

Til
Svendborg kommune

Dokumenttype
Notat

Dato
2024-05-02

BRANDTEKNISK NOTAT **ALDERSRO PLEJECENTER:** **NR 2 (ADMINISTRATION)** **OG NR 4, 6 OG 10** **(ÆLDREBOLIGER)**

BRANDTEKNISK NOTAT ALDERSRO PLEJECENTER: NR 2 (ADMINISTRATION) OG NR 4, 6 OG 10 (ÆLDREBOLIGER)

Projekt navn **Svendborg kommune – Udredning brandforhold ved 2 plejehjem**
Projektnr. **1100049740 – RDK2021N01473**
Modtager **Svendborg kommune**
Dokumenttype **Notat**
Dato **2024-05-02**
Version **01**
Udarbejdet af **CAM, JCAS**
Kontrolleret af **KRSS**
Godkendt af **KRSS**
Bilag
Bilag 1 – Nr. 2 og 4 -Brandtiltag
Bilag 2 – Nr. 6 -Brandtiltag
Bilag 3 – Nr. 10 -Brandtiltag
Økonomi, Overslagsberegning

[Text]

INDHOLD

1.	Indledning	5
1.1	Fremgangsmåde	6
1.1.1	Indledende screening	6
1.1.2	Metode for besigtigelse	6
1.2	Lovgivning og grundlag for udbedringer	7
1.2.1	Generelt	7
1.2.2	Gældende bygningsreglement	7
1.2.3	Alment teknisk fælleseje – normer mv.	7
1.2.4	Princip for udbedringsforslag	7
1.2.5	Drift	7
1.2.6	Anvendelseskategori, risikoklasse og brandklasse iht. BR18	8
1.2.7	Krav til ny byggetilladelse - lovliggørelse	8
1.3	Bygningsoversigt	8
1.3.1	Nr. 2 – Administration (Ombygning etape IV)	9
1.3.2	Nr. 4 – Ældreboliger (Ombygning etape IV)	10
1.3.3	Nr. 6 – Ældreboliger (Ombygning etape III)	10
1.3.4	Nr. 10 – Ældreboliger (Ombygning etape I)	10
2.	Besigtigelse af ALDERSRO plejecenter	11
2.1	Kort om bygningerne	11
2.2	Formodede overordnede brandstrategi	12
2.2.1	Indledning	12
2.2.2	Kontorlokaler i nr. 2	12
2.2.3	Ældreboliger I nr. 4, 6 og 10	13
2.3	Omfang af besigtigelserne	14
2.3.1	Nr. 2 (Etape IV)	14
2.3.2	Nr. 4 (Etape IV)	14
2.3.3	Nr. 6 (Etape III)	14
2.3.4	Nr. 10 (Etape I)	14
2.4	Forhold konstateret ved besigtigelserne	15
3.	Alderso nr 2 og 4 – Registrering - Vurdering - brandtekniske tiltag	16
3.0	Indledning – generel vurdering	16
3.1	Brandadskillende etagedæk – opbygning af og skader på etagedæk	16
3.2	Varmerør – gennemføringer/tætninger	18
3.3	Brugsvandsrør - gennemføringer/tætninger	19
3.4	Afløbsrør - gennemføringer/tætninger/materialer	20
3.5	Elkabler - gennemføringer/tætninger	22
3.6	Ventilationskanaler - gennemføringer/tætninger	23
3.7	Ventilationsanlæg – sikring mod brand- og røgspredning i anlægget	24
3.8	Udgange fra kælderetage	26
3.9	Eksisterende skorstene - installationsskakt	27
4.	Alderso nr 6 – Registrering og Vurdering af nødvendige brandtekniske tiltag	28
4.0	Indledning – generel vurdering	28
4.1	Brandadskillende etagedæk – opbygning af og skader på etagedæk	28
4.2	Varmerør – gennemføringer/tætninger	30

4.3	Brugsvandsrør - gennemføringer/tætninger	31
4.4	Afløbsrør - gennemføringer/tætninger/materialer	32
4.5	Elkabler - gennemføringer/tætninger	34
4.6	Ventilationskanaler - gennemføringer/tætninger	35
4.7	Ventilationsanlæg - sikring mod brand- og røgspredning i anlægget	37
4.8	Udgange fra kælderetage	39
4.9	Eksisterende skorstene - installationsskakt	40
5.	Alders nr 10 – Registrering og Vurdering af nødvendige brandtekniske tiltag	41
5.0	Indledning – generel vurdering	41
5.1	Brandadskillende etagedæk – opbygning af og skader på etagedæk	41
5.2	Varmrør – gennemføringer/tætninger	44
5.3	Brugsvandsrør - gennemføringer/tætninger	45
5.4	Afløbsrør - gennemføringer/tætninger/materialer	46
5.5	Elkabler - gennemføringer/tætninger	48
5.6	Ventilationskanaler - gennemføringer/tætninger	49
5.7	Ventilationsanlæg - sikring mod brand- og røgspredning i anlægget	51
5.8	Udgange fra kælderetage	53
5.9	Eksisterende skorstene - installationsskakt	54
6.	Økonomisk overslag	55

1. INDLEDNING

Svendborg Kommune har, foranlediget af "hyrdebrev" af 2018-09-24, sendt til landets kommuner fra Transport-, Bygge- og Boligministeriet, identificeret 2 plejecentre, hvor der i forbindelse med opførelse eller væsentlig ombygning skulle have være installeret sprinkleranlæg og/eller hvor der er andre brandtekniske mangler.

DBI og Rambøll har udført besigtigelse af Aldersro Plejecenter (Aldersro nr. 8 Demensafsnit er ombygget og tilbygget i 1992, baseret på reglerne givet i Bygningsreglement 1982 (BR82)).

Den øvrige del af Aldersro Plejecenter, bestående af 3 stk. 4 etages bygninger med ældreboliger er i forbindelse med "hyrdebrevet" ikke besigtiget, da disse indeholder ældreboliger og administrationslokaler, der ikke er omfattet af "hyrdebrevet".

Svendborg Kommune har på baggrund af forhold i ovenstående DBI-rapport, samt registreringer i Rambølls rapport på Aldersro nr. 4 (Center-del) og Aldersro nr. 8 (Demens-afsnit), bedt Rambøll om en nærmere gennemgang af Aldersro nr. 2 (Administration), nr. 4, 6 og 10 (Ældreboliger) med henblik på, at undersøge om, de 3 blokke med ældreboliger og administration har samme udfordringer med den brandmæssige forhold, som plejehjemsdelen har.

Mistanken er begrundet i, at ombygningerne i nr. 2/4, 6 og 10 er udført som etape I, III og IV, og ombygningen af nr. 8 er udført som etape II, og installationsprincipper er genbrugt fra etape til etape.

Der henvises til afsnit 1.3, hvor bygningerne og bygningsafsnit, samt anvendelse er nærmere beskrevet.

I denne anledning har Rambøll besigtiget administrationslokaler i nr. 2, samt ældreboliger i nr. 4, 6 og 10, og derpå udarbejdet nærværende notat, hvori de konstaterede forhold præsenteres sammen med en række brandmæssigt fordelagtige tiltag, der efter Rambølls vurdering på tilstrækkelig vis fører sikkerhedsniveauet til niveauet der var gældende ved seneste væsentlige ombygning.

Vurdering af de brandmæssige tiltag er, foruden besigtigelser, foretaget med udgangspunkt i materiale fra kommunens byggesagsarkiv, som beskriver byggesagsbehandlingen ved ombygningen af nr. 10 fra 1991, nr. 6 fra 1993 og nr. 2/4 fra 1994.

De konstaterede forhold er, sammen med de foreslåede løsninger, præsenteret som løsningsforslag opdelt på hver blok, da etageadskillelserne og installationer er forskellige fra blok til blok.

Oplistingen af tiltagene er ikke prioriteret efter væsentlighed i forhold til bygningernes overordnede personsikkerhed set i relation til brand. Dette er valgt på baggrund af, at alle tiltag er nødvendige for opfyldelse af kravene i bygningsreglementet.

Dette notat omhandler Aldersro nr. 2 (Administration og kontorlokaler), nr. 2/4, 6 og 10 (ældreboliger), hvor Rambøll har foretaget besigtigelse:

- 2023-12-11: Udvalgte lejligheder og tagrum i nr. 2/4 samt 6.
- 2024-01-08: Kælderetager i nr. 2/4, 6 og 10
- 2024-01-12: Udvalgte lejligheder og tagrum i nr. 10

1.1 Fremgangsmåde

1.1.1 Indledende screening

Generelt set, har bygningerne med administrationslokalerne og ældreboliger ikke samme udfordringer som plejehjemsdelen, da der i disse blokke ikke er krav om brandalarmanlæg, sprinkleranlæg og ikke har inde liggende flugtvejsgange.

Kontorerne har egen flugtvejstrappe og redningsåbninger via vinduerne.

Ældreboligerne har alle udgang til udvendig altangang, med trapper i begge ender, samt redningsåbninger via vinduerne.

I myndighedsbehandlingen og i tegningsmaterialet fra byggesagsarkivet er alle ældreboliger opdelt i egne brandceller.

1.1.2 Metode for besigtigelse

Udover den indledende screening, er der foretaget en besigtigelse af bygningerne.

Besigtigelserne er foretaget med fokus på følgende aspekter indenfor brandsikringen af byggeriet:

- Synlige gennemføringer i brandadskillende bygningsdele
- Ventilationsanlæg mht. spjældsikring eller røgventilering
- Tilstand af etageadskillelser

Kælderetagen i alle blokke er besigtiget, med undtagelse af de depotrum der er aflåst af beboerne.

I administrationsdelen og ældreboligerne er der udført stikprøvekontrol i udvalgte lokaler og lejligheder.

Besigtigelserne har udelukkende været visuelle, dvs. at der ikke er foretaget destruktive analyser af eksempelvis brandmæssige adskillelser.

I bygningerne er der i stueetage, 1. sal og 2. sal mulighed for at åbne en inspektionslem, hvor hovedparten af den lodrette installationsføring er placeret. I de inddækninger hvor der ikke har været en inspektionsadgang, har bygningsejer skåret et inspektionshul i inddækningen i udvalgte lejligheder.

I entre og på badeværelser er der mulighed for at åbne en mindre inspektionslem i det nedhængte gipspladeloft. Hulrummet over det nedhængte loft og etageadskillelsen er udnyttet til føring af installationer (EL, VVS, VENT og afløb).

