

BRANDTEKNISK RAPPORT VEDR. SVENDBORG KOMMUNE – PLEJECENTER CAROLINE AMALIELUND

Dato : 11-05-2021
Version : 3
Projektnummer : RE33240-001
Projektadresse : Caroline Amalievej 13, 5700 Svendborg

Indholdsfortegnelse

1	INDLEDNING.....	3
2	KONKLUSION EFTER GENNEMGANG AF DOKUMENTATION OG BESIGTIGELSE AF BYGGERIET	4
3	GENNEMGANG AF DISPENSATIONER	5
4	AFVIGELSE FRA DAVÆRENDE BYGNINGSREGLEMENT	7
4.1	ØVRIGE BRANDTEKNISKE FORHOLD	7
5	OVERSIGT OVER MANGLER VED DEN EKSISTERENDE BRANDSIKRING	8
5.1	PASSIVEBRANDSIKRING	8
5.1.1	TRAPPEOPGANG ER IKKE UDFØRT I EGEN BRANDSEKTION.....	8
5.1.2	ELEVATOR ER UDFØRT MED BRANDTEKNISK UKLASSIFICERET DØR OG INGEN AUTOMATISK BRANDVENTILATION I ELEVATORSKAKT	8
5.1.3	BRANDSIKRING I TAGRUM	9
5.1.4	DØRE GENERELT TIL BYGNINGEN	9
5.2	GENNEMFØRINGER I BRANDADSKILLENDE BYGNINGSDELE.....	10
6	BÆRENDE KONSTRUKTIONER.....	15
7	FLUGTVEJ/EVAKUERING.....	16
8	ANBEFALING.....	20
8.1	ANBEFALING	20

1 Indledning

Anledningen til at gennemføre nærværende bedømmelse er beskrevet i brev fra Trafik-, Bolig- og Byggeministeren, dateret den 24. september 2018, med titlen "**Brandsikkerhed i plejeboliger og institutioner**"

Formålet med nærværende rapport er at bedømme personsikkerhedsniveauet i byggeriet Plejecenter Caroline Amalielund, Caroline Amalievej 13, 5700 Svendborg i forhold til brand med udgangspunkt i bygningsreglement 1982.

Herunder er gengivet et centralt citat fra brev fra Trafik-, Bolig- og Byggeministeren, dateret den 24. september 2018, med titlen "**Brandsikkerhed i plejeboliger og institutioner**":

"I den anledning er det vigtigt at være opmærksom på, at dispensationer fra brandkravene i bygningsreglementet, jf. byggelovens §22, kun må gives, når hensynet bag brandkravene er tilgodeset på anden vis.

Det betyder, at der som udgangspunkt kun kan dispenseres fra brug af et krævet brandsikringstiltag, hvis der i stedet iværksættes et alternativt brandsikringstiltag, som samlet set skaber en løsning, der giver et tilsvarende personsikkerhedsniveau."

Efter henvendelse fra Svendborg Kommune, har DBI foretaget besigtigelse af Plejecenter Caroline Amalielund, Caroline Amalievej 13, 5700 Svendborg den 16. september 2020.

Nærværende rapport rummer 3 hovedafsnit:

- Gennemgang af dispensationer iht. Byggesagsnr. 19930271 dato 24.03.93 med tilhørende bemærkninger
- Oversigt over kritiske forhold i relation til brand for Plejecenter Caroline Amalielund, som bør afhjælpes.
- Eksempler på forhold der blev dokumenteret i forbindelse med besigtigelse d. 16. september 2020.

2 Konklusion efter gennemgang af dokumentation og besigtigelse af byggeriet

Det er DBI vurdering at de dispensationer fra vilkår i bygningsreglement fra 1982 om brandsikring, som er meddelt i forbindelse med ombygning af Plejecenter Caroline Amalielund i 1993, ikke samtidig har medført andre nødvendige vilkår, som kan tilgodese hensynet bag brandkravene, hvor der etableres andre brandsikringsforanstaltninger så det samlede personsikkerhedsniveau i byggeriet ikke er ringere end udgangspunktet i bygningsreglement 1982 kapitel 6.

