps, og når spærene har indflydelse på andre bærende bygningsdeles stabilitet.

5.7.4 Overflader

Stk. 1. Ydervægge i bygninger med 1 etage skal udføres med udvendige overflader mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

Stk. 2. Ydervægge i bygninger med mere end 1 etage skal udføres med udvendige overflader mindst som beklædning klasse K₁ 10 / B-s1,d0 [klasse 1 beklædning]. Uden på væggen kan anbringes en regnskærm med bagved liggende ventileret hulrum. Regnskærmen skal udføres mindst af materiale klasse B-s1,d0 [klasse A materiale].

Stk. 3. I bygninger med op til 3 etager, hvor gulv i øverste etage ikke er mere end 5,1 m over terræn, kan regnskærmen i stk. 2 udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

Stk. 4. Ydervægge i bygninger, hvor underkant af redningsåbning i øverste etage højst er 23 m over terræn, kan udvendigt have mindre partier udført som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning]. Det samlede areal af beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning] må højst udgøre 20 pct. af ydervæggens areal. Det skal sikres, at brandspredning via beklædningen begrænses, og at beklædningen ikke bidrager til brandspredning i bygningen.

Stk. 5. Indvendige væg- og loftsoverflader skal udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / B-s1,d0 [klasse 1 beklædning].

Stk. 6. Nedhængte lofter skal udføres af materiale klasse B-s1,d0 [klasse A materiale]. Alle vægge skal føres igennem til undersiden af den overliggende etageadskillelse eller tagkonstruktion.

Stk. 7. Brandbeskyttende maling til træ og træbaserede plader skal være omfattet af en anerkendt

(5.7.4, stk. 4) Kravet betyder blandt andet, at der ikke må være sammenhængende partier med beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning] mellem over hinanden liggende vinduer.

(5.7.4, stk. 5) Kravet omfatter også væg- og loftsoverflader i tagrum, som anvendes på en sådan måde, at det medfører en forøget brandbelastning eller brandrisiko.

(5.7.4, stk. 6) Kravet om materiale klasse B-s1,d0 [klasse A materiale] omfatter også ophængningssystemet.

Væg- og loftsoverflader over det nedhængte loft skal være udført efter bestemmelserne for overflader i det pågældende rum.

En loftsbeklædning betragtes som nedhængt loft, såfremt der mellem oversiden af beklædningen og undersiden af den overliggende etageadskillelse eller tagkonstruktion er et sammenhængende hulrum, hvis største højde overstiger 40 mm, og hvis hulrummet tillige har et volumen, der er større end 1 m³.

(5.7.4, stk. 7) Der kan blandt andet henvises til MK-godkendelsesordnin-

godkendelsesordning og må kun anvendes efter kommunalbestyrelsens tilladelse i hvert enkelt tilfælde.

gen, som er en frivillig dansk ordning for materialer og konstruktioner til byggeri [www.etadanmark.dk].

5.7.5 Isoleringsmaterialer

Stk. 1. Isoleringsmaterialer skal mindst være materiale klasse B-s1,d0 [klasse A materiale] med en brændværdi, der ikke er større end 3,0 MJ/kg.

Stk. 2. Isoleringsmaterialer, der ikke er mindst materiale klasse B-s1,d0 [klasse A materiale] med en brændværdi, som ikke er større end 3,0 MJ/kg, kan dog anvendes i hule mure, i gulvkonstruktioner på etageadskillelser, der er udført som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-etageadskillelse 60], i terrændæk og krybekælderdek og i tagkonstruktioner, såfremt den underliggende konstruktion er udført mindst som bygningsdel klasse REI 30 [BD-bygningsdel 30].

Stk. 3. Andre konstruktioner, der indeholder isoleringsmaterialer, som ikke er mindst materiale klasse B-s1,d0 [klasse A materiale] med en brændværdi, der ikke er større end 3,0 MJ/kg, skal være omfattet af en anerkendt godkendelsesordning.

(5.7.5, stk. 3) Der kan blandt andet henvises til MK-godkendelsesordningen, som er en frivillig dansk ordning for materialer og konstruktioner til byggeri [www.etadanmark.dk].

5.8 Enfamiliehuse

5.8.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. Et enfamiliehus skal udgøre en brandcelle. Er arealet af brandcellen (enfamiliehuset) større end 400 m², skal den opdeles i flere brandceller.

(5.8.1, stk. 1) Udover disse regler gælder også de generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lempelser og skærpelser af disse krav vil fremgå af bestemmelserne i kap. 5.8.

Ved enfamiliehuse forstås huse med én bolig til helårsbeboelse, enten som fritliggende enfamiliehuse, eller som helt eller delvist sammenbyggede enfamiliehuse (dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse og lignende) i højst 2 etager og kælder. Udnyttelig tagetage medregnes som etage.

Reglerne i kap. 5.8 gælder, selvom en del af huset anvendes til sådanne former for erhverv, som sædvanligvis kan udøves i forbindelse med en bolig. Erhverv, der sædvanligvis udøves i forbindelse med en bolig, er f.eks. frisør, advokat-, revisor-, ejendoms- og arkitektvirksomhed og lignende liberale erhverv samt dagpleje og lignende.

Tofamiliehuse, dvs. huse, hvor de to boliger er adskilt af en etageadskillelse (vandret lejlighedsskel), skal med

Stk. 2. Ved opførelse af enfamiliehuse, der udformes eller skal anvendes på en måde, som ikke kan sidestilles med sædvanlig boligmæssig udformning og udnyttelse, kan kommunalbestyrelsen stille yderligere krav til brandcelleopdeling, konstruktioner, overflader, sikringsanlæg og flugtvejsforhold m.v.

Stk. 3. I bygninger med 2 etager og kælder skal de bærende konstruktioner i kælderen og etageadskillelsen over kælderen udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BD-bygningsdel 60]. Udnyttelig tagetage medregnes som etage. Trappen mellem kælder og stueetage skal adskilles fra kælder eller stueetage med konstruktion mindst som bygningsdel klasse REI 60 / D-s2,d2 [BD-bygningsdel 60] og dør mindst som dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30].

Stk. 4. Ydervægge, bærende vægge, søjler, bjælker, etageadskillelser og lignende konstruktioner skal udføres mindst som bygningsdel klasse REI 30 [BD-bygningsdel 30]. Mod tagrum, der ikke kan udnyttes, kan vægge og loftskonstruktioner dog udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning] med isolering af mindst materiale klasse B-s1,d0 [klasse A materiale].

Stk. 5. Fritliggende enfamiliehuse kan uanset bestemmelsen i 5.7.3, stk. 1, udføres med tag af træspåner eller andet let antændeligt materiale, som ikke er tagdækning klasse B_{ROOF} (t2) [klasse T tagdækning], når afstandskravene i 5.3.2, stk. 6, overholdes. Vægge og loftskonstruktioner omkring beboelsesrum i tagetagen skal udføres mindst som bygningsdel klasse EI 30 [BD-bygningsdel 30].

Stk. 6. En garage eller et udhus, der sammenbygges med eller ligger nærmere enfamiliehuset end summen af de enkelte bygningers grænseafstande efter 5.3.2-3, skal adskilles fra enfamiliehuset med bygningsdele udført mindst som bygningsdel klasse EI 60 / D-s2,d2 [BD-bygningsdel 60]. Bygningsdelen skal føres op i tæt

hensyn til brandforhold udføres efter reglerne i kap. 5.9.

(5.8.1, stk. 2) Eksempler på enfamiliehuse, hvor kommunalbestyrelsen kan stille yderligere krav, er enfamiliehuse med mere end 2 etager og kælder, enfamiliehuse med fælles adgangsparti, samt enfamiliehuse der indrettes til beboere, som er funktionshandicappede.

Indrettes enfamiliehuse til ældreboliger, der anvendes på en sådan måde, at beboerne kan blive boende, selv om de er/bliver immobile og plejekrævende fysisk eller psykisk, er bebyggelsen omfattet af bestemmelserne i kap. 5.11.

(5.8.1, stk. 3) I brandmæssig henseende anses en udnyttelig tagetage som en etage, der kan indrettes til beboelse.

(5.8.1, stk. 4) I "Eksempelsamling om brandsikring af byggeri", 2. reviderede udgave 2016, udgivet af den danske Trafik- og Byggestyrelse [www.tbst.dk] er der vist eksempler på, hvorledes konstruktioner, som opfylder krav til bygningsdel klasse REI/ EI [BD- og BS-konstruktioner] kan udføres.

forbindelse med undersiden af tagdækningen. Eventuel dør skal udføres mindst som dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30].

Stk. 7. Udvendige overflader på ydervægge samt indvendige væg- og loftsoverflader skal udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

Stk. 8. Uden på ydervægge kan anbringes en regnskærm med bagvedliggende ventileret hulrum. Regnskærmen skal udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

5.8.2 Redningsforhold

Stk. 1. Beboelsesrum og køkken i selvstændigt rum skal have redningsåbning direkte til det fri enten som vindue, dør eller lem. Redningsåbning kan dog udelades, når der gennem 2 døre fra rummet er adgang til redningsåbninger i naborum, der ikke er i åben forbindelse med hinanden.

5.8.3 Installationer

Stk. 1. I enfamiliehuse med helårsvand skal der til brandslukning være en vandslange med indstillelig strålespids fast tilsluttet vandforsyningen og tilpasset i en længde, der svarer til husets størrelse. I enfamiliehuse uden helårsvand skal der til brandslukning være en håndsprøjte med en kapacitet på mindst 10 liter plus en 10 liters spand.

Stk. 2. I enfamiliehuse skal der være et røgalarmanlæg, som er tilsluttet strømforsyningen og er udført med batteribackup. Kravet kan dog fraviges i enfamiliehuse, som opføres på steder, hvor der ikke er en stabil strømforsyning.

(5.8.1, stk. 7) Anvendelse af beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 klasse 2 beklædning er en lempelse i forhold til de generelle krav i kap. 5.7.4, stk. 2 og 5.

(5.8.1, stk. 8) Ved enfamiliehuse, herunder helt eller delvist sammenbyggede enfamiliehuse (dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse og lignende), er der ikke krav til den vindtætte afdæknings overflader i ydervægge.

(5.8.2, stk. 1) Redningsåbninger skal udføres som angivet i kap. 5.6.1.

Afstanden til underkant redningsåbning, jf. 5.6.1, stk. 4, kan måles fra oversiden af et fast bord eller lignende fast inventar anbragt under åbningen. Bordpladen skal være mindst 0,5 m bred.

(5.8.3, stk. 1) Slangen ophænges på en slangesaddel på et synligt sted eller placeres i skab, der forsynes med skilt. Vandslangen bør være af et holdbart materiale, som f.eks. armeret plast.

(5.8.3, stk. 2) Der bør placeres mindst en røgalarm i den enkelte bolig, dog mindst en på hver etage, hvor der er flere etager. Hvor der er særskilt fyr-rum bør der også placeres en røgalarm i rummet, hvor fyret er placeret. Røgalarmer bør være sammenkoblede. Når der placeres mere end en røgalarm, kan der sikres en hurtigere og mere rettidig alarmering af personer i den enkelte bolig. Det er vigtigt, at afstanden mellem røgalarmerne ikke er for stor.

Der henvises til pjecen "Røgalarmanlæg i boligen" udsendt af DBI – Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut.

5.8.4 Supplerende bestemmelser for sammenbyggede enfamiliehuse

Stk. 1. Enfamiliehuse, der er sammenbyggede eller ligger i mindre indbyrdes afstand end summen af de enkelte huses grænseafstande efter 5.3.2, skal adskilles med konstruktion enten mindst som

- Bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60], eller
- Bygningsdel klasse REI 60 / D2-s2,d2 [BD-bygningsdel 60] [klasse B materialer], når bygningsdelen udføres med et brandbeskyttelsessystem, eller
- Bygningsdel klasse REI 60 / D2-s2,d2 [BD-bygningsdel 90].

En sådan konstruktion skal slutte tæt til den yderste tagdækning. Ved ydervægge udført af materialer ringere end klasse A2-s1,d0 [BD-konstruktioner] skal den brandadskillende konstruktion mindst føres frem til indersiden af den udvendige beklædning.

Stk. 2. Sammenbyggede enfamiliehuse skal opdeles i brandsektioner for hver 600 m² bruttoetageareal. Brandsektionsvægge skal udføres efter 5.4.1, stk. 2. Brandkam efter 5.4.1, stk. 3 og 4 kan udelades, når væggen føres helt op og i tæt forbindelse med tagbeklædningen.

5.9 Etageboligbyggeri

5.9.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. Hver boligenhed skal udgøre en brandcelle. Er arealet af en boligenhed større end 150 m², skal den opdeles i flere brandceller. Dør mellem boligenhed og trappe skal være mindst dør klasse EI₂ 30 [BD-dør 30-M].

(5.8.4, stk. 1) I brandmæssig henseende betragtes enfamiliehuse for sammenbyggede, når de ligger i mindre indbyrdes afstand end summen af de enkelte huses grænseafstande.

Hvis bygningerne ligger forskudt i forhold til hinanden, og afstanden mellem bygningerne er mindre end 2,5 m, skal de dele af væggene, der er i en afstand fra den anden bygning på op til 2,5 m, være mindst Bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60] eller mindst Bygningsdel klasse REI 60 / D2-s2,d2 [BD-bygningsdel 90] for at sikre mod vinkelsmitte.

Ved bygninger med tagudhæng henledes opmærksomheden på, at branden ikke må kunne sprede sig uden om den brandadskillende konstruktion via tagudhænget.

I Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 33, Træbygninger, er beskrevet, hvorledes et brandbeskyttelsessystem kan udføres, herunder hvorledes lagdelte produkter kan anvendes i et brandbeskyttelsessystem.

(5.8.4, stk. 2) I brandmæssig henseende betragtes enfamiliehuse for sammenbyggede, når de ligger i mindre indbyrdes afstand end summen af de enkelte huses grænseafstande efter kap. 5.3.2.

(5.9.1, stk. 1) Udover disse regler gælder også de generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lempelser og skærpelser af disse krav vil fremgå af bestemmelserne i kap. 5.9.

BD-dør 30-M mellem boligenhed og fælles trapperum er en lempelse i forhold til bestemmelserne i kap. 5.4.3, stk. 2. Lempelsen gælder ikke, hvor boligenheder har adgang til sikkerhedstrappe via fælles forrum, jf. kap. 5.9.2, stk. 4.

Til etageboligbyggeri regnes tofamiliehuse, hvor de to boliger er adskilt af en

Stk. 2. Brandcelleafgrænsende vægge mellem boligenheder (lejlighedsskel) skal udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60] eller som klasse REI 90 / D2-s2,d2 [BD-bygningsdel 90]. I bygninger med op til 4 etager, hvor gulvet i øverste etage ikke er mere end 9,6 m over terræn, og som opføres efter bestemmelsen i 5.7.2, stk. 6, kan lejlighedsskel dog udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 / D2-s2,d2 [BD-bygningsdel 60] med et brandbeskyttelsessystem. I bygninger, hvor gulvet ligger mere end 22 m over terræn (mere end 8 etager), skal lejlighedsskel dog altid udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60].

Stk. 3. Etageboligbyggeri skal opdeles i brandsektioner, hvis etageareal ikke må overstige 600 m².

Stk. 4. Ydervægge i bygninger med op til 3 etager, hvor de bærende konstruktioner ikke er udført efter 5.7.2, stk. 6, kan udføres med udvendige overflader mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning]. Uden på væggen kan anbringes en regnskærm med bagved liggende ventileret hulrum. Regnskærmen skal udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

5.9.2 Flugtveje

Stk. 1. Fra hver boligenhed skal der være adgang til det fri eller til mindst én trappe, som fører til terræn i det fri.

Stk. 2. Til en trappe, der ikke er sikkerhedstrappe, må der på hver etage højst være adgang til 4 boligenheder.

Stk. 3. I boligenheder, der er i to etager, og hvor underkant af redningsåbning i øverste etage er mere end 23 m over terræn, skal der enten være en intern trappe i særskilt brandcelle med døre mindst som dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30] til etagerne eller fra hver etage være adgang til trappe til terræn i det fri.

Stk. 4. I bygninger med sikkerhedstrappe kan adgangen til luftslusen ske gennem et forrum, som er fælles for flere boligenheder. Det samlede areal af enhederne må ikke være større end 600 m². Det fælles forrum skal have en bredde på mindst 1,5 m. Afstanden mellem dør fra den enkelte enhed og dør til luftslusen må ikke overstige 6,0 m. Der må kun være adgang til forrummet fra

etageadskillelse (vandret lejlighedsskel).

(5.9.1, stk. 2) I Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 33, Træbygninger, er beskrevet, hvorledes et brandbeskyttelsessystem kan udføres, herunder hvorledes lagdelte produkter kan anvendes i et brandbeskyttelsessystem.

(5.9.1, stk. 4) Anvendelse af beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning] er en lempelse i forhold til de generelle krav i kap. 5.7.4, stk. 2.

(5.9.2, stk. 1) Dette er en lempelse i forhold til de generelle krav i kap. 5.5.2.

(5.9.2, stk. 2) Kravet gælder ikke, når adgang til trapper sker via altangang.

(5.9.2, stk. 4) Der stilles ingen brandmæssige krav til døren mellem det fælles forrum og luftslusen.

boligheder, luftsluse og elevatorer. Dør mellem bolig-enhed og fælles forrum skal være mindst dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60].

Stk. 5. I bygninger, hvor underkant af redningsåbning i øverste etage er mere end 10,8 m over terræn, og hvor adgang til trappe foregår ad altangang, må der højst være 25 m mellem entredøre til boligheder og døren til trappen. Der skal være mulighed for rejsning af redningsberedskabets stiger til enderne af altangangen.

Stk. 6. I bygninger, hvor underkant af redningsåbning ligger mere end 23 m over terræn, og hvor adgang til trappe foregår ad altangang, skal der være adgang til trapper i modsatte retninger fra hver bolig-enhed. Der må højst være 25 m fra en entredør til døren til nærmeste trappe.

Stk. 7. I bygninger, hvor underkant af redningsåbning i øverste etage er mere end 10,8 m over terræn, må der udføres dørforbindelse mellem trapperum og kælder, når hver bolig-enhed over stueetagen har altan, som vender mod brandredningsareal.

Stk. 8. Trapper til 2. sal (3. etage), der er flugtveje, kan uanset bestemmelsen i 5.5.4, stk. 1 anbringes i delvist åbne trapperum, lukket foroven og på 3 sider. Trapper kan udføres af materiale klasse D-s2,d2 [klasse B materiale], hvis trin og reposer på undersiden beklædes med mindst beklædning klasse K₁ 10 / B-s1,d0 [klasse 1 beklædning], eller hvis der mellem planker i trin og reposer anbringes sløjfer af fladstål. Højden af værn ved trappe mellem 1. og 2. sal og reposer på 2. sal skal være mindst 1,2 m.

5.9.3 Redningsforhold

Stk. 1. I boligheder, der ikke har adgang til sikkerheds-trappe, skal hvert beboelsesrum og køkken i selvstændigt rum forsynes med redningsåbning. Er underkant af redningsåbning mere end 10,8 m over terræn, skal der i

(5.9.2, stk. 5) I bygninger med altangang bør det sikres, at personer i tilfælde af brand ikke kan blive afskåret fra flugtvejene. I bygninger, hvor gulv i øverste etage er mindre end 9,6 m over terræn, vil redningsberedskabet kunne nå altangangen med deres bærbare stiger. I bygninger, hvor gulv i øverste etage er mere end 9,6 m over terræn, og hvor redningsberedskabet derfor er nødt til at anvende motorstige, anses en afstand på 25 m fra brandcellens dør til trappen som acceptabelt, når der etableres brandredningsarealer ved enderne af altangangen.

(5.9.2, stk. 6) I bygninger med altangang, hvor gulv i øverste etage er mere end 22 m over terræn, hvilket indebærer at redningsberedskabets stiger ikke kan nå altangangen, vil evakuering af bygningen udelukkende være baseret på altangangen. Denne skal derfor indrettes, så der altid er adgang til en flugtvejstrappe, dvs. så der er adgang til trapper i modsat retning fra hver bolig-enhed.

(5.9.2, stk. 7) Bestemmelsen er en lempelse af det generelle krav i kap. 5.5.4, stk. 4.

(5.9.2, stk. 8) Bestemmelsen er en lempelse af kravet til trappers udførelse, jf. kap. 5.5.4, stk. 2, 1. pkt.

(5.9.3, stk. 1) Hvis bolig-enheden er i 2 etager, skal der være redningsåbninger som angivet i hver af bolig-enhedens etager. Bestemmelserne i stk. 1

mindst ét beboelsesrum i hver boligenhed være en redningsåbning udført som angivet i 5.6.1, stk. 3.

Stk. 2. Redningsåbning kan udelades, når der gennem to døre fra rummet er adgang til redningsåbninger i naborum, der ikke er i åben forbindelse med hinanden.

og 2 er en lempelse i forhold til de generelle krav i kap. 5.6.1.

(5.9.3, stk. 2) I adskillelse mellem naborum, der ikke må være i åben forbindelse med hinanden, må der gerne være en dør. Dør til trapperum, der er flugtvej, kan sidestilles med naborum med redningsåbning.

Ved inddækning af altaner med glaspartier kan reglen i stk. 2 anvendes til at sikre redningsmuligheder fra rum bag altan, som kun har vindue ud mod denne.

5.9.4 Installationer

Stk. 1. I hver boligenhed (lejlighed) skal der til brandslukning være en vandslange med indstillelig strålespids fast tilsluttet vandforsyningen og tilpasset i en længde, der svarer til lejlighedens størrelse.

(5.9.4, stk. 1) Slangen ophænges på en slangesaddel på et synligt sted eller placeres i skab, der forsynes med skilt. Vandslangen bør være af et holdbart materiale, som f.eks. armeret plast.

I lejligheder uden helårsvand skal der til brandslukning være en håndsprøjte med en kapacitet på mindst 10 liter plus en 10 liters spand.

Stk. 2. I hver boligenhed (lejlighed) skal der være et røgalarmanlæg, som er tilsluttet strømforsyningen og er udført med batteribackup.

(5.9.4, stk. 2) Der bør placeres mindst en røgalarm i den enkelte lejlighed, dog mindst en på hver etage, hvor lejligheden har flere etager. Røgalarmer bør være sammenkoblede. Når der placeres mere end en røgalarm, kan der sikres en hurtigere og mere rettidig alarmering af personerne i den enkelte lejlighed. Det er vigtigt, at afstanden mellem røgalarmerne ikke er for stor.

Der henvises til pjecen "Røgalarmanlæg i boligen" udsendt af DBI – Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut.

5.10 Hoteller m.v.

5.10.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. Hvert soverum med tilhørende forrum, WC- og baderum skal udgøre en selvstændig brandcelle. Er der til soverummet knyttet et eller flere opholdsrum med egen adgangsdør, skal de enkelte rum udgøre selvstændige brandceller med mindst dør klasse EI₂ 30 [BD-dør 30-M] mellem rummene.

(5.10.1, stk. 1) Reglerne i kap. 5.10 omfatter foruden hoteller også kroer, pensionater, klublejligheder, kollegier og lignende virksomheder med soverum. Udover disse regler gælder også de generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lempelser og skærpelser af disse krav vil fremgå af bestemmelserne i kap. 5.10.

Stk. 2. Soverumsafsnit skal udgøre selvstændige brandsektioner, hvis etageareal ikke må overstige 600 m² i bygninger med mere end 1 etage og 2.000 m² i 1-etages bygninger. I brandsektion må antallet af sovepladser ikke overstige 50.

Stk. 3. Overflader på lofter og vægge i soverum i bygninger med 1 etage kan udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

5.10.2 Flugtveje

Stk. 1. Soverum, hvor underkant af redningsåbning er højst 2,0 m over terræn, kan have dør til gang, som kun i én retning fører til en udgang. Afstanden til udgangen fra det fjernest liggende soverums dør må højst være 25 m.

Stk. 2. Flugtvejsgange, som er længere end 25 m, skal opdeles med selvluukkende, røgtætte døre. Dørene skal forsynes med automatisk branddørlukningsanlæg.

Stk. 3. Dør mellem gang, der er flugtvej, og trappe skal forsynes med automatisk branddørlukningsanlæg.

Stk. 4. Døre i adgangsveje fra soverum til flugtvej skal kunne passeres i flugtrætningen uden brug af nøgle, låsekort eller særligt værktøj.

5.10.3 Installationer

Stk. 1. I soverumsafsnit skal der installeres vandfyldte slangevinder, medmindre alle soverum har dør til terræn i det fri.

Stk. 2. I soverumsafsnit med et etageareal på mere end 1.000 m² skal der installeres nødbelysning og panikbelysning i flugtveje, medmindre alle soverum har dør til terræn i det fri.

Stk. 3. I soverumsafsnit med mere end 10 soverum, eller som er beregnet til mere end 50 sovepladser, skal der installeres automatisk brandalarmanlæg og varslingsanlæg, medmindre alle soverum har dør til terræn i det fri.

Stk. 4. I soverumsafsnit med højst 10 soverum, eller som er beregnet til højst 50 sovepladser, skal der installeres

Ved anvendelse af reglerne betragtes to eller flere soverumsafsnit med fælles flugtveje som ét afsnit.

(5.10.1, stk. 2) Ved et soverumsafsnit forstås et eller flere soverum med tilhørende gange, depotrum og andre lokaler med direkte tilknytning til det pågældende soverumsafsnit. Soverum omfatter også soverum for personale.

(5.10.1, stk. 3) Bestemmelsen er en lempelse af de generelle krav i kap. 5.7.4, stk. 5.

(5.10.2, stk. 1) Bestemmelsen er en lempelse i forhold til de generelle krav om flugtvejsforhold i kap. 5.5.2.

(5.10.2, stk. 2) Bestemmelsen er en skærpelse af det generelle krav i kap. 5.5.3, stk. 2.

(5.10.2, stk. 3) Bestemmelsen er en skærpelse af det generelle krav i kap. 5.5.3, stk. 1.

(5.10.3, stk. 3) I bygning, hvor der er installeret automatisk brandalarmanlæg, skal alle alarmtryk og automatiske detektorer på disse anlæg aktivere varslingsanlægget.

røgalarmanlæg, som er tilsluttet strømforsyningen og er udført med batteribackup.

Stk. 5. I soverumsafsnit, hvor alle soverum har dør til terræn i det fri, skal der installeres røgalarmanlæg, som er tilsluttet strømforsyningen og er udført med batteribackup.

(5.10.3, stk. 5) I dette tilfælde kan slangevinder, automatisk brandalarmanlæg samt flugtvejs- og panikbelysning og varslingsanlæg udelades.

5.10.4 Hoteller m.v. med højst 10 sovepladser

Stk. 1. Hoteller m.v. med højst 10 sovepladser kan under hensyn til bygningens udformning og anvendelse indrettes i bygning, der er udført efter bestemmelserne om beboelsesbygninger, jævnfør 5.8 og 5.9.

(5.10.4, stk. 1) Det er bygningens udformning (etageantal m.v.), der er afgørende for, om det er reglerne i kap. 5.8 eller kap. 5.9, der skal anvendes.

Der må i bygningen højst indrettes tilsammen 10 sovepladser i soverumsafsnit, der har adgang til samme trappe.

5.11 Plejehinstitutioner

5.11.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. Hvert soverum med tilhørende forrum, WC- og baderum skal udgøre en selvstændig brandcelle. Er der til soverummet knyttet ét eller flere rum med egen adgangsdoor, skal de enkelte rum udgøre selvstændige brandceller med mindst dør klasse EI₂ 30 [BD-dør 30- M] mellem rummene.

(5.11.1, stk. 1) Reglerne i kap. 5.11 omfatter foruden plejehinstitutioner også sygehjem, plejeboliger, hvilehjem og andre institutioner for plejekrævende personer samt sygehusafsnit med sengestuer.

Ældreboliger til plejekrævende ældre er omfattet af bestemmelserne i 5.11. Ældreboliger til plejekrævende ældre, hvor bestemmelserne i 5.11 ikke direkte kan overføres, skal opføres i henhold til 5.1, stk. 2, 2. punktum med udgangspunkt i de generelle krav i 5.2 - 5.7 og det i 5.11 udtrykte sikkerhedsniveau.

Udover disse regler gælder også de generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lemper og skærpelser af disse krav vil fremgå af bestemmelserne i kap. 5.11.

Ved anvendelsen af reglerne betragtes to eller flere soverumsafsnit med fælles flugtveje som ét afsnit.

Stk. 2. Soverumsafsnit skal udgøre selvstændige brandsektioner, hvis etageareal ikke må overstige 600 m² i bygninger med mere end 1 etage og 2.000 m² i 1-etages bygninger. I brandsektion må antallet af sovepladser ikke overstige 50.

(5.11.1, stk. 2) Ved et soverumsafsnit forstås et eller flere soverum med tilhørende gange, vagtrum, opholdsstuer, depotrum og andre lokaler med direkte tilknytning til det pågældende soverumsafsnit. Soverum omfatter også soverum for personale.

Stk. 3. I bygninger med mere end 1 etage med soverumsafsnit med et samlet etageareal på mere end

1.000 m² skal de bærende konstruktioner udføres i henhold til 5.7.2, stk. 3 - 5 og 7 - 9.

5.11.2 Flugtveje

Stk. 1. Flugtvejsgange, som er længere end 25 m, skal opdeles med selvlukkende, røgtætte døre. Dørene skal forsynes med automatisk branddørlukningsanlæg.

(5.11.2, stk. 1) Bestemmelsen skærper det generelle krav om røgopdeling af gange, jf. kap. 5.5.3, stk. 2.

Stk. 2. Gange skal have en bredde på mindst 2,4 m og skal forsynes med håndlister i begge sider. Trapper skal udføres, så de giver bekvem mulighed for båretransport.

(5.11.2, stk. 2) der henvises til Bilag 2 Tilgængelighed, figur 32 og 33.

Stk. 3. Adskillelse mellem vagtrum og gange, der er flugtveje, kan udføres som bygningsdel klasse E 30 [F-bygningsdel 30] med dør mindst som dør klasse EI 30-C [F-dør 30].

(5.11.2, stk. 3) Bestemmelsen er en lempelse af de generelle krav i kap. 5.5.3, stk. 1.

Glaspartier af trådglas eller andet specialglas med brandbeskyttende egenskaber kan indgå i en lodret adskillelse udført som bygningsdel klasse E 30 [F-adskillelse 30].

Stk. 4. Dør mellem gang, der er flugtvej, og trappe skal forsynes med automatisk branddørlukningsanlæg.

(5.11.2, stk. 4) Bestemmelsen er en skærpelse af det generelle krav i kap. 5.5.3, stk. 1.

Stk. 5. Beslag til åbning af døre i flugtveje skal let kunne betjenes af enhver person i institutionen.

5.11.3 Installationer

Stk. 1. I soverumsafsnit med et samlet etageareal på mere end 1.000 m² skal der udføres nødbelysning og panikbelysning i flugtveje, medmindre alle soverum har dør til terræn i det fri.

Stk. 2. I soverumsafsnit med mere end 10 sovepladser skal der installeres vandfyldte slangevinder.

Stk. 3. Brandsektioner med soverumsafsnit skal forsynes med automatisk brandalarmanlæg. Anlægget skal udføres med røgdetektorer i flugtveje (gange og trapper). Påvirkning af 1 detektor skal medføre varsling i alle vagtrum og personaleboliger i institutionen. I institutioner med automatisk sprinkleranlæg kan anlægget udføres med detektorer kun i flugtvejene.

Stk. 4. Bygninger med mere end 1 etage med soverumsafsnit på tilsammen over 1.000 m² etageareal skal forsynes med automatisk sprinkleranlæg. Anlægget skal varsle i alle vagtrum og personaleboliger i institutionen.

Sprinklede brandsektioner må udgøre indtil 2.000 m² etageareal.

5.11.4 Plejeinstitutioner med højst 10 sovepladser

Stk. 1. Plejeinstitutioner med højst 10 sovepladser kan under hensyn til bygningens udformning og anvendelse indrettes i bygning, der er udført efter bestemmelserne om beboelsesbygninger, jævnfør 5.8 og 5.9.

(5.11.4, stk. 1) Det er bygningens udformning (etageantal m.v.), der afgørende for, om det er reglerne i kap. 5.8 eller 5.9, der skal anvendes. Der må i bygningen højst indrettes tilsammen 10 sovepladser i soverumsafsnit, der har adgang til samme trappe.

5.12 Forsamlingslokaler

5.12.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. Et forsamlingslokale skal udgøre en selvstændig brandcelle og skal adskilles med mindst dør klasse EI₂ 30 [BD-dør 30-M] fra andre rum.

(5.12.1, stk. 1) Reglerne i kap. 5.12 gælder foruden forsamlingslokaler, også indretning af teatre, biografer, restaurationer, selskabslokaler, mødelokaler, koncertsale, udstillingslokaler, idrætshaller, kirker og andre bygninger og lokaler, der anvendes til lignende formål.

Udover disse regler gælder også de generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lempelser og skærpelser af disse krav vil fremgå af bestemmelserne i kap. 5.12.

Ved anvendelse af reglerne betragtes to eller flere forsamlingslokaler med fælles flugtveje som ét forsamlingslokaletafsnit.

Stk. 2. Forsamlingslokaletafsnit skal udgøre selvstændige brandsektioner, hvis etageareal ikke må overstige 1.000 m² i bygninger med mere end 1 etage og 2.000 m² i 1-etages bygninger. Hvis et forsamlingslokale i en 1-etages bygning er større end 2.000 m², skal det udgøre en selvstændig brandsektion, som kan udføres uden automatisk sprinkleranlæg, jævnfør dog stk. 3.

(5.12.1, stk. 2) Ved et forsamlingslokaletafsnit forstås et eller flere forsamlingslokaler med tilhørende gange, vestibule, køkken, depotrum og andre lokaler med direkte tilknytning til det pågældende afsnit.

Stk. 3. For lokaler, der primært indrettes til brug for udstillinger eller andre formål, der kan indebære forøget brandfare, kan kommunalbestyrelsen forlange udført særlige foranstaltninger for at opnå den brandsikkerhed, der er krævet i 5.1, stk. 1.

Stk. 4. Overflader på lofter og vægge i forsamlingslokaler på indtil 100 m² kan i 1-etages bygninger udføres som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

(5.12.1, stk. 4) Bestemmelsen er en lempelse af de generelle krav i kap. 5.7.4, stk. 5.

Stk. 5. Gulvbelægninger i forsamlingslokaler skal være brandmæssigt egnede, klasse D_{fl} -s1 [klasse G gulvbelægning].

5.12.2 Flugtveje

Stk. 1. Passage i forsamlingslokaler til udgange skal ske ad frie gangarealer med en bredde på mindst 1,3 m, dog mindst 10 mm for hver person, der skal passere det pågældende gangareal for at komme til udgangene.

Stk. 2. Antallet af personer i forsamlingslokaler skal regnes til 2 personer pr. m² gulvareal. I forsamlingslokaler med fastmonterede stole og i andre lokaler, som udelukkende benyttes efter pladsfordelingsplaner godkendt af brandmyndigheden, regnes med det heraf følgende antal personer.

Stk. 3. Udgangsdøre fra forsamlingslokaler skal udføres som døre i flugtveje.

(5.12.2, stk. 2) Pladsfordelingsplaner udarbejdes efter reglerne i "Driftmæssige forskrifter for forsamlingslokaler", jf. Selvstyrets bekendtgørelse om brandværnsforanstaltninger i hoteller m.v., forsamlingslokaler, undervisningslokaler, daginstitutioner og butikker.

(5.12.2, stk. 3) Til døre i flugtveje stilles særlige krav om bl.a. passagemulighed, åbneretning og mindstebredde, jf. kap. 5.5.5.