Brandmodstandsevnen for de brandmæssige adskillelser, som angives i denne rapport, er bestemt med udgangspunkt i de dørklassifikationer, som der er fundet i den enkelte brandmæssige adskillelse, samt i materiale fra byggesagsbehandlingen ved seneste om- og tilbygning.

Adskillelsernes faktiske beskaffenhed skal derfor bekræftes, f.eks. vha. indhentning af yderligere oplysninger omkring de enkelte vægges opbygninger eller, hvis dette ikke er muligt, på baggrund af en destruktiv test på stedet. Der kan i den efterfølgende verificering eller ved destruktive indgreb mv. vise sig forhold, som ikke er omfattet af nærværende redegørelse.

1.2 Lovgivning og grundlag for udbedringer

1.2.1 Generelt

Svendborg kommune har anmodet Rambøll om at udarbejde notat, der redegør for ældreboligernes samt kontorerne brandsikkerhed, med udgangspunkt i de krav der var gældende på tidspunktet for byggeansøgning/byggetilladelse.

I afsnit 3 vurderes det hvilke brandtekniske tiltag der skal til, for at bygningerne lever op til det sikkerhedsniveau der var gældende på tidspunktet for bygningens opførelse eller seneste væsentlige om- og tilbygning.

1.2.2 Gældende bygningsreglement

Ældreboligerne og kontorerne er om- og tilbygget på forskellige tidspunkter i perioden 1991 til 1994. Byggetilladelser er derfor udstedt med udgangspunkt i BR82. Det er byggetilladelsen fra opførelsen eller for den seneste om- og tilbygning, der udgør bygningens lovmæssige grundlag.

1.2.3 Alment teknisk fælleseje – normer mv.

I ombygningsperioden har følgende normer/anvisninger/vejledninger mv. været gældende for ombygningerne, og der tages udgangspunkt i disse i forbindelse med denne besigtigelse, samt anbefalinger givet i denne rapport:

- DS 428. DIF's Norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg – 2 udg. aug. 1986
- DS 432. DIF's Norm for afløbsinstallationer – 1. udg. august 1974
- DS 432. DIF's Norm for afløbsinstallationer – 2. udg. januar 1994
- DS 439. DIF's Norm for vandinstallationer – 2. udg. maj 1989
- SBI-Anvisning 66. Brandtekniske krav til VVS-installationer ved boligbyggeri - 1967
- SBI-Anvisning 96. Afløbsinstallationer – 7. oplag 1991
- SBI-Anvisning 96. Afløbsinstallationer – Supplement 1984
- SBI-Anvisning 159. Brandsikring af ventilationsanlæg – 1988
- SBI-Anvisning 165. Vandinstallationer – 1. udg. 1990

1.2.4 Princip for udbedringsforslag

Notatet og udbedringsforslag er baseret på princippet om, at bringe de brandmæssige forhold i overensstemmelse med kravene i det tidligere gældende bygningsreglement, enten ved opførelsen eller ved seneste væsentlige ombygning, og/eller i overensstemmelse med "alment teknisk fælleseje".

Det vurderes derfor, at der ikke er behov for ny byggeansøgning, og dermed tilknytning af en certificeret brandrådgiver, der skal forestå start- og sluterklæring.

Overstående forudsætning kræver, at man er tro mod de oprindelige forhold, og at det er de oprindelige forhold bygningsejer får udbedret, således bygningerne lever op til de krav (bygningsreglement) som er gældende herfor.

Det vil sige, at der som udgangspunkt ikke kan tilføjes nye indretninger eller løsninger som vil kræve brandteknisk behandling.

1.2.5 Drift

Siden Bygningsreglement 2008 (BR08) har der været krav om, at brandsikkerheden i en bygning skal opretholdes i hele bygningens levetid, f.eks. ved løbende kontrol og vedligehold af brandtekniske installationer og bygningsdele.

Desuden gøres der opmærksom på, at der ikke er udarbejdet DKV-plan for byggeriet.

1.2.6 Anvendelseskategori, risikoklasse og brandklasse iht. BR18

1.2.6.1 Kontor/administration i nr. 2

Kontorlokalerne henføres til anvendelseskategori 1, da:

- der ingen sovepladser er i bygningsafsnittet
- personer i bygningsafsnittet har kendskab til flugtveje
- personer i bygningsafsnittet har mulighed for ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed

Administrationen indplaceres i risikoklasse 2, da bygningsafsnittet er i 4 etager inkl. kælderetage (kælder delvis under terræn, samt stueetage, 1. sal og 2. sal), og placeret i en bygning med gulv i øverste etage højst 9,6 m over terræn.

Spidsloft over øverste kontorlokale betragtes i denne sammenhæng som *ikke udnyttelig etage*, da adgang til spidsloft går via udvendig loftlem over altangangen, og videre ind gennem udvendig taglem i tagfladen.

Administrationen henføres derfor til brandklasse 2, da det forventes, at de brandmæssige forhold følger de brandmæssige krav i BR82.

Der henvises til "Vejledning om lovliggørelse af ulovligt byggeri" af 2019-01-31, som vejledning til administrative bestemmelser (§1 - §17) i BR18.

1.2.6.2 Ældreboliger i nr. 4, 6 og 10

Ældreboligerne henføres til anvendelseskategori 4, da:

- der er sovepladser i bygningsafsnittet
- personer i bygningsafsnittet har kendskab til flugtveje
- personer i bygningsafsnittet har mulighed for ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed

Ældreboligerne i nr. 4, 6 og 10 indplaceres risikoklasse 2, da bygningsafsnittene er i 4 etager inkl. kælderetage (kælder delvis under terræn, samt stueetage, 1. sal og 2. sal), og placeret i en bygning med gulv i øverste etage højst 9,6 m over terræn.

Spidsloft over øverste lejlighed betragtes i denne sammenhæng som *ikke udnyttelig etage*, da adgang til spidsloft går via udvendig loftlem over altangangen, og videre ind gennem udvendig taglem i tagfladen.

Administrationen henføres derfor til brandklasse 2, da det forventes, at de brandmæssige forhold følger de brandmæssige krav i BR82.

Der henvises til "Vejledning om lovliggørelse af ulovligt byggeri" af 2019-01-31, som vejledning til administrative bestemmelser (§1 - §17) i BR18.

1.2.7 Krav til ny byggetilladelse - lovliggørelse

Det er Rambølls vurdering, at udbedringerne kan foretages uden ny byggetilladelse.

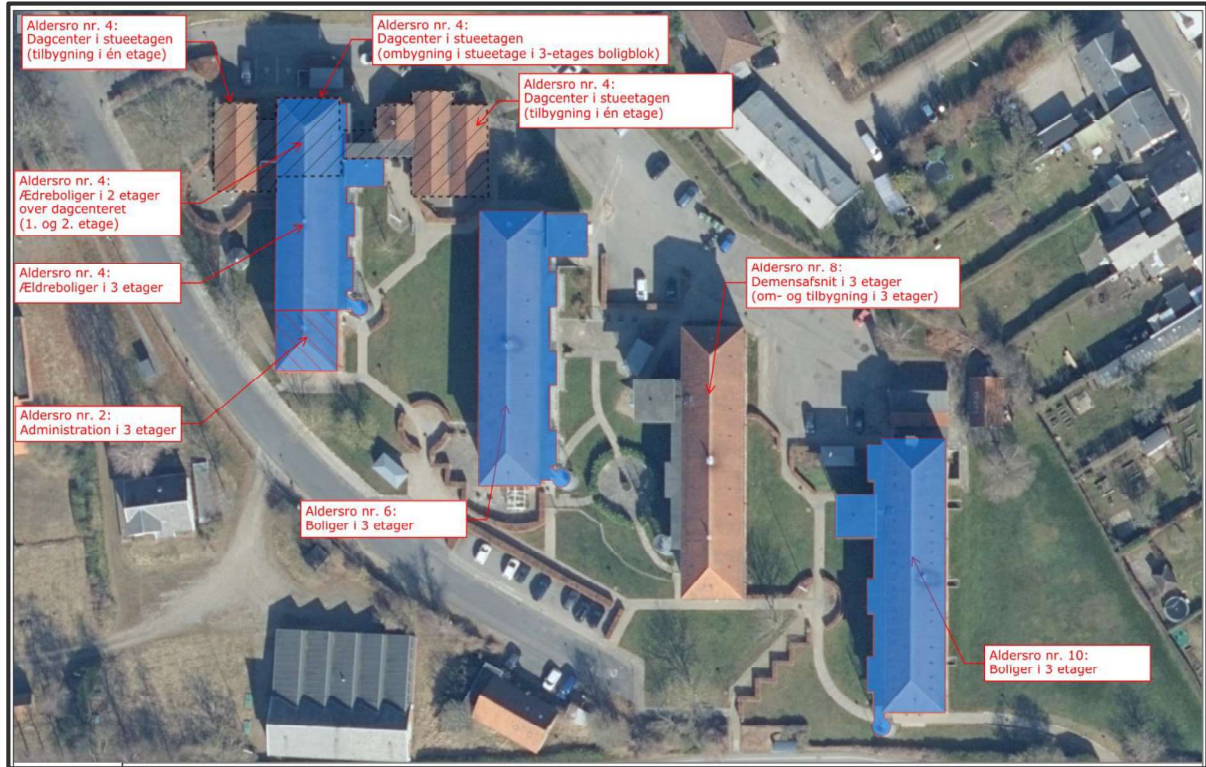
Dog skal der gøres opmærksom på, at den endelige beslutning omkring håndteringen af udbedringen, samt om udbedringerne kræver byggetilladelse og dermed certificeret brandrådgivning, skal afgøres af Svendborg Kommunes byggesagsbehandling. Afgørelsen beror på individuel vurdering.

1.3 Bygningsoversigt

Ud fra gamle tegninger er følgende historik brugt som grundlag, og baseret på at dagcenter og boligblokkene er opført og/eller ombygget i flere etaper. Beskrivelse de forskellige bygninger er opdelt hver for sig:

I de næste afsnit er de 3 aktuelle bygninger kort gennemgået, og nr. 4 og 8 er ikke medtaget, da de er plejehjem der henføres til anvendelseskategori 6, og er behandlet i egen rapport.

Bygningerne markeret med blå er omfattet af denne rapport.



1.3.1 Nr. 2 – Administration (Ombygning etape IV)

Oprindeligt opført i 3 etager og kælder som boliger, vurderes at være opført i perioden 1938-1945.

Seneste større ombygning er foretaget fra 1994 som etape IV i ombygningen af Aldersro, hvor BR82 var gældende.

Ved ombygningen indrettes der administration i den sydlige ende af bygningen, hvor trapperum bevares.