Ud fra den brandtekniske besigtigelse af bygningen, er det DBI's vurdering, at bygningen er ombygget i overensstemmelse med nedennævnte dispensationer. Det er samtidig DBI's vurdering at dispensationerne ikke er forenelige med de hensyn der ligger til grund for bestemmelserne i bygningsreglementet.

Det er på baggrund af en samlet vurdering af byggeriet, at DBI ikke vurderer byggeriet egnet til anvendelse for ikke-selvhjulpne personer som plejehjem eller lignende uden der gennemføres en opgradering af personsikkerheden i byggeriet.

Det betyder:

- At der installeres et fulddækkende sprinkleranlæg
- At flugtvejstrapperne udskiftes eller sprinkles
- At brandadskillende bygningsdele opgraderes til det krav som var gældende på tidspunktet for ombygningen, eller med en løsning som er anvist i de præaccepterede løsninger efter BR18
- At flugtvejsgangene udføres med en fri bredde på mindst 1,8 m
- At øvrige brandtekniske forhold som bl.a. er nævnt herunder afhjælpes

3 Gennemgang af dispensationer

Der er i forbindelse med ombygning af Plejecenter Caroline Amalielund i 1993 meddelt dispensation af Teknisk forvaltning i Svendborg Kommune for følgende punkter iht. Byggesagsnr. 19930271 dato 24.03.93:

1. Kravet om sprinkling i bygninger med mere end én etage, hvor soverumsafsnit tilsammen har et etageareal, som er større end 1.000 m².
2. Sektionsvægges tilslutning i tagrum således, at der ved vandrette forskydninger i sektionsskel vil blive monteret 2 lag gips under lofter til forstærkning af konstruktionen, så den kan sidestilles med en BD-90 konstruktion.
3. Der dispenseres fra vægge omkring trapperum. Her forstærkes lofter med montage af 2 x 13 mm gips på stållægter, eller direkte monteret
4. Eksisterende trætrapper pudset på undersiden bibeholdes uændrede.

Jf. byggelovens §22 kan kommunalbestyrelsen, som er myndighed for området, meddele dispensation fra bestemmelser i loven og de i medfør af loven fastsatte bestemmelser, når det skønnes foreneligt med de hensyn, som ligger til grund for de pågældende bestemmelser.

Ad 1:

Dispensation fra kravet om sprinkling er begrundet med at ombygningen sker i en eksisterende bygning.

Det fremgår ikke af dokumentationen, som har været tilgængelig, hvilke forhold der ligger til grund i forbindelse med meddelelsen af dispensationen. Det er derfor ikke dokumenteret at dispensationen er baseret på en vurdering af bygningens udformning, opbygning eller anvendelse.

Det overordnede formål med sprinkling i plejehospitaler er at sikre mod tab af menneskeliv og den meddelte dispensation er derfor ikke forenelig med de hensyn der ligger til grund for bestemmelsen, når der ikke samtidig meddeles vilkår om andre supplerende tiltag for at imødegå den manglende sikring fra sprinkleranlægget

Ad 2:

Der er dispenseret fra kravet om brandteknisk adskillelse af flugtvejstrapper i egen brandsektion i forhold til andre dele af byggeriet.

Det fremgår ikke af dokumentationen, som har været tilgængelig, hvilke forhold der ligger til grund i forbindelse med meddelelsen af dispensationen. Det er derfor ikke dokumenteret at dispensationen er baseret på en vurdering af bygningens udformning, opbygning eller anvendelse.