5.12.3 Installationer

Stk. 1. I et forsamlingslokale til mere end 150 personer og i flugtveje fra forsamlingslokaler, der tilsammen er beregnet til mere end 150 personer, skal der udføres nødbelysning og panikbelysning.

Stk. 2. I et forsamlingslokale med et gulvareal på over 200 m², som ikke har sidelysvinduer, der kan åbnes til det fri, kan kommunalbestyrelsen stille krav om brandventilation.

Stk. 3. I et forsamlingslokale til mere end 150 personer og i flugtveje fra forsamlingslokaler, som tilsammen er beregnet for mere end 150 personer, skal der installeres vandfyldte slangevinder.

(5.12.3, stk. 1) Kravet gælder også, hvor flere mindre lokaler kan slås sammen og anvendes som ét lokale til mere end 150 personer.

(5.12.3, stk. 2) Hvis røgudluftningen ikke kan ske gennem vinduer eller eventuelt gennem yerdøre fra lokalet, kan kommunalbestyrelsen forlange andre udluftningsmuligheder f.eks. udført som brandventilation, jf. kap. 5.2.3, stk. 6.

5.12.4 Forsamlingslokaler med tilsammen højst 50 personer

Stk. 1. Forsamlingslokaler med tilsammen højst 50 personer kan under hensyn til bygningens udformning og anvendelse indrettes i bygning, der er udført efter bestemmelserne om beboelsesbygninger, jævnfør 5.8 og 5.9.

(5.12.4, stk. 1) Det er bygningens udformning (etageantal m.v.), der er afgørende for, om det er reglerne i kap. 5.8 eller kap. 5.9, der skal anvendes.

Der må i bygningen indrettes forsamlingslokaler beregnet for tilsammen

højst 50 personer med adgang til samme trappe.

5.13 Undervisningslokaler

5.13.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. Hvert undervisningslokale med tilhørende grupperum m.v. skal udgøre en selvstændig brandcelle. Døre i adskillelser mellem undervisningslokaler og andre rum skal udføres mindst som dør klasse EI₂ 30 [BD-dør 30-M].

(5.13.1, stk. 1) Reglerne i kap. 5.13 gælder foruden undervisningslokaler også lokaler, som er nødvendige for eller naturligt knytter sig til undervisningen som f.eks. biblioteksrum, spisesstuer, grupperum, specialklasser og gymnastiksale.

Udover disse regler gælder også de generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lempelser og skærpelser af disse krav vil fremgå af bestemmelserne i kap. 5.13.

Ved anvendelse af reglerne betragtes to eller flere undervisningsafsnit med fælles flugtveje som ét afsnit.

Lokaler, der benyttes til mere end 50 personer, indrettes efter bestemmelserne om forsamlingslokaler i kap. 5.12.

Stk. 2. Opdeles et undervisningslokale på over 150 m² ved hjælp af skærmvægge, reoler eller lignende, skal afstanden mellem væggens overkant og loft være mindst 1,0 m.

Stk. 3. Undervisningsafsnit skal udgøre selvstændige brandsektioner, hvis etageareal ikke må overstige 600 m² i bygninger med mere end 1 etage og 2.000 m² i 1-etages bygninger.

(5.13.1, stk. 3) Ved undervisningsafsnit forstås ét eller flere undervisningslokaler med tilhørende gange, depotrum og andre lokaler med direkte tilknytning til de pågældende undervisningsafsnit.

Stk. 4. Overflader på lofter og vægge i undervisningslokaler på indtil 100 m² kan i 1-etages bygninger udføres som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning]. Dette gælder ikke for undervisningslokaler, som frembyder særlig fare for brand.

(5.13.1, stk. 4) Bestemmelsen er en lempelse af de generelle krav i kap. 5.7.4, stk. 5.

Eksempler på undervisningslokaler, der frembyder særlig fare for brand, er fysik-, kemi-, sløjd- og formningslokaler samt skolekøkkener.

5.13.2 Flugtveje

Stk. 1. Undervisningslokaler, som frembyder særlig fare for brand, skal have mindst 2 døre til flugtvejsgang, anbragt så langt fra hinanden, at ingen person i lokalet afspærres fra en udgang i tilfælde af brand i lokalet.

(5.13.2, stk. 1) Eksempler på undervisningslokaler, der frembyder særlig fare for brand, er fysik-, kemi-, sløjd- og formningslokaler samt skolekøkkener.

Stk. 2. Flugtveje og døre i flugtveje skal have en bredde på mindst 10 mm for hver person, der skal passere den pågældende flugtvej for at komme til udgang.

Stk. 3. Flugtvejs gange, som er længere end 25 m, skal opdeles med selvlukkende røgtætte døre. Dørene skal forsynes med automatisk branddørslukningsanlæg.

Stk. 4. Dør mellem gang, der er flugtvej, og trappe skal forsynes med automatisk branddørslukningsanlæg.

(5.13.2, stk. 3) Bestemmelsen er en skærpelse af det generelle krav i kap. 5.5.3, stk. 2.

(5.13.2, stk. 4) Bestemmelserne er en skærpelse af det generelle krav i kap. 5.5.3, stk. 1.

5.13.3 Installationer

Stk. 1. I flugtveje fra undervisningslokaler med tilsammen mere end 150 elever skal der udføres nødbelysning og panikbelysning, når lokalerne benyttes til aftenundervisning, medmindre alle undervisningslokaler har dør til terræn i det fri.

Stk. 2. I undervisningsafsnit med mere end 150 elever skal installeres varslingsanlæg, medmindre alle undervisningslokaler har dør til terræn i det fri.

Stk. 3. I undervisningsafsnit med mere end 150 elever skal der installeres vandfyldte slangevinder.

5.13.4 Undervisningslokaler med tilsammen højst 50 elever

Stk. 1. Undervisningslokaler med tilsammen højst 50 elever kan under hensyn til bygningens udformning og anvendelse indrettes i bygning, der er udført efter bestemmelserne om beboelsesbygninger, jævnfør 5.8 og 5.9.

(5.13.4, stk. 1) Det er bygningens udformning (etageantal m.v.), der er afgørende for, om det er reglerne i kap. 5.8 eller kap. 5.9, der skal anvendes.

Der må i bygningen indrettes undervisningslokaler med tilsammen højst 50 elever med adgang til samme trappe.

5.14 Daginstitutioner

5.14.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. Hvert opholdsrum skal udgøre en selvstændig brandcelle. Døre i adskillelser mellem opholdsrum og andre rum skal udføres mindst som dør klasse EI₂ 30 [BD-dør 30-M].

(5.14.1, stk. 1) Reglerne i kap. 5.14 gælder for daginstitutioner, hvilket bl.a. omfatter indretning af institutioner for alle alderstrin såsom vuggestuer, børnehaver, fritidshjem, dagcentre, skolefritidsordninger og andre institutioner med lignende formål.

Udover disse regler gælder også de generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lempelser og skærpelser af disse krav vil fremgå af bestemmelserne i kap. 5.14.

Stk. 2. Hvert daginstitutionsafsnit skal udgøre en selvstændig brandsektion, hvis etageareal ikke må overstige 600 m² i bygninger med mere end 1 etage og 2.000 m² i 1-etages bygninger.

5.14.2 Flugtveje

Stk. 1. Flugtveje og døre i flugtveje skal have en bredde på mindst 10 mm for hver person, der skal passere den pågældende flugtvej for at komme til en udgang.

Stk. 2. Flugtvejsgange, som er længere end 25 m, skal opdeles med selvlukkende røgtætte døre. Dørene skal forsynes med automatiske branddørlukningsanlæg.

Stk. 3. Dør mellem gang, der er flugtvej, og trappe skal forsynes med automatisk branddørlukningsanlæg.

5.14.3 Installationer

Stk. 1. I daginstitutionsafsnit skal der installeres vandfyldte slangevinder.

5.14.4 Daginstitutioner med højst 50 personer eller højst 10 sovepladser

Stk. 1. Daginstitutioner med højst 50 personer eller højst 10 sovepladser kan under hensyn til bygningens udformning og anvendelse indrettes i bygning, der er udført efter bestemmelserne om beboelsesbygninger, jævnfør 5.8 og 5.9.

5.15 Butikker og lignende salgslokaler

5.15.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. En butik skal udgøre en selvstændig brandsektion.

Ved anvendelse af reglerne betragtes to eller flere daginstitutionsafsnit med fælles flugtveje som ét afsnit.

Ved opholdsrum forstås soverum, hvilerum, legerum, beskæftigelsesrum, spiserum og lignende med tilhørende servicerum såsom toiletrum, garderobe og depot, som anvendes i direkte tilknytning til opholdsrummet.

(5.14.1, stk. 2) Ved daginstitutionsafsnit forstås ét eller flere opholdsrum med tilhørende gange, depotrum og andre lokaler med direkte tilknytning til de pågældende daginstitutionsafsnit.

(5.14.2, stk. 2) Bestemmelsen er en skærpende af det generelle krav i 5.5.3, stk. 2.

(5.14.2, stk. 3) Bestemmelsen er en skærpende af det generelle krav i 5.5.3, stk. 1.

(5.14.4, stk. 1) Det er bygningens udformning (etageantal m.v.), der er afgørende for, om det er reglerne i kap. 5.8 eller kap. 5.9, der skal anvendes.

Der må i bygningen indrettes daginstitutionsafsnit med tilsammen højst 50 personer eller 10 sovepladser med adgang til samme trappe.

(5.15.1, stk. 1) Reglerne i kap. 5.15 gælder foruden butikker også salgslokaler tillige med servicerum (lager, kontor, værksted, personalerum og

Stk. 2. I butikker, der er større end 600 m², skal service-
rum på mere end 150 m² udgøre en selvstændig brand-
sektion.

Stk. 3. Brandsektioner, hvis etageareal overstiger
2.000 m² i 1-etages bygninger og 1.000 m² i bygninger
med mere end 1 etage, skal forsynes med automatisk
sprinkleranlæg. Sprinklede brandsektioner kan udføres
med et etageareal større end 10.000 m², hvor brandsik-
kerheden efter 5.1, stk. 1 er sikret ved supplerende foran-
staltninger. Uanset bestemmelsen i stk. 2 kan sprinklede
salgslokaler og sprinklede servicerum udgøre én brand-
sektion.

Stk. 4. I bygninger i 1 etage kan vægoverflader i butikker,
hvis samlede etageareal ikke overstiger 600 m², udføres
mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2
beklædning].

Stk. 5. Gulvbelægninger i butikker skal være brandmæs-
sigt egnede, klasse D_{fl} -s1 [klasse G gulvbelægning].

5.15.2 Flugtveje

Stk. 1. Passage i en butik til udgange skal ske ad frie
gangarealer med en bredde på mindst 1,3 m, dog mindst
10 mm for hver person, der skal passere det pågældende
gangareal for at komme til udgangene.

Stk. 2. Antallet af personer i salgslokaler skal regnes til
1 person pr. 3 m² gulvareal. I serveringsområder skal der
regnes dog med 1 person pr. m² gulvareal.

Stk. 3. Udgangsdøre fra butikker skal udføres som døre
i flugtveje.

*lign.) og kunderum (garderobe, toilet-
ter m.v. for kunder).*

*Udover disse regler gælder også de
generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lem-
pelse og skærpelse af disse krav vil
fremgå af bestemmelserne i kap. 5.15.*

*Ved anvendelse af reglerne betragtes
to eller flere butikker med fælles flugt-
vej som én butik.*

*(5.15.1, stk. 3) Supplerende foranstalt-
ninger kan f.eks. være automatisk
brandventilation eller automatisk
brandalarmanlæg.*

*(5.15.1, stk. 4) Bestemmelsen er en
lempelse i forhold til de generelle krav
i kap. 5.7.4, stk. 5.*

*(5.15.2, stk. 3) Til døre i flugtveje stilles
særlige krav om bl.a. passagemulig-
hed, åbneretning og mindstebredde, jf.
kap. 5.5.5.*

5.15.3 Installationer

Stk. 1. I brandsektioner med salgslokaler, der tilsammen er over 1.000 m² etageareal, og i tilhørende flugtveje skal der installeres nødbelysning og panikbelysning.

Stk. 2. I brandsektioner med salgslokaler i én etage med udgang direkte til terræn i det fri skal installeres varslingsanlæg, når salgslokalernes samlede etageareal er over 10.000 m². I andre brandsektioner med salgslokaler skal der installeres varslingsanlæg, når salgslokalernes samlede etageareal er over 1.000 m².

Stk. 3. I butikker med et etageareal på over 600 m² skal der installeres vandfyldte slangevinder.

5.15.4 Butikker med et etageareal på tilsammen højst 150 m²

Stk. 1. Butikker med et etageareal på tilsammen højst 150 m² kan under hensyn til bygningens udformning og anvendelse indrettes i bygning, der er udført efter bestemmelserne om beboelsesbygninger, jævnfør 5.8 og 5.9.

(5.15.4, stk. 1) Det er bygningens udformning (etageantal m.v.), der er afgørende for, om det er reglerne i kap. 5.8 eller kap. 5.9, der skal anvendes.

Der må i bygningen højst indrettes butikker med et samlet etageareal på 150 m² med adgang til samme trappe.

5.16 Kontorlokaler m.v.

5.16.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. Kontorlokaler skal udgøre selvstændige brandceller, der skal adskilles fra andre rum med mindst dør klasse EI₂ 30 [BD-dør 30-M]. To eller flere kontorlokaler kan udgøre samme brandcelle. En brandcelle med flere kontorlokaler må højst være på 150 m². Et kontorlokale skal have mindst 1 redningsåbning for hver påbegyndt 10 personer, som kontorlokalet er beregnet til, bortset fra kontorlokaler med flugtveje, som angivet i 5.5.2, stk. 3.

(5.16.1, stk. 1) Reglerne i kap. 5.16 gælder for indretning af kontorlokaler m.v. i en selvstændig bygning eller som et særligt afsnit i tilslutning til anden erhvervsvirksomhed, institution m.v. Kontorlokaler omfatter foruden arbejdsrum tillige møderum, spise-stuer m.v.

Udover disse regler gælder også de generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lempelser og skærpelser af disse krav vil fremgå af bestemmelserne i kap. 5.16.

Stk. 2. Kontorafsnit skal udgøre selvstændige brandsektioner, hvis etageareal ikke må overstige 1.000 m² i bygninger med mere end 1 etage og 2.000 m² i 1-etages bygninger.

(5.16.1, stk. 2) Ved kontorafsnit forstås et eller flere kontorlokaler med tilhørende gange, arkivrum, depotrum og lignende med direkte tilknytning til det pågældende afsnit.

Stk. 3. Overflader på lofter i brandceller på indtil 150 m² i bygninger med højst 2 etager skal udføres mindst som klasse 2 beklædning.

(5.16.1, stk. 3 og 4) Bestemmelserne er en lempelse i forhold til de generelle krav i 5.7.4, stk. 5.

Stk. 4. Overflader på lofter og indvendige vægge i brandceller på indtil 150 m² i bygninger, hvor underkant af redningsåbning i øverste etage er højst 6,3 m over terræn (2 etager), og hvor de bærende konstruktioner er udført af materialer mindst som materiale klasse A2-s1,d0 [BS-bygningsdel], dog materiale klasse D2-s2,d2 [BD-bygningsdel] i bygningens øverste etage, kan udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

5.16.2 Flugtveje

Stk. 1. Et kontorlokale med et etageareal mindre end 150 m² og beregnet for højst 50 personer kan have adgang til flugtvej gennem et andet kontorlokale, der har flugtvej som angivet i 5.5.2, stk. 3. Afstanden fra det fjerneste punkt i førnævnte kontorlokale til gang, der er flugtvej, må højst være 25 m.

(5.16.2, stk. 1) Bestemmelsen giver mulighed for at indrette kontorlokale med flugtvej gennem nabokontor eller andet fællesareal. Bestemmelsen er en lempelse i forhold til de generelle krav i kap. 5.5.2, stk. 1.

Stk. 2. Brandcelle beregnet for højst 50 personer, hvor underkant af redningsåbning ligger højst 2,0 m over terræn, kan have dør til gang eller anden brandcelle, hvorfra der kun er udgang i én retning. Afstanden fra den fjernest beliggende brandcelles dør til udgangen må højst være 25 m.

(5.16.2, stk. 2) Bestemmelsen er en lempelse i forhold til de generelle krav om flugtvejsforhold i 5.5.2.

5.16.3 Installationer

Stk. 1. I flugtveje fra kontorafsnit, der tilsammen er indrettet til at rumme mere end 150 personer, kan kommunalbestyrelsen kræve udført nødbelysning og panikbelysning.

Stk. 2. I kontorafsnit med et etageareal på over 600 m² skal der installeres vandfyldte slangevinder.

5.16.4 Kontorafsnit med et etageareal på højst 150 m²

Stk. 1. Kontorafsnit med et etageareal på højst 150 m² kan under hensyn til bygningens udformning og anvendelse indrettes i bygning, der er udført efter bestemmelserne om beboelsesbygninger, jævnfør 5.8 og 5.9. I bygninger med mere end 2 etager og kælder må der dog højst udføres et sådant afsnit på hver etage i forbindelse med hver trappe.

(5.16.4, stk. 1) Det er bygningens udformning (etageantal m.v.), der er afgørende for, om det er reglerne i kap. 5.8 eller kap. 5.9, der skal anvendes.

5.17 Industri- og lagerbygninger i 1 etage

5.17.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. Bygninger på over 1.000 m² etageareal skal opdeles, så områder med væsentligt forskellige brandrisikoforhold kommer til at udgøre selvstændige brandceller og/eller brandsektioner. Opdelingen skal udføres med brandsektionsafgrænsende konstruktioner i bygninger med mere end 2.000 m² etageareal. Døre i sektionsadskillelser skal udføres mindst som dør klasse EI₂ 60-C / A2-s1,d0 [BS-dør 60]. I bygninger eller brandsektioner på højst 2.000 m² etageareal skal opdelingen udføres med brandcelleafrænsende konstruktioner. Døre i brandcelleadskillelser skal udføres mindst som dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60].

Stk. 2. Brandsektioner, hvis etageareal overstiger 5.000 m², skal forsynes med automatisk sprinkleranlæg. Brandsektioner med stor brandbelastning skal forsynes med automatisk sprinkleranlæg, hvor etagearealet overstiger 2.000 m². Sprinklede brandsektioner kan udføres med et etageareal større end 10.000 m², hvor brandsikkerheden efter 5.1, stk. 1 er sikret eventuelt ved supplerende foranstaltninger. Bygninger med automatisk sprinkleranlæg er undtaget fra bestemmelserne om opdeling i brandceller og brandsektioner efter stk. 1.

Stk. 3. I brandsektioner, hvis etageareal overstiger 2.000 m², og som ikke er omfattet af bestemmelserne i stk. 2, kan kommunalbestyrelsen stille krav om automatisk brandalarmanlæg.

Stk. 4. Bygninger med mindre end 200 m² etageareal kan udføres uden krav til brandmodstandsevne for de bærende konstruktioner.

(5.17.1, stk. 1) Reglerne i kap. 5.17 gælder for industri- og lagerbygninger i 1 etage.

Udover disse regler gælder også de generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lempelser og skærpelser af disse krav vil fremgå af bestemmelserne i kap. 5.17.

Bygninger med virksomhed eller oplag af en sådan art og størrelse, at de kan klassificeres som brandfarlige, er yderligere undergivet bestemmelser i Inatsisartutloven om redningsberedskabet i Grønland og om brand- og eksplosionsforebyggende foranstaltninger.

Ved vurderingen af forskelle i brandrisikoforholdene i bygningen skal der tages hensyn til såvel antændelsesmuligheder som til brandbelastningen. Der vil typisk være forskel i brandrisikoforhold mellem produktionsområder og lagerområder med emballerede produkter i brændbar emballage.

Bygninger større end 1.000 m² skal ikke opdeles, hvis der ikke er forskel i brandrisikoforholdene i bygningen, så længe den maksimale sektionsstørrelse efter stk. 2 ikke er overskredet.

(5.17.1, stk. 2) Brandsektion med stor brandbelastning er f.eks. lager af produkter i brændbar emballage.

(5.17.1, stk. 4) Bestemmelsen er en lempelse i forhold til det generelle krav i 5.7.2, stk. 1.

Stk. 5. En partiel, indskudt etageadskillelse samt konstruktioner, der bærer denne, skal udføres som mindst bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60], når etageadskillelsen er større end 150 m² og er ubrudt og tæt (sammenhængende). I brandsektion med brandventilation må størrelsen af en etageadskillelse dog ikke overstige 150 m².

(5.17.1, stk. 5) Ved en partiel, indskudt etageadskillelse forstås en tæt etageadskillelse, hvis størrelse ikke overstiger 75 pct. af den pågældende brandsektions areal. En etageadskillelse af "risteværk" må ikke udnyttes på en sådan måde, f.eks. til oplagring af varer, at den i praksis er tæt.

Stk. 6. Ikke-bærende ydervægge kan i uopvarmede lagerbygninger udføres uden krav til brandmodstandsevne.

(5.17.1, stk. 6) Bestemmelsen er en lempelse i forhold til det generelle krav i kap. 5.7.2, stk. 9.

Stk. 7. Uanset bestemmelserne i stk. 8 og 9 samt bestemmelserne i 5.7.4, stk. 1, kan ydervægge i uopvarmede lagerbygninger udføres af materialer mindst som materiale klasse B-s1,d0 [klasse A materiale].

Stk. 8. Overflader på lofter og vægge i bygning eller brandsektion på indtil 1.000 m² etageareal kan udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

(5.17.1, stk. 8) Bestemmelsen er en lempelse i forhold til de generelle krav i kap. 5.7.4, stk. 5.

Stk. 9. I bygning eller brandsektion på over 1.000 m² etageareal kan vægoverflader op til en højde på 2,5 m udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

5.17.2 Flugtveje

Stk. 1. Fra hver brandcelle skal der mindst være 2 flugtveje, der uafhængigt af hinanden fører til terræn i det fri og med udgange placeret i eller umiddelbart ved brandcellens modstående ender. Afstanden fra et vilkårligt punkt i brandcellen til nærmeste udgang må ikke overstige 25 m.

(5.17.2, stk. 1) Reglerne om flugtveje erstatter de generelle krav i kap. 5.5.2, stk. 1-3.

Flugtvejsprincippet anvendes også for lokaler, som er adskilt ud fra f.eks. støjmæssige eller forureningsmæssige hensyn, selvom lokalerne ikke udgør selvstændige brandceller.

Som udgang regnes dør til terræn i det fri og dør til anden brandcelle, hvorfra der er dør til terræn i det fri.

Stk. 2. Brandsektion på over 2.000 m² etageareal skal have mindst 1 dør direkte til terræn i det fri. Kommunalbestyrelsen kan af hensyn til slukningsindsatsen stille krav om yderligere døre til det fri.

5.17.3 Installationer

Stk. 1. I industri- og lagerbygninger med et etageareal på mere end 1.000 m² skal der installeres vandfyldte slangevinder.

Stk. 2. I brandceller og brandsektioner på over 1.000 m² etageareal skal der udføres brandventilation med et frit åbningsareal på mindst 3 pct. af etagearealet.

(5.17.3, stk. 2) Hvis der er udført brandventilation efter bestemmelserne i kap. 5.7.2, stk. 2 er behovet for brandventilation efter bestemmelserne i dette stk. også dækket.

5.18 Garageanlæg

5.18.1 Brandceller og brandsektioner m.v.

Stk. 1. Et garageanlæg skal udgøre en selvstændig brandsektion, adskilt med mindst dør klasse EI₂ 60-C / A2-s1,d0 [BS-dør 60] fra andre rum, herunder elevatorskakt. Et garageanlæg, der er forsynet med et automatisk sprinkleranlæg, kan dog adskilles med dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60] eller dør klasse E 60-C [F-dør 60] fra anden brandsektion, der er forsynet med et automatisk sprinkleranlæg.

(5.18.1, stk. 1) Reglerne i kap. 5.18 gælder for indretning af garageanlæg til parkering af biler i en bygning eller en del af en bygning med et etageareal på mere end 100 m².

Udover disse regler gælder også de generelle krav i kap. 5.3 - 5.7, idet lemper og skærpelser af disse krav vil fremgå af bestemmelserne i kap. 5.18.

Garageanlæg til parkering af diesel-drevne lastvogne, busser og lignende erhvervskøretøjer indrettes efter bestemmelserne i kap. 5.17.

Dør klasse EI₂ 60-C / A2-s1,d0 [BS-dør 60] til andre rum er en skærpelse i forhold til bestemmelsen i kap. 5.4.3 og gælder, uanset garageanlægget er sprinklet eller ej. Dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60] eller dør klasse E 60-C [F-dør 60] anvendes kun i adskillelse mellem sektioner, der begge er sprinklet.

Stk. 2. Garageanlæg med et etageareal på over 600 m² skal forsynes med automatisk sprinkleranlæg.

Stk. 3. 1-etages garageanlæg med gulv i eller over terræn skal dog først forsynes med automatisk sprinkleranlæg, når etagearealet er over 2.000 m².

Stk. 4. Sprinkling kan undlades, hvis der udføres ventilationsåbninger med et frit åbningsareal på mindst 5 pct. af etagearealet. Åbningerne skal være jævnt fordelt og må ikke kunne lukkes. Der må intet sted i garageanlægget være mere end 12 m vandret afstand til nærmeste åbning.

Stk. 5. Ved døre til anden brandsektion, trapper og elevatorer samt ved rækværk, facadebrystninger og ramper skal der træffes foranstaltninger imod, at udflydt væske (f.eks. benzin) kan brede sig til andre lokaler og til underliggende etage.

5.18.2 Flugtveje

Stk. 1. Garageanlæg på over 600 m² etageareal skal have mindst 2 flugtveje, der uafhængigt af hinanden fører

(5.18.2, stk. 1 og 2) Reglerne om flugtveje erstatter de generelle krav i kap.

til terræn i det fri og med udgange placeret i eller umiddelbart ved garageanlæggets modstående ender.

Stk. 2. Fra et vilkårligt punkt i et garageanlæg må der højst være 25 m til nærmeste udgang. Kommunalbestyrelsen kan af hensyn til flugtvejsforhold og slukningsindsats stille krav om yderligere udgange.

5.18.3 Installationer

Stk. 1. I garageanlæg med et etageareal på over 600 m², som ikke har dagslys, skal der udføres nødbelysning med belyste skilte ved udgange suppleret i fornødent omfang med henvisningsskilte. Er etagearealet mere end 2.000 m² kan kommunalbestyrelsen endvidere kræve panikbelysning.

Stk. 2. I garageanlæg med et etageareal på mere end 600 m² skal der installeres vandfyldte slangevinder.

5.18.4 Ventilation

Stk. 1. Garageanlæg skal forsynes med selvstændigt ventilationsanlæg, der skal kunne fjerne eventuelle eksplosionsfarlige dampe. Anlægget skal dimensioneres, så det tillige er i stand til at fjerne farlige mængder af kulilte.

Stk. 2. Afkastningsluft fra anden brandsektion kan benyttes til opvarmning af garageanlægget, hvis der træffes foranstaltninger til sikring mod brand- og røgspredning gennem afkastningsåbningerne.

5.19 Avls- og driftsbygninger

5.19.1 Generelt

Stk. 1. Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger bortset fra væksthuse ved gartnerier skal alene udføres efter bestemmelserne i 5.19 og opfylde kravene i 5.3, 5.4 samt 5.7.3 og 5.7.5. Avls- og driftsbygninger i byzone skal

5.5.2, stk. 1-3. Tilkørselsrampe kan anerkendes som flugtvej fra et garageanlæg.

(5.18.4, stk. 1) Ventilationsanlæg udføres i øvrigt efter bestemmelserne i kap. 8.3.

For garageanlæg med et etageareal på indtil 1.000 m² med gulv i eller over terræn kan kravet anses for opfyldt, hvis garageanlægget ventileres gennem åbninger ved gulv til det fri i modstående sider. Åbningerne bør have et samlet areal på mindst 0,25 pct. af gulvarealet. For andre garageanlæg kan kravet anses for opfyldt, hvis der tillige udføres ventilationsåbninger som angivet i kap. 5.18.1, stk. 4. I garageanlæg, der ikke kan ventileres gennem åbninger til det fri, udføres mekanisk ventilationsanlæg. Revisionsgrave bør ventileres separat.

(5.18.4, stk. 2) Der henvises til DS 428, Norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg.

overholde de krav til afstandsforhold, som i hvert enkelt tilfælde fastsættes af kommunalbestyrelsen.

5.19.2 Brandceller og brandsektioner

Stk. 1. Avls- og driftsbygninger på 600 m² og derover skal opdeles, så områder med væsentligt forskellige brandbelastninger eller brandfaremomenter udgør selvstændige brandceller. Der skal udføres brandsektioner for hver 1.000 m² bebygget areal.

Stk. 2. Rum, der indrettes til hensætning af traktorer eller andre landbrugsredskaber med forbrændingsmotor, skal være adskilt fra stalde og fra rum med let antændeligt oplag ved konstruktioner uden åbning mindst svarende til bygningsdel klasse REI 60 [BD-bygningsdel 60] med indvendige overflader mindst som beklædning klasse K₁ 10 / B-s1,d0 [klasse 1 beklædning].

Stk. 3. Rum med ildsted skal udgøre en selvstændig brandsektion.

Stk. 4. Etageadskillelser i staldbygninger med udnytteligt tagrum skal udføres mindst som bygningsdel klasse REI 30 [BD-bygningsdel 30].

Stk. 5. Indvendige væg- og loftsoverflader i staldbygninger skal udføres mindst som beklædning klasse K₁ 10 / D-s2,d2 [klasse 2 beklædning].

5.19.3 Flugtveje

Stk. 1. I staldrum skal udgangsforholdene være således, at dyrene under en brand hurtigt og let kan bringes i sikkerhed i det fri.

(5.19.3, stk. 1) Kravet i stk. 1 kan normalt anses opfyldt, når der findes 2 af hinanden uafhængige udgange placeret i eller umiddelbart ved rummets modstående ender, og når der i ganglinjen fra et vilkårligt punkt i rummet er højst 25 m til nærmeste udgang til det fri. Som udgang til det fri regnes dør til det fri eller dør til anden brandcelle, hvorfra der er dør til det fri. Udgang til en lukket gård kan ikke betragtes som udgang til det fri.

Stk. 2. I staldrum over 600 m² med let antændeligt strømaterialer til mere end en uges forbrug, må der fra et vilkårligt punkt i staldrummet højst være 25 m til nærmeste udgang til det fri.

5.19.4 Installationer

Stk. 1. Rum med ildsted og andre rum efter kap. 5.19.2, stk. 2 skal hver forsynes med en 12 kg pulverslukker. Til

brandslukning i bygningerne i øvrigt hensættes to 10-liters håndsprøjter og to 10-liters vandfyldte spande på let tilgængeligt, frostfrit sted.

Kapitel 6. Indeklima

6.1 Generelt

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.

(6.1, stk. 1) Sundhedsmæssigt tilfredsstillende forhold i bygninger omfatter også komfort og velvære.

Den bygningsmæssige del af indeklimaet omfatter de 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. 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 rummet.

6.2 Termisk indeklima

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

(6.2, stk. 1) Det termiske klima bestemmes af luftens og overfladernes temperatur og luftens hastighed og turbulensintensitet og i mindre grad af luftens fugtighed og i sammenhæng

tilfredsstillende temperaturer under hensyn til den menneskelige aktivitet i rummene.

med den menneskelig 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.

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 termiske komfortkriterier.

6.3 Luftkvalitet

6.3.1 Ventilation

6.3.1.1 Generelt

Stk. 1. Bygninger skal ventileres. Ventilationssystemer skal projekteres, udføres, drives og vedligeholdes, så de i benyttelsestiden mindst yder de tilsigtede ydelser.

(6.3.1.1, stk. 1) Ventilationen kan udføres ved systemer for naturlig ventilation, hybrid ventilation eller mekanisk ventilation.

"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.

Bestemmelser, der skal varetage sundhedsmæssige hensyn, som f.eks. ventilationsbestemmelserne, skal være opfyldt gennem en bygnings hele levetid.

Boligenheder anses normalt for at være benyttet døgnet rundt.

Der henvises til DS 447, Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer, 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 termiske komfortkriterier og AT-vejledning A.1.2 Indeklima.

Stk. 2. Tilførsel af udeluft skal tilvejebringes gennem åbninger direkte til det fri eller med ventilationsanlæg med indblæsning.

(6.3.1.1, stk. 2) Ventilationsåbninger direkte til det fri kan f.eks. være udeluftventiler eller oplukkelige vinduer. Åbningernes primære formål er at sikre, at udeluft tilføres rummene på en 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 den bør kunne betjenes fra gulv.

Der kan være krav om en vis lyd-dæmpning i ventilationsåbningen, se 6.4.2, stk. 1.

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 opvarmningsperioden 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. 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.

Udeluftventiler anbringes bedst over en radiator. Herved opnås, at den varme opadstigende luftstrøm fra radiatoren opblandes med udeluften, så træk undgås.

Stk. 4. Overføring af luft fra et rum til et andet må ikke ske fra et mere til et mindre luftforurenet rum.

(6.3.1.1, stk. 4) I boliger vil de luftforurenede rum være køkkener, baderum, WC-rum og bryggere. I erhvervsbygninger bør der ikke ske genbrug af luft fra lokaler med proces tekniske forurenninger i luften.

Stk. 5. Et 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

Stk. 1. I ethvert beboelsesrum såvel som i boligenheden totalt skal der være en udelufttilførsel på 0,3 l/s pr. m²

(6.3.1.2, stk. 1) Emhætten skal have regulerbar, mekanisk udsugning og afkast til det fri og have tilstrækkelig

opvarmet etageareal. I køkken, baderum, WC-rum og bryggers eller lignende skal der være udsugning; i køkken ved emhætte over komfur.

Stk. 2. Enfamiliehuse kan ventileres ved naturlig eller mekanisk ventilation. For enfamiliehuse med mekanisk ventilation gælder stk. 3.

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 i beboelsesrummene og udsugning i bad, wc-rum, køkken og bryggers. Om sommeren kan indblæsning erstattes af

effektivitet til at opfange de luftformige forureninger fra madlavningen.

(6.3.1.2, stk. 2) Enfamiliehuse er huse med én bolig, herunder 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.

Beboelsesrum

Tilførsel af udeluft:

Oplukkeligt vindue, lem eller yderdør og en eller flere udeluftventiler med en samlet fri åbning på mindst 60 cm² pr. 25 m² gulvareal. Åbningsarealet til det fri kan evt. bestemmes ud fra en ventilationsteknisk beregning.

Køkkener

Tilførsel af luft:

Åbning på mindst 100 cm² mod adgangsrum og oplukkeligt vindue, lem eller yderdør.

Fjernelse af indeluft:

Aftrækskanal med kanaltværsnit på mindst 200 cm².

Bade- og wc-rum, særskilt wc-rum, bryggers

Tilførsel af luft:

Åbning på mindst 100 cm² mod adgangsrum. Desuden - hvis rummet er mod ydervæg – oplukkeligt vindue, lem eller yderdør.

Fjernelse af indeluft:

Aftrækskanal med kanaltværsnit på mindst 200 cm².

Kælderrum

Tilførsel af udeluft gennem en eller flere udeluftventiler.

Fjernelse af indeluft fra mindst ét kælderrum med en aftrækskanal med kanaltværsnit på mindst 200 cm².

udelufttilførsel gennem vinduer, udeluftventiler og lignende.

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. m².

Stk. 5. Herudover skal luftskiftet i køkken, 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 skal der kunne udsuges en volumenstrøm på 10 l/s.