Nuværende anvendelse

Kælderetage: Kontorlokaler til pedel/teknisk personale, birum mv

Stueetage: Kontorlokaler med tilhørende birum mv.

1. sal: Mødelokaler og tilhørende birum mv.

2. sal: Kontorlokaler med tilhørende birum mv.

Tagrum: Udnyttelig tagrum med små ventilationsanlæg

1.3.2 Nr. 4 – Ældreboliger (Ombygning etape IV)

Oprindeligt opført i 3 etager og kælder som boliger, vurderes at være opført i perioden 1938-1945.

Seneste større ombygning er foretaget fra 1994 som etape IV i ombygningen af Aldersro, hvor BR82 var gældende.

Ved ombygningen blev eksist. trapperum sløjfet og inddraget til bad/toilet, samt tilføjelse af udvendige altangange med tilhørende elevator/trapper mv.

Nuværende anvendelse

Kælderetage: Depot, installationer mv., på nær i den nordlige ende, hvor en del af bygningen er inddraget til centerdel.

Stueetage: Ældreboliger, på nær i den nordlige ende, hvor en del af bygningen er inddraget til centerdel.

1. sal: Ældreboliger

2. sal: Ældreboliger.

Tagrum: Udnyttelig tagrum med små ventilationsanlæg

1.3.3 Nr. 6 – Ældreboliger (Ombygning etape III)

Oprindeligt opført i 3 etager og kælder som boliger, vurderes at være opført i perioden 1938-1945.

Seneste større ombygning er foretaget fra 1993 som etape III i ombygningen af Aldersro, hvor BR82 var gældende.

Ved ombygningen blev eksist. trapperum sløjfet og inddraget til bad/toilet, samt tilføjelse af udvendige altangange med tilhørende elevator/trapper mv.

Lige efter ombygningen til ældreboliger i stueetage, 1. sal og 2. sal er der søgt byggetilladelse på indretning af tidligere klublokaler i kælderen. Byggeansøgningen er dateret 1994-03-16 og omhandler hovedsagelig ændret kloakering, og renovering af overflader, facader mv., samt overholdelse af energi-/isoleringskravene i BR82.

Nuværende anvendelse

Kælderetage: Depot, installationer mv. Sydlig ende er indrettet med administrationslokaler med tilhørende birum til dagplejen.

Stueetage: Ældreboliger.

1. sal: Ældreboliger

2. sal: Ældreboliger.

Tagrum: Udnyttelig tagrum med små ventilationsanlæg

1.3.4 Nr. 10 – Ældreboliger (Ombygning etape I)

Oprindeligt opført i 3 etager og kælder som boliger, vurderes at være opført i perioden 1938-1945.

Seneste større ombygning er foretaget fra 1991 som etape I i ombygningen af Aldersro, hvor BR82 var gældende.

Ved ombygningen blev eksist. trapperum sløjfet og inddraget til bad/toilet, samt tilføjelse af udvendige altangange med tilhørende elevator/trapper mv.

Nuværende anvendelse

Kælderetage: Depot, installationer mv. Sydlig ende er indrettet med omklædningsfaciliteter til personale.

Stueetage: Ældreboliger.

1. sal: Ældreboliger

2. sal: Ældreboliger.

Tagrum: Udnyttelig tagrum med små ventilationsanlæg

2. BESIGTIGELSE AF ALDERSRO PLEJECENTER

2.1 Kort om bygningerne

Følgende er oplyst vedr. bygningen:

Institutionens navn:	Aldersro Plejecenter	
Adresse:	Aldersro nr. 2, 4, 6, 8 og 10, 5700 Svendborg	
Matrikelnummer:	32 L, Skt. Jørgens, Svendborg Jorder	
Opførelsessår:	ca. 1938-1950	
Senest væsentlige ombygning nr. 2/4:	1994-06-13 (dato på byggetilladelse)	
Senest væsentlige ombygning nr. 6:	1993-05-06 (dato på byggetilladelse)	
Senest væsentlige ombygning nr. 10:	1991-11-15 (dato på byggetilladelse)	
Bygningsejer:	Svendborg Kommune	
Antal etager:	Nr. 2:	5 etager inkl. kælder
	Nr. 4:	5 etager inkl. kælder
	Nr. 6:	5 etager inkl. kælder
	Nr. 10:	5 etager inkl. kælder
Antal boliger:	Nr. 2:	Ingen – kun administration/kontor mv.
	Nr. 4:	4+6+6 = 16 stk. på 3 etager
	Nr. 6:	8+8+8 = 24 stk. på 3 etager
	Nr. 10:	7+7+7 = 21 stk. på 3 etager



Figur 1 – Oversigtskort Aldersro Plejecenter

2.2 Formodede overordnede brandstrategi

2.2.1 Indledning

Indledningsvist beskrives den overordnede brandstrategi for de 3 bygninger, suppleret med at afsnit for henholdsvis kontorlokalerne og ældreboligerne på efterfølgende sider.

Bygningernes nuværende brandstrategi baserer sig på opdeling af bygningerne i mindre brandsektioner under 1.000 m², samt efter anvendelseskategori.

De enkelte brandsektioner er herudover opdelt i mindre enheder i form af brandceller. Brandmæssige adskillelser baseres på klassifikation af branddøren i den enkelte væg.

Brandsikkerheden er i dag karakteriseret ved følgende tiltag:

- Etageadskillelser er vandrette adskillelser
- Alle boenheder udgør egne brandceller
- Redningsåbninger fra alle boenheder
- Udgang fra boenheder direkte til udvendig altangang

2.2.2 Kontorlokaler i nr. 2

2.2.2.1 Generelt

Flugtvejstrappe fra de 3 etager er egen brandsektion.

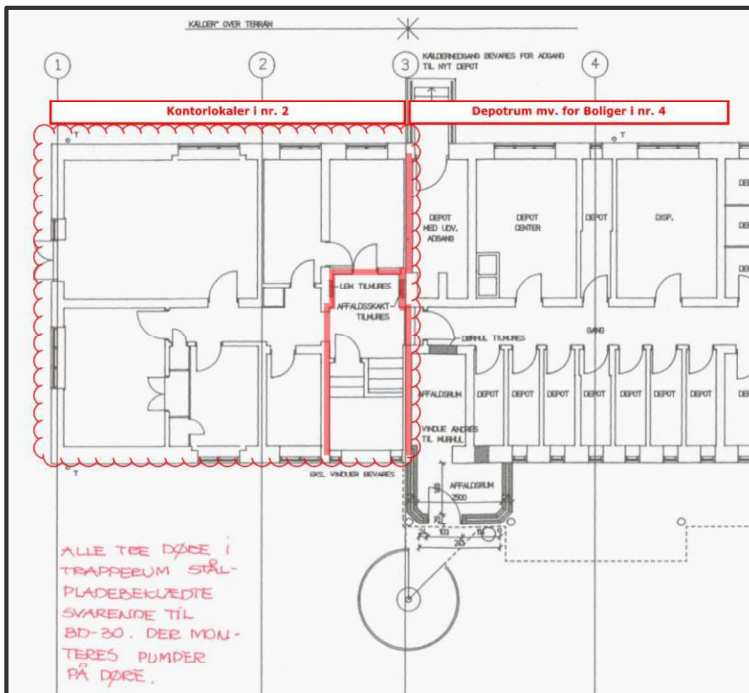
Kontorlokaler er på den enkelt etage udlagt uden sektionadskillelser.

Væg mod boligdel er min. ½ stens murværk med forsatsvæg i gipsplader er angivet som BD60 konstruktion, men vurderes at kunne opfylde kravet til brandsektionsadskillelse (BS60).

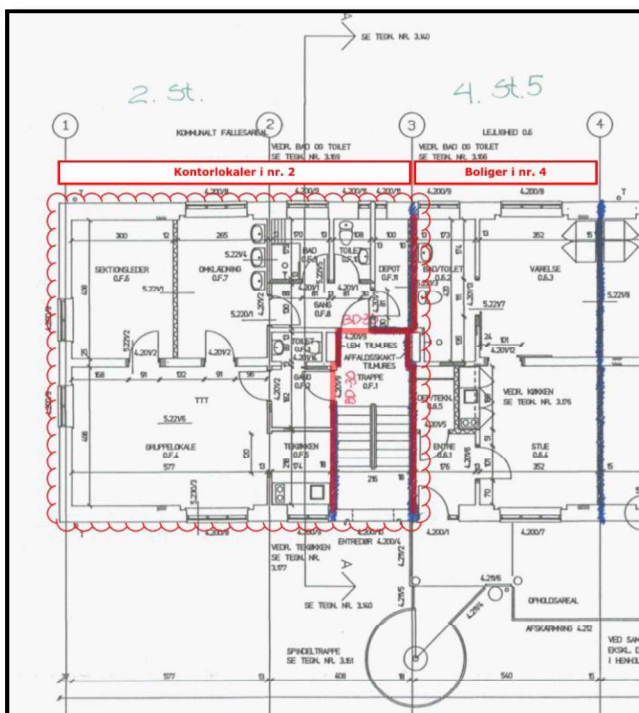
Etagedæk er enten 8 cm jernbeton eller 15 cm Baumedæk, begge vurderes at være BS60-adskillelse.

Fra kælderetagen er der udgang til trapperum og udgang direkte til det i terræn.

Nedenfor på figur 3 ses nuværende brandplan for kontorlokalerne for stueplan – princip gælder tillige for 1. sal og 2. sal.



Figur 2 – Kontor - kælderetage



Figur 3 – Kontor - stueetage

2.2.2.2 Brandtekniske installationer

Jf. BR82 var der ikke krav om brandtekniske installationer i denne type bygning indrettet til kontorlokaler/administration.

2.2.3 Ældreboliger I nr. 4, 6 og 10

2.2.3.1 Generelt

Ældreboliger udlagt uden lodrette sektionsadskillelser, på nær i nr. 4, hvor det vurderes at adskillelse mod anden anvendelse (kontor og plejehjem) er udført som BS60 adskillelse – se figur 2 og 3.

Eksist. etagedæk vurderes at være vandrette adskillelser.

Eksist. etagedæk er enten BD60/BD90 eller BS60 afhængig af hvilken blok der betragtes. I forbindelse med myndighedsbehandlingen er eksisterende etageadskillelser accepteret, da der tidligere var boliger i bygningerne inden de blev ombygget til ældrevenlige boliger.

I forbindelse med indretningen til ældreboliger, er der etableret udvendige altangange, med flugtvejstrapper i begge ender af altangangen. Altangange er udført i betonkonstruktioner, og kravet til BS60-konstruktioner i byggetilladelse vurderes at være opfyldt.