Flugtvejstrapper er i bygningsreglementerne defineret som en del af et sammenhængende system af udgange, gangarealer, flugtvejsange og flugtvejstrapper, og skal sikre, at personer kan forlade en bygning på sikker vis. Den aktuelle dispensation er derfor ikke forenelig med de hensyn der ligger til grund for bestemmelsen om at flugtvejstrapper i byggerier med mere end 2 etager skal placeres i trapperum som er udført som selvstændige brandsektioner, da den nødvendige anvendelsestid for sikring af flugtvejstrappen ikke opfylder grundlaget for den aktuelle bestemmelse som der dispenseres fra.

Ad 3:

Der er dispenseret fra kravet til flugtvejstrappernes brandteknisk udførelse som en ubrændbar trappe med et bæreevnekrav på 30 minutter.

Det fremgår ikke af dokumentationen, som har været tilgængelig, hvilke forhold der ligger til grund i forbindelse med meddelelsen af dispensationen. Det er derfor ikke dokumenteret at dispensationen er baseret på en vurdering af bygningens udformning, opbygning eller anvendelse.

Almindeligvis kan trapper udført i stål eller beton opfylde dette krav. Det er også muligt at indklæde eksisterende trapper i et brandbeskyttelsessystem til 30 minutter. Endelig kan trætrapper beskyttes med et trappesprinkleranlæg, som også er en godkendt løsning til sikring af trætrapper i 30 minutter efter BR18.

Der er meddelt tilladelse til uændret videreførelse af de eksisterende trætrapper som er pudset på undersiden. Da flugtvejstrapperne samtidig er beredskabets primære indsatsvej, er det væsentligt at trapperne er funktionsdygtige i mindst 30 minutter i forbindelse med en brand i en bygning, hvor beboerne ikke er selvhjulpne og skal reddes af personale og redningsberedskab.

En trappe i redningsberedskabets primær indsatsvej, som ikke har den nødvendige brandmodstandsevne, kan forlænge eller helt forhindre en sikker redning af beboerne i byggeriet. Dispensationen er derfor ikke forenelig med de hensyn der ligger til grund for bestemmelsen om at flugtvejstrapper skal udføres af ubrændbare materialer og udføres med et bæreevne krav på 30 minutter [R 30 / A2-s1,d0].

Det er DBI vurdering at ovennævnte dispensationer fra vilkår i bygningsreglement fra 1982 om brandsikring, som er meddelt i forbindelse med ombygning af Plejecenter Caroline Amalielund i 1993, ikke samtidig har medført andre nødvendige vilkår, som kan tilgodese hensynet bag brandkravene, hvor der etableres andre brandsikringsforanstaltninger så det samlede personsikkerhedsniveau i byggeriet ikke er ringere end udgangspunktet i bygningsreglement 1982 kapitel 6.

Herunder er gengivet citat fra brev fra Trafik-, Bolig- og Byggeministeren, dateret den 24. september 2018, med titlen **"Brandsikkerhed i plejeboliger og institutioner"**:

"I den anledning er det vigtigt at være opmærksom på, at dispensationer fra brandkravene i bygningsreglementet, jf. byggelovens §22, kun må gives, når hensynet bag brandkravene er tilgodeset på anden vis.

Det betyder, at der som udgangspunkt kun kan dispenseres fra brug af et krævet brandsikringstiltag, hvis der i stedet iværksættes et alternativt brandsikringstiltag, som samlet set skaber en løsning, der giver et tilsvarende personsikkerhedsniveau."

4 Afvigelse fra daværende bygningsreglement

Ud over ovenstående ikke uvæsentlige mangler i forbindelse med de meddelte dispensationer, er der ved bygningsgennemgang blandt andet registeret en afvigelse fra bygningsreglement 1982 (BR82) i forhold til gangbredde, af BR82, kap. 6.11.4 Flugtveje, stk. 2: *"Gange skal have en bredde på mindst 2,4 m og skal forsynes med håndlister i begge sider....."*

Det fremgår ikke af dokumentationen, som har været tilgængelig, hvilke forhold der ligger til grund i forbindelse med afvigelsen fra daværende bygningsreglement af det forhold at byggeriets etageadskillelser ikke opfylder kravene i BR82, kap. 6.7.2, hvoraf det fremgår at etageadskillelser skal udføres som bygningsdel klasse BS 60 [REI 60 / A2-s1,d0].