Stk. 6. For andre rum end de i stk. 1-4 nævnte skal ventilationens dimensionering godkendes af kommunalbestyrelsen under hensyn til rummets størrelse og anvendelse.

6.3.1.3 Andre bygninger end beboelsesbygninger

Stk. 1. Opholdsrum i daginstitutioner skal ventileres med et ventilationsanlæg, der omfatter indblæsning og udsugning.

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. m² etageareal. Samtidig skal det sikres, at CO₂-indholdet i indeluften ikke i længere perioder overstiger 0,1 pct. CO₂. 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. m² etageareal.

(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.

(6.3.1.2, stk. 5) I en bolig på 65 m² med 1 køkken og 1 bade-/ WC-rum skal ventilationen således kunne forøges til 0,54 l/s pr. m² altså væsentligt mere end grundluftskiftet i stk. 1 på 0,3 l/s pr. m².

I en bolig på 110 m² med 1 køkken og 2 bade-/ WC-rum skal ventilationen kunne forøges til en samlet ventilation på 0,45 l/s pr. m².

Tilførsel af luft til køkken, bad, wc-rum og evt. bryggers:

Åbning på mindst 100 cm² mod adgangsrums. Desuden - hvis rummet er mod ydervæg - oplukkeligt vindue, lem eller yderdør.

(6.3.1.2, stk. 6) Det gælder f.eks. vaskeske- og tørrerum, sauna, affaldsrum, elevatorer eller garageanlæg.

(6.3.1.3, stk. 1) Omfattet af bestemmelsen er f.eks. institutioner for pasning af børn som vuggestuer, børnehaver, skolefritidsordninger, fritidshjem, dagcentre og andre institutioner med lignende formål. Ventilationen skal sikre et godt og sundt indeklima.

Ventilationsraten for opholdsrummene er ikke i sig selv tilstrækkelig til under alle forhold at sikre at CO₂-indholdet i indeluften ikke i længere perioder overstiger 0,1 pct. CO₂. Derfor bør ventilationsanlæg indrettes med variabel ydelse afhængigt 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 lav-forurenende byggematerialer. Ved lavforurenende byggematerialer forstås byggematerialer, der er omfattet af Dansk Indeklima Mærkning samt materialer, der opfylder betingelserne for at blive mærket

Stk. 2. Undervisningsrum i skoler og lignende skal ventileres med et ventilationsanlæg, der omfatter såvel indblæsning som udsugning.

Indblæsningen med udeluft og udsugningen i normalklasserum skal være mindst 5 l/s pr. person, samt 0,35 l/s pr. m² etageareal.

Samtidig skal det sikres, at CO₂-indholdet i indeluften ikke i længere perioder overstiger 0,1 pct. CO₂. 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. m² etageareal.

Ved benyttelse af særlige byggetekniske tiltag, som f.eks. større rumvoluminer 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.

efter ordningen. Bestemmelsen skal ses i sammenhæng med kap. 3.4.2, stk. 2. Det indgående gulvareal er etagearealet.

Med hensyn til krav om varmegenvinding ved udførelse af ventilationsanlæg med indblæsning og udsugning henvises der til kap. 8.3, stk. 6.

(6.3.1.3, stk. 2) Ventilationsraten for normalklasserummene er ikke i sig selv tilstrækkelig til under alle forhold at sikre at CO₂-indholdet i indeluften ikke i længere perioder overstiger 0,1 pct. CO₂. Derfor bør ventilationsanlæg indrettes med variabel ydelse afhængigt 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.

Med hensyn til krav om varmegenvinding ved udførelse af ventilationsanlæg med indblæsning og udsugning henvises der til kap. 8.3, stk. 6.

(6.3.1.3, stk. 3) Opmærksomheden henledes på, at naturlig ventilation i visse tilfælde kan dække behovet, mens der i andre tilfælde bør 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 til en eller få personer, 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, Ventilation i

bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer.

Vedrørende ventilation i affaldsrum og i elevatorer, se kap. 8.7 og 8.8. Vedrørende ventilation i garageanlæg, se kap. 5.18.4.

6.3.2 Forureninger fra byggematerialer

6.3.2.1 Generelt

Stk. 1. Byggematerialer må ikke afgive gasser, dampe, partikler eller ioniserende stråling, der kan give anledning til utilfredsstillende sundhedsmæssige indeklimaforhold.

(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. 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

Stk. 1. Træbaserede plader, nedhængte lofter og andre byggevarer, der indeholder formaldehydafgivende stoffer, må kun anvendes, såfremt formaldehydafgivelsen ikke giver anledning til et sundhedsmæssigt utilfredsstillende indeklima.

(6.3.2.2, stk. 1) Bestemmelsen omfatter byggevarer, der indeholder formaldehydafspaltende stoffer, og således ikke byggevarer, der er limet med lime uden tilsætning af ureaformaldehyd, f.eks. pva-, fenol-, resorcinol- eller isocyanatlim. Byggevarer, der indeholder formaldehydafgivende stoffer, er i kontakt med indeklimaet og er omfattet af en harmoniseret standard skal være CE -mærkede og det skal fremgå, at byggevaren opfylder klasse E1.

Ved anvendelse af træplader limet med en formaldehydafspaltende lim til gulv, væg og loft, f.eks. MDF og spånplader, anbefales det at beklæde pladerne med et ikke-formaldehydafspaltende materiale for at minimere mængden af formaldehyd i indeluften. Beklædningen kan være f.eks. gipsplader, banevarer, trægulve eller anden gulvbelægning.

Med træbaserede plader menes plader defineret i DS/EN 13986 eller lignende plader, der indeholder formaldehydafgivende lim.

WHO anbefaler, at det samlede formaldehydindhold i indeluften ikke overstiger 0,1 mg/m³.

6.3.2.3 Asbest

Stk. 1. Asbestholdige materialer må ikke anvendes indendørs.

(6.3.2.3, stk. 1) 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

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.

(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 Bestemmelsen. Bestemmelsen kan anses for opfyldt, f.eks. hvis materialerne er overfladebehandlede eller på anden måde afdækkede, indkapslede eller forseglede.

6.3.3 Forureninger i øvrigt

6.3.3.1 Kvælstofilter

Stk. 1. Kvælstofilter afgivet til indeklimaet fra forbrændinger i komfurer, centralvarmekedler og lignende skal begrænses ved bortførsel af røggasserne.

(6.3.3.1, stk. 1) For køkkener er kravet opfyldt med udsugning gennem emhætte jf. kap. 6.3.1.2, stk. 1.

6.3.3.2 Radon

Stk. 1. Indstrømning af radon til indeklimaet skal begrænses ved at gøre bygningskonstruktionen mod undergrunden lufttæt eller ved at benytte andre tilsvarende effektive foranstaltninger.

(6.3.3.2, stk. 1) Radon er en radioaktiv luftart, som findes i undergrunden. 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 tætte omkring rør- og kanal gennemføringer i disse bygningsdele.

Der henvises til Byggeteknisk Erfaringsformidling, BYG-ERFA blad SfB (99) 15 01 02 Radonsikring nye bygninger, og www.radonguiden.dk.

Den danske Trafik-, Bygge- og Boligstyrelse har følgende anbefalinger for radon i indeklimaet i eksisterende byggeri:

Stk. 2. Bygningen skal udføres, så det sikres, at radonindholdet ikke overstiger 100 Bq/m³.

6.3.3.3 Anden forurening fra undergrund

Stk. 1. Forurening fra tidligere lossepladser, forurenende virksomhed og lignende må ikke give anledning til sundheds- eller sikkerhedsmæssigt utilfredsstillende indeklima. Indstrømning af jordforurening til indeklimaet skal begrænses ved at gøre bygningskonstruktionen mod undergrunden såvel lufttæt som diffusionstæt eller ved at benytte andre tilsvarende effektive foranstaltninger, hvis der bygges, uden at forureningen i jorden er fuldstændig oprenset.

De internationale anbefalinger er, at der bør vælges et nationalt reference-niveau for eksisterende boliger på mellem 100 og 300 Bq/m³. På den baggrund anbefaler styrelsen, at der i eksisterende bygninger iværksættes enkle og billige forbedringer, når radonindholdet er mellem 100 Bq/m³ og 200 Bq/m³, og at der iværksættes mere effektive forbedringer, når radonindholdet overstiger 200 Bq/m³.

I Grønland er det især i området syd for 61°30'N (sydvestkysten), at det geologiske potentiale for dannelse af radon i undergrunden er højt. Der henvises til rapporten "Radon i grønlandske boliger", Asiaq 2005.

Der henvises desuden til SBI-anvisning 247 "Radonsikring af eksisterende bygninger".

(6.3.3.2, stk. 2) Foretages der måling af radon, bør målingen ske over mindst 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.sis.dk (<http://www.sis.dk>).

(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 % porøse partikler. Der henvises til DS/EN 1992-1-1, betonkonstruktioner.

Der henvises til rapporten "Registrering af affaldsdepoter og forurenede grunde i Grønland", Asiaq 2003.

6.4 Akustisk indeklima

6.4.1 Generelt

Stk. 1. Bygninger skal planlægges, projekteres, udføres og indrettes, så brugerne sikres tilfredsstillende lydforhold.

(6.4.1, stk. 1) De lydtekniske betegnelser, der er anvendt i dette kapitel, er luftlydisolation R'_w , trinlydniveau $L'_{n,w}$, efterklangstid T , støjniveau $L_{Aeq,T}$ og lydabsorptionsareal A . De er nærmere defineret i:

DS/EN ISO 717 Akustik. Vurdering af lydisolation i bygninger og af bygningsdele,

DS/ISO 1996-1 Akustik. Måling og beskrivelse af ekstern støj. Del 1: Grundlæggende størrelser og fremgangsmåder

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.

Der henvises endvidere til SBI-anvisning 237, Lydisolering mellem boliger – nybyggeri, SBI-anvisning 253, Småhuse - Indretning og funktion og SBI-anvisning 244, Lydisolering af klimaskærmen, hvori bl.a. er angivet eksempler på forskellige bygningsdeles lydisolation.

6.4.2 Boliger og andre bygninger benyttet til overnatning

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.

(6.4.2, stk. 1) omfatter beboelsesbygninger, hoteller, kollegier, pensionater, kroer, klublejligheder, kostskoler, plejehospitaler samt andre boliger og institutioner med lignende formål.

Ved fællesrum forstås rum fælles for flere boligenheder, fx trapperum og fællesgange. Ved fælles opholdsrum forstås rum, der benyttes til fælles samvær, spisning, fjernsyn mv. for beboere i kollegier, ældreboliger mv.

6.4.2.1 Luftlydisolation

Stk. 1. Mellem boligenheder samt mellem boligenheder og rum uden for boligen skal luftlydisolationen være mindst 55 dB.

(6.4.2.1, stk. 1-3) For vægge med dør gælder kravet kun den omgivende væg.

Stk. 2. Døre mellem fællesrum og boligenheder samt døre mellem fælles opholdsrum og gange/ trapperum skal have en luftlydisolation på mindst 32 dB.

(6.4.2.1, stk. 2) Som fællesrum forstås f.eks. fælles opholdsrum for flere boliger, trapperum eller gange.

Stk. 3. Mellem boligenheder eller fælles opholdsrum og rum med særligt generende støj skal luftlydisolationen være mindst 60 dB.

(6.4.2.1, stk. 3) Særligt generende støj kan forekomme i rum, der anvendes til fælles service eller erhvervsmæssig virksomhed (varmecentraler, vaskerier, selskabslokaler, hobbyrum, forretningslokaler, værksteder, restauranter og lignende).

Stk. 4. Mellem fælles opholdsrum indbyrdes skal luftlydisolationen være mindst 55 dB.

6.4.2.2 Trinlydniveau

Stk. 1. I beboelsesrum og køkkener må trinlydniveauet fra andre boliger og fællesrum højst være 53 dB.

(6.4.2.2, stk. 1-3) Altaner samt gulve og dæk i wc-rum, baderum og andre rum med gulvareal mindre end 2,5 m² omfattes ikke af kravene i stk. 1 - 3.

Stk. 2. I beboelsesrum og køkkener må trinlydniveauet fra toilet-, baderum og altaner i andre boliger højst være 58 dB.

Stk. 3. I fælles opholdsrum må trinlydniveauet fra andre fællesrum, beboelsesrum, trapper, gange, altaner toilet- og baderum højst være 58 dB.

Stk. 4. I beboelsesrum og køkkener samt i fælles opholdsrum må trinlydniveauet fra lokaler med særligt generende støj højst være 48 dB.

(6.4.2.2, stk. 4) Særligt generende støj kan forekomme i rum, der anvendes til fælles service eller erhvervsmæssig virksomhed (varmecentraler, vaskerier, selskabslokaler, hobbyrum, forretningslokaler, værksteder, restauranter og lignende).

6.4.2.3 Efterklangstid

Stk. 1. I trapperum og gange med adgang til mere end 2 boligenheder skal der være en efterklangstid, som ved frekvenserne 500, 1000 og 2000 Hz ikke overstiger 1,3 sekund.

Stk. 2. I gange i plejehospitaler og lignende, hvor gangarealet i nogen grad anvendes til ophold, skal der være en efterklangstid, som ved 125 Hz ikke overstiger 0,6 sekund og ved frekvenserne 500, 1000, 2000 og 4000 Hz ikke overstiger 0,9 sekund.

Stk. 3. I fælles opholdsrum må efterklangstiden ved frekvenserne 125, 250, 500, 1000, 2000 og 4000 Hz ikke overstige 0,6 sekund.

6.4.2.4 Støj fra tekniske installationer

Stk. 1. Tekniske installationer må ikke give et støjniveau i beboelsesrum, køkkener og fælles opholdsrum på mere end 30 dB.

(6.4.2.4, stk. 1) Ved tekniske installationer forstås bl.a. afløbsinstallationer, brugsvandsinstallationer, elevatorer, ventilationsanlæg, varmeanlæg, afløbskværn m.m. samt installationer i fælles servicenum f.eks. vaskerum, køkkener og lignende. Støjniveauet i en boligenhed frembragt ved brug af den del af brugsvandsanlægget, som ligger i selve boligen, er ikke omfattet.

Grænserne for støjniveauet i beboelsesrum gælder for umøblerede rum. Grænsen skærpes med 5 dB til 25 dB for momentane lyde og for støj med en ren tone. Momentane lyde er kortvarig støj, f.eks. fra start og stop af motorer eller automatisk reguleringsudstyr. Se nærmere i SBI-anvisning 217 Udførelse af bygningsakustiske målinger.

Stk. 2. Installationer i erhvervsenheder i beboelsesbygninger, hoteller, plejehospitaler m.v. må ikke give et støjniveau på mere end 30 dB i omliggende beboelsesrum.

(6.4.2.4, stk. 2) Grænserne for støjniveauet i beboelsesrum gælder for møblerede rum.

Stk. 3. Tekniske installationer må i etageboligområder samt i blandet bolig og erhverv ikke give et støjniveau på mere end 40 dB umiddelbart uden for bygningernes vinduer og på rekreative arealer, herunder altaner, tagterrasser, uderum og lignende. I åben og lav boligbebyggelse er grænseværdien 35 dB.

(6.4.2.4, stk. 3) Sådanne installationer kan f.eks. være anlæg til opvarmning og ventilation, mekaniske renovationsanlæg og lignende.

Grænsen skærpes med 5 dB til 35 dB for momentane lyde og for støj med en ren tone. Momentane lyde er kortvarig støj, f.eks. fra start og stop af motorer eller automatisk reguleringsudstyr.

6.4.2.5 Støj fra trafik

Stk. 1. Ved bebyggelse langs veje med en trafikintensitet, der medfører et støjniveau på mere end 58 dB ved den enkelte bygning, skal der isoleres mod den udefra kommende støj, så det indendørs støjniveau i beboelsesrum ikke overstiger 33 dB.

(6.4.2.5, stk. 1) Til trafik på veje regnes også trafik på havnearealer, herunder håndtering af containere.

6.4.3 Undervisningsbygninger

Stk. 1. Undervisningsbygninger og deres installationer skal udformes, så generende lyd fra tilgrænsende rum, fra bygningens installationer samt fra nærliggende veje og andre støjklæder 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.

(6.4.3, stk. 1) Kap. 6.4.3 omfatter bygninger til normal undervisning, f.eks. skoler og gymnasier. Afsnittet gælder endvidere for andre bygninger til undervisningsformål, der kan sidestilles hermed, f.eks. højere læreanstalter, efteruddannelsesinstitutioner m.v. Grupperum fælles for flere klasser betragtes som undervisningsrum.

Tabellerne angiver grænseværdier for lydforhold i forskellige lokaletyper i

Luftlydisolation, R'_w	
--------------------------	--

Kapitel 6. Indeklima

Mellem undervisningsrum samt mellem undervisningsrum og fællesrum, horisontalt	≥ 48 dB
Mellem undervisningsrum samt mellem undervisningsrum og fællesrum, vertikalt	≥ 51 dB
Mellem undervisningsrum med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør, folde- og mobilvægge, glaspartier mv.)	≥ 44 dB
Mellem undervisningsrum og fællesrum med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør, folde- og mobilvægge, glaspartier mv.)	≥ 36 dB
For fleksible rumadskillelser i åbne undervisningsområder ^{1) 2)}	≥ 20 dB
Mellem undervisningsrum til sløjd og andre undervisningsrum eller fællesrum	≥ 60 dB
Mellem undervisningsrum til sløjd og fællesrum med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør, folde- og mobilvægge, glaspartier mv.)	≥ 44 dB
Mellem undervisningsrum til sang og musik samt mellem undervisningsrum til sang og musik og andre undervisningsrum eller fællesrum	≥ 65 dB
Mellem undervisningsrum til sang og musik med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør)	≥ 55 dB
Mellem undervisningsrum til sang og musik og fællesrum med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør)	≥ 50 dB
Mellem undervisningsrum og tilgrænsende rum i erhvervsenheder eller i andre undervisnings- eller daginstitutioner	≥ 60 dB

1) Ved fleksible rumadskillelser forstås vægsystemer eller lignende rumopdelende elementer, som ikke fuldstændigt aflukker rum, men som afskærmer og adskiller dele af rum.

2) Ved åbne undervisningsområder forstås arealer, hvori der undervises flere individuelle klasser eller grupper, der ikke er fysisk adskilt i lukkede rum.

Trinlydniveau, $L^1_{n,w}$	
I undervisningsrum	≤ 58 dB
I undervisningsrum fra gulve og dæk i undervisningsrum til sløjd eller sang og musik	≤ 53 dB
I undervisningsrum fra gulve og dæk i tilgrænsende rum i erhvervsenheder eller i andre undervisnings- eller daginstitutioner	≤ 48 dB

Efterklangstid, T ³⁾	
Klasserum	≤ 0,6 s
Undervisningsrum til sløjd	≤ 0,6 s
Undervisningsrum til sang og musik mindre end 250 m ³ (korsang og akustisk musik) ^{4) 5)}	≤ 1,1 s
Undervisningsrum til sang og musik mindre end 250 m ³ (elektrisk forstærket) ⁴⁾	≤ 0,6 s
Gymnastiksale mindre end 3500 m ³	≤ 1,6 s
Gymnastiksale større end 3500 m ³	≤ 1,8 s
Svømmehaller mindre end 1500 m ³	≤ 2,0 s
Svømmehaller større end 1500 m ³	≤ 2,3 s
Fællesrum samt fællesgange, der benyttes til gruppearbejde og lignende	≤ 0,4 s
Fællesgange, der ikke benyttes til gruppearbejde og lignende.	≤ 0,9 s
Trapperum	≤ 1,3 s
Absorptionsareal, A ⁶⁾	
Åbne undervisningsområder ^{2) 7)}	≥ 1,3 × gulvareal
Fællesrum med loftshøjde større end 4 m og rumvolumen større end 300 m ³	≥ 1,2 × gulvareal

3) Maksimumsværdierne for efterklangstidene gælder for hvert af 1/1-oktavbåndene 125, 250, 500, 1000, 2000 og 4000 Hz. Ved 125 Hz kan den angivne maksimumsværdi dog tillægges 20%. I fællesgange, der ikke benyttes til gruppearbejde eller lignende, samt i trapperum gælder værdierne kun i 1/1-oktavbåndene 500, 1000 og 2000 Hz.

undervisningsbygninger. Værdierne kan anvendes ved nybyggeri og i eksisterende byggeri. Grænseværdierne for lydisolation og støjniveau kan også benyttes for heldagsklasser.

- 4) Kan der ikke etableres særskilte rum til de to sang- og musikanvendelser, anbefales det at udføre undervisningsrum til sang og musik med variabel akustik, således at begge anvendelser kan tilgodeses.
- 5) Til korsang og akustisk musik må efterklangstiden ikke være kortere end 0,8 s.
- 6) Minimumsværdierne for absorptionsarealerne gælder for hvert af 1/1-oktavbåndene 125, 250, 500, 1000, 2000 og 4000 Hz. Ved 125 Hz kan den angivne minimumsværdi dog fratrækkes 20%.
- 7) Lofthøjder over 3,5 m bør undgås.

Støjniveau fra tekniske installationer, L_{Aeq}	
I undervisningsrum	≤ 30 dB

Støjniveau fra vejtrafik, L_{den}	
I undervisningsrum	≤ 33 dB

6.4.4 Daginstitutionsbygninger

Stk. 1. Daginstitutionsbygninger og deres installationer skal udformes, så generende lyd fra tilgrænsende rum, fra bygningens installationer samt fra nærliggende veje og andre støjklæder 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.

(6.4.4, stk. 1) Bestemmelsen omfatter børnehaver, vuggestuer, fritidshjem, skolefritidsordninger, daghjem for ældre og lignende.

Tabellerne angiver grænseværdier for lydforhold i forskellige lokaletyper i daginstitutionsbygninger. Værdierne kan anvendes ved nybyggeri og i eksisterende byggeri. Tabellen kan også benyttes til heldagsklasser med hensyn til efterklangstid og absorptionsareal.

Luftlydisolation, R'_w	
Mellem opholdsrum for stille og/eller støjende aktiviteter samt mellem disse rum og øvrige rum	≥ 48 dB
Mellem opholdsrum for stille og/eller støjende aktiviteter og øvrige rum med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør mv.)	≥ 40 dB
Mellem opholdsrum samt mellem opholdsrum og øvrige rum	≥ 40 dB
Mellem opholdsrum med dørforbindelse samt mellem opholdsrum og øvrige rum med dørforbindelse (samlet lydisolation for væg med dør mv.)	≥ 30 dB
Mellem opholdsrum og tilgrænsende rum i erhvervsenheder eller i andre undervisnings- eller daginstitutioner	≥ 60 dB

Trinlydniveau, $L'_{n,w}$	
I opholdsrum (fra gulve i overliggende rum) og i opholdsrum for stille aktiviteter (fra alle gulve)	≤ 58 dB
I opholdsrum (fra gulve i rum på samme etage)	≤ 63 dB
I opholdsrum fra gulve og dæk i tilgrænsende rum i erhvervsenheder eller i andre undervisnings- eller daginstitutioner	≤ 48 dB

Efterklangstid, T ¹⁾	
Opholdsrum	$\leq 0,4$ s
Absorptionsareal, A ²⁾	
Opholdsrum med lofthøjde større end 4 m og rumvolumen større end 300 m ³	$\geq 1,2 \times$ gulvareal

Maksimumsværdierne for efterklangstiden gælder for hvert af 1/1-oktavbåndene 125, 250, 500, 1000, 2000 og 4000 Hz. Ved 125 Hz kan den angivne maksimumsværdi dog tillægges 20%.

Minimumsværdien for absorptionsarealet gælder for hvert af 1/1-oktavnåbåndene 125, 250, 500, 1000, 2000 og 4000 Hz. Ved 125 Hz kan den angivne minimumsværdi dog fratrækkes 20%.

Støjniveau fra tekniske installationer, L_{Aeq}	
I opholdsrum	≤ 30 dB
Støjniveau fra vejtrafik, L_{den}	
I opholdsrum	≤ 33 dB

6.4.5 Bygninger til andre formål

Stk. 1. Bygninger og deres installationer skal udformes, så generende lyd fra tilgrænsende rum, fra bygningens installationer samt fra nærliggende veje og andre støjkilder 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.

Stk. 2. Hvis rum med særligt generende støj grænser op til opholdsrum eller undervisningsrum, skal særskilte lyd-isolerende tiltag iværksættes.

Stk. 3. Efterklangstiden i rum i bygninger skal være reguleret i overensstemmelse med rummenes anvendelse.

(6.4.5, stk. 1-2) For bygninger til andre formål, f.eks. kontorbyggeri, hospitaler, lægehuse og klinikker, bør der i hvert enkelt tilfælde opstilles projektspecifikke lydbestemmelser til opfyldelse af kravene til det akustiske indeklima.

6.5 Belysningsanlæg m.v.

6.5.1 Generelt

Stk. 1. Arbejdsrum, opholdsrum, beboelsesrum og fælles adgangsveje skal have tilfredsstillende lys, uden at det medfører unødvendig varmebelastning.

Stk. 2. Arbejdsrum mv. og beboelsesrum skal forsynes med vinduer, der er anbragt, så personer i rummene kan se ud på omgivelserne.

(6.5.1, stk. 1) Tilfredsstillende lys skal vurderes i sammenhæng med de aktiviteter og arbejdsopgaver, som planlægges i rummet.

(6.5.1, stk. 2) Udsynet eller udsigten til omgivelserne er en af de vigtigste faktorer for oplevelsen af rummet. Arbejdsrum mv. og beboelsesrum, der primært belyses via ovenlys, skal altid forsynes med sidevinduer, så der etableres udsyn til omgivelserne.

6.5.2 Dagslys

Stk. 1. Arbejdsrum, opholdsrum i institutioner, undervisningslokaler, spiserum, i det følgende benævnt arbejdsrum mv. samt beboelsesrum og køkken skal have en sådan tilgang af dagslys, at rummene er velbelyste. Vinduer skal udføres, placeres og eventuelt afskærmes, så solindfald gennem dem ikke medfører overophedning i rummene, og så gener ved direkte solstråling kan undgås.

(6.5.2, stk. 1) I arbejdsrum mv., beboelsesrum og køkken kan dagslyset i almindelighed anses for at være tilstrækkeligt, når glasarealet ved side-lys 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 placering af bygningen og normal

udformning og indretning af lokalerne. Hvis vinduestypen er ukendt på projekteringsstidspunktet, kan omregning fra karmlysningsareal til glasareal ske ved at multiplicere karmlysningsarealet med faktoren 0,7. Glasarealet skal forøges forholdsmæssigt ved reduceret lysgennemgang (f.eks. solafskærmende ruder) eller formindsket lysadgang til vinduerne (f.eks. ved tætliggende bygninger).

I beboelsesrum og køkken kan dagslyset alternativt anses for at være tilstrækkeligt, når det ved beregning kan eftervises, at der er en dagslysfaktor på 2 pct. i halvdelen af rummet. I arbejdsrum kan dagslyset også anses for at være tilstrækkeligt, når det ved beregning kan eftervises, at der er en dagslysfaktor på mindst 2 pct. i arbejdszonen i rummet. Dette kan beregnes med et net, der dækker rummet eller arbejdszonen. Nettet starter 0,5 m fra væggene og indeholder beregningspunkter med ens afstand på højst 0,5 m. Der bør være lige stor afstand mellem beregningspunkterne.

Dagslyset i arbejdsrum mv. kan ligeledes anses for at være tilstrækkeligt, når det ved 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, lystransmittans og 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.

Desuden kan der henvises til "Bygningsreglementets vejledning om korrektioner til 10 pct.-reglen for dagslys", udsendt af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.

Kravet om dagslys skal ses i sammenhæng med almene sundhedsmæssige aspekter af dagslyset. Mængden af dagslys har endvidere indflydelse på energiforbruget til elektrisk belysning.

Stk. 2. 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

Stk. 1. Arbejdsrum mv. og fælles adgangsveje skal have en kunstig belysning i fornødent omfang.

(6.5.3, stk. 1) Bestemmelsen kan normalt opfattes som opfyldt, hvis DS/EN 12464-1 Lys og belysning – Belysning ved arbejdspladser – Del 1: Indendørs arbejdspladser, med DS/EN 12464-1 DK NA er fulgt.

Desuden henvises til DS/EN 12464-2 Lys ved arbejdspladser – Del 2: Uden-dørs arbejdspladser, DS/EN 12665 og belysning - Grundlæggende begreber og kriterier til beskrivelse af krav til belysning, DS/EN 1838 Belysning – Nødbelysning, DS/EN 50172 Belysnings-systemer til nødudgange og DS/EN 12193 Lys og belysning – Sportsbelysning.

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.

(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.

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.

(6.5.3, stk. 3) Bestemmelsen gælder også baderum og toiletter i tilknytning til arbejdsrum mv. Ved f.eks. lagerhaler med truckkørsel kan bevægelsesmeldere give risiko for ulykker. Energi-effektive lyskilder som f.eks. damp-lamper er ikke egnede til dagslysstyring eller anvendelse af bevægelsesmeldere.

Stk. 4. Belysningsanlæg i arbejdsrum mv. skal udføres opdelt i zoner med mulighed for benyttelse efter dagslysforhold og aktiviteter.

(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. 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.

Kapitel 7. Energiforbrug

7.1 Generelt	
<p>Stk. 1. Bygninger skal opføres, så unødvendigt energiforbrug til opvarmning, varmt vand, køling, ventilation og belysning undgås samtidig med, at der opnås tilfredsstillende sundhedsmæssige forhold.</p>	<p><i>(7.1, stk. 1) Kap. 7.2 gælder for nye bygninger.</i></p> <p><i>Kap. 7.3 omfatter ændret anvendelse af eksisterende bygninger og nye tilbygninger til eksisterende bygninger.</i></p> <p><i>Kap. 7.4 omfatter ombygninger og forandringer i eksisterende bygninger.</i></p> <p><i>Kap. 7.5 omfatter mindstekrav til de enkelte bygningsdele ved nye bygninger, ændret anvendelse og tilbygninger til eksisterende bygninger.</i></p> <p><i>Der henvises til SBI-anvisning 213: "Bygningers energibehov".</i></p>
<p>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.</p>	<p><i>(7.1, stk. 2) Bestemmelsen skal medvirke til at mindske risikoen for kondens og skimmelvækst og begrænse varmetabet gennem de enkelte bygningsdele. For vinduer og døre ses bort fra håndtag og låse.</i></p> <p><i>Der henvises desuden til kap. 4.7.3, stk. 1 om fugt og holdbarhed.</i></p>
<p>Stk. 3. Bygninger og bygningsdele, herunder vinduer og døre, skal udføres, så varmetabet ikke forøges væsentligt som følge af fugt, blæst eller utilsigtet luftgennemgang.</p>	<p><i>(7.1, stk. 3) Dagligt benyttede indgangspartier ved beboelsesbygninger, 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.</i></p>
<p>Stk. 4. Varmetabet gennem bygningsdele i bygninger opvarmet til mindst 5 °C skal overholde bestemmelserne i kap. 7.5.</p>	
<p>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 varmeisoleres svarende til anvendelsen.</p>	<p><i>(7.1, stk. 5) Isolering af bygningsdele mod rum med høje rumtemperaturer foretages ud fra komfortsyn. Isolering af bygninger, der opvarmes kortvarigt, foretages ud fra en økonomisk vurdering eller komfortsyn.</i></p>

	<p>varmeakkumulerende egenskaber, ventilation, køling med udeluft, eventuel mekanisk køling, solindfald og solafskærmning og det planlagte indeklima.</p> <p>Desuden indgår belysning også for bygninger omfattet af kap. 7.2.3.</p> <p>Ved beregning 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.</p>
<p>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.</p>	
<p>Stk. 4. Luftsiftet gennem utætheder i klimaskærmen må ikke overstige 1,0 l/s pr. m² opvarmet etageareal ved en trykforskel på 50 Pa. For bygninger med høje rum, hvor klimaskærmens overflade divideret med etagearealet er større end 3, må luftsiftet gennem utætheder ikke overstige 0,3 l/s pr. m² klimaskærm.</p>	<p>(7.2.1, stk. 4) Trykprøvning af luftsiftet gennem utætheder i klimaskærmen sker på grundlag af DS/EN 13829 Bygningers termiske ydeevne – Bestemmelse af luftgennemtrængelighed i bygninger – Prøvningsmetode med overtryk skabt af ventilator.</p> <p>Resultatet af trykprøvningen udtrykkes ved gennemsnittet af måling ved over- og undertryk.</p>
<p>Stk. 5. For etagearealer, hvor der foretages trykprøvning af luftsiftet gennem utætheder, kan prøvningsresultatet anvendes ved beregning af energibehovet. Foreligger dokumentation ikke, benyttes 1,5 l/s pr. m² ved 50 Pa.</p>	
<p>Stk. 6. Bestemmelsen i stk. 4 og 5 gælder ikke for bygninger opvarmet til under 15 °C, ændret anvendelse, tilbygninger og renovering.</p>	<p>(7.2.1, stk. 6) Bygherren kan selv vælge at stille skærpede krav om tæthed og kontrol heraf.</p>
<p>Stk. 7. De enkelte bygningsdele i klimaskærmen skal mindst isoleres svarende til værdierne i kap. 7.5.</p>	<p>(7.2.1, stk. 7) Ved klimaskærmen forstås de bygningsdele, der omslutter det opvarmede etageareal. Arealerne bestemmes efter DS 418, Beregning af bygningers varmetab.</p>
<p>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</p> <p><u>Klimazone 1</u>: 6,5 W pr. m² klimaskærm, når bygningen er i én etage, 7,5 W/m² når bygningen er i 2 etager og 8,5</p>	<p>(7.2.1, stk. 8) Bestemmelsen skal sikre, at klimaskærmen som helhed udformes med en rimelig isoleringssevne. Det dimensionerende transmissionstab bestemmes som angivet i DS 418, Beregning af bygningers varmetab. For bygninger med høje rum,</p>

<p>W/m² når bygningen er i 3 etager og derover. Arealet af vinduer og døre og transmissionstabet gennem disse medtages ikke i beregningen.</p> <p><u>Klimazone 2</u>: 9,0 W pr. m² klimaskærm, når bygningen er i én etage, 10,5 W/m² når bygningen er i 2 etager og 12,0 W/m² når bygningen er i 3 etager og derover. Arealet af vinduer og døre og transmissionstabet gennem disse medtages ikke i beregningen.</p>	<p>der kan sidestilles med bygninger i 2 etager eller 3 etager og derover, er det tilsvarende transmissionstab henholdsvis 7,5 og 8,5 W pr. m² klimaskærm (Zone 1) eller 10,5 og 12,0 W pr. m² klimaskærm (Zone 2). Vinduer omfatter også ovenlysvinduer, glas-ydervægge, glastage og ovenlyskulper. Dog er isolerede partier med i det dimensionerende transmissionstab.</p>
<p>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.</p>	<p>(7.2.1, stk. 9) Det opvarmede etageareal kan ikke omfatte rum, der ikke er indeholdt i bygningens etageareal.</p>
<p>Stk. 10. For bygninger, forsynet med fjernvarme, gælder en energifaktor for fjernvarme på 0,8 ved eftervisning af, at energirammen er overholdt.</p>	<p>(7.2.1, stk. 10) Energifaktoren benyttes ved beregning af behovet for tilført energi for bygninger, der forsynes med fjernvarme. Se mere herom i bilag 6 og SBI-anvisning 213. Bygningers energibehov.</p>
<p>7.2.2 Energirammen for boliger, kollegier, hoteller og lignende bygninger</p>	
<p>Stk. 1. For boliger, kollegier, hoteller og lignende. må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m² opvarmet etageareal højst være:</p> <p><u>Klimazone 1</u>: 80 kWh/m² pr. år tillagt 60 kWh/ m² pr. år divideret med antal opvarmede etager.</p> <p><u>Klimazone 2</u>: 100 kWh/m² pr. år tillagt 75 kWh/ m² pr. år divideret med antal opvarmede etager.</p>	<p>(7.2.2, stk. 1) Energirammen omfatter bygninger, hvor belysningsanlægget normalt ikke er fastlagt på opførelses-tidspunktet. Ved beregning tages der hensyn til solindfald, personvarme, bygningens varmeakkumulerende egenskaber mv.</p> <p>Bestemmelsen gælder også for bygninger med balanceret mekanisk ventilation og køling.</p> <p>For boliger, kollegier, hoteller og lignende bygninger kan energirammen udtrykkes således (klimazone 1): (80+60/e) kWh/ m² pr. år, hvor e er antal opvarmede etager.</p>
<p>7.2.3 Energirammer for kontorer, skoler, institutioner og lignende bygninger ikke omfattet af 7.2.2</p>	
<p>Stk. 1. For kontorer, skoler, institutioner og lignende. må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling, varmt brugsvand og belysning pr. m² opvarmet etageareal højst være:</p> <p><u>Klimazone 1</u>: 98 kWh/m² pr. år tillagt 60 kWh/ m² pr. år divideret med antal opvarmede etager.</p> <p><u>Klimazone 2</u>: 118 kWh/ m² pr. år tillagt 75 kWh/ m² pr. år divideret med antal opvarmede etager.</p>	<p>(7.2.3, stk. 1) Energirammen omfatter bygninger, hvor belysningsanlægget er fastlagt på opførelses-tidspunktet. Ved beregning tages der hensyn til solindfald, personvarme, bygningens varmeakkumulerende egenskaber og lignende.</p> <p>For kontorer, skoler, institutioner og lignende bygninger kan energirammen udtrykkes således (klimazone</p>

	1): $(98 + 60/e)$ kWh/m ² pr. år, hvor e er antal opvarmede etager.
Stk. 2. 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. Procesenergi som f.eks. ventilation af stinkskabe indgår ikke i energirammen	(7.2.3, stk. 3) Med hensyn til afgrænsning af højt belysningsniveau, ekstra megen 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.
7.3 Ændret anvendelse og tilbygninger	
7.3.1 Generelt	
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.	<p>(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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – inddragelse af et udhus til beboelse, eller – inddragelse af en udnyttelig tagetage til beboelse. <p>En ny tagetage eller nye boliger på flade tage er tilbygninger.</p> <p>Benyttes energirammen for tilbygninger, beregnes energirammen på grundlag af bygningens samlede antal etager. Energibehovet beregnes derimod alene for tilbygningen, se bilag 6 herom.</p> <p>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.</p>
7.3.2 Varmeisolering af bygningsdele	
Stk. 1. Bygningsdele omkring rum, der normalt opvarmes til mindst 15 °C, skal udføres med et varmetab, der højst er som angivet i tabellen nedenfor.	
Vinduer, døre og ovenlysvinduer skal leve op til kravene i kap. 7.5.	