Alle boenheder har direkte udgang til udvendig altangang, samt redningsåbninger via vinduerne.

2.2.3.2 Brandtekniske installationer

Jf. BR82 var der ikke krav om brandtekniske installationer i denne type bygning indrettet til etageboliger.

2.3 Omfang af besigtigelserne

Besigtigelserne er udført som stikprøvekontrol af udvalgte lejligheder, hvortil bygningssejer havde skaffet adgang.

Udover lejlighederne er kælderetagen i alle blokke besigtiget, med undtagelse af de depotrum der er aflåst af beboerne.

Sammenhængende tagrum i blokke er besigtiget generelt.

I administrationsdelen er der udført stikprøvekontrol i udvalgte lokaler og lejligheder.

Nedenfor er besigtigelserne oplistet pr. bygning.

2.3.1 Nr. 2 (Etape IV)

Kælderetage generelt

Kontorlokaler i stueetage, inkl. åbning af installationsinddækning i depot bag toilet.

Kontorlokaler på 1. sal generelt

Tagrum med ventilationsanlæg

3 etager ud af 4, svarende til ca. 75%

2.3.2 Nr. 4 (Etape IV)

Kælderetage generelt, dog undtaget aflåste depotrum

Tagrum med ventilationsanlæg

Lejlighed nr:

- 4.st.3
- 4.1.1
- 4.2.1

3 lejligheder ud af 16 svarende til ca. 19%

2.3.3 Nr. 6 (Etape III)

Kælderetage inkl. hjemmeplejens lokaler, dog undtaget aflåste depotrum

Tagrum med ventilationsanlæg

Lejlighed nr:

- 6.st.7
- 6.st.8
- 6.1.2
- 6.2.1

4 lejligheder ud af 24 svarende til ca. 17%

2.3.4 Nr. 10 (Etape I)

Kælderetage inkl. personaleomklædning, dog undtaget aflåste depotrum

Tagrum med ventilationsanlæg

Lejlighed nr:

- 10.st.2
- 10.st.3
- 10.1.7
- 10.2.4

4 lejligheder ud af 21 svarende til ca. 19%

2.4 Forhold konstateret ved besigtigelserne

Ved besigtigelserne er der fundet en række forhold, hvor brandsikkerheden i de fleste tilfælde ikke er i overensstemmelse med kravene på ombygningstidspunktet.

I stikord kan det summeres til følgende emner:

1. Etageadskillelser herunder opbygning samt evt. skader på etageadskillelsen
2. Varmørør – gennemføringer/tætninger
3. Brugsvandsrør - gennemføringer/tætninger
4. Afløbsrør - gennemføringer/tætninger/materialer
5. Elkabler - gennemføringer/tætninger
6. Ventilationskanaler - gennemføringer/tætninger
7. Ventilationsanlæg – sikring mod brand- og røgspredning
8. Flugtvejsforhold i kælderetage
9. Eksisterende skorstene – gennemgående fra kælder til tagetage

Hovedsagelig er der problemer med:

- installationsgennemføringer hvor tætninger er mangelfulde eller helt udeladt, dette gælder både enkeltvis og hvor gennemføringerne er samlet ved lodret forsyning af overliggende boliger
- sikring af ventilationsanlæg mod brand- og røgspredning
- flugtvejsforhold fra kælderetagen i nr. 4, 6 og 10

Forhold der kræver afhjælpning og hvor brandsikkerheden med fordel kan opdateres, er sammenfattet og angivet i afsnit 3, 4 og 5 for de 3 boligblokke, henholdsvis Aldersro nr. 2-4, 6 og 10.

3. ALDERSO NR 2 OG 4 – REGISTRERING - VURDERING - BRANDTEKNISKE TILTAG

3.0 Indledning – generel vurdering

Det vurderes hvilke brandtekniske tiltag der skal til, for at bygningen lever op til det sikkerhedsniveau der var gældende på tidspunktet for bygningens opførelse eller seneste væsentlige om- og tilbygning, dvs. Bygningsreglement 1982.

Desuden vurderes det, hvad der konkret kan etableres af tiltag, der kan opdatere brandsikkerhedsniveauet, så det svarer til sikkerhedsniveauet udlagt af BR82.

Listen er ikke prioriteret, da alle punkter skal udføres for at brandsikkerheden er i orden. Der angives generelt en funktion/krav ved det enkelte punkt.

For omfang af tiltagene, henvises der til brandplaner og overslagsbudget, der vedlægges som bilag til dette notat.

Generel vurdering

Generelt er gennemføringer fra afløbsinstallationer udført uden brandtætninger i etagedæk og brandadskillende vægge, og i nogle tilfælde er der tætnet med fugemasse/montageskum. Der findes også gennemføringer hvor der i etageadskillelsen er udstøbt rundt om gennemføringen.

I tekniskabe hvor både afløb, ventilation og brugsvand mv er samlet for lodret føring i bygningen, er udsparringen i etageadskillelsen udstøbt efter montage af installationerne. Nogle udstøbninger ser umiddelbart fornuftige ud, og nogle ser mere tvivlsomme ud, hvorfor det anbefales at alle gennemføringer efterses og udbedres/tættes.

Oprindelige skorstene vurderes at være udnyttet til føring af installationer lodret i bygningen, og samtidig vurderes det, at skorstenene ikke er udstøbt i etageadskillelserne, hvorfor de virker som gennemgående skakte fra kælder til tageetage.

Det vurderes generelt, at gennemføringerne i brandadskillende bygningsdele ikke lever op til dagældende krav i BR82, SBI-anvisninger mv.

3.1 Brandadskillende etagedæk – opbygning af og skader på etagedæk

Funktion:

Etagedækkets funktion er at opretholde brandmodstanden af den pågældende bygningsdel, så der ikke sker røg- og brandspredning til andre brandmæssige enheder i den tid, som er nødvendig for evakuering og redningsberedskabets redningsindsats.

Etageadskillelsen forhindrer, at der sker brand- og røgspredning mellem etagerne.

I BR82 er der krav om at etageadskillelser over kælder, stueetage, 1. sal og 2. sal udføres mindst som BS-bygningsdel 60, da tagrummet er en udnyttelig etage. Herved bliver gulv i tagetagen, gulv i bygningens øverste etage.

Registrering

Oprindelige etagedæk er enten 8 cm jernbeton eller 15 cm Baumedæk i henhold til de gamle tegninger i byggesagsarkivet. Det vurderes at de oprindelige etagedæk er svarende til BS60-adskillelse.

I forbindelse med byggesagsbehandlingen af byggesagen, er det accepteret at den eksisterende etageadskillelse kan anvendes uden yderligere tiltag.

I områder hvor gamle trapperum inddrages til entre/bad/toiletrum i boligerne, etableres der nye etagedæk i 100 mm armeret beton, hvilket opfylder kravet om BS-bygningsdel 60.

I et mindre området over centerdelen i stueetagen, er der etableret nye etagedæk i 140 mm armeret beton, hvilket opfylder kravet om BS-bygningsdel 60.

Besigtigelsen viser mindre skader på underside af etagedækket, hvor der enten er boret eller hugget huller for installationerne der er ført igennem dækket. Da dækket består af pladsstøbt beton og Baumedæk, vurderes skaderne ikke at have betydning for brandsikkerheden, når tætningen af gennemføringerne er udført korrekt.

Besigtigelse af lejl. Nr. 4.st.3 viser underside af dæk mod 1. sal er udført med gipsplader. Etageadskillelsen vurderes ikke at være udført som vist tegningerne.



Gipsloft i nr. 4.st.3, hvor der burde være pladsstøbt beton



Skade på underside dæk i kælder ved vestfacade mellem modul 5 og 6.

Forslag til løsning:

Bygningens etageadskillelser (over kælder, stue, 1. sal og 2. sal) skal undersøges nærmere for skader på etagedækket i forbindelse med gennemføringerne kontrolleres og tættes. Hvor der er skader på etagedækket, skal etagedækket reetableres til oprindelig opbygning/konstruktion.

I de områder hvor der i tegningerne fra ombygningen er vist nye etagedæk med pladsstøbt beton, der skal etagedæk med gips på undersiden undersøges nærmere om – herunder hvordan etagedæk er opbygget, og om opbygningen opfylder kravene til BS60 etageadskillelse.

3.2 Varmerør – gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer for installationer i etagedæk brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.

Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle kontorlokaler, boliger og på alle etager, samt kælderetagen.

Registrering

Stigstrengene til radiatorer er generelt set placeret ved facaderne med fremløbs- og returløbsstreng. Varmeinstallation er genbrugt fra tidligere, dvs. stigstrengene i stålrør og radiatorer er genbrugt i forbindelse med ombygningen.

Installationen er udført i stålrør og ført synligt i rummene.

Varmerør er generelt ført gennem etageadskillelsen i stålbøsningsrør, som det var tradition for i denne periode.

Varmeinstallationen vurderes at være eksisterende godkendte forhold.

Enkelte nye radiatorer der er opsat ved ombygningen, vurderes at være forsynet via skjult rørføring i gulv og væg internt i boligen, og det vurderes at denne installation ikke gennembryder brandadskillende bygningsdele. Installationen er generelt udført i kobberør.



Oprindelige stigrør er genbrugt ved ombygningen - kælderetage



Ny radiator i nr. 4.1.1, forsynet via skjult rørføring i gulvopbygning

Forslag til løsning

I forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer, anbefales det at kontrollere gennemføringerne og tætte mod røgspredning.

3.3 Brugsvandsrør - gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.

Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle kontorlokaler, boliger og på alle etager, samt kælderetagen.

Registrering

Hovedforsyning op gennem bygningen er placeret sammen med faldstamme og ventilationskanaler i teknikskab/inddækningskasse i spånplade eller lignende.

På tegningsmaterialet fra ombygningen er der ikke angivet, om tapsteder er forsynet nedefra gennem etageadskillelsen, eller oppe fra via nedhængt loft på etagen.

Rørene er generelt kobberør.

Forsyning fra teknikskab til de enkelte tapsteder er hovedsagelig steder ført over nedhængt og ned til tapstedet i den samme lejlighed. Andre steder er forsyningen ført over nedhængt loft og op til tapsted i overliggende etage, oftest ved køkkenvask udfor vindue.

Gennemføringer vurderes etableret i forbindelse med ombygningen.

Forslag til løsning

I forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer, anbefales det at kontrollere gennemføringerne for brugsvand, og tætnes mod brand- og røgspredning.

Særlig opmærksomhed på installationer ind og ud af de gamle skorstene, samt ved køkkenvask udfor vindue.