Det er ikke dokumenteret at afvigelsen fra daværende bygningsreglement er baseret på en vurdering af bygningens udformning, opbygning eller anvendelse.

4.1 Øvrige brandtekniske forhold

Samtidig kunne det konstateres at flugtvejsgange var møbleret på en måde som ikke opfylder bestemmelserne i Driftsmæssige forskrifter, som har været gældende siden 1973.

Udover ovennævnte mangler kunne der samtidig konstateres eksempler på manglende brandmæssige adskillelser, manglende redningsåbninger og manglende brandmæssig sikring og brandtætning omkring installationsgennemføringer.

5 Oversigt over mangler ved den eksisterende brandsikring

Ud fra den brandtekniske besigtigelse af byggeriet, er det DBI's vurdering, at byggeriet har en række mangler i forhold til anvisningerne i det daværende bygningsreglement fra 1982 (BR82) og bygningsreglement fra 2018 (BR18).

Det vurderes samtidig, at dispensationen fra bl.a. kravet om sprinkleranlæg ikke via en anden tilfredsstillende løsning opfylder kravet om et tilfredsstillende sikkerhedsniveau for personer der opholder sig i bygningen i tilfælde af brand.

5.1 Passivebrandsikring

5.1.1 Trappeopgang er ikke udført i egen brandsektion

Det fremgår af BR82 pkt. 6.4.1 udførelse:

"Stk. 2: En brandsektionsvæg skal udføres mindst som BS-væg 60 og med tilsvarende stabilitet som angivet i stk. 1. (på en sådan måde, at den under brand bevarer 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 BD-bygningsdel 60 i en bredde af 1 m langs væggen eller BS-bygningsdel 60 i en bredde af 0,5 m. Konstruktionen skal være forsvarligt understøttet og fastgjort til væggen eller nærmeste spær. Væggen skal udføres i tæt forbindelse med tagdækningen."

Iht. dispensationen i byggetilladelsen fremgår det, at der dispenseres fra vægge omkring trapperum, hvilket medfører, at trapperummet ikke er en sikker flugtvej for personer der opholder sig i byggeriet i tilfælde af brand.

Trappen er samtidig den primære indsatsvej for redningsberedskabet ved indsats i bygningen i tilfælde af brand. Da trappen ikke er udført i selvstændig brandsektion, vil redningsberedskabet ikke under alle forhold kunne udføre en sikker indsats eller redning af brugerne i bygningen.

Anbefaling:

Det er derfor DBI's anbefaling, at trappeopgangen med tilhørende elevator udføres i egen brandsektion, hvor adgangsdøre/vinduer udføres iht. BR82 eller BR18.

5.1.2 Elevator er udført med brandteknisk uklassificeret dør og ingen automatisk brandventilation i elevatorskakt

Brandsikring af elevator/skakt fremgår af BR82 pkt. 12.4.

"Stk. 2: Elevatorskakter i bygninger skal udføres med vægge mindst som BS-bygningsdel 60. Elevatorer, der opsættes i trapperum, kan udføres med begrænsninger af tæt, ubrændbart materiale.

Stk. 3: Elevatorskakter, der ikke udmunder i det fri, skal overdækkes med loft mindst som BS-bygningsdel 60. Føres elevatorskakten op i tagetage, skal skaktens vægge slutte tæt til tagfladen, og denne skal udføres med beklædning på undersiden mindst som klasse 1 beklædning.

Stk. 4: Elevatorskakter skal ventileres i overensstemmelse med bestemmelserne i 11.2.2., stk. 4."

Alternativt udføres brandsikring af elevatorskakten iht. BR18 Bilag 7 pkt. 2.3.5.1.

"Døre fra en brandmæssig enhed til trapperum eller elevatorskakt skal mindst udføres som dør klasse EI2 30-C [BD-dør 30].