Bygningsdel

U-værdi
[W/m²K]

Ydervægge og kældervægge mod jord	0,15
Etageadskillelser og skillevægge mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 8 °C 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	0,11
Vinduer – herunder ovenlysvinduer og ovenlyskupler – glasvægge, yderdøre, porte og lemme mod det fri eller mod rum, der er uopvarmede, samt disse og glasvægge og vinduer mod rum opvarmet til en temperatur, der er mere end 5 °C lavere end temperaturen i det aktuelle rum	1,40

Bygningsdel	Linjetab [W/mK]
Fundamenter	0,12
Samling mellem ydervæg, vinduer eller yderdøre, porte og lemme	0,03
Samling mellem tagkonstruktion og ovenlysvinduer eller ovenlyskupler	0,10

Stk. 2. Det er en betingelse for anvendelse af de nævnte U-værdier og linjetab ved tilbygninger, at det samlede areal af vinduer og yderdøre, herunder ovenlysvinduer og ovenlyskupler, glasvægge og lemme mod det fri højst udgør 22 pct. af det opvarmede etageareal i tilbygningen. Ved beregningen medregnes ikke etagearealet og arealet af vinduer og yderdøre i butikker og lignende i stueetagen.

Stk. 3. Ved ændret anvendelse kan byggetekniske forhold indebære, at 7.3.2, stk. 1-2 ikke fuldt ud kan opfyldes. Den manglende ydeevne skal så erstattes af andre energimæssige løsninger, der kompenserer herfor.

Stk. 4. Bygningsmæssige ændringer, der indebærer et forøget energiforbrug, kan gennemføres, hvis der

(7.3.2, stk. 2) Arealet af vinduer og yderdøre følger reglerne i DS 418 Beregning af bygningers varmetab.

(7.3.2, stk. 3) 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 merisoleringsring eller ved installation af solvarmeanlæg, varmepumpeanlæg eller solceller.

(7.3.2, stk. 4) Bestemmelsen finder f.eks. anvendelse, såfremt der ønskes

gennemføres tilsvarende kompenserende energibesparelser. Ændringerne skal overholde de tilhørende krav i stk. 1.

7.3.3 Varmetabsramme ved tilbygninger

Stk. 1. U-værdier og linjetab for tilbygninger kan ændres, og vinduesareal mv. 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. 7.5.

etableret nye vinduespartier i facaden eller i taget. Den manglende energimæssige ydeevne dækkes ved f.eks. merisolering, solvarmeanlæg, varmepumpeanlæg eller solceller.

(7.3.3, stk. 1) Varmetabsrammen omfatter i denne sammenhæng kun tilbygningen. Dog kan 50 pct. af det tidligere varmetab gennem den dækkede del af den eksisterende bygning medregnes i varmetabsrammen. Dette gælder ikke for tagboliger. Vinduer kan i varmetabsrammen indregnes som de reelle vinduer eller vinduer med U-værdi på 1,2 W/m²K.

Varmetabsrammen er det dimensionerende varmetransmissionstab, som beregnes med de U-værdier og linjetab, som er angivet i kap. 7.3.2, og de faktiske arealer af de forskellige bygningsdele.

7.4 Ombygning og andre forandringer i bygningen og udskiftning af kedler mv.

7.4.1 Generelt

Stk. 1. Ved ombygning og andre forandringer i bygninger skal rentable energibesparelser i kapitel 7.4.2, stk. 1 og kapitel 8 gennemføres. Bestemmelserne vedrører isolering af ydervægge, gulve, tagkonstruktioner og vinduer mv. samt ændringer af installationer. Kravet gælder kun for den bygningsdel eller installation, der er omfattet af ændringen.

(7.4.1, stk. 1) Malerbehandling, reparation af facadebeklædning og lapning af huller i tagdækningen er ændringer, som ikke udløser krav om gennemførelse af rentable energibesparelser.

Stk. 2. Ved udskiftning af bygningsdele eller installationer skal bestemmelserne i kap 7.4.2, stk. 1 og stk. 3-6, og kap. 8 opfyldes uanset rentabilitet.

(7.4.1, stk. 2) Ved udskiftning forstås f.eks. et helt nyt facadeparti, en ny tagkonstruktion inklusive tagdækning, spær, isolering og loft, udskiftning af et vindue, en cirkulationspumpe eller et kedelanlæg.

Stk. 3. Kirker, fredede bygninger og bygninger, som er en del af et fredet fortidsminde er undtaget fra bestemmelserne i kap. 7.4.2, og kap. 8.6.2, stk. 2. Bygninger udpeget i kommuneplanen som bevaringsværdige er ligeledes undtaget fra bestemmelserne i kap. 7.4.2, hvis det vil være i strid med den pågældende planlægning eller udpegnings at efterleve kravene.

(7.4.1, stk. 3) Undtagelsen for bevaringsværdige bygninger gælder for byggearbejder, der vil have en visuel indflydelse på de dele af en bygnings ydre, der er omfattet af den beskyttende planlægning eller udpegnings.

Energimæssige tiltag bør udføres uden, at det forringer den pågældende bevaringsværdige bygning.

Det fremgår af kap. 7.4.2, stk. 2, at byggetekniske forhold kan indebære, at energibesparelser ikke kan opfyldes

på rentabel eller fugtteknisk forsvarlig måde. Hvis energimæssige forbedringer således alene kan ske ved indvendig efterisolering, men dette ikke kan udføres teknisk forsvarligt, eller efterisoleringen vil medføre et indeklima, der ikke lever op til de gældende regler, vil der i den konkrete situation ikke være krav om, at der foretages energimæssige forbedringer.

Der kan med hjemmel i byggelovens § 22 dispenseres fra bestemmelserne i kap. 7.4.2, hvis det skønnes foreneligt med hensynene bag bestemmelserne. Dispensation kan eksempelvis meddeles, hvis en tilsvarende energibesparelse kan opnås på anden måde.

Stk. 4. I særlige tilfælde med komplicerede bygningskonstruktioner kan de tiltag, der er beskrevet i bilag 6 ikke gennemføres på rentabel vis. Her skal der så foretages en eftervisning af den manglende rentabilitet.

(7.4.1, stk. 4) Bygningsmæssige foranstaltninger, hvor årlig besparelse gange levetid divideret med investering er større end 1,33, kan anses for rentable. Dette kan også udtrykkes således, at foranstaltningen skal være tilbagebetalt inden for 75 pct. af den forventede levetid. Har et arbejde f.eks. en levetid på 40 år, skal investeringen være tjent hjem på 30 år. De beregningsmæssige levetider fremgår af bilag 6.

Stk. 5. Afhængig af den konstruktive udformning og bygningens isoleringstilstand, kan der være løsninger, der ikke kan gennemføres fugtteknisk forsvarligt. Disse arbejder skal ikke gennemføres.

(7.4.1, stk. 5) Med hensyn til fugtteknisk udførelse af isoleringsarbejder henvises til SBI-anvisning 224 Fugt i bygninger, SBI-anvisning 239 Efterisolering af småhuse - energibesparelser og planlægning, SBI-anvisning 240 Efterisolering af småhuse - byggetekniske løsninger og til en række byggetekniske erfaringer med forskellige løsninger fra BYG-ERFA.

Stk. 6. Bygningsmæssige ændringer, der indebærer et forøget energiforbrug, kan gennemføres, hvis der gennemføres tilsvarende kompenserende energibesparelser.

(7.4.1, stk. 6) Bestemmelsen finder f.eks. anvendelse, hvis der ønskes etableret nye vinduespartier i facaden eller i taget. Den manglende energimæssige ydeevne dækkes f.eks. ved merisolering, solvarmeanlæg, varmepumpeanlæg eller solceller.

Stk. 7. Ombygning, der er et led i en væsentlig anvendelsesændring, er omfattet af kap. 7.3 og skal opfylde disse krav, selvom ændringerne eventuelt ikke er rentable.

7.4.2 Krav ved ombygning og andre forandringer i bygningen

Stk. 1. Krav til isolering af klimaskærm og linjetab:

Bygningsdel	U-værdi [W/m ² K]
Ydervægge og kældervægge mod jord	0,20
Etageadskillelser og skillevægge mod rum, der er uopvarmede eller opvarmet til en temperatur, der er mere end 8 °C lavere end temperaturen i det aktuelle rum	0,40
Terrændæk, kældergulve mod jord og etageadskillelser over det fri eller ventileret kryberum	0,15
Loft- og tagkonstruktioner, herunder skunkvægge, flade tage og skråvægge direkte mod tag	0,15
Yderdøre, porte, lemme, forsatsvinduer og ovenlyskupler	1,65

Bygningsdel	Linjetab [W/mK]
Fundamenter	0,12
Samling mellem ydervæg, vinduer eller yderdøre, porte og lemme	0,03
Samling mellem tagkonstruktion og ovenlysvinduer eller ovenlyskupler	0,10

Stk. 2. Byggetekniske forhold kan indebære, at bestemmelserne i kap. 7.4.2, stk. 1 ikke kan opfyldes på rentabel eller fugtteknisk forsvarlig måde. Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.

(7.4.2, stk. 1) Rentabel varmeisolering skal fortages ved ombygning og ændringer af bygningsdele.

Eksempler på arbejder, hvor der skal foretages rentabel isolering er:

- Lægning af ny tagpapdækning i form af ny tagdug eller overpap på eksisterende tag.
- Udskiftning af tagdækningsplader af træ.
- Nyt stålpladetag oven på gammelt tag af tagpap.

Kravene i stk. 1 gælder for de faktiske størrelser af yderdøre, porte, lemme, forsatsvinduer og ovenlyskupler.

Forsatsvinduer er her nye eller renoverede vinduer med en ekstra ramme. Yderdøre omfatter også yderdøre med ruder.

Linjetab har væsentlig betydning for energiøkonomi 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.

Eksempler på efterisoleringsarbejder, der normalt er rentable, kan findes i bilag 6.

Byggetekniske forhold kan betyde, at kravene i stk. 1 ikke kan opfyldes, se derfor stk. 2.

Vælges at udskifte gulv, ydervægge, døre, vinduer eller tagkonstruktion gælder stk. 1 og 3-6 uanset rentabilitet, jf. kap. 7.4.1, stk. 2.

(7.4.2, stk. 2) Ved ombygning og lignende kan det rent byggeteknisk vise sig kompliceret at opfylde kravene i stk. 1. For eksempel fordi pladsforhold gør arbejdet med at forbedre isoleringsevnen vanskeligt, eller fordi det vil kræve en større ombygning af bygningsdelen for at få plads til isoleringen. Det kan betyde, at arbejdet bliver meget dyrt at gennemføre, eller at løsningen ikke kan gennemføres fugtteknisk forsvarligt. I så fald er der ikke krav om at udføre arbejdet.

Et eksempel på en foranstaltning, som ikke opfylder stk. 1, er hulmursisolering. Her vil opfyldelsen nødvendigvis gøre 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. 3. Ved udskiftning af vinduer og ovenlysvinduer skal kravene i kap. 7.5, stk. 2 - 4 overholdes.

Stk. 4. Overfladetemperaturen på vinduesrammer i ydervægge må ikke være lavere end 9,3 °C.

(7.4.2, stk. 4) Minimumskravet til indvendig overfladetemperatur på vinduers karmkonstruktion ved udskiftning er sat til 9,3 °C, hvilket svarer til dugpunktet ved en rumtemperatur på 20 °C og en relativ luftfugtighed i indeluften på 50 % RF.

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 af DS/EN ISO 10077-2 Termisk ydeevne for vinduer, døre og skodder – Beregning af varmetransmission – Del 2: Numerisk metode for rammer.

7.5 Mindste varmeisolering

Stk. 1. Benyttes energirammen i kap. 7.2, eller varmeabsrammen i kap. 7.3.3 skal de enkelte bygningsdele isoleres svarende til, at varmetabene gennem dem ikke overstiger værdierne i nedenstående tabel:

Bygningsdel	U-værdi [W/m ² 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 8 °C lavere end temperaturen i det aktuelle rum	0,40

(7.5, stk. 1) Kravet om mindste varmeisolering skyldes ikke alene et ønske om energibesparelse, men er også relateret til komfort og risiko for kondens. De angivne mindste varmetab gælder for hele bygningsdelen. Eventuelle kuldebroer i bygningsdelen skal således regnes med. DS 418 Beregning af bygningers varmetab indeholder beskrivelser af typiske kuldebroer og deres betydning for varmetabet.

For vinduer, porte, glasvægge og lemme beregnes transmissionsarealet efter DS 418, Beregning af bygningers varmetab. De angivne U-værdier gælder således for den samlede bygningsdel inklusiv ramme og karm. (Ved vurdering af forskelle i

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
Yderdøre, ovenlyskupler, 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 °C lavere end temperaturen i det aktuelle rum	1,80

opvarmning mellem to rum betyder kravet om 5 K det samme som 5 °C).

Kravet til yderdøre gælder for en standardstørrelse på 1,23 x 2,18 m. Yderdøre med glas omfatter f.eks. også skydedøre.

Isolerede partier i glasydervægge og vinduer skal medregnes i det dimensionerende transmissionstab.

Bygningsdel	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 ovenlysvinduer eller ovenlyskupler	0,20

Stk. 2. For vinduer og glasydervægge må energitilskuddet ikke være mindre end -33 kWh/m² pr. år.

Stk. 3. For ovenlysvinduer må energitilskuddet ikke være mindre end -10 kWh/m² pr. år.

Stk. 4. Lydruder og andre funktionsglas kan anvendes forudsat, at referencevinduet med producentens standardrude opfylder kravet til energitilskud. Andre alternativer i form af f.eks. bevægelig udvendig solafskærmning bør overvejes forud for anvendelse af solafskærmende glas.

(7.5, stk. 2 - 3) Beregning af energitilskuddet for vinduer og ovenlysvinduer sker på grundlag af bilag 6. Kravet gælder for et referencevindue på 1,23 m x 1,48 m forsynet med producentens standardrude. For et vindue udformet f.eks. som dannebrogsvindue eller forsynet med friskluftsventil benyttes ligeledes kravet for referencevinduet, forudsat vinduet forsynes med producentens standardrude.

(7.5, stk. 4) I særlige situationer er der behov for anvendelse af særlige glas typer, der så kan medføre, at det pågældende vindue ikke opfylder kravet i stk. 2 og 3, men forudsat vinduet med producentens standardrude opfylder bestemmelserne, kan vinduet alligevel anvendes. Forskelle i værdier for energimæssig ydeevne for vinduet skal kunne tilskrives den nødvendige funktion af glasset.

Solafskærmende glas kan være en effektiv måde at holde solvarme ude på. Desværre indebærer solafskærmende glas imidlertid også, at solvarmen holdes ude på tidspunkter af året, hvor den kunne være nyttiggjort. Derfor bør alternativer som udvendig solafskærmning overvejes.

Der kan dog vælges glas med en lavere solvarmetransmittans (g-værdi), hvis der kan påvises en energimæssig gevinst ved det.

Kapitel 8. Installationer

8.1 Generelt

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.

(8.1, stk. 1) Kap. 8 gælder for installationer i en bygning eller udenfor på byggefeltet. Kapitlet omfatter bl.a. installationer til el, gas, vand, opvarming, køling, afløb og ventilation. Installationer til renovationsanlæg, persontransport og hjælpemidler med henblik på at gøre bygninger tilgængelige er også omfattet af kapitlet.

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.

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 udførelse af elektriske installationer henvises til stærkstrømslovgivningen.

Med hensyn til udførelse af gasinstallationer henvises til gasreglementet.

Med hensyn til udgravning for installationer henvises til DS/EN 1997-1 Geoteknik, jf. kap. 4.2, stk. 1.

Om opstilling og indretning af brevkasser, brevkasseanlæg og brevindkast henvises til Selvstyrets bekendtgørelse nr. 9 af 24. juni 2011 om POST Greenlands beforderingsforpligtelse og eneret m.v.

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 så lav, at der ikke er fare for antændelse.

(8.1, stk. 3) Kravet til brændbart materiale er normalt opfyldt, hvis overfladetemperaturen ikke overstiger 85 °C.

Stk. 4. Brændbart materiale skal mindst holdes i følgende afstande fra murede skorstene, aftrækssystemer og tilhørsdele, som ikke er omfattet af CE-mærkning:

- 1) Skorstene 100 mm.
- 2) Vandrette røgrør 300 mm og lodrette røgrør 225 mm.
- 3) Renselemme i skorstene 200 mm.

Stk. 5. Installationer skal udføres, så de medfører sundhedsmæssigt tilfredsstillende forhold.

Stk. 6. Installationer skal beskyttes mod frostsprængning, hvor der kan være risiko for, at de udsættes for frost.

Stk. 7. Installationer skal udføres, så der ikke er unødigt risiko for korrosion.

Stk. 8. Installationer skal udføres, så unødvendigt energiforbrug undgås. De skal isoleres mod varmetab og

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.

For ildsteder og aftrækssystemer er afstanden til brændbart materiale ofte bestemt ved CE-mærkningen. Her er det den angivne afstand til brændbart materiale, der skal overholdes.

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.

Opmærksomheden henledes på, at der i forbindelse med indbyggede belysningsarmaturer kan optræde misfarvninger af f.eks. lofter allerede ved temperaturer på 60 °C.

(8.1, stk. 4) Afstandene måles fra den udvendige side.

Tilhørsdele er f.eks. trækstabilisatorer, renselemme, spjæld og lignende.

For tagdækninger med utilstrækkelig brandmodstandsevne, se 8.5.3.5, stk. 1.

(8.1, stk. 5) Bestemmelsen skal bl.a. hindre røg fra fyringsanlæg i at trænge ud i bygningen. Bestemmelsen omfatter også sikring mod 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.

(8.1, stk. 7) Mht. korrosionsbeskyttelse henvises til SBI-anvisning 227 Korrosion i VVS-installationer.

(8.1, stk. 8) Rør og beholdere bør så vidt muligt anbringes, så

kondens i overensstemmelse med DS 452, Termisk isolering af tekniske installationer.

Stk. 9. 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.

Stk. 10. Med henblik på at kunne gøre bygninger tilgængelige for personer med funktionsnedsættelser, skal installationer i 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.

Stk. 11. I forsamlingslokaler, herunder i rum, der er indrettet til fælles aktiviteter såsom koncerter, foredrag og anden underholdning, skal der være fast installation af teleslyngelanlæg eller lignende installation målrettet hørehandicap på minimum samme niveau som teleslyngelanlæg.

varmeafgivelsen fra dem kommer bygningen til gode.

(8.1, stk. 9) Der henvises til Arbejdstilsynets regler og vejledninger herom.

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.

(8.1, stk. 10) Bestemmelsen sikrer, at der allerede ved planlægning og projektering af en bygnings installationer så vidt muligt tages 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.

(8.1, stk. 11) De nævnte forsamlingslokaler omfatter forsamlingshuse, kirker, biografer, biblioteker, aulaer og koncertsale, som er offentligt tilgængelige for publikum. Almindelige undervisningslokaler i folkeskoler og f.eks. mødelokaler i kontorbyggeri er ikke omfattet.

Alle installationer bør opfylde DS/EN 60118-4, Elektroakustik - Høreapparater - Del 4: Teleslyngesystemer til høreapparater - Tekniske krav. Standarden bør være opfyldt for samtlige tilhørerpladser.

Hvis der vælges en anden løsning end fast installation af teleslyngelanlæg 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.

Stk. 12. Indrettes serverrum i en bygning, skal elforbruget til servere måles. Tilsvarende skal elforbrug eller køle-ydelse til køling af serverrummet måles.

Stk. 13. Målere, der anvendes til elforbrug eller varme, jf. stk. 12, skal have en tilfredsstillende nøjagtighed.

(8.1, stk. 13) Kravet kan anses for opfyldt ved anvendelse af typegodkendte målere eller målere med en tilsvarende nøjagtighed.

8.2 Fordelingsanlæg til varme, køling og varmt brugsvand

Stk. 1. Varmeanlæg skal udføres forsvarligt ud fra sikkerhedsmæssige, energimæssige og indeklimateæssige hensyn.

Stk. 2. Varme- og køleanlæg skal dimensioneres, udføres, styres, udføres og drives som anvist i DS 469, Varme- og køleanlæg i bygninger.

(8.2, stk. 2) DS 469 omfatter alle typer varme- og køleanlæg, der har til formål at tilføre rum og bygninger samt tilknyttede systemer varme eller køling. Opvarmningsmediet henholdsvis kølemediet i anlægget kan således være f.eks. vand, luft eller el.

Stk. 3. Brugsvandsanlæg skal udføres, så risikoen for vækst af legionella-bakterier minimeres.

(8.2, stk. 3) For at minimere risikoen for vækst af legionella-bakterier i det varme vand bør der træffes foranstaltninger herimod. En mulig foranstaltning kan være at brugsvandstemperaturen kan opvarmes tilstrækkeligt, jf. DS 439, Norm for vandinstallationer. Der bør tages højde for, at der kan opstå øget risiko for legionellavækst ved anvendelse af naturgummi og visse former for syntetisk gummi.

Stk. 4. Cirkulationspumper i varme-, varmtvands-, jordvarme- og køleanlæg skal opfylde Ecodesign-krav til cirkulationspumper.

(8.2, stk. 4) For information om Ecodesign-krav til cirkulationspumpers energieffektivitet henvises der til den danske Energistyrelses hjemmeside [ens.dk].

8.3 Ventilationssystemer

Stk. 1. Ventilationssystemer skal udføres forsvarligt ud fra sikkerhedsmæssige, energimæssige og indeklimateæssige hensyn.

(8.3, stk. 1) De indeklimate relaterede ventilationsbestemmelser fremgår af kap. 6.

Stk. 2. Ventilation skal kunne ske så unødvendigt energiforbrug undgås, og på en sådan måde, at funktionen ikke påvirkes uacceptabelt af andre luftforbrugende installationer.

(8.3, stk. 2) Luftforbrugende installationer kan bl.a. være oliefyrisinstallationer, pejse, brændeovne, tørretumbler, tørreskabe, stinkskebe og lignende.

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 projekteres, udføres, indreguleres og afleveres som anvist i DS 447 Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilations-systemer.

Stk. 4. Ventilationsanlæg skal udføres som anvist i DS 428 Brandsikring af ventilationsanlæg.

Stk. 5. Ventilationssystemer skal renses, drives og vedligeholdes, så de holdes i en teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand og som anvist i DS 447 Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer.

Stk. 6. Ventilationsanlæg med indblæsning og udsugning skal udføres med varmegenvinding, der forvarmer indblæsningsluften.

Kravet om varmegenvinding kan dog fraviges, når afkastningsluftens overskud af varme ikke på rimelig måde kan udnyttes.

Varmegenvinderen kan kombineres med en varmepumpe til varmegenvinding. Ved udsugningsanlæg kan der ligeledes benyttes en varmepumpe. Varmepumper skal have en COP på minimum 3,6 i opvarmningstilstand ("heating mode").

COP ved opvarmning dokumenteres i henhold til DS/EN 14511 Airconditionanlæg, væskekølere og varmepumper med eldrevne kompressorer til rumopvarmning og rumkøling – Del 1-3.

Stk. 7. Ved ventilationsanlæg, der betjener flere boliger eller flere erhvervsenheder, og hvor der kan forekomme dampe eller partikler, skal der vælges løsninger, der sikrer en god luftkvalitet.

Stk. 8. For ventilationsanlæg med konstant luftydelse må det specifikke elforbrug til lufttransport ikke overstige 1.800 J/m³ udeluft.

For anlæg med variabel luftydelse må det specifikke elforbrug til lufttransport ikke overstige 2.100 J/m³ udeluft ved maksimalt tryktab.

For ventilationsanlæg til etageboliger må det specifikke elforbrug til lufttransport ikke overstige 1.500 J/m³ udeluft ved grundluftsskiftet.

(8.3, stk. 6) Recirkulation anses ikke for et varmegenvindingsanlæg.

Nukissiorfiit tillader alene installation af varmepumper på steder, hvor elforsyningen er baseret på vandkraft.

(8.3, stk. 7) Overførsel af røg, madlugt etc., som er et problem i en del etageboligbebyggelser, skal undgås. Roterende varmevekslere og varmevekslere med en intern lækage kan f.eks. overføre røgpartikler til indeluften til gene for beboerne.

(8.3, stk. 8) Ved det specifikke elforbrug til lufttransport forstås her det samlede elforbrug pr. m³ flyttet luft regnet fra luftindtag til luftafkast.

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.

For udsugningsanlæg uden mekanisk udelufttilførsel må det specifikke elforbrug til lufttransport ikke overstige 800 J/m³ ved maksimalt tryktab.

Bestemmelsen gælder ikke for anlæg knyttet til industrielle processer samt anlæg, hvor det årlige elforbrug til lufttransport er mindre end 400 kWh.

Stk. 9. For ventilationsanlæg med konstant eller variabel luftydelse, der forsyner én bolig, må det specifikke elforbrug til lufttransport ikke overstige 1.000 J/m³ ved maksimalt tryktab. Anlægget skal forsynes via forbindelse, så elforbruget kan måles.

Stk. 10. Anlæg for befugtning af indblæsningsluft må kun installeres, såfremt sikkerhedsmæssige, produktionsmæssige, bevaringsmæssige eller sundhedsmæssige grunde taler herfor.

Stk. 11. Aftrækskanaler fra naturlig ventilation skal føres over tag og have en sådan højde og udformning, at der bliver tilfredsstillende funktion uden gener for omgivelserne.

Stk. 12. Ventilationskanaler til naturlig ventilation skal udføres med tilstrækkelig tæthed.

Stk. 13. Ventilationsanlæg, hvor elforbruget til ventilatorer overstiger 3.000 kWh pr. år, skal forsynes med målere til måling af elforbruget. Bestemmelsen gælder ved nybyggeri og ved nyinstallation i bestående byggeri.

Stk. 14. I ventilationsanlæg, hvor varmemeforbruget til varmemflader overstiger 10.000 kWh pr. år, skal varmemeforbruget måles. Elforbruget i elvarmemflader, hvor det samlede forbrug overstiger 3.000 kWh pr. år, skal måles. Bestemmelserne gælder ved nybyggeri og ved nyinstallation i bestående byggeri.

Stk. 15. Målere, der anvendes til elforbrug eller varme, jf. stk. 13-14, skal have en tilfredsstillende nøjagtighed.

Det specifikke elforbrug til lufttransport kan beregnes for det enkelte anlæg for sig eller samlet for flere anlæg i en bygning.

Det specifikke elforbrug til lufttransport opgøres som angivet i DS 447, Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer. Opmærksomheden henledes på, at tryktabet til brandtekniske komponenter som f.eks. brand-spjæld ligeledes medregnes ved beregning af elforbruget.

(8.3, stk. 11) Aftrækskanal fra f.eks. køkken, bade- og WC-rum føres helt op til tagkappen.

(8.3, stk. 12) Kravet anses for opfyldt, når tæthedsklasse A i DS 447, Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer, benyttes.

(8.3, stk. 13 og 14) Bestemmelsen gælder ikke, hvis f.eks. et eksisterende ventilationsanlæg udvides til at dække andre lokaler i bygningen.

(8.3, stk. 15) Kravet kan anses for opfyldt ved anvendelse af typegodkendte målere eller målere med en tilsvarende nøjagtighed.

8.4 Vand- og afløbsinstallationer

8.4.1 Generelt

Stk. 1. Vand- og afløbsinstallationer skal udformes, så de frembyder tilfredsstillende tryghed i brand-, sikkerheds-, funktions- og sundhedsmæssig henseende.

(8.4.1, stk. 1) For en detaljeret beskrivelse af vandinstallationers projektering og udførelse henvises der til:

- SBI-anvisning 234 Vandinstallationer – funktion og tilrettelæggelse,
- SBI-anvisning 235 Vandinstallationer – dimensionering samt
- SBI-anvisning 236 Vandinstallationer – installationsdele og anlæg.

Anvisningerne er udarbejdet til brug sammen med DS 439 Norm for vandinstallationer.

For en detaljeret beskrivelse af afløbsinstallationers projektering og udførelse henvises der til:

- SBI-anvisning 255 Afløbsinstallationer – systemer og dimensionering,
- SBI-anvisning 256 Afløbsinstallationer – anlæg og komponenter samt
- SBI-anvisning 257 Afløbsinstallationer – installationsgenstande og udførelse.

Anvisningerne er udarbejdet til brug sammen med DS 432, Norm for afløbsinstallationer.

Generelle krav og anbefalinger til vand- og afløbsinstallationer i enfamiliehusbyggeri (herunder række-/ kædehuse og lignende byggeri) kan findes i SBI-anvisning 265 Småhuse – vådrum, vand- og afløbsinstallationer.

Der henvises desuden til Nukissiorfiits Regulativ for vandforsyning i grønlandske byer og bygder. Med hensyn til udførelse af stikledning henvises til Nukissiorfiits Anvisning i projektering af helårsvandledninger i Grønland.

Stk. 2. Vand- og afløbsinstallationer skal udføres af materialer og komponenter, der er tilstrækkelig holdbare over for de påvirkninger, som de udsættes for.

(8.4.1, stk. 2) Påvirkningerne kan være termiske eller mekaniske påvirkninger, korrosion mv., og de kan være både indvendige og udvendige.

Stk. 3. Vand- og afløbsinstallationer skal være så tætte, at utilsigtet ind- eller udsving undgås.

Stk. 4. Vand- og afløbsinstallationers placering i forhold til bygningsdele, f.eks. fundamenter eller fastgørelse til bygningsdele, skal være sådan, at der ikke kan ske skader på installations- eller bygningsdele.

Stk. 5. Fabriksfremstillede produkter, der indgår i eller tilsluttes vand- eller afløbsinstallationer, skal for så vidt angår de mekaniske/fysiske karakteristika enten:

- 1) være forsynet med CE-mærke, der viser, at produkterne stemmer overens med en harmoniseret standard eller er omfattet af en europæisk teknisk vurdering med de deklarerede egenskaber, der er relevante, eller
- 2) have gennemgået en afprøvning for de egenskaber, der er relevante og være underlagt en produktionskontrol hos fabrikanten, der sikrer, at den deklarerede ydeevne opretholdes.

Stk. 6. Vand- og afløbsinstallationer skal udformes, så der ikke opstår risiko for sprængninger samt skadelige tryk og trykstød.

Stk. 7. Vand- og afløbsinstallationer skal udformes så de kan renses i fornødent omfang. Renseadgange og komponenter, der kræver vedligehold, skal være let tilgængelige.

Stk. 8. Vand- og afløbsinstallationer skal vedligeholdes i fornødent omfang, så de holdes i en teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand.

Stk. 9. Der skal udarbejdes en drifts- og vedligeholdelsesvejledning, der skal foreligge ved ibrugtagningen. 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

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 Hjemmestyrets bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

I bygning tilsluttet offentlig helårsvandforsyning skal der være en passende koldt vandstemperatur uden

(8.4.1, stk. 5) I praksis er der tale om, at produkter, der er CE-mærket og med deklarerede egenskaber, som er relevante for det danske marked, også er anvendelige i Grønland.

(8.4.1, stk. 8) Med hensyn til bakterievækst i varmtvandsinstallationer henvises til kap. 8.4.2.2.

(8.4.2.1, stk. 1) På steder, hvor forsyningen af drikkevand baseres på afsaltningsanlæg, kan det være nødvendigt tage forholdsregler, der mindsker risikoen for korrosion af vandinstallationer.

(8.4.2.1, stk. 2) Kravet kan bl.a. sikres ved, at der ikke er døde ender i systemet.

besværende ventetid. Bestemmelsen gælder ikke 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 stikledningens indføring i bygningen og inden afgrening til anden ledning.

Stk. 4. Vandinstallationer skal udformes, så behandlet vand, der er tappet ved et tapsted, ikke kan strømme tilbage 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 koldt vands installationen 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

Stk. 1. Vandinstallationer skal udformes, så de kan fungere med mindst mulig risiko for bakterievækst.

Stk. 2. Anlæg til produktion af varmt brugsvand skal under hensyntagen til varmtvandstapstedernes antal og brug

(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 og til Rørcenter-anvisning 015, Tilbagestrømningssikring af vandforsyningsystemer.

(8.4.2.1, stk. 6) Der henvises til Rørcenter-anvisning 002 Ressourcebesparende vandinstallationer i boliger.

(8.4.2.2, stk. 1) Der henvises til Rørcenter-anvisning 017 Legionella - Installationsprincipper og bekæmpelsesmetoder. Endvidere gøres der opmærksom på, at anvendelsen af nogle materialer som eksempelvis naturgummi og visse former for syntetisk gummi kan bidrage til legionellavækst. Der bør derfor ved installationen tages højde for, om sådanne materialer anvendes.

(8.4.2.2, stk. 2) Behovet for varmt vand ved alle tapsteder bør overvejes. For tapsteder med et lille

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 taping 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.