Skorstenene vurderes ikke at være udstøbt ved etageadskillelserne, men er gennemgående "installationskakke" fra kælderetagen til tagrummet.

3.4 Afløbsrør - gennemføringer/tætninger/materialer

Funktion

Gennemføringer fra boenheder og installationer er etableret i forbindelse med ombygningen. Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes. Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle kontorlokaler, boliger og på alle etager, samt kælderetagen.

Registrering baderum og toiletter

Afløbsinstallationen er generelt udført i plastmateriale.

Afløb fra bad, WC, håndvask, vaskemaskine og køkkenvask er ført gennem etageadskillelsen til underliggende etage, hvor det er ført til nærmeste faldstamme.

Gennemføringer i baderum er generelt udført uden tætninger omkring afløbsinstallationen.

Enkelte steder med nye betongulve, er der udført udsparring for afløbsinstallationen, og efterfølgende udført udstøbning. Enkelte udstøbninger er udført mangelfuldt.



Gennemføringer i nr. 4.1.1 til overliggende HV i baderum er ikke tætnet



Gennemføring i nr. 4.1.1 til overliggende lejlighed er ikke tætnet

Registrering teknikskab/inddækning ved faldstammer

Afløbsinstallationen er generelt udført i plastmateriale.

Faldstamme op gennem bygningen er placeret sammen med øvrige installationer i teknikskab/inddækningskasse i spånplade eller lignende.

Etageadskillelsen vurderes at være udstøbt, efter installationer er ført igennem – kvaliteten af udstøbningen har ikke været mulig at kontrollere i forbindelse med besigtigelsen, pga. placering af inspektionslemme.

Faldstammer er generelt ikke monteret med manchetter til sikring mod brandspredning.

Registrering i kælder

Afløbsskål/vandlås er synlige i kælderetagen fra overliggende rum med gulv afløb.

Flere gennemføringer er tætnet med bygningsskum/montageskum.

Flere gennemføringer er udført uden tætning i etageadskillelsen.

Flere gennemføringer er udført med tilstøbning omkring rør.



Tætning med montageskum omkring afløbsinstallation i kælder



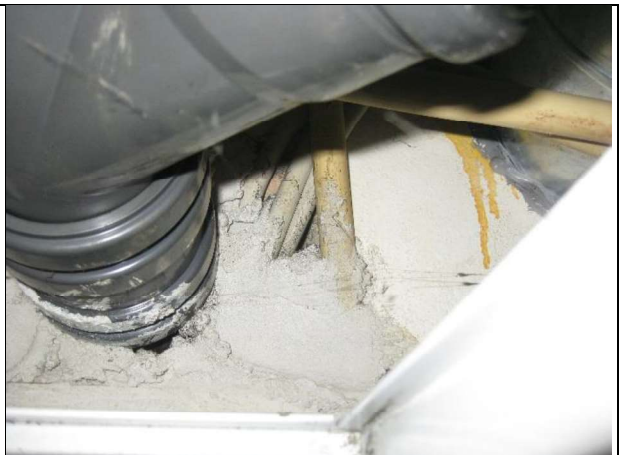
Synlig gulv afløbskål i plast i kælderen - ingen tætning

Registrering gamle udluftningskanaler

Afløb der er ført via gammel gennemgående udluftningskorsten, er udført uden tætning i vægge i stueetage og på 1. sal.



Afløb ført ind i oprindelig skorsten er ikke tætnet - stueetage i administration. Væggen er sandsynligvis brandsektionsvæg



Afløb ført ind i oprindelig skorsten er ikke tætnet - 1.sal i administration. Væggen er sandsynligvis brandsektionsvæg

Forslag til løsning

Alle gennemføringer kontrolleres i forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer. Om nødvendigt skal afløbsinstallationen beskyttes af en inddækning, der svarer til bygningsdelens brandadskillende krav.

Der tættes mod brand- og røgspredning, samt monteres brandmanchetter hvor dette er kævet pga. rørmateriale og dimension på afløbsrøret i relation til gennemføring i brandadskillende etageadskillelse.

Særlig opmærksomhed på afløbsinstallationer ind i de gamle skorstene, der vurderes ikke at være udstøbt ved etageadskillelserne, men er gennemgående "installationsskakte" fra kælderetagen til tagrummet.

3.5 Elkabler - gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer fra boenheder og installationer er etableret i forbindelse med ombygningen. Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes. Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle kontorlokaler, boliger og på alle etager med gruppetavler, samt kælderetagen.

Registrering

Nogle af gennemføringer udført med tætning i en eller anden form for pasta/fugemasse.

Nogle gennemføringer er udført uden tætning.

Elinstallationer der er ført ind i kontoretager, via gammel gennemgående udluftningskorsten er udført uden tætning i vægge.



Opføring af kabler fra kælder til stueetage er ikke tætnet



Opføring af kabler fra kælder til stueetage er ikke tætnet

Forslag til løsning

I forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer, anbefales det at kontrollere gennemføringerne ved forsyninger til og fra gruppetavler/EL-installationer, og tætte mod brand- og røgspredning.

Særlig opmærksomhed på kabeltræk i de gamle skorstene, der vurderes ikke at være udstøbt ved etageadskillelserne, men er gennemgående "installations-skakte" fra kælderetagen til tagrummet.

3.6 Ventilationskanaler - gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer fra boenheder og installationer er etableret i forbindelse med ombygningen. Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes. Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle administrationslokaler, boenheder og på alle etager, samt tagrum.

Registrering brandadskillende vægge

Ventilationskanaler der er ført ind i kontoretager, via gammel gennemgående udluftningsskorsten er udført uden brandtætning i vægge.



Ventilation ført ind i oprindelig skorsten er tætnet med fugemasse – lejl. Nr. 4.0.3. Væggen er sandsynligvis brandsektionsvæg



Ventilation ført ind i oprindelig skorsten er tætnet med fugemasse – 1. sal i administration. Væggen er sandsynligvis brandsektionsvæg

Registrering brandadskillende etageadskillelser

Hovedkanaler ned gennem bygningen er placeret sammen med øvrige installationer i teknikskab/inddækningskasse i spånplade eller lignende.

Etageadskillelsen vurderes at være udstøbt, efter installationer er ført igennem – kvaliteten af udstøbningen har ikke været mulig at kontrollere i forbindelse med besigtigelsen, pga. placering af inspektionslemme.

Forslag til løsning

Alle gennemføringer af ventilationskanaler i brandadskillende bygningsdele kontrolleres i forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer. Hvis kontrollen viser fejl eller manglende brandtætninger, skal disse udbedres i forlængelse med øvrige udbedringer i installationsskakte.

3.7 Ventilationsanlæg – sikring mod brand- og røgspredning i anlægget

Funktion

Ventilationsanlæg der betjener flere brandceller og brandsektioner, skal sikres, så der ikke sker brand- og røgspredning via kanalsystemet.

Lokalisering

Ventilationsanlæg er udformet som centrale udsugningsanlæg med ventilatorer placeret i udnyttelig tagrum. Hoved- og fordelingskanaler er ført i hhv. tagrum, lodrette skakte, igennem brandsektionsadskillelser og brandcelleadskillende vægge mellem gange til hhv. boenheder og administrationslokaler. Tilslutningskanaler til armaturer, emhætter m.m. i hhv. boenheder samt administrationsområde er lokaliseret. Der er umiddelbart ingen indikation om at der er anvendt brandspjæld eller røgspjæld i anlæggene.

Registrering

Der foreligger tegnings- og dokumentmateriale fra ombygningen tilbage i 1994 som viser placering og opbygning af ventilationsanlæggene. Tegningsmaterialet viser ikke anvendelse af brand- eller røgspjæld i kanaler der krydser brandsektions- eller brandcelleadskillelse.

Der er registreret to udsugningsanlæg i bygningen. Det ene udsugningsanlæg betjener administrationsområdet, og det andet anlæg betjener boenhederne. Udsugningsventilatorerne er placeret i tagrum. Hoved- og fordelingskanaler er registreret i tagrum samt i lodrette skakte. Tilslutningskanaler er placeret over nedhængte lofter i boenhedernes badeværelser og entre samt inddækket i skørt i køkken.

I administrationsområdet er kanalerne både skjult over nedhængte lofter samt synlige i rum.

Ventilationskanaler i boenhedernes skakte er isoleret med 2x25mm brandisolering. I administrationsområdet anvendes eksisterende skorsten som "brandisolering".

Det vurderes at tykkelserne på brandisolering er som beskrevet i projektet ved ombygningen i 1994. Montagen og samling af brandisoleringen hvor kanalen bagside støder op til væg er enkelte steder ikke udført korrekt. Det vurderes at isoleringen "gaber" ved isoleringssamlingen mod tilstødende kanalsider.

Ved besigtigelse af ventilationsanlægget via inspektionslemme, er der ikke registreret anvendelse af brandspjæld eller røgspjæld. Ej heller hvor kanalerne krydser brandsektions- og brandcelleadskillelser.

Jf. DS428 fra dec. 1987, vurderes placeringen af udsugningsventilatorerne samt hoved- og fordelingskanalerne i tagrum være accepteret, idet tagrummet udgør en selvstændig brandcelle, der har væg- og loftoverflader mindst som klasse 1 beklædning og dør til ventilationsrum udført som BD-dør 30. Derudover kan udsugningsventilatorerne opstilles i et fælles ventilationsrum, uanset om de har forskellige betjeningsområder. Derimod er ventilatorerne i det uudnyttelige tagrum registreret uden brandadskillende F-bygningsdel 60.

Jf. DS428 fra dec. 1987, kan brandspjæld udelades i etageadskillelser, hvis kanalerne er brandsikret til BS30 – en lempelse af generelt krav om brandspjæld i etageadskillelser.

Jf. DS428 fra dec. 1987, kan røgspjæld udelades i brandcelleadskillelser, hvis anlægget er røgventileret.

I tegnings- og dokumentmateriale fra ombygningen i 1994 foreligger der ikke tryktabsberegninger på de eksisterende ventilationsanlæg der dokumenterer røgsikring.

Det vurderes at den lodrette fordelingskanal (til administrationsområde) placeret i eksisterende skorsten kan accepteres, da væggene samlet set udgør en BS-60 skakt.

Forslag til løsning – brandsikring af ventilationsanlæg

Det vurderes, at udsugningsanlægget ikke overholder daværende krav i DS428, da anlægget ikke er udført som projekteret. For at kunne overholde daværende krav, skal nedenstående udføres.