Hvis en elevator installeres med elevatordøre udført i henhold til DS/EN 81-58 Sikkerhedsforskrifter for udførelse og installation af elevatorer – Undersøgelse og prøvninger – Del 58: Prøvning af skaktdøres brandmodstandsevne, skal elevatorskakten udføres med automatisk brandventilation. Der henvises til bygningsreglementets vejledning om brandtekniske installationer for projektering og design af automatisk brandventilation. Døre fra trapperum eller fra elevatorskakt til flugtvejsgang kan udføres mindst som dør klasse E 30-C [F-dør 30], da brandbelastningen her er lav.

Er elevatorskakt og trapperum placeret i samme brandsektion kan døren til elevatorskakten udføres uden brandklassifikation."

5.1.3 Brandsikring i tagrum

Adgangsvej til tagrummet med elevatortårn skal udføres som en loftslem med mindste dimensioner 600 mm x 900 mm og som en branddør klasse EI₂ 30.

I tagrum med elevatortårn, skal elevatortårnet udvendig i tagrummet beklædes med mindst 2 lag 13 mm gipskartonplader med forskudte samlinger. Åbning til elevatortårn udføres som en dør klasse EI₂ 30-C, hvis døren som udgangspunkt aflåses kan den udføres som en dør klasse EI₂ 30.

Detektor i elevatorskakt flyttes udenfor elevatorskakten, hvis der allerede er overvågning af tagrummet kan detektoren fra tagrummet undlades.

Tagrum med ventilationsanlæg skal sikres, således at ventilationsaggregatet er placeret i en selvstændig brandcelle med indvendige beklædning som K₁ 10 / B-s1,d0 [Klasse 1 beklædning]. Åbninger i brandcelleadskillelsen skal lukkes med branddør klasse EI₂ 30-C, hvis døren som udgangspunkt aflåses kan den udføres som en dør klasse EI₂ 30.

5.1.4 Døre generelt til bygningen

DBI vejledning 26 – Branddøre og brandskydeporte. Branddøre skal udføres med låsekasse med lukkefalle og låsefalle. Se illustrationen herunder.



Illustration fra DBI vejledning 26 – Branddøre og brandskydeporte, 1. udgave, juni 1990.

5.2 Gennemføringer i brandadskillende bygningsdele

BR82 pkt. 6.4.2 Gennembrydninger:

"Stk. 2: Åbninger i brandsektionsafgrænsende vægge og etageadskillelser skal lukkes med dør, port eller lem mindst som BD-dør 60. Gennemføringer for rør, kanaler og andre installationer skal lukkes tæt på en sådan måde, at sektionsafgrænsningens brandmæssige egenskaber ikke forringes, hvilket også gør sig gældende for brandcelleadskillende bygningsdele."

For yderligere præcisering af klassifikation af adgangsdøre i brandsektionsadskillende og brandcelleadskillende bygningsdele henvises der til BR82 pkt. 6.11.2.

Herunder ses aktuelle eksempler på manglende brandtætning omkring gennemføringer i brandadskillende bygningsdele, manglende brandmæssig adskillelse mellem lokaler i det aktuelle byggeri.



Figur 1: Manglende brandtætning ved installationsgennemføring



Figur 2: Manglende brandtætning ved installationsgennemføring



Figur 3: Manglende brandsikring og brandtætning ved faldstammer/afløb.



Figur 4: Manglende brandteknisk klassifikation af dør



Figur 5: Uklassificeret døre mellem holdsal og opholdsstue



Figur 6: Manglende brandteknisk klassifikation af loftlem



Figur 7: Uklassificeret glas mellem teknikrum/trapperum



Figur 8: Udfyldninger rundt om døre opfylder formodentlig ikke krav til den krævede brandmodstandsevne

6 Bærende konstruktioner

Iht. BR82 pkt. 6.7.2 Bærende konstruktioner:

”Stk. 5: I bygninger med mere end 1 etage og, hvor højden fra terræn til gulv i øverste etage ikke overstiger 12 m, skal bærende konstruktioner herunder etageadskillelser til og med gulvet i øverste etage udføres mindst som BS-bygningsdel 60.