Stk. 5. Det samlede forbrug af varme til opvarmning og cirkulation af varmt vand skal måles, hvis varmeforbruget til opvarmning og cirkulation af varmt vand overstiger 10.000 kWh pr. år. Bestemmelsen gælder ved nybyggeri og ved nyinstallation i bestående byggeri.

Stk. 6. Målere, der anvendes til måling af varme, jf. stk. 5, skal have en tilfredsstillende nøjagtighed. Hvis måling af varme til opvarmning og cirkulation af varmt vand danner grundlag for fordeling af udgifter, skal varmeenergimåleren være i overensstemmelse med Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse om måleteknisk kontrol med målere, der anvendes til måling af forbrug af varme i fjernvarmeanlæg.

8.4.2.3 Oversvømmelse

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 gulvafløb, skal have påbygget eller indbygget betryggende sikkerhed mod utilsigtet vandudstrømning og skal være placeret således, at udsivning af vand kan konstateres.

vandforbrug og lange forsyningsledninger bør lokal opvarmning overvejes.

(8.4.2.2, stk. 5) Bestemmelsen gælder ikke såfremt en tilbygning eller ændrede lokaler forsynes fra et eksisterende anlæg.

(8.4.2.2, stk. 6) Kravet anses for opfyldt ved anvendelse af typegodkendte målere eller målere med en tilsvarende nøjagtighed.

(8.4.2.3, stk. 1) Bestemmelsen indebærer, at f.eks. et brusearmatur beregnet til indbygning kan indmures i en betonavæg, 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.

8.4.2.4 Materialer, produkter og udførelse

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. Fabriksfremstillede produkter, der indgår i eller tilsluttes de faste drikkevandinstallationer til og med tapstedet, skal være godkendt efter "Godkendelsesordningen for byggevarer i kontakt med drikkevand".

Stk. 3. 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

Stk. 1. Enhver lokalitet og installationsgenstand med vandinstallation med aftapning skal forsynes med passende afløbsmulighed.

Stk. 2. Afløbsinstallationer skal dimensioneres og udføres, så der opnås en tilfredsstillende bortledning af det tilførte afløbsvand under hensyntagen til tilslutningsforholdene og omgivelserne samt til installationens, det bebyggede areals og bygningens forudsatte anvendelse.

Stk. 3. 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.

(8.4.2.4, stk. 1) Kravet vedrører alle materialer, der indgår i installationen, f.eks. rør, armaturer og pakninger.

(8.4.2.4, stk. 2) "Godkendelsesordningen for byggevarer i kontakt med drikkevand" (GDV-ordningen) omfatter byggevarer og produkter, der er en del af den faste installation, og alene de sundhedsmæssige egenskaber, dvs. ikke byggevarernes fysiske/ mekaniske egenskaber.



**GODKENDT
TIL DRİKKEVAND**

Mærke, der kan anvendes på byggevarer og produkter i kontakt med drikkevand, f.eks. vandhaner, der er godkendt efter GDV-ordningen.

(8.4.3.1, stk. 1) I rum, hvor alle installationsgenstande er forsynet med overløb, er der ikke krav om gulvafløb, se dog kap. 4.8, stk. 1.

(8.4.3.1, stk. 3) Spildevand afledes i forhold til tilløbet, så der ikke forårsages oversvømmelse ved normal benyttelse af installationerne.

(8.4.3.1, stk. 4) Der bør etableres afløb fra skorstene og røgaftræk fra kondenserende kedler, små kraftvarmeanlæg og fra køleflader i varmepumper og køleanlæg.

Stk. 4. Installeres der højvandslukke til sikring mod oversvømmelser, skal højvandslukket udføres i overensstemmelse med DS 432 Norm for afløbsinstallationer, tabel 4.6.1. Bestemmelsen gælder uanset om højvandslukket installeres i bygningen eller i en brønd ud for bygningen.

8.4.3.2 Materialer, produkter og udførelse

Stk. 1. Afløbsinstallationer og hovedafløbssystem må ikke tilføres stoffer, der kan skade eller forringe funktionen af hovedafløbssystem eller recipient.

(8.4.3.2, stk. 1) Kommunalbestyrelsen kan i henhold til Inatsisartutloven om beskyttelse af miljøet 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.

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.

(8.4.3.2, stk. 2) Dæksler skal kunne håndteres forsvarligt efter Arbejdstilsynets regler herom.

Stk. 3. Ved risiko for opstemning i hovedafløbssystemet skal afløbsinstallationer udformes, så opstemningen ikke kan medføre skadelig oversvømmelse i bygningen.

(8.4.3.2, stk. 3) Sikring mod opstemning kan ske ved:

- Betyggende højdeforskel mellem højeste opstemningskote i hovedafløbsledningen og overkant af lavest beliggende installationsgenstand.
- Pumpning.
- Højvandslukker.

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 hovedafløbsledningerne er udført som separatesystem, skal afløbsinstallationer udføres som separatesystem.

Stk. 6. Hvis kommunalbestyrelsen forlanger det, skal der etableres fornøden ventilation af hovedafløbsledninger gennem en bygnings afløbsinstallation.

8.5 Fyringsanlæg og aftrækssystemer

8.5.1 Generelt

Stk. 1. Centralvarmekedler, brændeovne, pejse og andre ildsteder skal udføres og installeres, så der ikke opstår fare for brand, eksplosion, forgiftning og sundhedsmæssige gener.

(8.5.1, stk. 1) Centralvarmeanlæg med kedler skal opfylde Arbejdstilsynets publikation nr. 42/1980: Forskrifter for fyrede varmtvandsanlæg.

Om olietankes placering og indretning henvises til de af hjemmestyret udgivne Forskrifter for oliefyringsanlæg, Bestemmelser for olietanke, samt Tekniske forskrifter for brandfarlige væsker.

Med hensyn til gasildsteder henvises til bestemmelserne i gasreglementet.

Stk. 2. Der skal anvendes materialer, der er modstandsdygtige overfor røggasser, ild, varme og korrosion.

8.5.1 Fyringsanlæg

8.5.1.1 Generelt

Stk. 1. Fyringsanlæg skal indrettes og opstilles, så de uden hindringer kan renses.

Stk. 2. Fyringsanlægget skal være tæt og indrettes, så god forbrænding opnås.

Stk. 3. Fyringsanlægget skal kunne få tilstrækkelig tilførsel af luft til forbrændingen.

(8.5.1.1, stk. 3) Tilstrækkelig luft til forbrændingen opnås ved, at fyringsanlægget installeres i et rum, der er forsynet med oplukkeligt vindue med reguleringsbeslag eller regulerbar udeluftventil eller ved, at der tilføres forbrændingskammeret luft gennem en kanal fra det fri. For anlæg forsynet med en blåflammebrænder for olie bør der enten være en åbning eller en kanal til det fri.

Stk. 4. Fyringsanlæg skal indrettes, så der under normale driftsforhold hersker undertryk i fyringsanlæggets forbrændingsrum og røgkanaler i forhold til rum, hvori ildstedet er opstillet. Kravet kan fraviges for kedler, når de er af særlig tæt konstruktion, er indrettet til overtryksforbrænding og er opstillet adskilt fra beboelses- og arbejdsrum i særligt rum med uafspærrelige ventilationsåbninger til det fri.

(8.5.1.1, stk. 4) For gasfyrede anlæg henvises til gasreglementet.

Stk. 5. Fyringsanlægget skal installeres, så der ikke opstår højere temperatur end 80 °C på brændbare materialer.

(8.5.1.1, stk. 5) For centralvarmekedler anses kravet for opfyldt, når afstanden fra den udvendige side af kedlen til brændbart materiale er mindst 150 mm.

Stk. 6. Fyringsanlæg må ikke opstilles i rum med let antændeligt oplag uden tilfredsstillende brandmæssig adskillelse.

(8.5.1.1, stk. 6) En brandmæssig adskillelse kan f.eks. udføres med vægge og etageadskillelser mindst som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60] og med døre mindst som dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30].

Stk. 7. Ved ethvert oliefyringsanlæg skal der være en 12 kg universalpulverslukker. Slukkeren skal fortrinsvis opsættes ved udgangsdør i det rum, hvor anlægget er placeret.

8.5.1.2 Brændeovne og pejse

Stk. 1. Kravet i 8.5.1.1, stk. 5 anses for opfyldt, når afstanden fra den udvendige side af pejsen eller brændeovnen til brændbart materiale i væg og loft er mindst 500 mm. Pejse og brændeovne, der er udført efter DS/EN 13240, Brændeovne, eller DS 887, Brændeovne, kan dog opstilles i de mindsteafstande fra brændbart materiale, der fremgår af kontrolmærket.

(8.5.1.2, stk. 1) Afstandskravene i kap. 8.5.1.2, stk. 1 og stk. 2, gælder uanset, om der mellem ildstedet og det brændbare materiale er placeret konstruktioner af ubrændbart materiale. Afstandskravene gælder også i forhold til fast inventar, der er udført i brændbare materialer. Der ses bort fra fodpaneler ved måling af afstanden til væg. Ved murede pejse måles afstanden fra ildstedets indvendige side.

Afstandskrav til røgrør og renseløkke: se kap. 8.5.3.5, stk. 2.

Stk. 2. Gulvet under brændeovne og pejse skal være ubrændbart eller fast beklædt med et ubrændbart materiale. Det ubrændbare materiale skal gå mindst 300 mm frem foran lukkede ildsteder og mindst 500 mm foran åbne ildsteder. Materialet skal desuden gå mindst 150 mm ud til hver side for ildstedets åbning.

Stk. 3. Brændeovne kan forsynes med håndbetjent røgspjæld, der i lukket tilstand sikrer et frit gennemstrømningsareal på mindst 20 cm².

Stk. 4. Vandbeholdere i pejse og brændeovne må ikke sluttes til lukkede centralvarmeanlæg.

(8.5.1.2, stk. 4) Ved lukkede centralvarmeanlæg forstås anlæg med sikkerhedsventiler og tilsluttet trykexpansionsbeholder.

Forbudet mod tilslutning til lukkede anlæg skyldes, at fyringen i pejse og brændeovne ikke er automatisk styret som i oliefyrede kedler. Der er derfor risiko for periodevis overophedning og dermed fare for eksplosion i anlægget.

8.5.1.3 Krav til centralvarmekedler, oliebrændere mv.

Stk. 1. Ved installation af centralvarmekedler med oliebrænder skal brænderen indreguleres. Røgtabet må under drift ikke overstige 12 pct. Sottallet må ikke overstige 2. Røggassens carbonmonoxid (kulilte) må for blåflammebrændere ikke overstige 0,05 pct.

Indregulering af brænderen skal også ske ved udskiftning af såvel brænder som kedel.

Stk. 2. Oliefyrede varmluftsaggregater til bygningsopvarmning skal opfylde kravene til luftvarmere af klasse A i DS 2187 om oliefyrede luftvarmere med tvangscirkulation af luft.

Stk. 3. Oliebrændere skal opfylde kravene i DS/EN 230, Sikkerhedstider for forstøvningsoliebrændere, og DS/ EN 267, Funktionskrav og prøvning for forstøvningsoliebrændere.

8.5.1.4 Store centralvarmekedler

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.

Stk. 2. For store oliefyrede centralvarmekedler med en nominel effekt på mere end 400 kW, må den indfyrede effekt ikke overstige, hvad der svarer til en røggastemperatur ved afgang fra kedlen på 250 °C under vedvarende belastning med rensed kedel.

Stk. 3. Store oliefyrede centralvarmekedler skal ud over kedelvandstermometer forsynes med røgtermometer og hensigtsmæssigt anbragt udtag til røggasanalyse. Oliebrændere med et eller flere trin skal forsynes med time-tæller på hvert driftstrin.

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 600 kW skal der være let og uhindret adgang direkte til det fri. Brandcellen skal mod andre rum udføres med væg og etageadskillelser mindst som bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60].

(8.5.1.3, stk. 1) Forebyggelse af kulilteulykker i forbindelse med fyring med olie eller fast brændsel kan ske ved etablering af en skorstenshætte over murede skorstene og ved etablering af en aftrækssikring, der afbryder fyringen i tilfælde af tilstopning af skorsten/ aftræk. For kedler med overtryksfyring kan aftrækssikringer dog ikke anvendes.

En kuliltealarm kan supplere sikkerheden ved anlægget.

(8.5.1.4, stk. 1) Store centralvarmekedler er kedler, hvis maksimale indfyrede effekt overstiger 60 kW. Den maksimale indfyrede effekt vil for de fleste ildsteder kunne oplyses af fabrikanten.

(8.5.1.4, stk. 2) Røgtermometer og udtag til røggasanalyse kan også placeres på røgrøret.

(8.5.1.4, stk. 3) Røgtermometer og udtag til røggasanalyse kan også placeres på røgrøret.

Døre til brandcellen kan udføres mindst som dør klasse EI₂ 30-C [BD-dør 30] for anlæg indtil 600 kW og mindst som dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60] for anlæg over 600 kW.

Stk. 5. Centralvarmekedler over 120 kW, der er indrettet til overtryksforbrænding, må kun installeres i rum, som er forsynet med uafspærrelige ventilationsåbninger til det fri.

8.5.1.5 Fyringsanlæg til erhvervsmæssig brug

Stk. 1. Kommunalbestyrelsen kan stille særlige krav til ildsteder m.v., der benyttes erhvervsmæssigt.

(8.5.1.5, stk. 1) Der henvises til Dansk Brandteknisk Instituts vejledninger nr. 8, 14, og 20.

Stk. 2. For oliefyrede varmluftaggregater indtil 600 kW, der anvendes til opvarmning af arbejdsrum, og for ildsteder, der indgår i erhvervsmæssige produktionsanlæg, kan kommunalbestyrelsen tillade, at kravet i 8.5.1.4, stk. 4 fraviges.

8.5.2 Tilslutning til aftrækssystem

Stk. 1. Lysningsarealet i et aftrækssystem skal svare til den indfyrede effekt. Tilsluttes der flere fyringsanlæg til samme skorsten, beregnes lysningsarealet i forhold til fyringsanlæggenes samlede effekt.

(8.5.2, stk. 1) Den indfyrede effekt vil for de fleste ildsteder kunne oplyses af fabrikanten. Det er vigtigt, at lysningsarealet er tilpasset den indfyrede effekt. Et forkert lysningsareal kan give en dårlig forbrænding og dermed risiko for kulilteforgiftning.

Generelt bør lysningsarealet være mindst 50 cm² (80 mm diameter) for oliefyrede ildsteder og mindst 175 cm² (150 mm diameter) for ildsteder til fast brændsel.

Tilsluttes 2 eller flere ildsteder i modstående sider af skorstenen, skal tilslutningerne være forsat, så der er en højdeforskel mellem dem på mindst 250 mm.

Stk. 2. Åbne fyringsanlæg (pejse) må kun tilsluttes eget selvstændigt aftræk uden aftræk fra andre fyringsanlæg. Lysningsarealet i skorsten og røgrør skal være mindst 300 cm². Hvis fyringsanlæggets frie åbning ikke er større end 2.500 cm², kan lysningsarealet nedsættes til 175 cm².

(8.5.2, stk. 2) Ved et åbent fyringsanlæg (pejs) forstås et fyringsanlæg, der ikke er forsynet med låger eller lignende.

8.5.3 Aftrækssystemer

8.5.3.1 Generelt

Stk. 1. Aftrækssystemer skal udføres og opsættes, så der ikke opstår fare for brand, eksplosion, skadelig kondens, forgiftning og sundhedsmæssige gener.

(8.5.3.1, stk. 1) Gennemføringer må ikke svække bygningsdelenes brandmodstandsevne, da det medfører en øget risiko for brandspredning i bygningen.

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, kan skakten således udføres som en bygningsdel klasse REI 30 [BD-bygningsdel 30].

Røgrør bør kun monteres i opstillingsrummet.

Der henvises til DS/EN 1443 Skorstene – generelle krav samt de relevante produktstandarder.

Stk. 2. Aftrækssystemer skal udformes, så de kan modstå fyringsanlæggets røggastemperatur.

(8.5.3.1, stk. 2) Ved fyring med fast brændsel kan kravet normalt anses for opfyldt uden yderligere tiltag såfremt der anvendes aftrækssystemer med en temperaturklasse (jf. DS/EN 1443) på T 400.

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 tilvejebringes tilfredsstillende trækforhold, og at røgdudledningen ikke er til gene 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 kravene i Inatsisartutloven om beskyttelse af miljøet 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, afstand til og højden af omgivende huse samt den fremherskende vindretning i forhold til naboerne. Hvis et fyringsanlæg medfører væsentlige røgluftgener for omgivelserne, giver Inatsisartutloven om beskyttelse af miljøet 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.

Stk. 4. Der skal være mulighed for rensning af aftrækssystemet. Renselemmes størrelse skal mindst svare til aftrækssystemets lysningsareal.

(8.5.3.1, stk. 4) Aftrækssystemer til ildsteder, der fyres med olie eller fast brændsel skal renses af skorstensfejeren, jf. Bekendtgørelse om skorstensrensning m.m. i Grønland.

Mulighed for rensning af røgrør kan f.eks. ske ved montering af 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 at renses fra toppen, skal der være sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarlige adgangsmuligheder til skorstenen.

8.5.3.2 Tæthed og modstandsevne

Stk. 1. Aftrækssystemer skal være så tætte, at røggasser og vanddamp ikke trænger ud og skader aftrækssystem eller bygning.

(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.

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 afgangstuds og elektrisk kobles til brænderens sikkerhedskreds.

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

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.

8.5.3.3 Beskyttelse over for berøringskade

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.

8.5.3.4 Små aftrækssystemer

Stk. 1. Seriefremstillede små aftrækssystemer skal være forsynet med CE-mærke, hvis der findes en produktstandard herfor.

modstandsevne over for miljømæssige påvirkninger som f.eks. UV-stråling

Anvendes CE-mærkede aftrækssystemer af stål, skal disse mindst være materiale type L40 eller bedre og godstykkelse 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 røgrør, der forbinder brændeovne og pejse 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.

(8.5.3.2, stk. 4) Aftrækssystemer har modstandsevne mod kondens og diffusion af vanddamp, hvis de er deklareret W.

(8.5.3.3, stk. 1) For et aftrækssystem placeret i en skakt gælder, at skakten bør være ventileret og omslutte aftrækssystemet de steder, hvor aftrækssystemet er placeret inde i bygningen, eksempelvis også i et uudnytteligt tagrum.

(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.

8.5.3.5 Aftrækssystemer ved tagdækning med utilstrækkelig brandmodstandsevne

Stk. 1. Ved tagdækninger, som ikke kan klassificeres som klasse B_{ROOF} (t2) [klasse T tagdækning], skal skorstene udføres og opsættes på en sådan måde, at der opnås tilstrækkelig sikkerhed mod brand.

Stk. 2. Brændbart materiale skal mindst holdes i følgende afstande fra små skorstene og fra de tilhørende røgrør og renselemme:

- ikke CE-mærkede stålskorstene og murede skorstene 100 mm,
- røgrør 300 mm,
For pejse og brændeovne, der er udført efter DS 887, Brændeovne, eller DS/EN 13240, kan afstanden fra fritstående lodrette røgrør og til brændbart materiale reduceres til 225 mm,
- renselemme 200 mm.

Afstandene måles til den udvendige side.

Stk. 3. Når vangerne i en muret skorsten er mindst 228 mm tykke, eller skorstenen er udført i en tilsvarende isoleret konstruktion, kan bjælker, spær og trappevanger dog anbringes direkte op ad skorstensvangerne. Kanten af brændbare beklædninger, der er højst 30 mm tykke, kan anbringes umiddelbart op til murede skorstene og 50 mm fra MK-godkendte stålskorstene.

(8.5.3.5, stk. 3) Eksempler på tilsvarende konstruktioner:

- elementskorstene med mindst 108 mm skalmuring,
- muret skorsten med 108 mm vanger og skorstens foring og isoleret fra træværket med mindst 20 mm mineraluld.

8.6 Solvarmeanlæg, solcelleanlæg, køleanlæg og varmepumper

8.6.1 Generelt

Stk. 1. Solvarmeanlæg, solcelleanlæg, køleanlæg og varmepumper skal udføres og installeres, så der ikke opstår fare for brand, eksplosion, forgiftning og sundhedsmæssige gener f.eks. i form af støj eller vibrationer.

(8.6.1, stk. 1) Der henvises til bekendtgørelser om indretning af trykbærende udstyr og anvendelse af trykbærende udstyr.

Desuden henvises til DS/EN 378-serien om kølesystemer og varmepumper.

For gasfyrede anlæg henvises til Gasreglementet.

Stk. 2. Der skal anvendes materialer, der i relevant omfang er modstandsdygtige overfor røggasser, ild, varme og korrosion.

8.6.2 Solvarmeanlæg

Stk. 1. Solvarmeanlæg skal udføres, så de ikke giver anledning til temperaturforårsagede skader på personer eller bygninger.

(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.

8.6.3 Solcelleanlæg

Stk. 1. Solcelleanlæg skal udføres, så de ikke giver anledning til temperaturforårsagede skader på bygninger.

(8.6.3, stk. 1) Solcelleanlæg skal projekteres og udføres efter Selvstyrets bekendtgørelse nr. 21 af 12. december 2019 om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer. Der henvises desuden til DS/EN 60364-7-712 om krav til specielle installationer eller placering af fotoelektriske strømsystemer i bygninger.

Opsættelsen af solcelleanlæg, der agtes tilsluttet forsyningsnettet, skal godkendes af Nukissiorfiit.

8.6.4 Varmepumper og køleanlæg

Stk. 1. Hvis der i anlægget anvendes farlige væsker eller gasser, og rummet derfor klassificeres som eksplosionsfarligt, skal anlægget placeres hensigtsmæssigt og forsvarligt.

(8.6.4, stk. 1) Der henvises til bekendtgørelse om klassifikation af eksplosionsfarlige områder og 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 Inatsisartutlov nr. 10 af 3. juni 2015 om gasanlæg, gasmateriel og krav om autorisation.

Stk. 2. Varmepumper og køleanlæg skal være dimensioneret korrekt til den aktuelle anvendelse.

(8.6.4, stk. 2) Af hensyn til energiøkonomien er det væsentligt, at varmepumper og køleanlæg er korrekt dimensioneret til den aktuelle anvendelse. Overdimensionerede anlæg har normalt dårlig driftsøkonomi. Varmepumper skal kunne dække opvarmningen under dimensionerende forhold i henhold til DS 418 (Dansk

Standard, 2011a), medmindre der er et supplerende varmesystem.

Nukissiorfiit tillader alene installation af varmepumper på steder, hvor elforsyningen er baseret på vandkraft.

8.7 Renovationsanlæg

Stk. 1. Renovationsanlæg skal udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt og med størst mulig hensyn tagen til genbrugsfremmende affaldssystemer.

Stk. 2. Ved enhver bebyggelse skal der sikres mulighed for, at håndtering, 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.

(8.7, stk. 2) Der henvises til At-vejledning D. 2.24 Indretning og brug af dagrenovationssystemer.

Stk. 3. Affaldsbeholdere, bokse m.v. skal være placeret, så renovationsafhentningen nemt kan komme til dem, 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 bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60] og ventilationskanaler mindst som bygningsdel klasse EI 30 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 30] eller klasse 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. Kravene til ventilationen er:

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.

Udsugning: Volumenstrøm 1 l/s pr. affaldsbeholder, dog mindst 15 l/s.

Stk. 5. Bygninger eller bygningers udenoms arealer skal indrettes på en sådan måde, at det er muligt for brugerne af bygningen at bortskaffe husholdningsaffald fra de enkelte enheder i bygningen eller på terræn i umiddelbar nærhed af bygningens hovedindgange.

(8.7, stk. 5) For tilgængelig indretning for mennesker med handicap, herunder opbevaringsarealer og indkast til affaldssystemer, henvises til kapitel 2.4.3, stk. 2, og kapitel 3.5, stk. 1.

Design, udførelse, drift og vedligehold af affaldssystemer skal ske under hensyn til,

1) at der ikke opstår risiko for personers sundhed,

- 2) at der ikke opstår komfortmæssige gener, f.eks. lugtgener,
- 3) at det er muligt at foretage kildesortering, og
- 4) at der ikke sker unødigt forbrug af energi.

Stk. 6. Husholdningsaffald skal kunne opbevares sundhedsmæssigt forsvarligt i bygningen eller på dens umiddelbart tilknyttede arealer, til det afhentes.

Stk. 7. Affaldsskakter skal udføres med væg mindst som 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 klasse E 60 [F-bygningsdel 60]. Indkastlåger skal være af ubrændbart materiale og må ikke anbringes i beboelseslejligheden. Affaldsskakter skal ventileres med et udsugningsanlæg kombineret med åbninger til det fri i skarnboksene. Kravene til ventilationen er:

Tilførsel af udeluft: Åbning til det fri ved gulv med et areal på 25 cm² pr. skarnboks.

Udsugning: Volumenstrøm 80 l/s, når en indkastningslåge eller dør til skarnboks er åben.

8.8 Elevatorer

Stk. 1. Elevatoranlæg skal udføres sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

(8.7, stk. 7) Ventilationskanaler fra affaldsskakter skal føres mindst 1 m op over vinduer til beboelsesrum og køkkener.

(8.8, stk. 1) Der henvises til Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 195 af 26. februar 1992 for Grønland om elevatorer, hejseværker, rulletrapper, rullefortove og lignende.

Opmærksomheden henledes på kap. 3.2.1, stk. 6.

Stk. 2. Der skal være udsugning fra elevatorskakte med naturlig ventilation. Udsugningskanalen skal have et areal på 1 pct. af skakttværsnittet. Maskinrum skal ventileres.

8.9 Antenner

Stk. 1. Antenner skal fastgøres forsvarligt og på en sådan måde, at de ikke kan beskadige de bygningsdele, som de opsættes på.

Bilag 1. Beregning af bebyggelsens omfang

B1.1 Beregning af bebyggelsens etageareal

Stk. 1. En bebyggelses etageareal beregnes ved sammenlægning af bruttoarealerne af samtlige etager, herunder kældre og udnyttelige tagetager, med de begrænsninger og udvidelser, der fremgår af stk. 2 - 4.

Stk. 2. Rum, der går gennem flere etager, medregnes kun til den etage, i hvilken gulvet er beliggende. Trapper, trapperum, altangange og elevatorskakter medregnes dog for hver etage.

(B1.1, stk. 2) Bestemmelsen gælder både indvendige og udvendige trapper. Trappers og altanganges projektion på terræn medregnes ikke i bebyggelsens etageareal. Udvendige brandtrapper (flugtvejstrapper) holdes udenfor beregningen.

Stk. 3. Til etagearealet medregnes ikke:

1) Glasoverdækninger og andre overdækninger indtil 15 m².

(B1.1, stk. 3, nr. 1) Bestemmelsen omfatter både åbne og lukkede overdækninger, som ikke anvendes til egentlige beboelses- eller erhvervsrum, f.eks. altanlukninger, terrasseoverdækninger, udestuer, overdækkede gårde og forbindelsesgange, centre og lignende. Overstiger overdækningernes samlede areal 15 m², medregnes det samlede overdækkede areal til etagearealet.

2) Krybekældre og den del af kælderrum, hvor det omgivende terræn ligger mindre end 1,25 m under loftet i kælderen.

3) Affaldsrum i terrænniveau fastsat efter kapitel 8.8, stk. 3.

4) Åbne altaner.

5) Småbygninger med en grundflade på indtil 6 m², jævnfør kapitel 2.7, stk. 1.

6) Hemse med et areal på indtil 4,5 m².

(B1.1, stk. 3, nr. 6) Til gulvet i hemse medregnes kun den del, hvor den fri højde er 1,0 m og derover.

Stk. 4. For garager, carporte, udhuse, drivhuse, skure og lignende bygninger gælder følgende regler:

1) ved samlede boligbebyggelser med både lodret og vandret lejlighedsskel beregnes et fradrag på 10 m² pr. bolig, og

2) ved andre bebyggelser medregnes arealer i kælder ikke. Andre garagearealer, herunder selvstændige

garagebygninger, medregnes kun med den del af arealet, der overstiger 25 pct. af bebyggelsens øvrige etageareal.

Stk. 5. Etagearealet måles i et plan bestemt af overside af færdigt gulv til ydersiden af de begrænsende ydervægge med følgende afvigelser:

- 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.
- 2) Åbne etager, porte, luftsluser og lignende medregnes til den linie, som bygningens ydervægge i øvrigt angiver.
- 3) Ved overdækninger uden begrænsende ydervægge måles arealet efter tagfladen.
- 4) Ved fælles vægge mellem rum, der skal medregnes til hvert sit etageareal, måles til midten af væggen.

B1.2 Beregning af højdeforhold

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. Ved fastlæggelse af niveauplaner skal kommunalbestyrelsen tage hensyn til terrænforholdene på de tilstødende arealer udlagt til bebyggelse (byggefelter) og karakteren af den omliggende bebyggelse. Der skal skabes rimelige bebyggelsesmuligheder og adgangsforhold for det pågældende byggefelt. Der kan fastlægges flere niveauplaner for samme byggefelt.

B1.3 Beregning af afstandsforhold

Stk. 1. Afstande måles vandret uden hensyn til terrænforskelle. Afstanden måles vinkelret på den pågældende bebyggelse eller vejmidtlinie. Kommunalbestyrelsen kan af hensyn til lysforholdene eller for at begrænse indbliksgener forlange, at afstanden skal måles som den mindste fri afstand mellem bygning eller bygningsdel og nabobebyggelse eller anden bygning indenfor samme bebyggelse eller vejmidte.

Stk. 2. Ved bestemmelse af bebyggelsens afstand til nabobebyggelse eller sti ses bort fra:

- 1) kælder, 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 bygninger uden begrænsende ydervægge måles fra tagfladen.

Stk. 4. Ved beregning af bebyggelsens afstand til vejmidte ses bort fra bygningsfremspring med nedennævnte lempelser og begrænsninger:

1) Mellem kørebane eller cykelsti og bygningsfremspring skal der altid være en fri passage på mindst 2,3 m.

2) Trapper og ramper skal altid have en fri passage på mindst 2,3 m mellem kørebane eller cykelsti og trappe eller rampe.

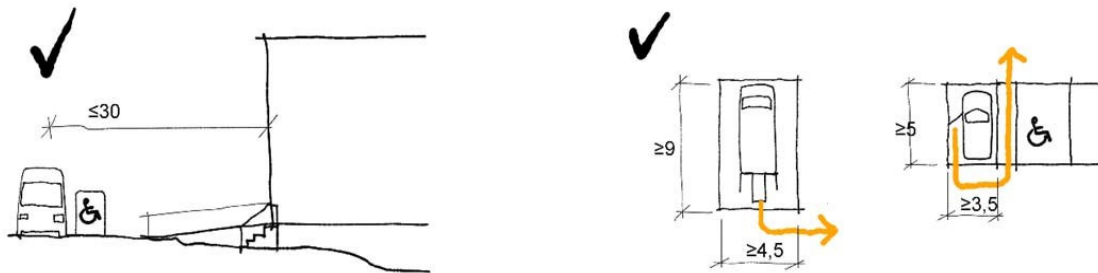
Bilag 2. Tilgængelighed

Indhold

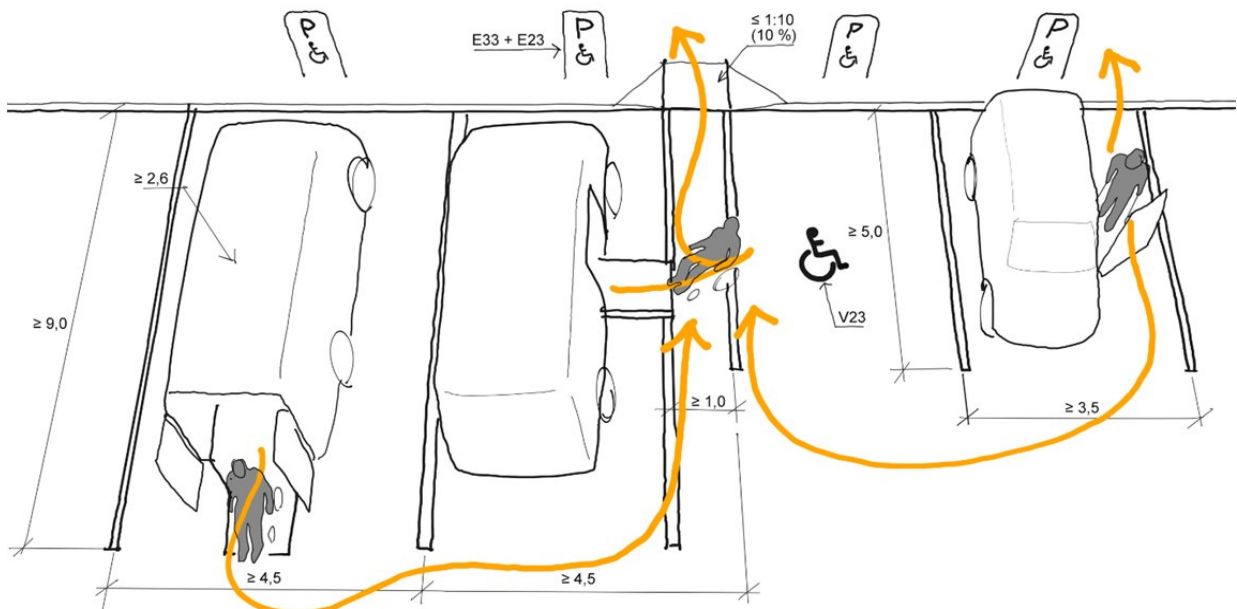
Kap. 2.6 Ubebyggede arealer.....	151
Parkeringsarealer.....	151
Kap. 3.2 Adgangsforhold.....	152
Døre i fælles adgangsveje.....	152
Niveaufri adgang.....	153
Elevatorer.....	154
Trapper i fælles adgangsveje.....	155
Værn og håndlister.....	156
Kap 3.3. Beboelsesbygninger.....	158
Bade- og WC-rum.....	158
Kap. 3.4 Andre bygninger end beboelsesbygninger.....	159
Kapitel 3.4.1 og 3.4.4: Indretning af wc-rum for kørestolsbrugere.....	159
WC-rum til personer med plejebehov.....	160
Kap. 3.5 Brugerbetjent udstyr.....	161
Kap. 3.6: Hoteller m.v.	161
Kap. 4.3 Markering af glaspartier.....	162
Kap. 5. Brandforhold.....	162
Kap. 8: Installationer.....	163
Forsamlingsrum med teleslynge.....	163

Kap. 2.6 Ubebyggede arealer

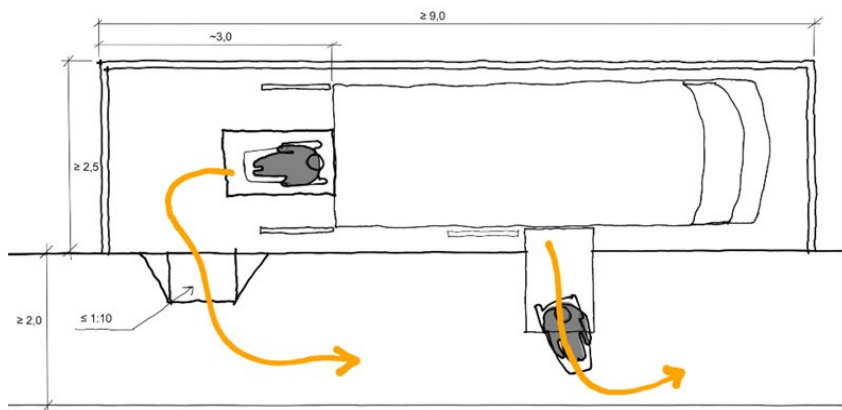
Parkeringsarealer



Figur 1: Parkeringspladser og afsætningspladser for personer med handicap bør ligge så tæt på indgange som muligt, max. 30 m. Der skal være brugsareal til mindst en kassebil.