- Eksisterende kanaler brandisolering - skal eftergås, og de steder hvor isoleringen "gaber" skal udbedring foretages
- Udsugningsventilator skal udskiftes til nye ventilatorer der minimum er klassificeret til F-bygningsdel 60.
- Endvidere bør der udarbejdes en tryktabsberegning, for at vurdere om de nødvendige tryktab er til stede i anlæggene.

3.8 Udgange fra kælderetage

Funktion

Udgange fra brandcellen skal sikre, at det er muligt at evakuere uden at blive udsat for kritiske forhold så som røg, høje temperaturer eller varmestråling.

I BR82 er der krav om, at brandcelle på over 150 m² har mindst 2 udgange, placeret i brandcellens modstående ender.

Lokalisering

Kælderetage med depoter og teknik til etageboligerne.

Registrering

Dør mod trapperum er aflåst med nøgle.

I byggetilladelsen er døren til trapperum i nr. 2 vist som udgang fra kælder til flugtvejstrappen i nr. 2. Døren er som eksist. branddør, der genanvendes og forsynes med dørpumpe.

Døren er i byggeansøgningen/tilladelsen ikke angivet som værende aflåst.

Forslag til løsning

Døren skal kunne benyttes som flugtvej fra kælderen. Døren forsynes med anordning, der muliggør brug af døren uden brug af nøgle, værktøj mv.

3.9 Eksisterende skorstene - installationsskakt

Funktion

Oprindeligt vurderes skorstene at have været brugt til naturligventilation fra boligerne.

I forbindelse med ombygningen i 1994, vurderes det, at skorstenene er udnyttet til føring af installationer lodret i bygningen.

Lokalisering

3 stk. fra kælderetage til tagetage i den sydlige ende/midten af bygningen, og 1 stk. fra 1. sal til tagetage i den nordlige ende af bygningen.

Registrering

Det vurderes, at skorstenene ikke er udstøbt i niveau med etageadskillelserne, hvorfor de udgør en gennemgående skakt.

Når der føres installationer ud på etagerne, gennembrydes en væg svarende til BS60-adskillelse. Umiddelbart er der ikke tætnet omkring installationer der er ført gennem skaktvæggen.

Forslag til løsning

Alle skorstene kontrolleres i forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer.

Skorstenene skal udstøbes i niveau med etageadskillelserne, svarende til bygningsdelens brandadskillende krav, således skorstene ikke er lodrette installationsskakte, gennemgående fra kælder til tagetage.

Alternativt udstøbes der mod kælderetage og tagrum, således skakten er afgrænset, og samtidig skal alle gennemføringer i skaktvæggene tættes til BS60-krav.

4. ALDERSO NR 6 – REGISTRERING OG VURDERING AF NØDVENDIGE BRANDTEKNISKE TILTAG

4.0 Indledning – generel vurdering

Det vurderes hvilke brandtekniske tiltag der skal til, for at bygningen lever op til det sikkerhedsniveau der var gældende på tidspunktet for bygningens opførelse eller seneste væsentlige om- og tilbygning, dvs. Bygningsreglement 1982.

Desuden vurderes det, hvad der konkret kan etableres af tiltag, der kan opdatere brandsikkerhedsniveauet, så det svarer til sikkerhedsniveauet udlagt af BR82.

Listen er ikke prioriteret, da alle punkter skal udføres for at brandsikkerheden er i orden. Der angives generelt en funktion/krav ved det enkelte punkt.

For omfang af tiltagene, henvises der til brandplaner og overslagsbudget, der vedlægges som bilag til dette notat.

Generel vurdering

Generelt er gennemføringer fra afløbsinstallationer udført uden brandtætninger i etagedæk og brandadskillende vægge, og i nogle tilfælde er der tætnet med fugemasse/montageskum. Der findes også gennemføringer hvor der i etageadskillelsen er udstøbt rundt om gennemføringen. Der ses også en del skader på pudslaget på undersiden af etageadskillelserne, der ikke er repareret i forbindelse med hultagning for installationerne.

I teknikskabe hvor både afløb, ventilation og brugsvand mv er samlet for lodret føring i bygningen, er udsparingen i etageadskillelsen udstøbt med lecabeton efter montage af installationerne.

Nogle udstøbninger ser umiddelbart fornuftige ud, og nogle ser mere tvivlsomme ud, hvorfor det anbefales at alle gennemføringer efterses og udbedres/tættes.

Oprindelige skorstene vurderes at være fjernet ved ombygningen, på nær en midt i bygningen. Denne skakt/niche er udnyttet til føring af installationer lodret i bygningen, og samtidig vurderes det, at skorstenene ikke er udstøbt i etageadskillelserne da dette ikke fremgår af tegningerne fra ombygningen. Det vurderes, at skakten er gennemgående fra kælder til tageetage.

Det vurderes generelt, at gennemføringerne i brandadskillende bygningsdele ikke lever op til dagældende krav i BR82, SBI-anvisninger mv.

4.1 Brandadskillende etagedæk – opbygning af og skader på etagedæk

Funktion:

Etagedækkets funktion er at opretholde brandmodstanden af den pågældende bygningsdel, så der ikke sker røg- og brandspredning til andre brandmæssige enheder i den tid, som er nødvendig for evakuering og redningsberedskabets redningsindsats.

Etageadskillelsen forhindrer, at der sker brand- og røgspredning mellem etagerne.

I BR82 er der krav om at etageadskillelser over kælder, stueetage, 1. sal og 2. sal udføres mindst som BS-bygningsdel 60, da tagrummet er en udnyttelig etage. Herved bliver gulv i tagetagen, gulv i bygningens øverste etage.

Registrering

Oprindelige etagedæk er traditionelle træbjælkelag med gulvbrædder, indskudsler, indskudsbrædder, tætforskalling med rør og puds på undersiden i henhold til de gamle tegninger i byggesagsarkivet. Det vurderes at de oprindelige etagedæk er svarende til BD60-adskillelse.

I forbindelse med byggesagsbehandlingen af byggesagen, er det accepteret at den eksisterende etageadskillelse kan anvendes uden yderligere tiltag.

I områder hvor gamle trapperum inddrages til i boligerne, etableres der nye træbjælkelag som BD90, jf. byggetilladelsen.

I områder med baderum etableres der nye etagedæk i 100 mm eller 120 mm armeret beton, hvilket opfylder kravet om BS-bygningsdel 60.

Besigtigelsen viser skader på underside af etagedækket, hvor der enter er boret eller hugget huller for installationerne der er ført igennem dækket.



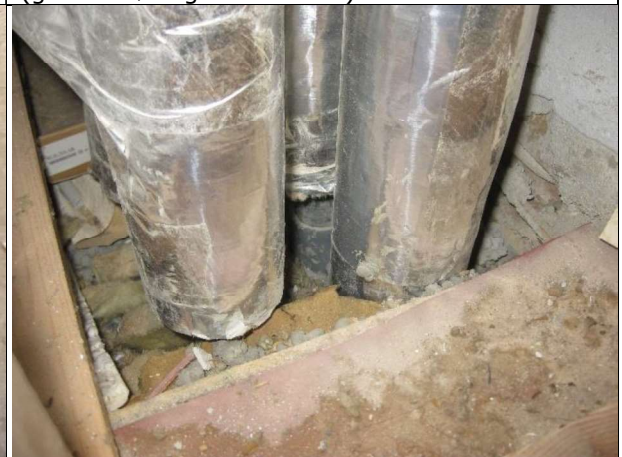
Skade på puds/etagedæk i nr. 6.0.8
(gennemføring ikke tætnet)



Skade på puds/etagedæk i lejl. nr. 6.2.1
(gennemføring ikke tætnet)



Udstøbning mangler i etagedæk til kælderetage
i lejl. 6.0.7



Udstøbning mangelfuld i etagedæk til stueetage
i lejl. 6.1.2

Forslag til løsning:

Bygningens etageadskillelser (over kælder, stue, 1. sal og 2. sal) skal undersøges nærmere for skader på etagedækket i forbindelse med gennemføringerne kontrolleres og tættes.

Hvor der er skader på etagedækket, skal etagedækket retableres til oprindelig opbygning/konstruktion.

4.2 Varmerør – gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer for installationer i etagedæk brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.

Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle boliger og på alle etager, samt kælderetagen.

Registrering

Stigstrengene til radiatorer er generelt set placeret ved facaderne med fremløbs- og returløbsstreng. Varmeinstallation er genbrugt fra tidligere, dvs. stigstrengene i stålrør og radiatorer er genbrugt i forbindelse med ombygningen.

Installationen er udført i stålrør og ført synligt i rummene.

Varmerør er generelt ført gennem etageadskillelsen, som det var tradition for i denne periode.

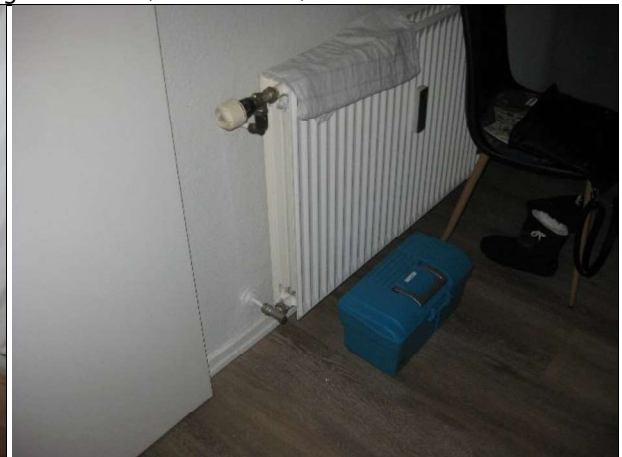
Brug af stålrørsbøsninger, kunne ikke konstateres ved besigtigelsen.

Varmeinstallationen vurderes at være eksisterende godkendte forhold.

Enkelte nye radiatorer der er opsat ved ombygningen, vurderes at være forsynet via skjult rørføring i gulv og væg internt i boligen, og det vurderes at denne installation ikke gennembryder brandadskillende bygningsdele. Installationen er generelt udført i kobberør.



Oprindelige stigrør er genbrugt ved ombygningen – lejl. 6.0.8



Ny radiator i nr. 6.1.2, forsynet via skjult rørføring i væg.

Forslag til løsning

I forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer, anbefales det at kontrollere gennemføringerne og tætte mod røgspredning.

4.3 Brugsvandsrør - gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.

Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle boliger og på alle etager, samt kælderetagen.

Registrering

Hovedforsyning op gennem bygningen er placeret sammen med faldstamme og ventilationskanaler i teknikskab/inddækningskasse i spånplade eller lignende.