Stk. 7: Bærende konstruktioner i bygningens øverste etage skal udføres mindst som BD-bygningsdel 30.”



Figur 9: Ubeskyttet trækonstruktion. Kravet til brandmodstandsevnen er 30 minutter i henhold til BR82. Dette krav er dog øget til 60 minutter i BR18.

7 Flugtvej/evakuering

- Friholdt areal foran elevatordør på 2. sal er 1,1 m. Kravet er 2,4 m i henhold til BR82, dog 1,8 m i henhold til BR18.



Figur 10: Manglende opdeling af flugtvejsgang pr. 25 m med en røgtæt dør (6.11.2 stk. 2) samt manglende friholdelse af den nødvendige fribredde af flugtvejsgang på 2.4 m jf. 6.11.4 stk. 2. Samtidig er brandbelastning i flugtvejsgange større end foreskrevet. (6.5.1 stk. 3)



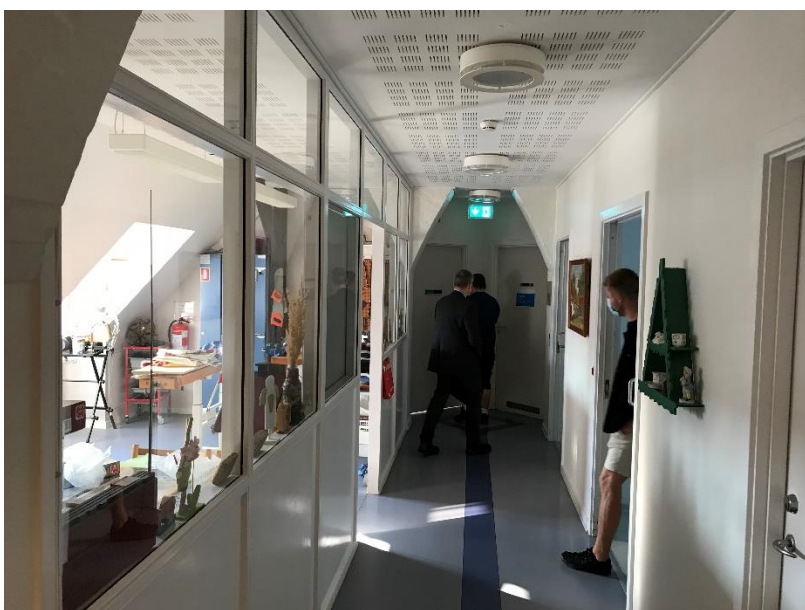
Figur 11: Døre der anvendes som flugtvej, skal udføres som sidehængt dør (6.5.4 stk. 4)



Figur 12: Opladning af elektriske hjælpemidler i flugtvejsgang (6.5.1 stk. 3)



Figur 13: Vinduer i træningssal opfylder ikke krav til redningsåbninger (6.6.1 stk. 4)



Figur 14: Uklassificeret væg mellem "sløjd" lokale og flugtvejsgang (6.11.2 stk. 2 / 6.2 stk. 8)



Figur 15: Stor brandbelastning i flugtvejsgang (6.5.1 stk. 3)



Figur 16: Håndildsluknings udstyr er ikke frit tilgængeligt

8 **Anbefaling**

8.1 **Anbefaling**

Det er DBI's anbefaling at hele bygningen gennemgås for at dokumentere den brandtekniske kvalitet af bygningens brandadskillende bygningsdele, samt øvrige brandtekniske forhold som registreres i forbindelse med en bygningsgennemgang.

Hvorefter der kan iværksættes tiltag for at sikre at de brandadskillende bygningsdeles brandmodstandsevne og reaktion på brand, samt øvrige brandtekniske forhold som registreres i forbindelse med en bygningsgennemgang, opfylder anvisningerne i BR82 eller BR18.