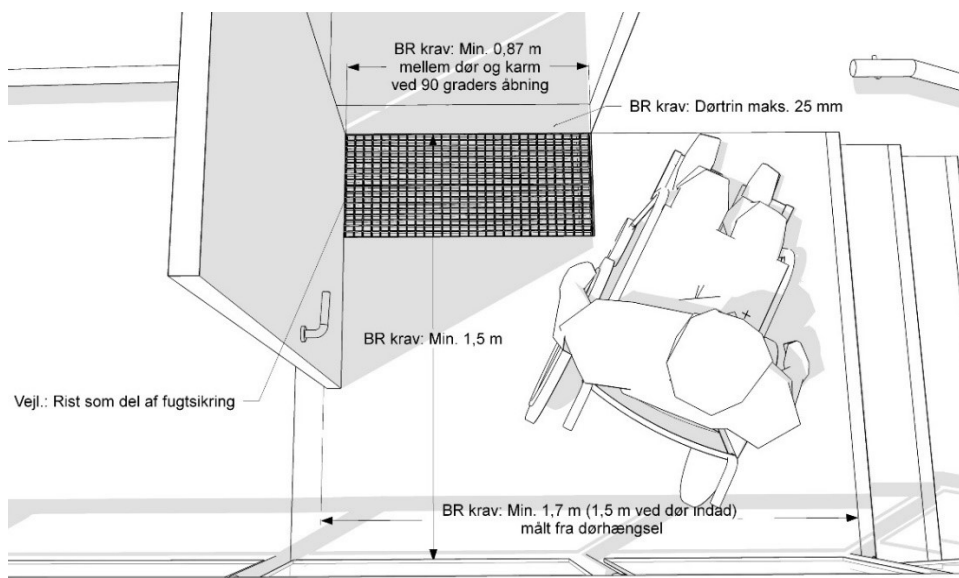
Figur 2: Til venstre eksempler på parkeringspladser til kassebiler med kørestolslift i siden eller bagtil. Til højre plads til personbil, hvor overflytning til kørestol eller udstigning med stokke kan lade sig gøre. Der bør være mindst en plads til kassebiler. En del af brugsarealet kan være fælles mellem to pladser, fx gangarealet hen til rampen i en evt. kantsten.



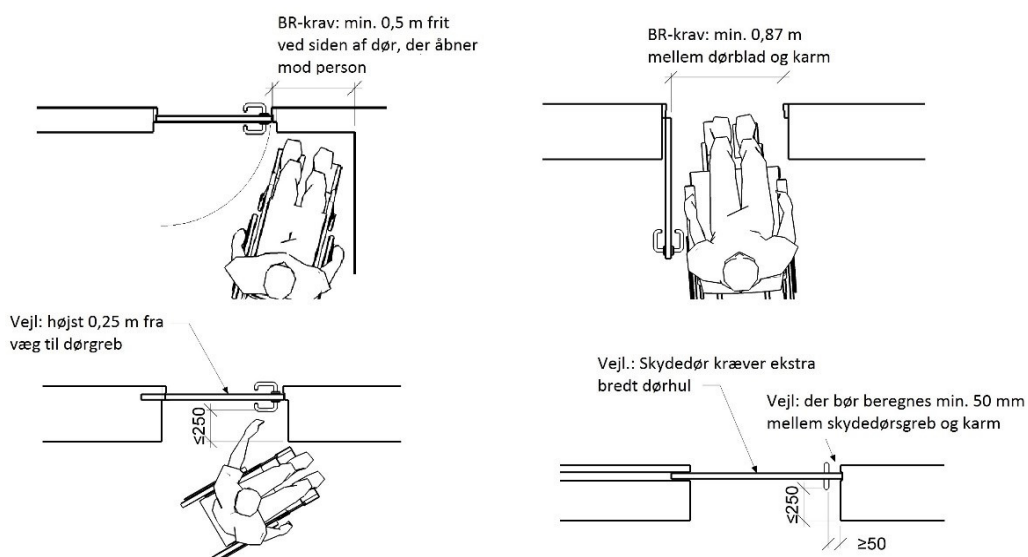
Figur 3: Eksempel på afsætningsplads eller parkeringsplads langs kantsten til kassevogn eller minibus med lift bagpå eller i siden.

Kap. 3.2 Adgangsforhold

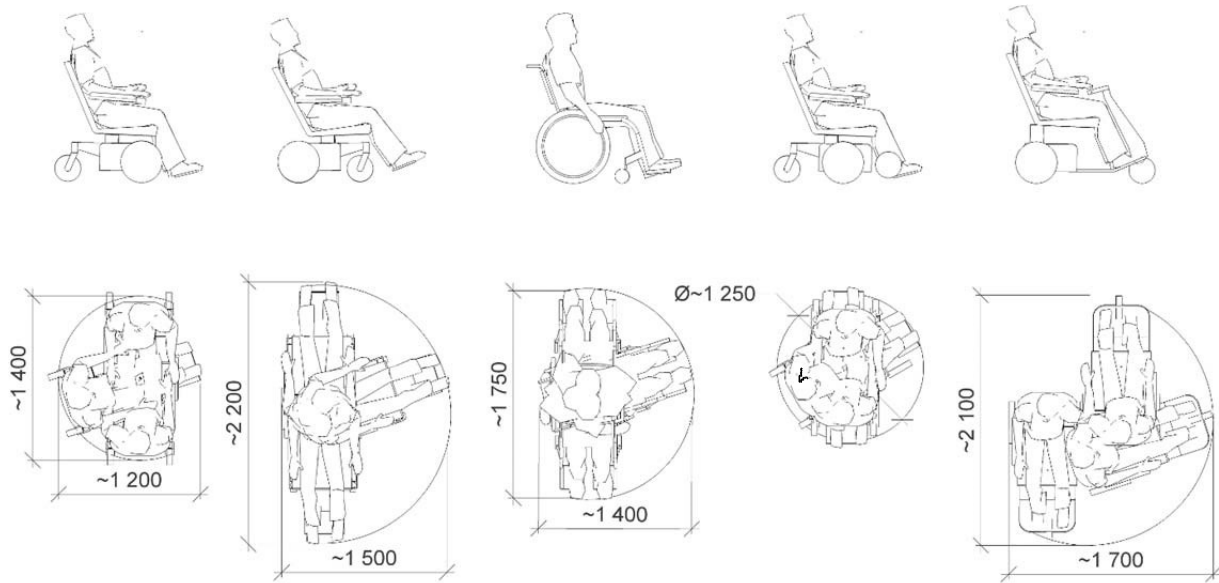
Døre i fælles adgangsveje



Figur 4: Eksempler på krav til plads, dørtrin og bredder ved yderdøre

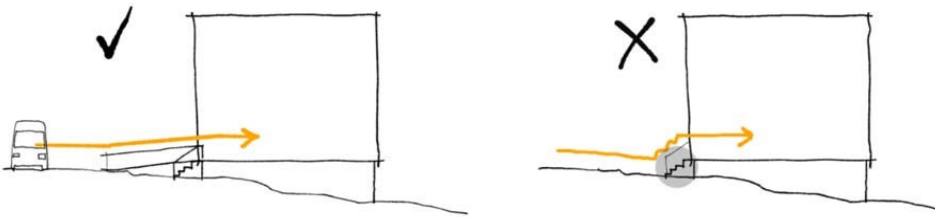


Figur 5: Eksempler på placering af døre og greb.

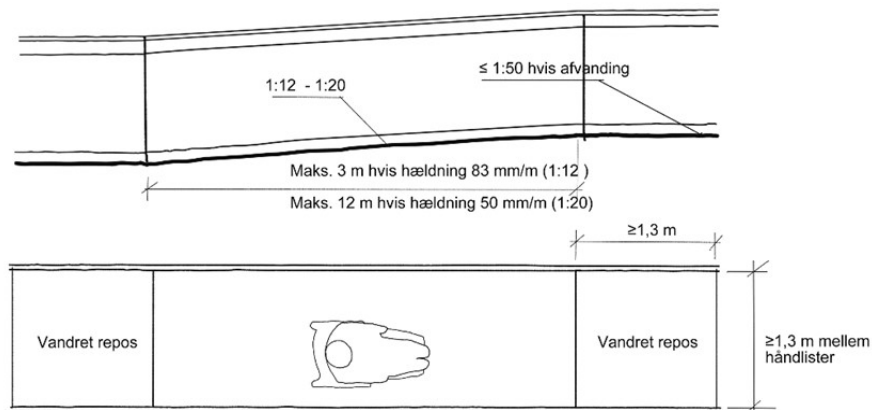


Figur 6: Vejledende eksempler på pladsbehov for personer i inden- og udendørs typer kørestole, fx ved manøvrering foran døre. Målene illustrerer 180 graders vending og kan fx anvendes ved individuelle boligtilpasninger, eller hvis der dimensioneres til mere end bygningsreglementets basiskrav.

Niveaufri adgang

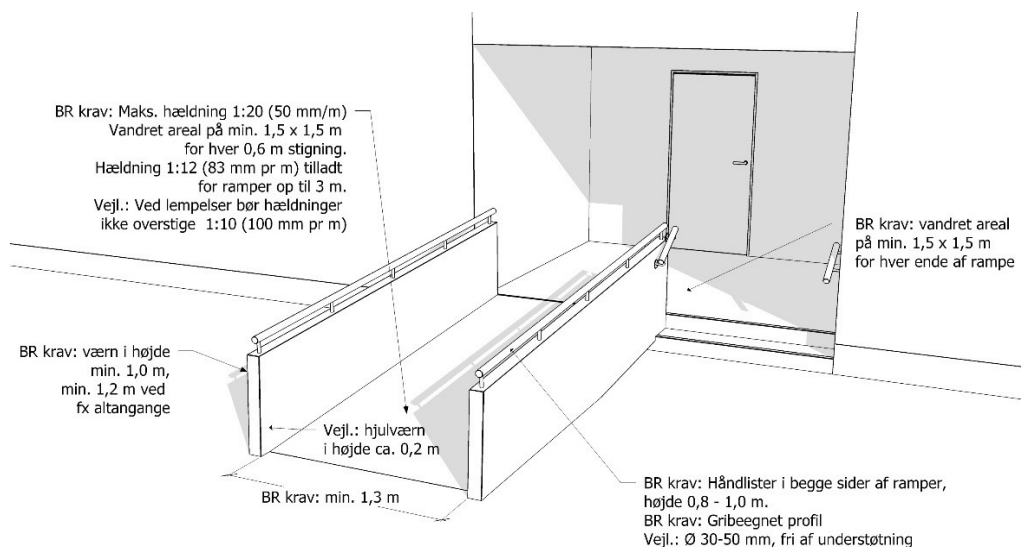


Figur 7: Der kræves adgang uden trin til de fleste typer bygninger, og adgang kun via trin er som udgangspunkt ikke tilladt. Hældninger på eventuelle ramper må ikke være mere end 83 mm pr. m. ved korte ramper op til 3 m. Ved længere ramper må hældningen ikke være mere end 50 mm pr m, og der skal være en hvilerepos for hver 0,6 m stigning.



Figur 8: Maksimale hældninger og længder af ramper mellem reposer.

Bilag 2. Tilgængelighed



Figur 9: Eksempel på krav til rampe og supplerende trappe.

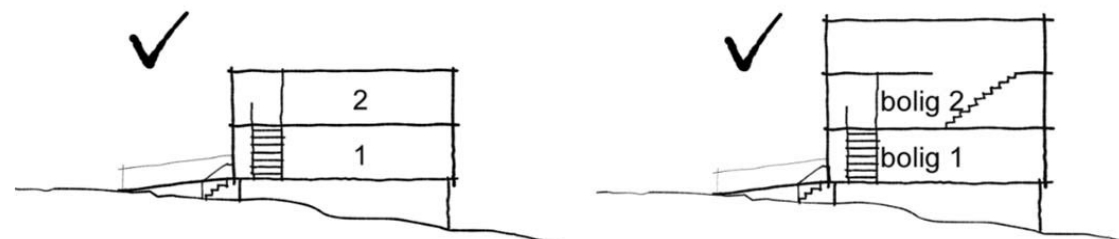


Figur 10: Der kræves adgang uden trin på alle etager til alle enheder (rum) på disse. Altaner regnes som enheder og skal derfor også have adgang uden trin. Ved boliger regnes hele boligen for en enkelt enhed, ikke de enkelte rum.

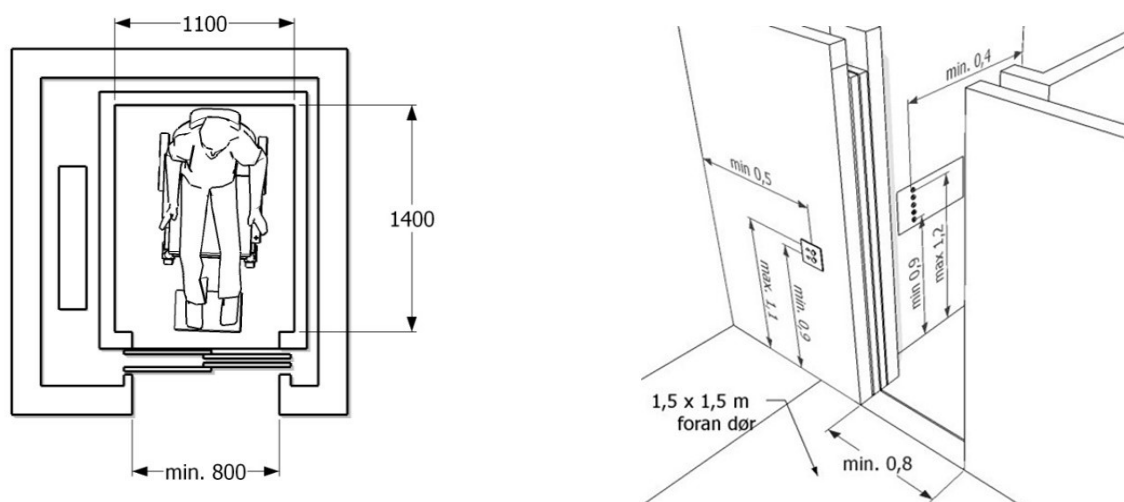
Elevatoreer



Figur 11: Ved adgangsetage plus to etager ovenpå kræves installation af elevator mindst af type 2 i størrelse efter DS/EN 81-70.

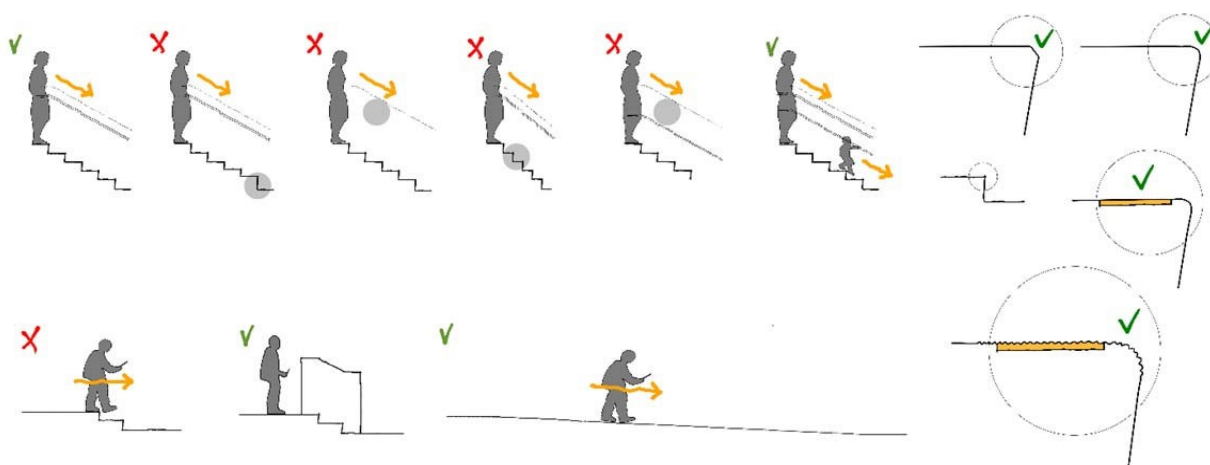


Figur 12: Til venstre: Ved to-etages bygninger kræves generelt ikke elevator. Til højre: Kun adgangsetagerne tæller, når det drejer sig om boliger, og derfor kræves ikke elevator ved to boligenheder ovenpå hinanden, selv om den ene er i to etager.

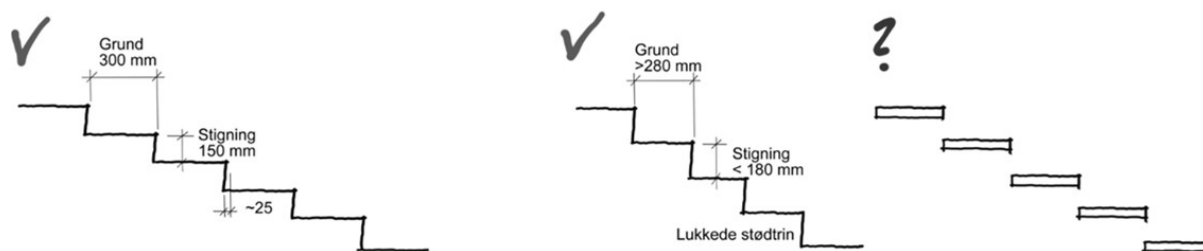


Figur 13: Til venstre: Mindstekravet til elevatorer er en type 2 efter standarden DS/EN 81-70. En type 2 elevator har en størrelse på mindst 1,1 x 1,4 m, og har døren i en kort side. Elevatoren kan medtage en kørestolsbruger og en ledsager. Til højre: Betjeningsknapper, lys, lyd, følbarehed og placering skal følge standarden.

Trapper i fælles adgangsveje

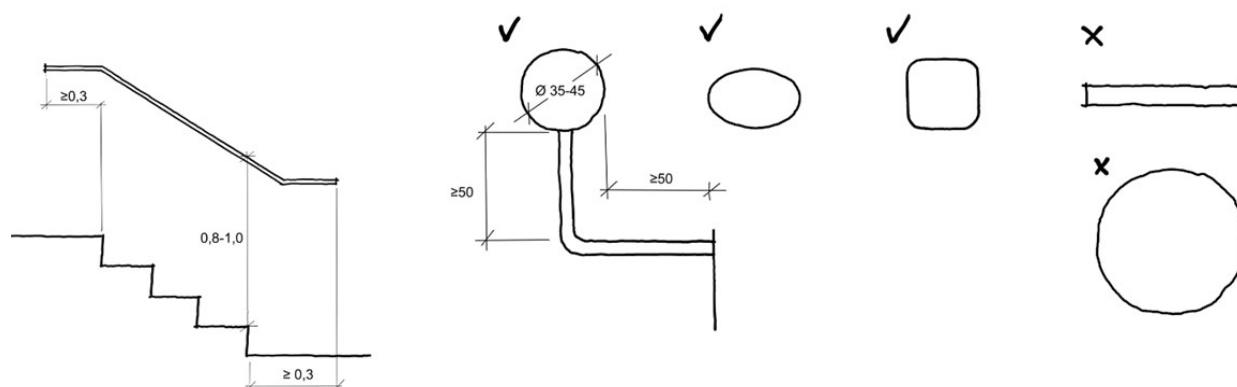


Figur 14: Eksempler på trapper og sikkerhedsmæssige detaljer, der kan afgøre, om flere eller færre falder på vej ned ad trappen. Øverst: Trappe med korrekt udførte trin og håndlister, uregelmæssige trin, manglende håndliste i begge sider, for lille grund eller for stor stigning, for lav håndliste, håndlister i to højder. Til højre: Af-faset eller rundet trappeforkant, markering med kontrastfarve, skridhæmmende belægning og forkant. Nederst: tre eller færre trin overses ofte, og bør markeres fx med håndliste, alternativt erstattes af rampe.



Figur 15: Til venstre: Trapper med en grund, hvor hele foden kan hvile på trinnet, regnes for sikrere at gå på nedad. 300 mm anvendes som mindste værdi udendørs. En stigning på højst 150 mm gør det også lettere at gå på trappen. Til højre: I fælles adgangsveje accepteres trapper med en grund på 280 mm og en stigning på 180 mm. Lukkede stødtrin anbefales, da de regnes for mere egnede for personer med fx halvsidig lammelse eller proteser. Udendørs kan åbne trapper med gitterriste have fordele, hvis sne lettere kan ryddes og passere gennem gitteret.

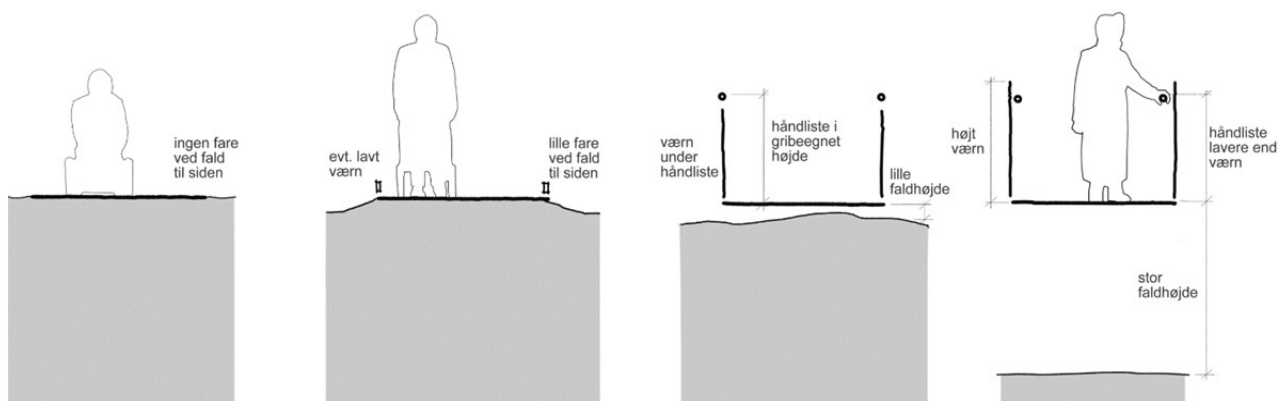
Værn og håndlister



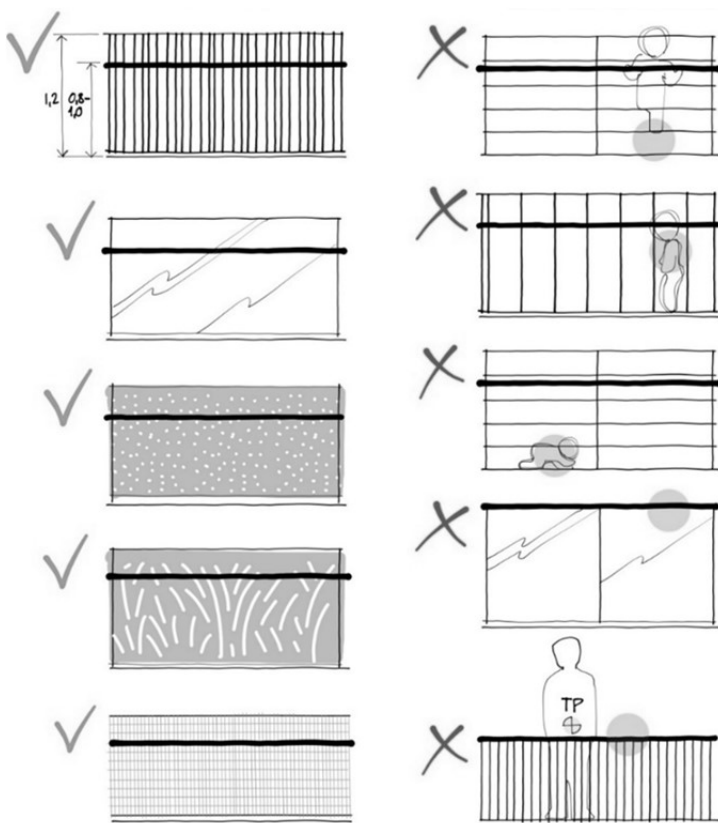
Figur 16: Håndlister skal være gribeegnede og derfor sidde i højder, som passer til både små og store personer. Håndlister i to højder kan være nødvendige. Håndlister, der går et stykke ud over start og slut på en trappe, giver gangbesværede noget at gribe fat i, når de sidste trin skal overvindes. Profiler, som både børns og voksnes hænder kan lukke om, regnes for gribeegnede.



Figur 17: Hånden bør kunne lukke om profilet både nedefra og ovenfra, svarende til børns og voksnes højde, hvis det skal regnes for gribeegnet. Hvis hånden ikke kan nå rundt omkring profilet, kan der ikke overføres så mange kræfter.



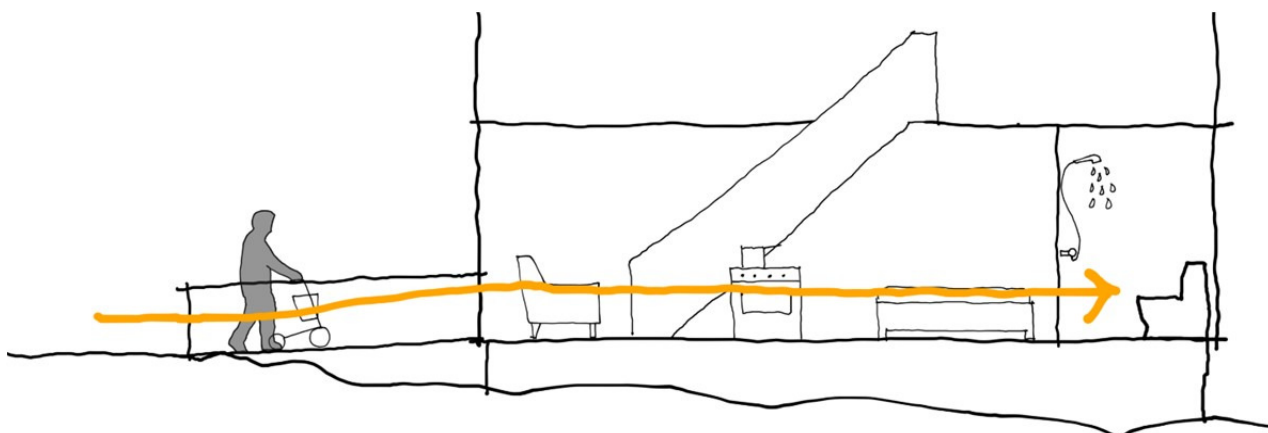
Figur 18: Værn og håndlister ved fare for fald



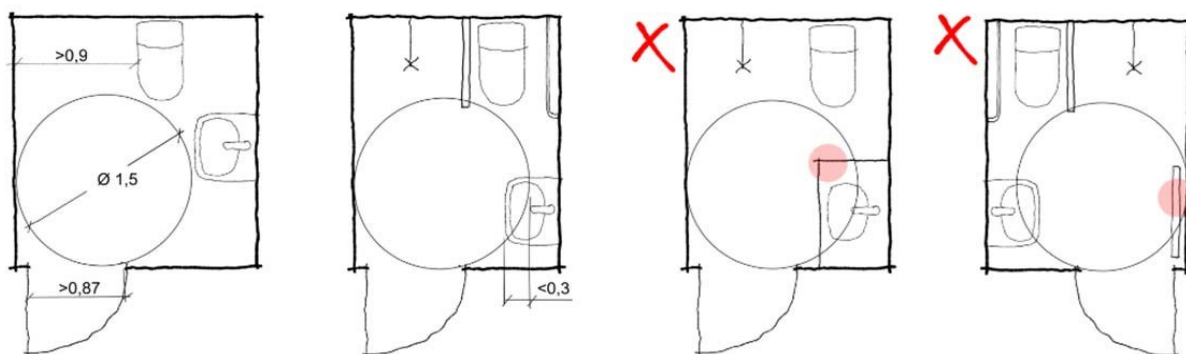
Figur 19: Værn på trapper, reposer, gange, ramper, altaner m.v. bør udformes, så børn ikke kan komme i klemme eller klatre på dem. Desuden bør værn være så høje, at voksne persons tyngdepunkt ikke ligger over værnets øverste del.

Kap 3.3. Beboelsesbygninger

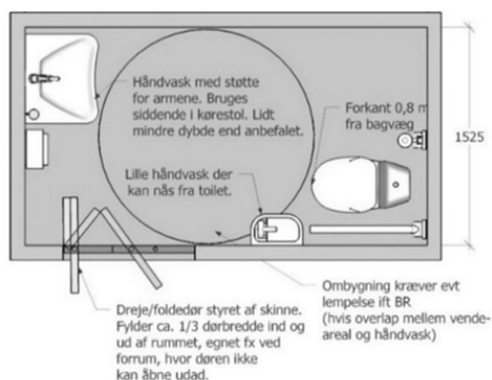
Bade- og WC-rum



Figur 20: Der skal være adgang uden trin til et bade- og wc-rum i boliger. En boligs hovedfunktioner kan anbefales anbragt i adgangsetagen, så boligen lettere kan anvendes, hvis en person får en funktionsnedsættelse. Det er særligt muligheden for ophold, madlavning, at sove samt benytte bad og toilet, der bør være adgang til uden trin.

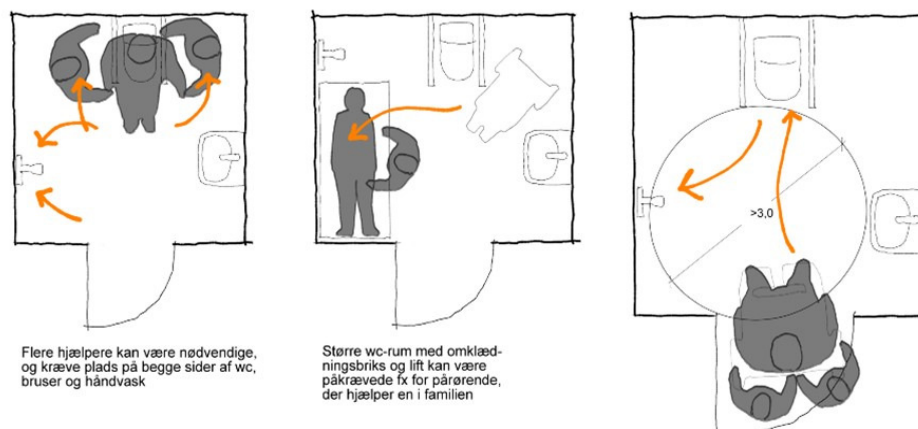


Figur 21: I boliger er kravene til wc-rum mindre end ved wc-rum i andre bygninger, idet op til 0,3 m af det krævede vendeareal på 1,5 m kan overlappes med håndvasken, hvis der er fri plads under denne. Dør bør ikke åbne ind over vendearealet, ligesom radiatorer og andet ikke må reducere dette.



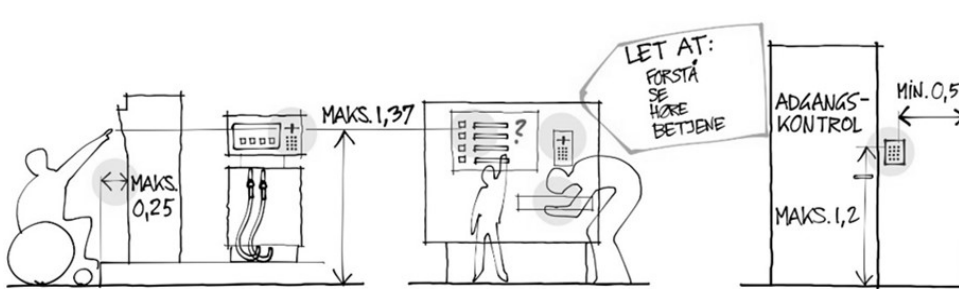
Figur 25: Eksempel på ombygning af smalt rum til wc-rum, der overholder mange af de grundlæggende målkrav. Der er dog ikke helt samme funktionalitet som i eksemplet ovenfor, fx mangler plads til evt hjælper i hjørnet.

WC-rum til personer med plejebehov



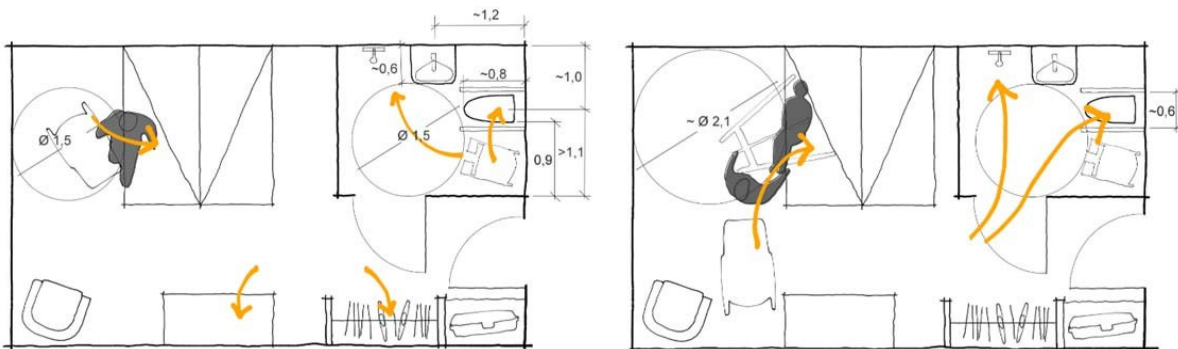
Figur 26: Dimensionerne på wc-rum for personer med plejebehov bør øges, hvis der skal være plads til fx omklædningsbriks og lift. Det kan være pårørende, der har behov for disse til et familiemedlem, eller det kan være professionelle hjælpere, der har behovet. Ved pleje af stærkt overvægtige personer skal plads og dørbredder øges meget betydeligt.

Kap. 3.5 Brugerbetjent udstyr

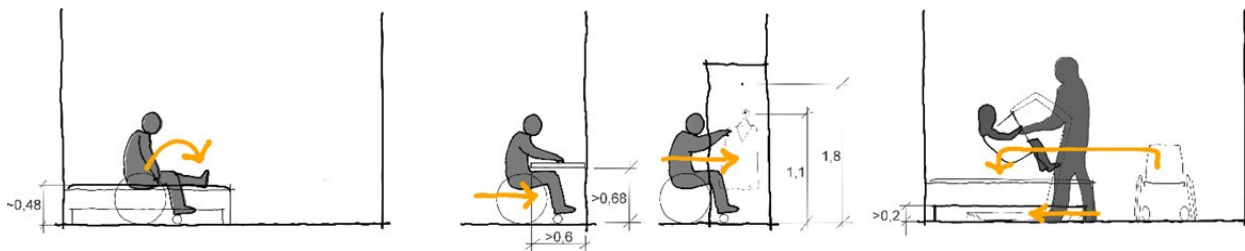


Figur 27: Eksempler på krav til betjeningshøjder og rækkeafstande for automater, adgangskontroller og andet brugerbetjent udstyr.

Kap. 3.6: Hoteller m.v.