På tegningsmaterialet fra ombygningen er der ikke angivet, om tapsteder er forsynet nedefra gennem etageadskillelsen, eller oppe fra via nedhængt loft på etagen.

Rørene er generelt kobberør.

Forsyning fra teknikskab til de enkelte tapsteder er hovedsagelig steder ført over nedhængt og ned til tapstedet i den samme lejlighed. Andre steder er forsyningen ført over nedhængt loft og op til tapsted i overliggende etage, oftest ved køkkenvask udfor vindue.

Gennemføringer vurderes etableret i forbindelse med ombygningen.

Forslag til løsning

I forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer, anbefales det at kontrollere gennemføringerne for brugsvand, og tætnes mod brand- og røgspredning.

Særlig opmærksomhed på installationer ind og ud af den gamle skakt, samt ved køkkenvask udfor vindue.

4.4 Afløbsrør - gennemføringer/tætninger/materialer

Funktion

Gennemføringer fra boenheder og installationer er etableret i forbindelse med ombygningen. Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes. Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle boliger og på alle etager, samt kælderetagen.

Registrering baderum og toiletter

Afløbsinstallationen er generelt udført i plastmateriale.

Afløb fra bad, WC, håndvask, vaskemaskine og køkkenvask er ført gennem etageadskillelsen til underliggende etage, hvor det er ført til nærmeste faldstamme.

Gennemføringer i baderum er generelt udført uden tætninger omkring afløbsinstallationen.

Enkelte steder med nye betongulve, er der udført udsparing for afløbsinstallationen, og efterfølgende udført udstøbning. Enkelte udstøbninger er udført mangelfuldt.



Gennemføringer i lejl. nr. 6.0.8 til overliggende baderum er ikke tætnet, samt skade på dæk



Gennemføring til kælder i boret hul er ikke tætnet, fra lejl. nr. 6.0.4

Registrering teknikskab/inddækning ved faldstammer

Afløbsinstallationen er generelt udført i plastmateriale.

Faldstamme op gennem bygningen er placeret sammen med øvrige installationer i teknikskab/inddækningskasse i spånplade eller lignende.

Etageadskillelsen vurderes at være udstøbt, efter installationer er ført igennem – kvaliteten af udstøbningen har ikke været mulig at kontrollere alle steder i forbindelse med besigtigelsen, pga. placering af inspektionslemme. Nogle steder er udstøbningen udført med større huller.

Faldstammer er generelt ikke monteret med manchetter til sikring mod brandspredning.

Hvor manchetter er monteret i kælderetagen, er manchetter generelt ikke fastholdt til etageadskillelsen.

Registrering i kælder

Flere gennemføringer er udført uden tætning i etageadskillelsen.

Flere gennemføringer er udført med tilstøbning omkring rør, men hvor udstøbningen er i tvivlsom kvalitet.



Tvivlsom udstøbning, med hul bag afløbsrør i kælder, manchete fastholdt til plastrør.



Tvivlsom udstøbning, manchete fastholdt til plastrør

Registrering gamle udluftningskanaler

Besigtigede lejligheder indeholdt ikke eksisterende skakte, hvorfor der ikke er registreret noget her.

Forslag til løsning

Alle gennemføringer kontrolleres i forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer. Om nødvendigt skal afløbsinstallationen beskyttes af en inddækning, der svarer til bygningsdelens brandadskillende krav.

Der tætnes mod brand- og røgspredning, samt monteres brandmanchetter hvor dette er kævet pga. rørmateriale og dimension på afløbsrøret i relation til gennemføring i brandadskillende etageadskillelse.

Særlig opmærksomhed på afløbsinstallationer ind i den gamle skorsten, der vurderes ikke at være udstøbt ved etageadskillelserne, men er gennemgående "installationsskakte" fra kælderetagen til tagrummet.

4.5 Elkabler - gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer fra boenheder og installationer er etableret i forbindelse med ombygningen. Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes. Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle boliger og på alle etager med gruppetavler, samt kælderetagen.

Registrering

Nogle af gennemføringer udført med tætning i en eller anden form for pasta/fugemasse, dog i tvivlsom kvalitet.

Nogle gennemføringer er udført med puds ved underside af etagedæk over kælderetagen. Gennemføringer i den enkelte lejlighed var ikke synlige fra inspektionslemmene, hvorfor disse ikke er kontrollerede ved besigtigelsen.



Opføring af kabler fra kælder til stueetage er forsøgt tætnet – tvivlsom kvalitet

Forslag til løsning

I forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer, anbefales det at kontrollere gennemføringerne ved forsyninger til og fra gruppetavler/EL-installationer, og tætte mod brand- og røgspredning.

4.6 Ventilationskanaler - gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer fra boenheder og installationer er etableret i forbindelse med ombygningen. Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes. Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

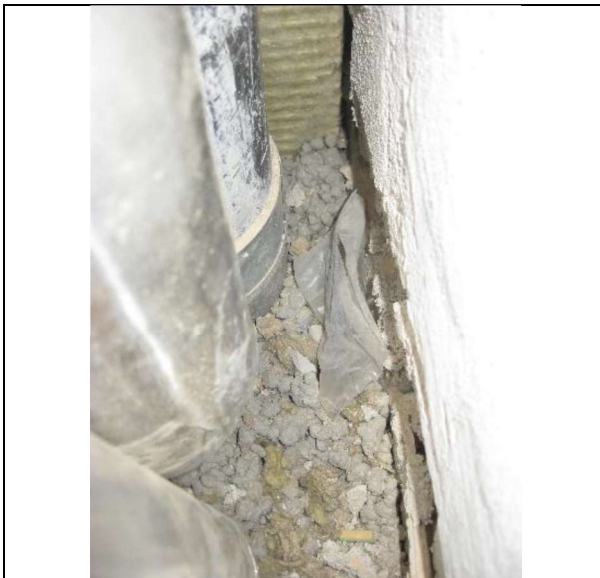
Alle boliger og på alle etager, samt tagrum.

Registrering brandadskillende etageadskillelser

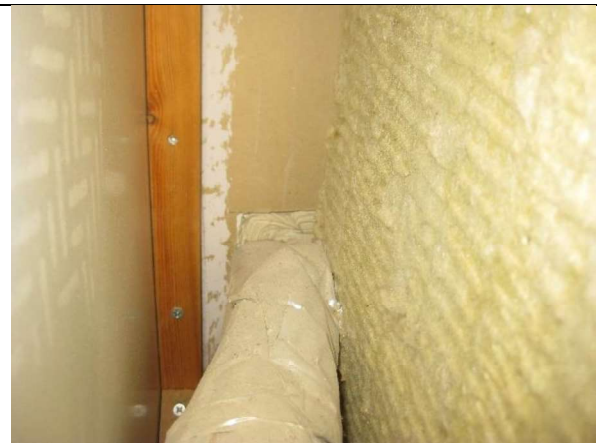
Hoved- og fordelingskanaler ned gennem bygningen er placeret sammen med øvrige installationer i teknikskab/inddækningskasse i spånplade eller lignende.

Etageadskillelsen vurderes at være udstøbt, efter installationer er ført igennem. I flere boenheder har ikke været mulig at kontrollere i forbindelse med besigtigelsen, pga. placering af inspektionslemme.

I boenheder, hvor det var muligt at registrere selve udstøbningen, vurderes udførelsen at være i ringe kvalitet og hvor de brandmæssige egenskaber er forringet.



Lejl. 6.1.2 - Ventilationskanal inkl. brandisolering i skakt. Etageadskillelse er forsøgt udstøbt, men kvaliteten er tvivlsom. Gennemføringen er fyldt med betonrester, blandet med byggeaffald.



Lejl. 6.1.2 skakt - Træplade mod etageadskillelse afbryder brandisoleringlaget på ventilationskanal.



Lejl. 6.2.1 skakt - Ventilationskanal inkl. brandisolering i skakt. Etageadskillelse er forsøgt udstøbt, men gennemføringen er fyldt med betonrester, blandet med byggeaffald. Manglende fastgørelse af isoleringsmateriale i bund af skakt. Installationsrør ser ud til at gennembyrde brandisoleringslag, og dermed forringe de brandmæssige egenskaber.



Lejl. 6.2.1 skakt - Manglende fastgørelse af isoleringsmateriale i top af skakt. Brandisolering virker til at være "flosset" i den ene side.

Forslag til løsning

Alle gennemføringer af ventilationskanaler i brandadskillende bygningsdele kontrolleres i forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer. Hvis kontrollen viser fejl eller manglende brandtætninger, skal disse udbedres i forlængelse med øvrige udbedringer i installationsskakte.

4.7 Ventilationsanlæg – sikring mod brand- og røgspredning i anlægget

Funktion

Ventilationsanlæg der betjener flere brandceller og brandsektioner, skal sikres, så der ikke sker brand- og røgspredning via kanalsystemet.

Lokalisering

Ventilationsanlæg er udformet som centrale udsugningsanlæg med ventilatorer placeret i udnyttelig tagrum. Hoved- og fordelingskanaler er ført i hhv. tagrum, lodrette skakte, igennem brandsektionsadskillelser og brandcelleadskillende vægge. Tilslutningskanaler til armaturer, emhætter m.m. er lokaliseret. Der er umiddelbart ingen indikation om at der er anvendt brandspjæld eller røgspjæld i anlæggene.

Registrering

Der foreligger tegnings- og dokumentmateriale fra ombygningen tilbage i 1993 som viser placering og opbygning af ventilationsanlæggene. Tegningsmaterialet viser ikke anvendelse af brand- eller røgspjæld i kanaler der krydser brandsektions- eller brandcelleadskillelse. Der er registreret to udsugningsanlæg i bygningen. Begge anlæg betjener boenhederne. Udsugningsventilatorerne er placeret i tagrum. Hoved- og fordelingskanaler er registreret i tagrum og i lodrette skakte. Tilslutningskanaler er placeret over nedhængte lofter i boenhedernes badeværelser og entre samt inddækket i skørt i køkken.

Ventilationskanaler i boenhedernes skakte er isoleret med 2x25mm brandisolering.

Det vurderes at tykkelserne på brandisolering er som beskrevet i projektet ved ombygningen i 1993. Montagen og samling af brandisoleringen hvor kanalen bagside støder op til væg er enkelte steder ikke udført korrekt. Det vurderes at isoleringen "gaber" ved isoleringssamlingen mod tilstødende kanalsider.

Ved besigtigelse af ventilationsanlægget via inspektionslemme, er der ikke registreret anvendelse af brandspjæld eller røgspjæld. Ej heller hvor kanalerne krydser brandsektions- og brandcelleadskillelser.