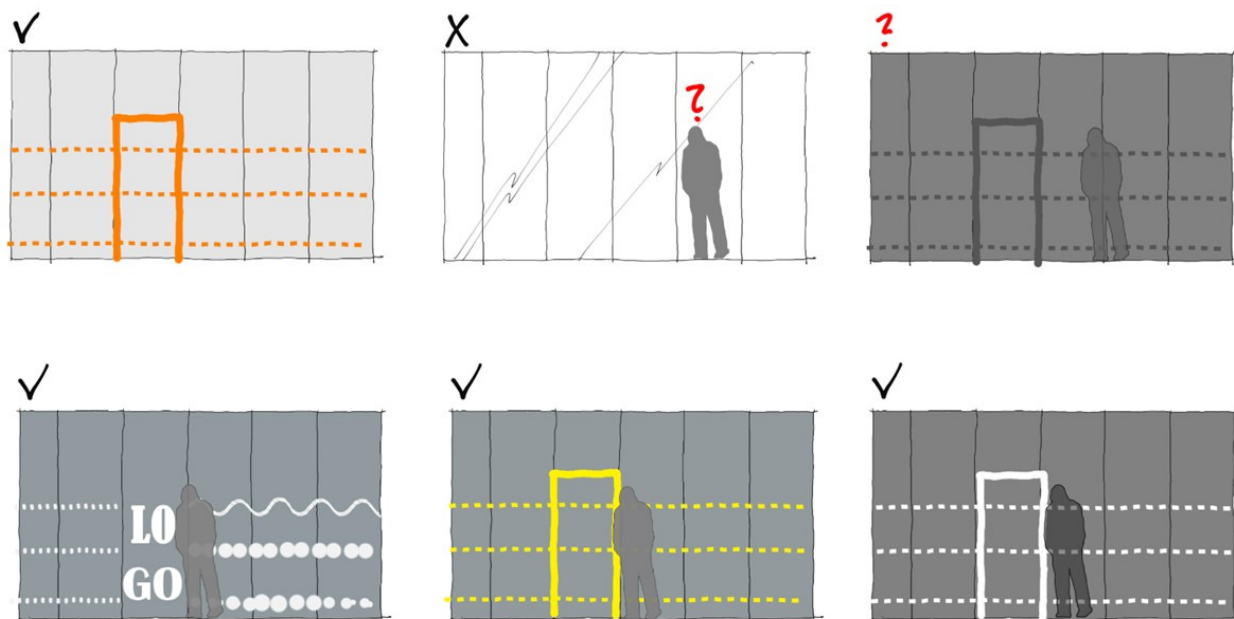


Figur 28: Eksempler på indretning af værelse til overnatning, hvor forflytning fra kørestol kan foregå enten selvstændigt eller ved brug af en gulvlift. Bad og toilet har dimensioner, der muliggør brug af wc og bad for mange.



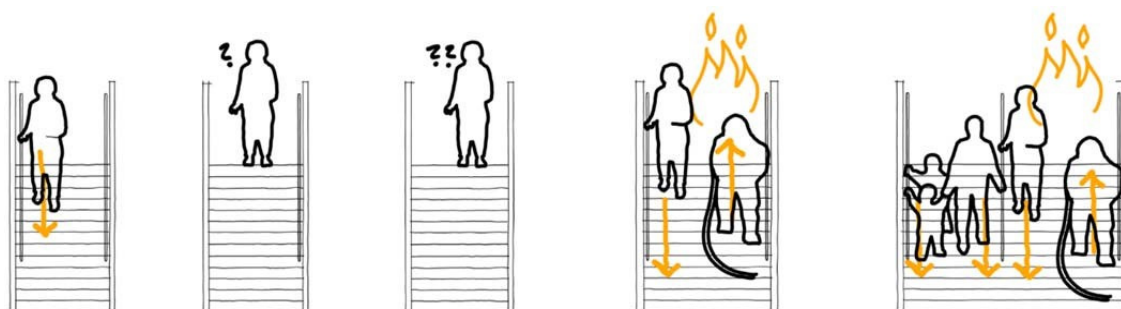
Figur 29: Behovet for at kunne forflytte fra kørestol til seng betyder, at madrassen bør have overkant i omtrent samme højde som en kørestols sæde. Der bør også være plads under sengen, så en eventuel medbragt lift kan køre ind under denne, når der skal løftes fra stol til seng. Borde bør have en fri højde, der giver plads til knæene, og skabe bør være åbne i en del af bunden, så man kan køre delvist ind i dem, siddende i kørestol.

Kap. 4.3 Markering af glaspartier

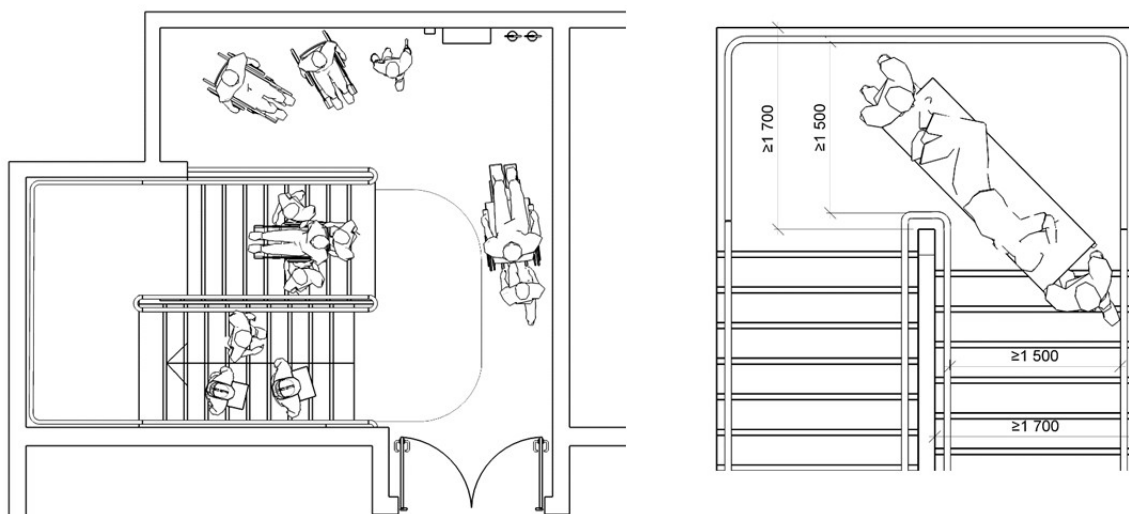


Figur 30: Eksempel på glaspartier med kontrastmarkering i tre højder. I svagt lys ses lyse farver bedre end mørke.

Kap. 5. Brandforhold



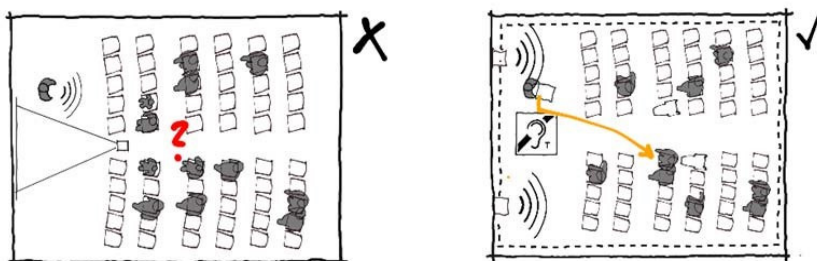
Figur 31: Ved sikker evakuering bør trapper være brede nok til at indsatsfolk kan komme forbi personer, der er på vej i modsat retning. Trapper bør have håndlister i begge sider at holde fast i, da det dels kan øge evalueringshastigheden, og dels være afgørende for personer, der har nedsat funktion i den ene side.



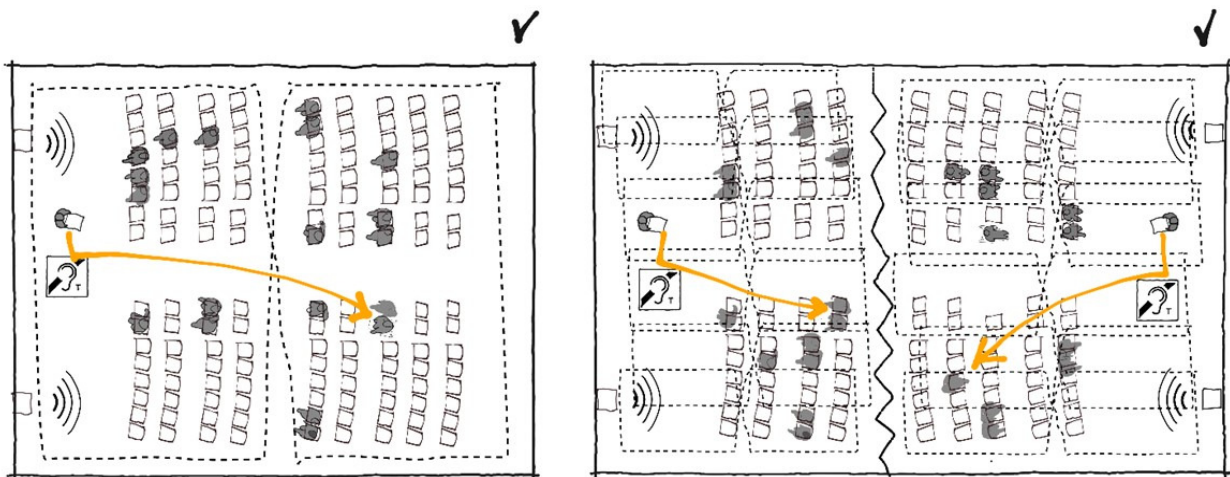
Figur 32: Figur 33: Til venstre: Vejledende eksempel på separat brandsektion med flugtvejstrappe og sikkert areal for personer, der ikke kan bruge trappen selv. Til højre: Vejledende eksempel på trappe med plads til ambulancebåre. Bredde på op til 1,5 m kan være nødvendig ved halvsvingstrapper.

Kap. 8: Installationer

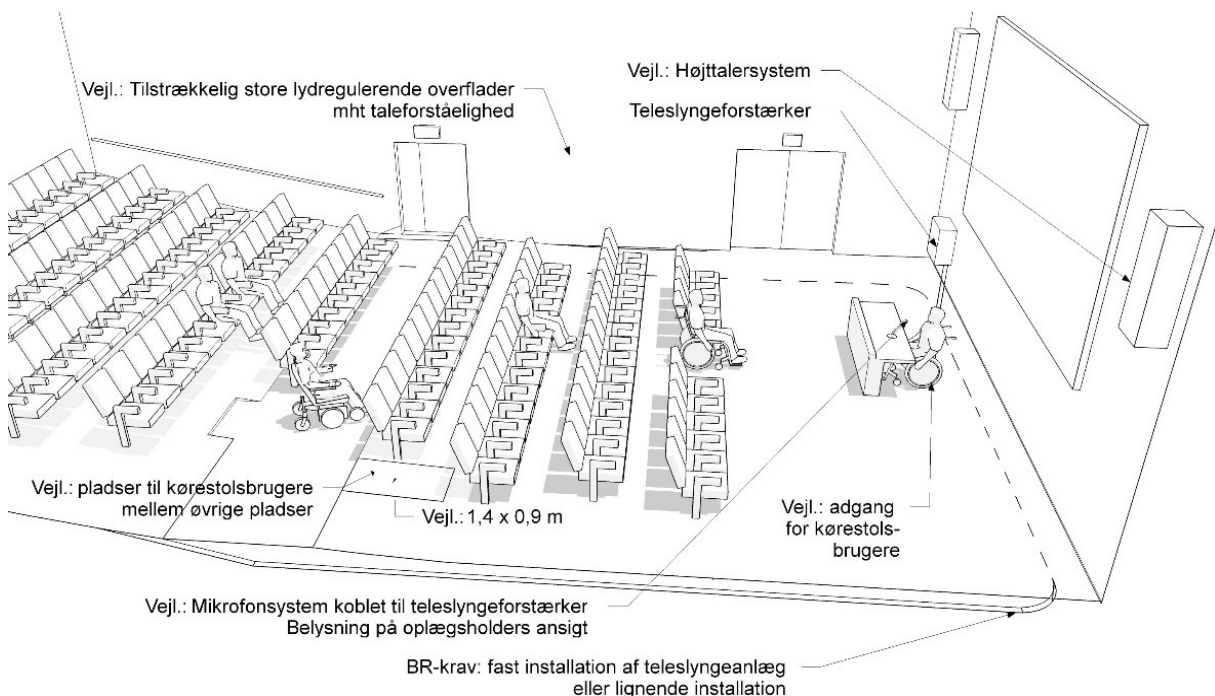
Forsamlingsrum med teleslynge



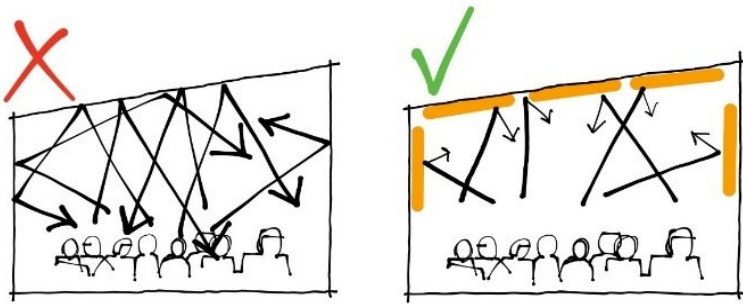
Figur 34: Teleslynge eller tilsvarende kræves i rum til foredrag eller underholdning, da mange hørehandicappede har brug for et klarere lydsignal end det, der kan høres på afstand. I støjfyldte omgivelser eller forsamlinger er det ekstra påkrævet. I praksis kan et mikrofon- og højttaleranlæg fx kombineres med en teleslyngeforstærker og en ledningssløjfe rundt i kanten af rummet, hvis dette ikke er for stort. Lyden fra foredrag, film eller musik sendes derved også ud som et elektrisk signal, der kan opfanges af en person med høreapparater med indbygget telespole.



Figur 35: Store rum kan ikke dækkes af en enkelt ledningssløjfe langs rummets kant, da signalet bliver for ujævt fordelt. Sløjfen opdeles i flere mindre, som samlet giver en mere egnet fordeling. Et supplerende højttaleranlæg anbefales generelt, hvis alle skal kunne høre med, ligesom rummets lydregulerende egenskaber bør tilpasses dets primære formål. Der er eksempelvis forskel på de anbefalede efterklangstider for rum til tale i forhold til rum til musik. Ligger der flere rum ved siden af eller over hinanden med hver sit anlæg, bør sløjferne planlægges, så der ikke er overlap mellem de forskellige signaler. Kabler udlagt i 8-talsmønstre i modfase kan være en af metoderne. Hvis der kræves en høj grad af sikkerhed mod aflytning, kan infrarøde anlæg overvejes i stedet for teleslynger.



Figur 36: Eksempel på forsamlingsrum med fast teleslynge og lydregulerende overflader. Desuden eksempler på pladser til kørestolsbrugere som oplægsholder og blandt publikum.



Figur 37: I højløftede rum kan det være nødvendigt med ekstra store lydregulerende flader på op til 1,3 gange rummets gulvareal, hvis efterklangstiden skal holdes på et acceptabelt niveau. Teleslynger og højtaleranlæg kan ikke fuldt kompensere for dårlig akustik.

Bilag 3a. Dokumentation af bærende konstruktioner

Principper og koordinering

Dokumentationen af de bærende konstruktioner skal udarbejdes og kontrolleres i overensstemmelse med den konstruktionsklasse, byggeriet eller konstruktionsafsnittene er indplaceret i, jævnfør kapitel 4 og principperne i SBi-anvisning 271, Dokumentation og kontrol af bærende konstruktioner.

Ansøgeren har ansvaret for, at dokumentationen af de bærende konstruktioner lever op til krav i kapitel 4. Ansøgeren kan udpege en bygværksprojekterende for de bærende konstruktioner, som samler og koordinerer dokumentationen, således at denne udgør et hele. Ansøgeren kan selv fungere som bygværksprojekterende.

Dokumentationens indhold

Dokumentationen af de bærende konstruktioner består af følgende elementer:

A. Konstruktionsdokumentation

- A1. Konstruktionsgrundlag
- A2. Statiske beregninger
- A3. Konstruktionstegninger og modeller
- A4. Konstruktionsændringer
- A5. Konstruktionen som udført

B. Projektdokumentation

- B1. Statisk projektredogørelse
- B2. Statisk kontrolplan
- B3. Statisk kontrolrapport

Til hver af delene kan knytte sig bilag.

Omfanget af dokumentationen samt hvilke dele heraf, der er relevant, afhænger af projektet, konstruktionstypen, erfaringer med konstruktionstypen samt konstruktionernes kompleksitet, jævnfør konstruktionsklasser i SBi-anvisning 271.

Ad A1. Konstruktionsgrundlag

A1. Konstruktionsgrundlag skal danne et ensartet og konsistent grundlag for projekteringen og den efterfølgende forståelse af bygværket. Konstruktionsgrundlaget skal derfor give de nødvendige oplysninger for projekteringen af det samlede bygværk i alle funktionelle, tekniske og udførelsesmæssige henseender; herunder bygværkets anvendelse, funktionskrav, brand, normer, anvisninger, IT-værktøjer, forundersøgelser, konstruktionens hovedstatik, konstruktionsafsnit, 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. Statiske beregninger* er et eller flere tekniske dokumenter, der ved beregninger, følgeslutninger, prøvningsrapporter og henvisninger redegør for kravenes opfyldelse. Dokumentationen omfatter konstruktionernes pålidelighed i både

den permanente tilstand og under udførelsen. Til de statiske beregninger bilægges relevante skitser og modeller, inkl. samlingsdetaljer, der ikke indgår i *A3. Konstruktionstegninger og modeller*, og som er nødvendige for forståelse af *A2. Statiske beregninger*.

Ad A3. Konstruktionstegninger og modeller

A3. Konstruktionstegninger og modeller skal gennem grafisk afbildning visualisere konstruktionernes form, sammensætning og størrelse dels som grundlag for forståelse af konstruktionernes virkemåde i forbindelse med den statiske dokumentation, dels som grundlag for udførelsen. *A3. Konstruktionstegninger og modeller* danner grundlag for forståelse af den øvrige statiske dokumentation både med henblik på at stedfæste materialer, laster og andre forhold, som er beskrevet om bygværket i f.eks. *A1. Konstruktionsgrundlag*, og som baggrund for beskrivelser af konstruktionernes opbygning og virkemåde. 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 den fortsatte sikkerhed og anvendelighed af bygværket og konstruktionsafsnittene efter, at der er besluttet eller gennemført ændringer af konstruktionerne i forhold til det, der er beskrevet i de færdigredigerede *A1. Konstruktionsgrundlag* og *A2. Statiske beregninger* og de dertil hørende udgaver af *A3. Konstruktionstegninger og modeller*.

Ad A5. Konstruktionen som udført

A5. Konstruktionen som udført skal dokumentere den udførte konstruktion, som den faktisk er.

Ad B1. Statisk projektredegørelse

B1. Statisk projektredegørelse skal dokumentere projekteringen og udførelsen, så det entydigt fremgår, hvem der har gjort hvad undervejs i projekteringen og udførelsen; herunder beskrive byggeriets art, omfang, organisering, opgavefordeling og kontrol af projekteringen og udførelsen, for derigennem at sikre, at alle relevante emner bliver medtaget i konstruktionsdokumentationen. Dokumentet udarbejdes ved projektstart og holdes løbende ajour.

Ad B2. Statisk kontrolplan

B2. Statisk kontrolplan skal foreskrive kontrol af den statiske dokumentation og den udførte konstruktion; herunder kontroltyper og kontrolniveauer samt krav til kontrollanten, dokumentationen og opfølgning på kontrollen. *B2. Statisk kontrolplan* inddeles i *B2.1 Statisk kontrolplan projektering*, som foreskriver kontrol af projekteringen, og *B2.2 Statisk kontrolplan udførelse*, som foreskriver kontrol af udførelsen.

Ad B3. Statisk kontrolrapport

B3. Statisk kontrolrapport skal dokumentere kontrol af den statiske dokumentation og den udførte konstruktion; herunder kontroltyper og kontrolniveauer samt krav til kontrollanten, dokumentationen og opfølgning på kontrollen. Statisk kontrolrapport inddeles i *B3.1 Statisk kontrolrapport projektering*, som dokumenterer kontrol af projekteringen, og *B3.2 Statisk kontrolplan udførelse*, som dokumenterer kontrol af udførelsen.

Konstruktionsklasse

For indplacering af konstruktioner og konstruktionsafsnit i konstruktionsklasser anvendes følgende definitioner:

Kompleksitet af konstruktioner

Konstruktionens kompleksitet skal fastlægges som en af følgende:

- **Simpel konstruktion:** En konstruktion, hvor lastnedføringer er overskuelige, og ligevægts-tilstande kan bestemmes på en enkel måde uden særlige forudsætninger eller værktøjer.

- Komplex konstruktion: En konstruktion, hvor lastnedføringer kan være svære at overskue, hvor bestemmelse af ligevægtstilstande kræver særlige forudsætninger eller værktøjer, eller hvor ændringer i forudsætninger kan have væsentlig betydning for konstruktionens virkemåde.

Hvor der er tvivl om konstruktionens kompleksitet, anses denne for kompleks.

Erfaring med konstruktionstypen

Erfaringer med konstruktionstypen skal fastlægges som en af følgende:

- Traditionel konstruktion: En konstruktion, som der i byggebranchen er stor og lang erfaring med, og som er baseret på kendte teknologier og udførelsesmetoder.
- Utraditionel konstruktion: En konstruktion, som der i byggebranchen ikke er stor og lang erfaring med, eller som er baseret på nye teknologier og udførelsesmetoder.

Hvor der er tvivl om erfaringer med konstruktionstypen, anses denne for utraditionel.

Dokumentationens form og håndtering

Dokumentationen af de bærende konstruktioner skal være dækkende, konsistent, retvisende, samlet og udgøre et hele. Endvidere skal den være tilgængelig, vel-struktureret, læselig samt affattet på dansk eller engelsk. Dokumenter skal fremgå af dokumentfortegnelser, og alle dokumenter skal være entydigt identificerbare og daterede, ligesom alle sider skal være nummerede, henvisninger entydige etc.

Hvis der i dokumentationen 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 statiske 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, f.eks. forudsætninger, inddata, algoritmer og anvendte normer.

Alle dele af dokumentationen af de bærende konstruktioner skal kontrolleres og kontrollen dokumenteres. Krav til kontrollen skal fremgå af *B2. Statisk kontrolplan*.

Alle dele af dokumentationen af de bærende konstruktioner, 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 dokumentationen af de bærende konstruktioner dokumentere det byggede.

Den bygværksprojekterende koordinerer og samler dokumentationen af de bærende konstruktioner samt underskriver *B1. Statisk projektredegørelse*.

Bilag 3b. Certificering af statikere for dokumentation af tekniske forhold

Dansk lovbekendtgørelse nr. 1304 af 17/06/2021 gøres gældende for certificering af statikere for dokumentation af tekniske forhold for byggearbejder i Grønland med følgende ændringer:

Anvendelsesområde

§ 1, stk. 1

"... og brandrådgivere, ..." udgår. Omtale af brandrådgivere i bestemmelser i resten af bekendtgørelsen udgår.

§ 1, stk. 1

"... bygningsreglement 2018, §§ 16 og 20." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024, kap. 1.3, stk. 6 og 7."

§ 1, stk. 2

"... bygningsreglement 2018 ..." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024 ..."

§ 1 stk. 2, pkt. 1

Erstattes af "1) dokumentere eller kontrollere overholdelse af krav til statiske forhold i kapitel 4 i det grønlandske Bygningsreglement 2024 ved byggesagsbehandling af byggeri i konstruktionsklasse 3-4"

§ 1, stk. 2 pkt. 2

Udgår

§ 2

"... bygningsreglement 2018, jf. kapitel 1 og 32-34." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024 kap. 1 og 4."

Akkrediteringsorganet

Intet

Certificeringsorganet

§ 7 stk. 2, pkt. 1

"... bygningsreglement 2018, kapitel 28 og 30." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024 kap. 4."

§ 7, stk. 2, pkt. 2

"... bygningsreglement 2018, kapitel 15." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024 kap. 4."

§ 7, stk. 3, pkt. 1

"... bygningsreglement 2018, kapitel 29 og 30." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024 kap. 4."

§ 7, stk. 3, pkt. 2

Udgår

§ 7, stk. 5

Udgår

§ 8

Udgår

§ 10

"Bolig- og Planstyrelsen..." erstattes af "Departementet for boliger og infrastruktur..."

Certificeret statiker

§ 11, stk. 2, pkt. 1

Udgår

§ 11, stk. 2, pkt. 2 og 3

"... konstruktionsklasse 2, 3 og 4 ..." erstattes af "... konstruktionsklasse 3 og 4 ..."

§ 11, stk. 5-8

Udgår

§ 12

"... til konstruktionsklasse 2 ..." udgår

§ 12, stk. 1, pkt. 1

Udgår

§ 12, stk. 1, pkt. 5

"... bygningsreglement 2018, kapitel 28..." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024, kap. 4, ..."

§ 12, stk. 2 og 3

Udgår

§ 13, stk. 3

Udgår

§ 13, stk. 4

"... med begrænset gyldighedsområde..." udgår

§ 14, stk. 4

Udgår

§ 16, stk. 1

"... bygningsreglement 2018, kapitel 15 ..." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024, kap. 4, ..."

§ 16, stk. 1, pkt. 1

Udgår

§ 16, stk. 2

"... bygningsreglement 2018, kapitel 28..." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024, kap. 4, ..."

§ 17

"... bygningsreglement 2018, kapitel 1, 15, 28, 30, 32 og 33." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024, kap. 1 og 4."

Certificeret brandrådgiver

§ 18-24

Udgår

Certificering af personer med udenlandske erhvervsmæssige kvalifikationer og kompetencer

§ 25-27

Udgår

Kontrol og opretholdelse af certificering

§ 31, stk. 1

"... konstruktionsklasse 2-4..." erstattes af "... konstruktionsklasse 3 og 4..."

§ 31, stk. 3

Udgår

§ 33, stk. 1

"... konstruktionsklasse 2-4..." erstattes af "... konstruktionsklasse 3 og 4..."

§ 34-36

Udgår

§ 38, stk. 2, pkt. 3

"... bygningsreglement 2018, kapitel 32-34." erstattes af "... det grønlandske Bygningsreglement 2024, kap. 4."

Bilag 3c. Certificerede statikers virke

Den certificerede statiker kan virke som udarbejdende eller som kontrollant.

Certificeret statikers minimumsvirke

Den certificerede statikers virke omfatter som minimum, at

1. udarbejde start- og sluterklæring,
2. udfærdige dokumentation for konstruktionsklasser for konstruktionsafsnit og for det samlede byggeri,
3. udfærdige kontrolplan for den statiske dokumentation og sikre, at denne er i overensstemmelse med kapitel 4,
4. sikre, at de valgte løsninger for de bærende konstruktioner er i overensstemmelse med kravene i kapitel 4,
5. sikre, at dokumentationen for de bærende konstruktioner opfylder sit formål, jf. kapitel 4,
6. sikre, at konstruktionen virker som en helhed og er i overensstemmelse med definerede krav til sikkerhed og anvendelighed, jf. kapitel 4, og er egnet til formålet,
7. sikre, at dokumentationen er
 1. udarbejdet og samlet i overensstemmelse med kapitel 4,
 2. kontrolleret i overensstemmelse med kapitel 4,
 3. kan anvendes, som den foreligger,
 4. er fyldestgørende og udgør et hele,
8. udarbejde en redegørelse for sit virke.

Assistance

Den certificerede statikers minimumsvirke jf. ovenfor kan ikke uddelegeres. Udfærdigelse af andre dele af den statiske dokumentation kan uddelegeres. Den certificerede statiker skal gennemføre en tilstrækkelig kontrol af den del af den statiske dokumentation, som den certificerede har uddelegeret, således at krav til konstruktion og dokumentation jf. kapitel 4 er overholdt.

Certificeret statikers start- og sluterklæring

Starterklæring skal udarbejdes af den certificerede statiker og skal angive:

- at oplysninger om og dokumentation for indplacering af konstruktionsklasser, jf. kapitel 4, er fremsendt.
- at der er valgt de korrekte konstruktionsklasser, og at dokumentationen herfor er retvisende.
- at den foreliggende statiske dokumentation godtgør, at byggeriet vil overholde bygningsreglementets krav til bærende konstruktioner, jf. kapitel 4.
- at der for dokumentation foreligger kontrolplan og kontrolrapport svarende til byggeriets stadie.
- en redegørelse for den certificerede statikers planlagte virke.

Sluterklæring skal udarbejdes af den certificerede statiker og skal angive

- at dokumentationen for bærende konstruktioner, jf. kapitel 4, er fremsendt,

- at dokumentationen viser, at anvendte konstruktionsklasser er i overensstemmelse med byggetilladelsen,
- at dokumentationen er fyldestgørende og viser, at bygningsreglementets krav til bærende konstruktioner, jf. kapitel 4, er opfyldt,
- at de anførte kontroller i den endelige kontrolplan er gennemført og dokumenteret i kontrolrapporter, og at de ved kontrollen fundne afvigelser er behandlet.
- en redegørelse for den certificerede statikers virke.

Certificeret statikers minimumsvirke som tredjepartskontrollant

Den certificerede statikers virke som tredjepartskontrollant omfatter som minimum, at

1. udarbejde start- og sluterklæring,
2. foretage tredjepartskontrol
3. udarbejde en redegørelse for sit virke som tredjepartskontrollant, herunder for sin uafhængighed i henhold til afsnit 1.3.

Assistance til certificeret statiker som tredjepartskontrollant

Den certificerede statikers minimumsvirke som tredjepartskontrollant jf. ovenfor kan ikke uddelegeres.

Certificeret statikers start- og sluterklæring som tredjepartskontrollant

For konstruktionsklasse 4, hvor der er krav om tredjepartskontrol udført ved en certificeret statiker, skal tredjepartskontrollanten tillige udarbejde en starterklæring, der skal angive:

- At der er valgt de korrekte konstruktionsklasser, og at dokumentationen herfor er retvisende.
- At den foreliggende statiske dokumentation godtgør, at byggeriet vil overholde bygningsreglementets krav til bærende konstruktioner, jf. kapitel 4.
- At der for dokumentationen foreligger kontrolplan og kontrolrapport svarende til byggeriets stadie.
- En redegørelse for den certificerede statikers planlagte virke som tredjepartskontrollant; herunder sin uafhængighed i henhold til afsnit 1.3.

For konstruktionsklasse 4, hvor der er krav om tredjepartskontrol udført ved en certificeret statiker, skal tredjepartskontrollanten tillige udarbejde en sluterklæring, der angiver:

- at dokumentationen viser, at anvendte konstruktionsklasser er i overensstemmelse med byggetilladelsen,
- at dokumentationen er fyldestgørende og viser, at bygningsreglementets krav til bærende konstruktioner, jf. kapitel 4, er opfyldt,
- at de i den endelige kontrolplan anførte kontroller er gennemført, og at de ved kontrollen fundne afvigelser er behandlet.
- En redegørelse for den certificerede statikers virke som tredjepartskontrollant, herunder for sin uafhængighed i henhold til afsnit 1.3.

Overdragelse

Ved overdragelse af et projekt, hvortil der er meddelt byggetilladelse, fra en certificeret statiker til en anden, skal den certificerede statiker, der overdrager projektet, udarbejde en erklæring, hvor følgende indgår:

1. Starterklæring.
2. Hvilket virke den certificerede statiker har haft på projektet.
3. Hvilke dokumenter den certificerede statiker har udarbejdet og/eller kontrolleret, og om dokumenterne er endelige eller foreligger som udkast.
4. Status for gennemførelse af kontroller, jf. B2. Statisk Kontrolplan, samt dokumentation herfor.
5. Kritiske forhold i projektet, som kræver særlig opmærksomhed fra den certificerede statiker, der overtager projektet.

Den certificerede statiker, der overtager et projekt, vurderer på baggrund af erklæringen ovenfor, i hvilket omfang, det er nødvendigt at foretage en kontrol af den overdragede statiske dokumentation forud for videreførelse af projekteringen og/eller udførelsen. Der redegøres for denne vurdering i B1. Statisk Projektredogørelse. Beskrivelsen skal resumeres i slutterklæringen.

Hvis det ikke er muligt at udarbejde en erklæring i forbindelse med overdragelse af projektet, skal den certificerede statiker, der overtager projektet, foretage en maksimal (MAX) kontrol af den statiske dokumentation, der overdrages, svarende til virket for certificeret statiker som kontrollant.

Bilag 4. Klassificering af bygningsdele, brandklasser

Sammenhæng mellem brandklasser i BR 2006 og europæiske brandklasser:

Brandklasse efter BR 2006	Brandklasse efter EU standard	BR 2006 reference
Materialer		
Ubrændbart	A2-s1,d0	5.2.2, stk. 3, 5.4.1, stk. 10, 5.5.2, stk. 4, 5.7.2, stk. 8.
Klasse A	B-s1,d0	5.7.4, stk. 2 og 6, 5.7.5, stk. 1, 2 og 3, 5.8.1, stk. 4, 5.17.1, stk. 7.
Klasse B	D-s2,d2	5.4.1, stk. 2 og 11, 5.5.4,stk. 2, 5.7.2, stk. 6, 5.8.1, stk. 4.
Beklædninger		
Klasse 1	K B-s1,d0	5.3, stk. 2 og 3, 5.5.1, stk.2, 5.5.4, stk. 2 og 8, 5.7.2, stk. 8, 5.7.4, stk. 2 og 5, 5.19.2, stk. 2 og 5.
Klasse 2	K D-s2,d2	5.5.1, stk. 2, 5.7.4, stk. 1, 3 og 4, 5.8.1, stk. 4, 7 og 8, 5.9.1, stk. 4, 5.10.1, stk. 3, 4 og 5, 5.12.1, stk. 4, 5.13.1, stk. 4, 5.15.1, stk. 4, 5.16.1, stk. 3, og 5, 5.17.1, stk. 8 og 9, 5.19.2, stk. 4.
Gulvbelægninger		
Ubrændbar	A2 _{fl} -s1	10.2, stk. 2
Klasse G	D _{fl} -s1	5.5.1, stk. 3, 5.12.1, stk. 5, 5.15.1, stk. 5.
Tagdækninger		
Klasse T	B _{ROOF} (t2)	5.3, stk. 4, 5.4.1, stk. 4, 5.7.3, stk. 1, 5.19.2, stk. 2 og 6, 10.7, stk. 11.
Bærende, ikke-adskillende bygningsdele		
BS-30	R 30 A2-s1,d0	5.5.4, stk. 2.
BS-60	R 60 A2-s1,d0	5.7.2, stk. 3, 5, 6 og 9, 5.17.1, stk. 5.
BS-120	R 120 A2-s1,d0	5.7.2, stk. 5.
BD-30	R 30	5.5.4, stk. 2, 5.7.2, stk. 1 og 2, 5.8.1, stk. 4-5.

BD-60	R 60	5.7.2, stk. 1, 2, 4, 7 og 9, 5.8.1, stk. 3.
Bærende, adskillende bygningsdele		
BS-30	REI 30 A2-s1,d0	
BS-60	REI 60 A2-s1,d0	5.4.1, stk. 2, 8 og 11, 5.7.2, stk. 3, 5, 6 og 9, 5.8.4, stk. 1, 5.7.5, stk. 2, 5.17.1, stk. 5, 10.1, stk. 8, 10.4, stk. 4.
BS-120	REI 120 A2-s1,d0	5.4.1, stk. 1, 5.7.2, stk. 5.
BD-30	REI 30	5.2.1, 5.7.2, stk. 1, 2 og 8, 5.7.5, stk. 2, 5.8.1, stk. 4 og 5, 5.19.2, stk. 3.
BD-60	REI 60	5.2.1, 5.4.1, stk. 2, 4, 6, 7, 8 og 11, 5.7.2, stk. 1, 2, 4 og 7, 5.8.1, stk. 3 og 6, 5.8.4, stk. 1, 5.19.2, stk. 2.
Ikke-bærende, adskillende bygningsdele		
BS-30	EI 30 A2-s1,d0	
BS-60	EI 60 A2-s1,d0	5.4.1, stk. 2 og 8, 10.1, stk. 8, 10.4, stk. 4.
BS-120	EI 120 A2-s1,d0	5.4.1, stk. 1.
BD-30	EI 30	5.2.1, 5.7.2, stk. 7 og 10, 5.7.5, stk. 2
BD-60	EI 60	5.2.1, 5.4.1, stk. 2, 4, 7 og 11, 5.19.2, stk. 2.
F-30	E 30	5.7.5, stk. 2, 5.11.2, stk. 3.
F-60	E 60	
Branddøre		
BS-60	EI ₂ 60-C A2-s1,d0	5.17.1, stk. 1, 5.18.1, stk. 1.
BD-60	EI ₂ 60-C	5.4.3, stk. 2, 5.5.4, stk. 8, 5.9.2, stk. 4, 5.17.1, stk. 1, 5.18.1, stk. 1, 10.4, stk. 4.
BD-30	EI ₂ 30-C	5.5.3, stk. 1, 5.5.4, stk. 1, 6 og 8, 5.8.1, stk. 3 og 6, 5.9.2, stk. 3, 10.1, stk. 8, 10.4, stk. 4.
BD-30-M	EI ₂ 30	5.5.3, stk. 1, 5.9.1, stk. 1, 5.10.1, stk. 1, 5.11.1, 5.12.1, stk. 1, 5.13.1, stk. 1, 5.14.1, stk. 1, 5.16.1, stk. 1.
F-30	E 30-C	5.5.2, stk. 7, 5.5.3, stk. 1, 5.11.2, stk. 3.
F-60	E 60-C	5.4.3, stk. 3, 5.18.1, stk. 1.

Det europæiske system til brandteknisk prøvning og klassifikation af byggevarer og bygningsdele

Byggevarer klassificeres for deres reaktion på brand. Bygningsdele klassificeres for deres brandmodstandsevne.

For at have en ensartet måde at dokumentere produkternes brandtekniske egenskaber på, er der udviklet europæiske regler for prøvning og klassifikation. Det nye europæiske system for klassifikation af byggevarer og bygningsdele erstatter således det danske system.

Byggevarer og bygningsdele klassificeres efter følgende standarder :

- Klassifikation af byggevarer og bygningsdele for deres brandmodstandsevne :
EN 13501-2 Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using data from fire resistance tests.
- Klassifikation af byggevarer og bygningsdele for deres reaktion på brand:
EN 13501-1 Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using data from reaction to fire tests.
EN 13501-5 Fire classification of construction products and building elements – Part 5: Classification using data from external fire exposure to roof tests.

Bygningsdeles brandmodstandsevne

Bygningsdeles brandmodstandsevne kan beskrives ud fra følgende ydeevnekriterier:

R for bæreevne

E for integritet

I for isolation

Det registrerede tidsrum for opretholdelse af ydeevne angives i minutter.

Klasserne kan inddeles på følgende måde:

Bærende bygningsdele:

- REI -tid : det tidsrum, hvor alle tre kriterier, bæreevne, integritet og isolation er opfyldt
- RE -tid : det tidsrum, hvor de to kriterier, bæreevne og integritet er opfyldt
- R -tid : det tidsrum, hvor kriteriet bæreevne er opfyldt

Ikke-bærende bygningsdele:

- EI -tid : det tidsrum, hvor de to kriterier, integritet og isolation, er opfyldt
- E -tid : det tidsrum, hvor kriteriet integritet er opfyldt

Tidsrummet for opretholdt ydeevne udtrykkes med følgende minutter:

- 30, 60, 90, 120

Klassifikationen kan udvides med:

- W, når isoleringsevnen er kontrolleret på grundlag af den udsendte stråling
- M, når der tages særligt hensyn til mekaniske påvirkninger
- C for selvlukkende døre
- S for bygningsdele med særlig begrænsning af røggennemtrængning
- K for brandbeskyttelsesevne (beklædningskrav)

Eksempler på klassebetegnelse:

- R 30, REI 60, EI 30.

Byggevarers reaktion på brand

Byggevarers (eksklusive gulvbelægnings og tagdækningers) reaktion på brand inddeles i følgende primærklasser:

- A1, A2, B, C, D, E, F

Klasse A1 er højeste kravniveau, som ikke kan kombineres med tillægsklasser.

Klasse A2, B, C, D kombineres altid med tillægsklasse for røg (s) og brændende dråber (d):

- s1 meget begrænset mængde af røgudvikling
- s2 begrænset mængde af røgudvikling
- s3 intet krav til mængde af røgudvikling
- d0 ingen brændende dråber eller partikler
- d1 brændende dråber eller partikler i begrænset mængde
- d2 intet krav til mængde af brændende dråber eller partikler

Klasse E kan enten stå alene eller kombineres med d2.

Klasse F er intet krav og kan ikke kombineres med tillægsklasser.

Eksempler på klassebetegnelse:

- A2-s1,d0, B-s1,d0, D-s2,d2

Gulvbelægnings reaktion på brand inddeles i følgende primærklasser:

- A_{fl}, A2_{fl}, B_{fl}, C_{fl}, D_{fl}, E_{fl}, F_{fl}

Klasse A_{fl}, E_{fl} og F_{fl} kombineres ikke med tillægsklasse.

Klasse A2_{fl}, B_{fl}, C_{fl}, D_{fl} kombineres altid med tillægsklasse for røg (s):

- s1 begrænset mængde af røgudvikling
- s2 intet krav til mængde af røgudvikling

Eksempel på klassebetegnelse:

- D_{fl}-s1

Tagdækningers reaktion på brand opdeles i følgende primærklasser:

- B_{ROOF}(t2) og F_{ROOF}(t2)

Bilag 5. Håndtering af fugt i byggeperioden

[under udarbejdelse]

Bilag 6. Rentable energibesparelser

Indledning

Bilag 7 indeholder

1. Levetider der kan anvendes ved beregning af rentabiliteten
2. En oversigt over foranstaltninger som ofte er rentable at gennemføre
3. Beregning af energitilskud for vinduer
4. Beregningsforudsætninger knyttet til beregning af bygningers energibehov

1. Levetider der kan anvendes ved beregning af rentabiliteten

Tabel 1. 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, varmegeneratore, solvarmeanlæg, ventilationsaggregater	20
Belysningsarmaturer	15
Automatik til varme og klimaanlæg	15
Fugetætningsarbejder	10

2. En oversigt over foranstaltninger som ofte er rentable af gennemføre

Nedenfor i tabel 2 er der angivet løsninger, der ofte er rentable, hvis arbejdet er led i en reovering eller udskiftning. Her indgår kun materialer og arbejds løn 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 reovering.

Hvis man fyrer med sit eget halm eller brænde fra egen skov vil de løsninger, der er anført nedenfor, ikke være rentable.

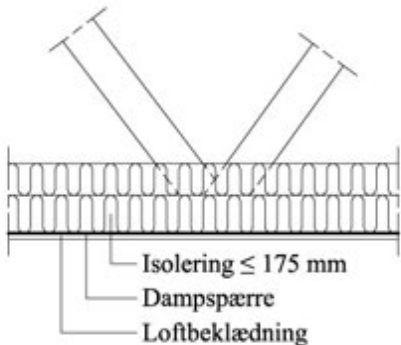
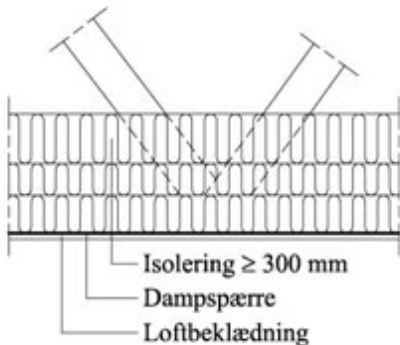
I tabel 2 er angivet U-værdier for bygningsdele samt isolering i mm. Der er her taget udgangspunkt i, at der i eksisterende konstruktioner ofte findes mineraluld med en varmeledningsevne (λ) på 0,037 W/mK, men det kan også være andre isoleringsmaterialer med tilsvarende egenskaber.

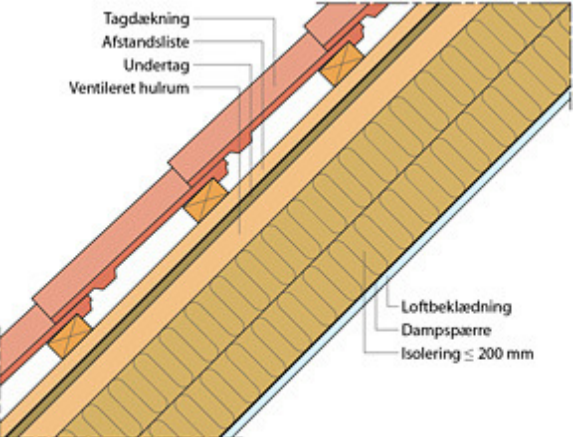
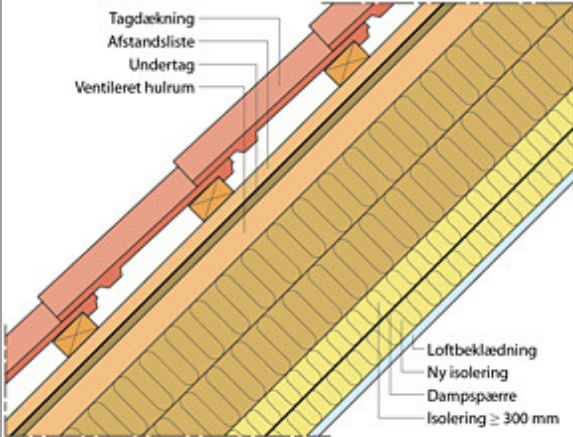
Er bygningsdelens tilstand dårlig, eller er der forhold, der kan føre til fugtskader, skimmel og råd, bør disse forhold udbedres. I mange ældre bygninger er dampspærre i loftskonstruktioner blevet gennemhullet i forbindelse med føring af elinstallationer og etablering af indbyggede spotlamper. For at undgå yderligere skader bør dampspærren derfor reetableres. Efterisolering af krybekældre kan være problematiske på grund af fugtproblemer. Her henvises der til BYG-ERFA blade om udeluftventilerede krybekældre og skimmel i bygninger.

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 ikke

forpligtet til at gennemføre arbejdet. I tabel 1 er angivet levetider for forskellige energibesparende arbejder

Tabel 2. Konstruktioner og installationer, der normalt er rentable at efterisolere

Nuværende tilstand / Intakt isolering	Handling: Isolering, tykkelserne svarer tilnærmet til kravene i tabel 7.4.2
Loft og tagkonstruktioner ¹⁾	
Loft i tilgængeligt loftrum	
$U > 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 175 \text{ mm}$	Isoleringsniveau: GBR 15 tabel 7.4.2 Isolering 300 mm
	

Nuværende tilstand / Intakt isolering	Handling: Isolering, tykkelserne svarer tilnærmet til kravene i tabel 7.4.2
Loft og tagkonstruktioner ¹⁾	
Skråvæg og loft til kip	
$U > 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 200 \text{ mm}$	GBR 15 tabel 7.4.2 Isolering 300 mm
	
Loft og tagkonstruktioner ¹⁾	

Skunkrum $U > 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 175 \text{ mm}$		GBR 15 tabel 7.4.2 Isolering 300 mm	
<p>Skunkrum Nuværende tilstand</p>		<p>Skunkrum Fremtidig tilstand</p>	

Nuværende tilstand / Intakt isolering	Handling: Isolering, tykkelserne svarer tilnærmet til kravene i tabel 7.4.2
--	--

Loft og tagkonstruktioner¹⁾

Fladt tag $U > 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 200 \text{ mm}$		GBR 15 tabel 7.4.2 Isolering 250 mm	
<p>Fladt tag Nuværende tilstand</p>		<p>Fladt tag Fremtidig tilstand</p>	

1) 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.

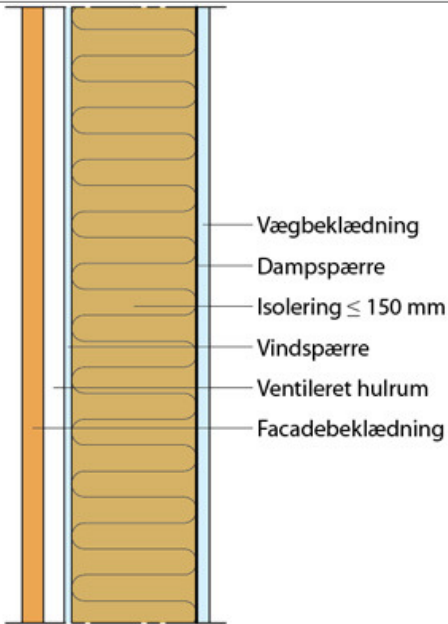
Nuværende tilstand / Intakt isolering	Handling: Isolering, tykkelserne svarer tilnærmet til kravene i tabel 7.4.2
--	--

Ydervægge²⁾

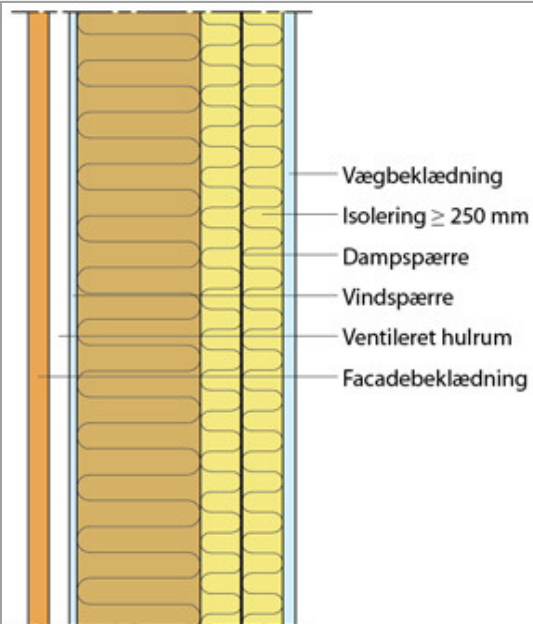
Let ydervæg (skeletkonstruktion) inkl. brystnings- og fyldningspartier

$U > 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
Isolering $\leq 150 \text{ mm}$

GBR 15 tabel 7.4.2
Isolering 250 mm



Let ydervæg
Nuværende tilstand

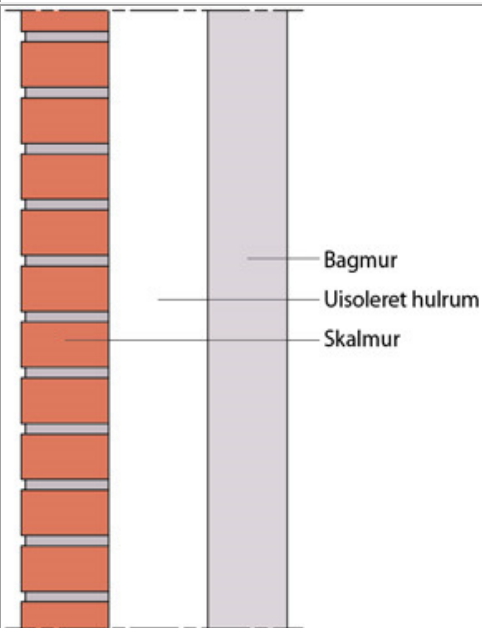


Let ydervæg
Fremtidig tilstand

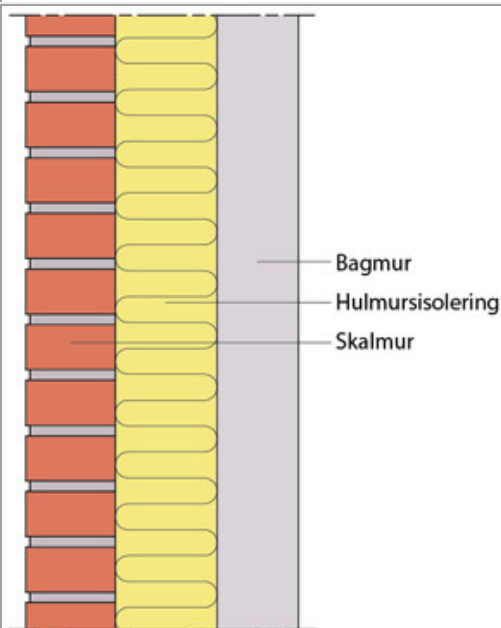
Hulmur

Uisoleret

Handling: Indblæsning af isolering



Hulmur
Nuværende tilstand



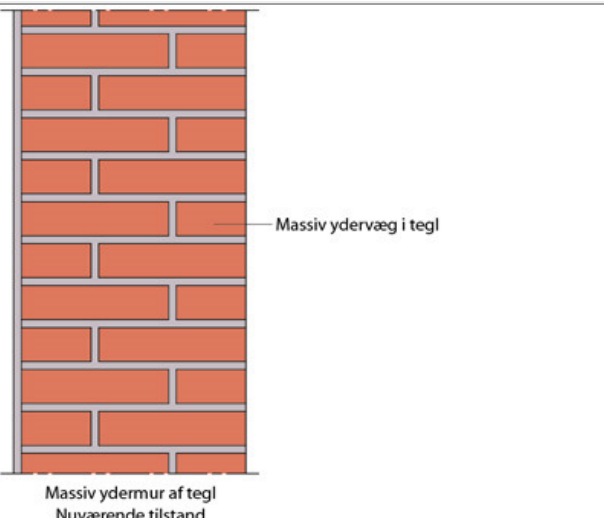
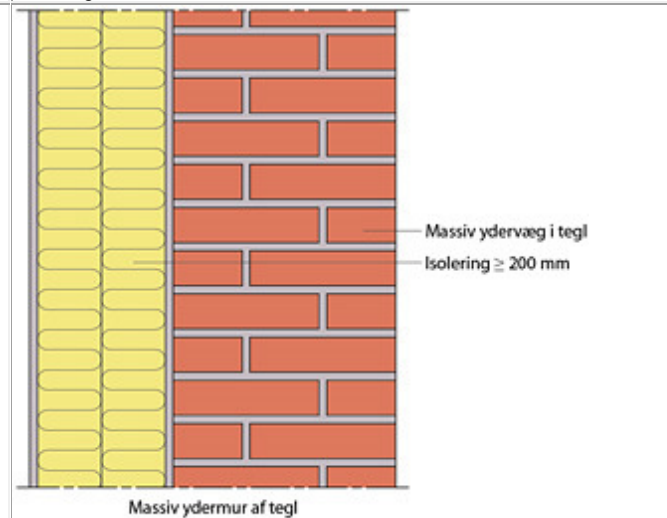
Hulmur
Fremtidig tilstand

Nuværende tilstand / Intakt isolering

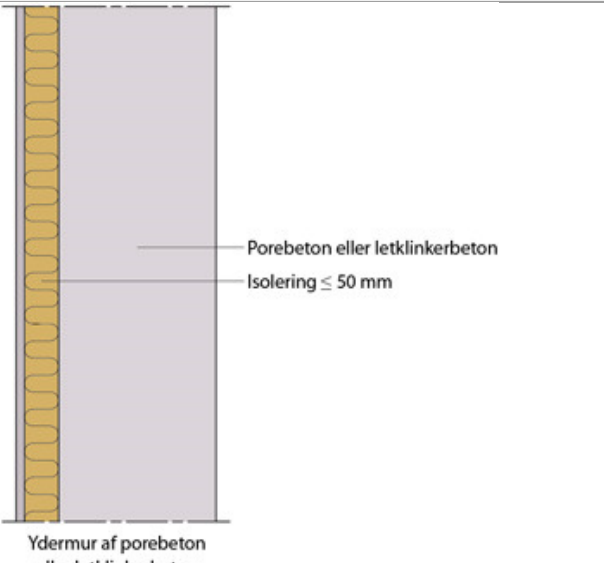
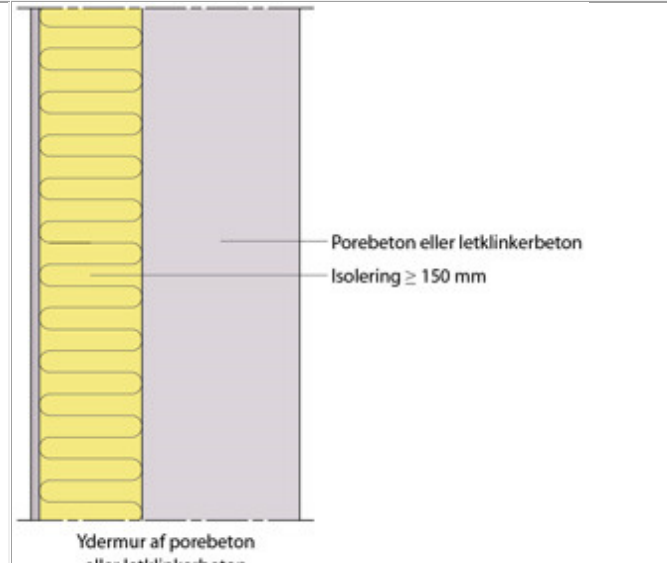
Handling: Isolering, tykkelserne svarer tilnærmest til kravene i tabel 7.4.2

Ydervægge²⁾

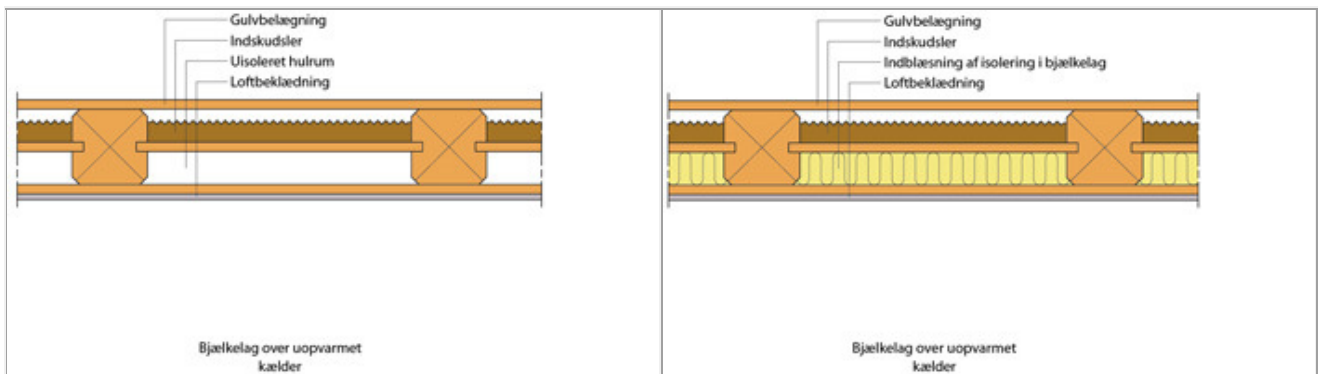
Massiv ydervæg i tegl, blank tegl udvendig

Uisoleret	GBR 15 tabel 7.4.2, normalt ikke rentabelt men kan være det i forbindelse med f.eks. uisolerede gavle. Isolering 200 mm
	

Ydervægge af porebeton eller letklinkerbeton

Uisoleret	Indblæsning af isolering
$U > 0,70 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 50 \text{ mm}$	GBR 15 tabel 7.4.2, normalt kun rentabelt i forbindelse med en renovering af f.eks. en skadet klimaskærm
	

Nuværende tilstand / Intakt isolering	Handling: Isolering, tykkelserne svarer tilnærmest til kravene i tabel 7.4.2
Gulv og terrændæk²⁾	
<i>Bjælkelag over uopvarmet kælder</i>	
Uisoleret	Indblæsning af isolering i bjælkelag



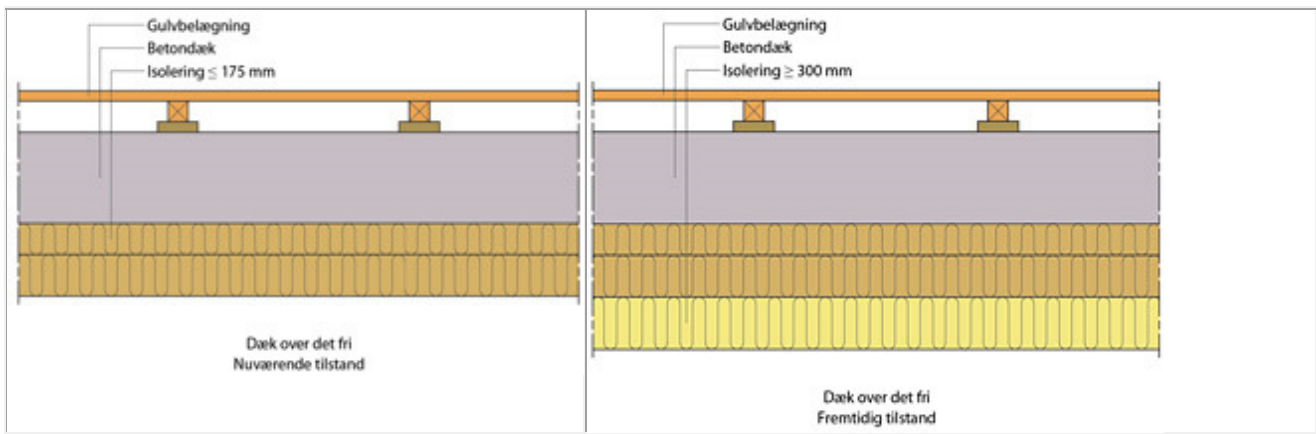
Andre dæk over uopvarmede kældre

Uisoleret	Handling: Indblæsning af isolering
$U > 0,70 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 50 \text{ mm}$	GBR 15 tabel 7.4.2, hvis loft i kælder kan isoleres. Isolering 100 mm
<p>Dæk over uopvarmet kælder Nuværende tilstand</p>	<p>Bjælkelag over uopvarmet kælder</p> <p>Dæk over uopvarmet kælder Fremtidig tilstand</p>

Dæk over tilgængelig krybekælder

Uisoleret	
$U > 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 150 \text{ mm}$	GBR 15 tabel 7.4.2
<p>Dæk over tilgængelig krybekælder Nuværende tilstand</p>	<p>Dæk over tilgængelig krybekælder Fremtidig tilstand</p>

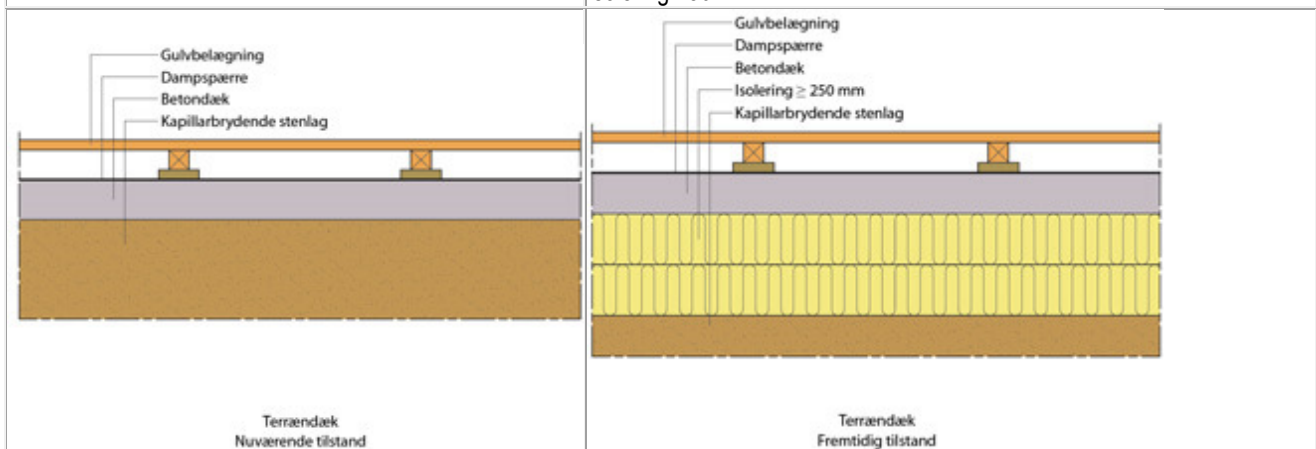
Nuværende tilstand / Intakt isolering	Handling: Isolering, tykkelserne svarer tilnærmest til kravene i tabel 7.4.2
Gulv og terrændæk²⁾ <i>Dæk over det fri, dækket er tilgængelig for isolering nedefra</i>	
$U > 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Isolering $\leq 175 \text{ mm}$	BR 10 tabel 7.4.2, hvis der mulighed for isolering nedefra. Isolering 300 mm




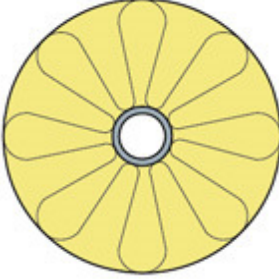

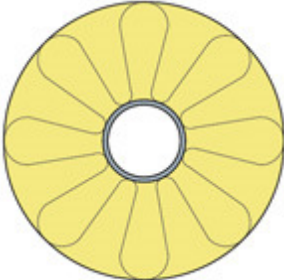
Terraendæk

Uisoleret

BR 10 tabel 7.4.2, Hvis terraendækket hugges op for f.eks. etablering af gulvvarme.
Isolering 250 mm



<p>Nuværende tilstand / Intakt isolering</p>	<p>Handling: Isolering, tykkelserne svarer tilnærmert til kravene i tabel 7.4.2</p>
<p>Rør ²⁾³⁾ <i>Varmerør, fordelingsrør og stikrør udenfor rum</i></p>	
<p>diameter ≤ 22 mm</p>	<p>40 mm</p>

 <p>22 mm < Diameter ≤ 42 mm Nuværende tilstand</p>	 <p>Isolering ≥ 40 mm Fremtidig tilstand</p>
<p>Rør til varmt brugsvand, fordelings- og cirkulationsrør</p>	
<p>diameter ≤ 35 mm</p>	<p>50 mm</p>
 <p>Diameter > 42 mm Nuværende tilstand</p>	 <p>Isolering ≥ 50 mm Fremtidig tilstand</p>

2) For ydervægge, gulve og tekniske installationer viser tabel 1, hvor det er rentabelt at efterisolere. Udskiftes ydervægge, gulve eller den tekniske installation er det isoleringsbestemmelserne ved udskiftning, der er gældende uanset rentabilitet.

3) 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 2, 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 deres hjemmeside.

3. Beregning af energitilskud for vinduer

Ved udskiftning af vinduer er det rentabelt at anvende vinduer, der opfylder bestemmelserne i kap 7.4.2.

Facadevinduer

For facadevinduer jf. EN 14351 – 1, Vinduer og yderdøre uden brandmodstandsevne beregner vinduesproducenten energitilskuddet som:

$$E_{ref} = I \times g_w - G \times U_w = 196,4 \times g_w - 90,36 \times U_w$$

hvor:

I : Solindfald korrigeret for g-værdiens afhængighed af indfaldsvinklen

g_w : Total solenergitransmittans for vinduet

G : Kilograder timer 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 referencåret DRY (før revisionen i 2014). Solindfaldet gennem vinduer afhænger af vinduernes orientering og der er derfor benyttet et enfamiliehus som reference med følgende vinduesfordeling:

Nord: 26 pct.

Syd: 41 pct.

Øst/vest: 33 pct.

Beregningen foretages for et enkeltfags oplukkeligt referencevindue på 1,23 m x 1,48 m. Energiltilskuddet 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.

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. Dette gælder ikke sommerhuse, da de ifølge bestemmelser i planloven kun benyttes kort tid i opvarmningssæsonen.

Nye vinduer kan medføre problemer med overtemperaturer på solrige dage, derfor bør der i mange tilfælde også foretages en vurdering af et evt. behov for solafskærmning.

Ovenlysvinduer

For ovenlysvinduer beregner vinduesproducenten energiltilskuddet 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 ved en taghældning på 45 °

G : Kilogradtimer 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.

E_{ref} benyttes også som grundlag for udskiftning af ovenlysvinduer i andre bygninger end boliger. Dog benyttes E_{ref} ikke for sommerhuse, da de som følge af bestemmelserne i planloven kun benyttes kortvarigt i opvarmningssæsonen.

Glasydervægge og glastage

For facader jf. EN 13830, Curtain Walling, og glastage, beregner facadeproducenten energiltilskuddet som for vinduer. Dog beregnes E_{ref} fra profilsystemets centerlinjer i et fast i størrelsen 1,23 m x 1,48 m. Oplukkelige felter skal overholde kravene til facadevinduer eller ovenlys.

Ved beregning af U-værdi benyttes DS/EN ISO 12631.

For glastage beregner producenten energitilskuddet som for ovenlysvinduer. Dog beregnes E_{ref} fra profilsystemets centerlinjer i et fast og et oplukkeligt felt (hvis et sådant findes) i størrelsen 1,230 x 1,480 m.

Store facadepartier af glas kan medføre problemer med overtemperaturer på solrige dage. Derfor bør der i mange tilfælde også foretages en vurdering af et evt. behov for solafskærmning.

4. 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.

For alle bygninger kan der dog højst medregnes el-produktion fra vedvarende energianlæg som solceller og vindmøller, svarende til en reduktion af behovet for tilført energi på 25 kWh/m² pr år i energirammen. Ved bygninger med tillægsgivende elementer tæller de 25 kWh/m² for referenceberegningen uden medregning af tillæg.

Fælles VE-anlæg

Etableres en ny bebyggelse med et fælles VE-anlæg, kan dette indregnes i energirammen under forudsætning af, at ejerne af bygningerne bidrager økonomisk til etablering heraf. VE-anlægget skal endvidere opføres i bebyggelsen eller i nærheden. Ved beregningen tages der hensyn til samtlige tab. For f.eks. et solvarmeanlæg kan der være varmetab fra akkumuleringsstank, ledningstab frem til den enkelte bygning, samt elforbrug til pumper og automatik. For solvarmeanlæg gælder muligheden for indregning i energirammen for anlæg, der etableres som led i en ny bebyggelse udenfor et fjernvarmeområde. Denne begrænsning gælder ikke f.eks. solcelleanlæg eller vindmøller.

Individuelle VE-anlæg

VE-anlæg på bygningen eller i forbindelse med bygningen indgår i energirammen for den pågældende bygning.

Sammenvejning af energiformer

De fleste bygninger forsynes med mindst to forskellige energiformer. Ved sammenvejning af disse forsyningsformer anvendes forskellige faktorer. For el anvendes en faktor 2,5 ved sammenvejning med varme. For fjernvarme anvendes en faktor på 0,8. For andre former for varme benyttes en faktor på 1,0 og den relevante nyttevirkning.

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 antallet af etager efter at tilbygningen er udført. Sker der en tilbygning til et hus i 1 plan i samme plan som det oprindelige hus, bliver energirammen for tilbygningen 140 kWh/m² (klimazone 1; 80 + 60/1), mens den bliver 110 kWh/m² (zone 1; 80 + 60/2), hvis tilbygningen placeres ovenpå det eksisterende hus. Tilsvarende henholdsvis 175 kWh/m² (tilbygning i plan) og 137,5 kWh/m² (tilbygning ovenpå) i klimazone 2.

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.

Kældre

For opvarmede eller delvist opvarmede kældre, der ikke indgår i etagearealet, indregnes en procentdel af kælderarealet i energirammen. Procentdelen afhænger af, om kælderen er opvarmet til mellem 5 °C og 15 °C eller om den er opvarmet til mindst 15 °C. For uopvarmede kældre og parkeringskældre er der ikke et arealtillæg. Se tabel 3.

Tabel 3. Arealtillæg i pct. af kælderareal, der indregnes i energirammen.

Opvarmning	Ingen	5 °C < temp. < 15 °C	mindst 15 °C
Arealtillæg i pct.	0	35	50

Energibehovet i kælderen beregnes på samme måde som i bygningen, dog således at der kun regnes varmetab fra kælderen ved 15 °C rumtemperatur i kælderen, hvis kælderen er opvarmet til mellem 5 °C og 15 °C. For uopvarmede kældre regnes alene med varmetab mod kælder. Bygningsdelene i kælderen skal isoleres svarende til den valgte rumtemperatur.