Jf. DS428 fra dec. 1987, vurderes placeringen af udsugningsventilatorerne samt hoved- og fordelingskanalerne i tagrum være accepteret, idet tagrummet udgør en selvstændig brandcelle, der har væg- og loftoverflader mindst som klasse 1 beklædning og dør til ventilationsrum udført som BD-dør 30. Derudover kan udsugningsventilatorerne opstilles i et fælles ventilationsrum, uanset om de har forskellige betjeningsområder. Derimod er ventilatorerne i det udnyttelige tagrum registreret uden brandadskillende F-bygningsdel 60.

Jf. DS428 fra dec. 1987, kan brandspjæld udelades i etageadskillelser, hvis kanalerne er brandsikret til BS30 – en lempelse af generelt krav om brandspjæld i etageadskillelser.

Jf. DS428 fra dec. 1987, kan røgspjæld udelades i brandcelleadskillelser, hvis anlægget er røgventileret.

I tegnings- og dokumentmateriale fra ombygningen i 1993 foreligger der ikke tryktabsberegninger på de eksisterende ventilationsanlæg der dokumenterer røgsikring.

Forslag til løsning – brandsikring af ventilationsanlæg

Det vurderes, at udsugningsanlægget ikke overholder daværende krav i DS428, da anlægget ikke er udført som projekteret. For at kunne overholde daværende krav, skal nedenstående udføres.

- Eksisterende kanaler brandisolering - skal eftergås, og de steder hvor isoleringen "gaber" eller mangelfuld på anden måde, der skal udbedring foretages
- Udsugningsventilator skal udskiftes til nye ventilatorer der minimum er klassificeret til F-bygningsdel 60.
- Desuden bør der udarbejdes en tryktabsberegning, for at vurdere om de nødvendige tryktab er til stede i anlæggene.

4.8 Udgange fra kælderetage

Funktion

Udgange fra brandcellen skal sikre, at det er muligt at evakuere uden at blive udsat for kritiske forhold så som røg, høje temperaturer eller varmestråling.

I BR82 er der krav om, at brandcelle på over 150 m² har mindst 2 udgange, placeret i brandcellens modstående ender.

Lokalisering

Kælderetage med depoter og teknik til etageboligerne.

Registrering

De 2 udgangsdøre der findes i kælderen, er placeret i den nordlige ende af kælderen. Udgang i sydlige ende er spærret af væg mod nuværende kontor/administration for hjemmeplejen.

I byggetilladelsen fra ombygningen er der vist udgang fra kælder til terræn i den sydlige gavl.

I egen byggeansøgning og byggetilladelse fra 1994, på indretning af klublokaler i den sydlige ende af kælderen, er der givet tilladelse til at der opsættes væg i kældergangen, således udgangen fra kælderen kun kan foregå i den nordlige ende. Det fremgår ikke af byggetilladelsen, om flugtvejsforholdet i den eksisterende kælder er behandlet, eller om der er givet dispensation fra kravet om 2 udgange placeret i brandcellens modstående ender.

Forslag til løsning

Det anbefales, at der etableres den manglende udgang fra kælderetagen via eksist. vaskerum og disp. rum med egen udgangsdør. Udgangen kan herved etableres via en ny åbning mellem de 2 nævnte rum – se tillige plan med brandtiltag for kælderetagen.

4.9 Eksisterende skorstene - installationsskakt

Funktion

Oprindelig vurderes skorstene at have været brugt til naturligventilation fra boligerne.

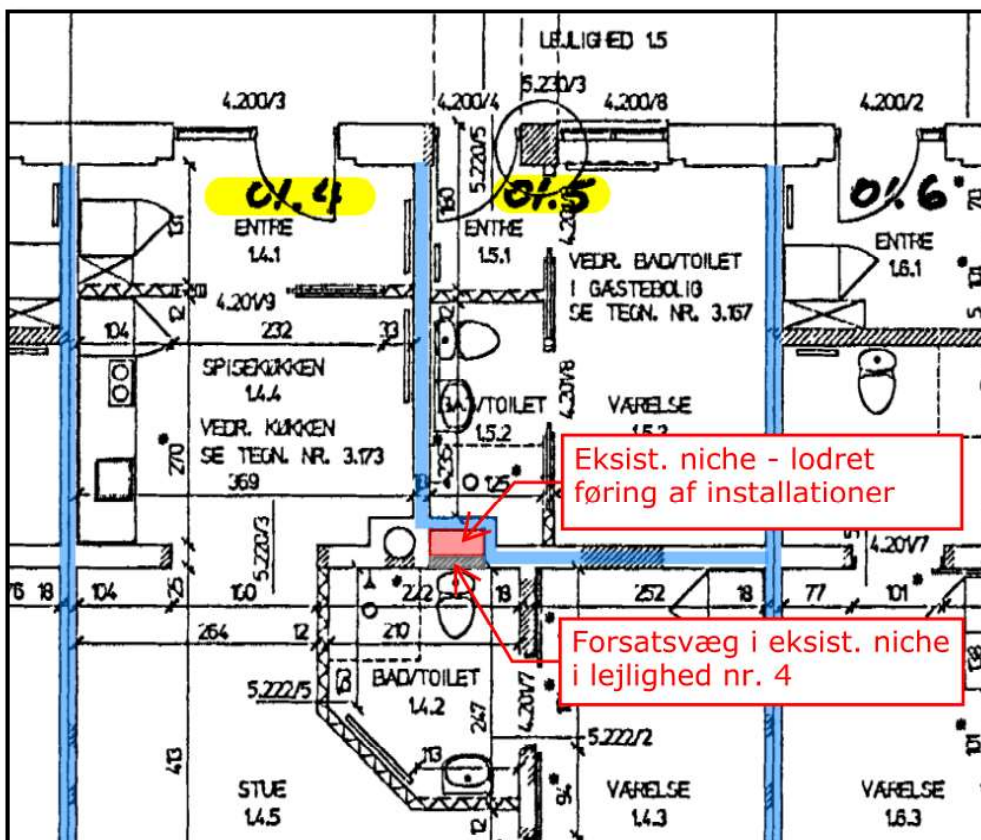
I forbindelse med ombygningen i 1993, vurderes det, at skorstenene ved 2 trapperum er sløjffet, og den midterste er bibeholdt, og udnyttet til føring af installationer lodret i bygningen.

Lokalisering

1 stk. fra kælderetage til tagetage i midten af bygningen ved væg mellem lejl. nr. 4 og nr. 5

Registrering

Den midterste skakt, er oprindelig en niche i murværket, som der er udnyttet til lodret føring af installationer. I forbindelse med ombygningen i 1993, er nichen lukket med en 4 væg, der er placeret i lejlighed nr. 6.x.4 – se udsnit nedenfor.



Det vurderes, at nichen ikke er udstøbt i niveau med etageadskillelserne, hvorfor den udgør en gennemgående skakt.

Når der føres installationer ud på etagerne, gennembrydes en væg svarende til BS60-adskillelse, hvis skakten er gennemgående. Er skakten udstøbt i alle etageadskillelser er væggen mellem lejlighederne BD60 adskillelse.

Forslag til løsning

Nichen/skakten skal kontrolleres i forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer.

Nichen/skakten skal udstøbes i niveau med etageadskillelserne, svarende til bygningsdelens brandadskillende krav, således nichen ikke er lodret installationsskakt, gennemgående fra kælder til tagetage.

5. ALDERSO NR 10 – REGISTRERING OG VURDERING AF NØDVENDIGE BRANDTEKNISKE TILTAG

5.0 Indledning – generel vurdering

Det vurderes hvilke brandtekniske tiltag der skal til, for at bygningen lever op til det sikkerhedsniveau der var gældende på tidspunktet for bygningens opførelse eller seneste væsentlige om- og tilbygning, dvs. Bygningsreglement 1982.

Desuden vurderes det, hvad der konkret kan etableres af tiltag, der kan opdatere brandsikkerhedsniveauet, så det svarer til sikkerhedsniveauet udlagt af BR82.

Listen er ikke prioriteret, da alle punkter skal udføres for at brandsikkerheden er i orden. Der angives generelt en funktion/krav ved det enkelte punkt.

For omfang af tiltagene, henvises der til brandplaner og overslagsbudget, der vedlægges som bilag til dette notat.

Generel vurdering

Generelt er gennemføringer fra afløbsinstallationer udført uden brandtætninger i etagedæk og brandadskillende vægge, og i nogle tilfælde er der tætnet med fugemasse/montageskum. Der findes også gennemføringer hvor der i etageadskillelsen er udstøbt rundt om gennemføringen.

I tekniskabe hvor både afløb, ventilation og brugsvand mv er samlet for lodret føring i bygningen, er udsparringen i etageadskillelsen udstøbt efter montage af installationerne. Nogle udstøbninger ser umiddelbart fornuftige ud, og nogle ser mere tvivlsomme ud, hvorfor det anbefales at alle gennemføringer efterses og udbedres/tættes.

Oprindelige skorstene vurderes at være sløjftet helt i forbindelse med ombygning.

Det vurderes generelt, at gennemføringerne i brandadskillende bygningsdele ikke lever op til dagældende krav i BR82, SBI-anvisninger mv.

5.1 Brandadskillende etagedæk – opbygning af og skader på etagedæk

Funktion:

Etagedækkets funktion er at opretholde brandmodstanden af den pågældende bygningsdel, så der ikke sker røg- og brandspredning til andre brandmæssige enheder i den tid, som er nødvendig for evakuering og redningsberedskabets redningsindsats.

Etageadskillelsen forhindrer, at der sker brand- og røgspredning mellem etagerne.

I BR82 er der krav om at etageadskillelser over kælder, stueetage, 1. sal og 2. sal udføres mindst som BS-bygningsdel 60, da tagrummet er en udnyttelig etage. Herved bliver gulv i tagetagen, gulv i bygningens øverste etage.

Registrering

Oprindelige etagedæk er enten 10-12 cm jernbeton i henhold til de gamle tegninger i byggesagsarkivet. Det vurderes at de oprindelige etagedæk er svarende til BS60-adskillelse.

I forbindelse med byggesagsbehandlingen af byggesagen, er det accepteret at den eksisterende etageadskillelse kan anvendes uden yderligere tiltag.

I områder hvor gamle trapperum inddrages til i boligerne, er der i byggetilladelsen givet tilladelse til, at dækket udføres som Danogips dæk – se udsnit fra byggeansøgningen på næste side.

Kap. 6.7.1 stk. 5 om brandkrav til etageadskillelser:

De steder, hvor der fjernes etageadskillelser, ansøges om tilladelse til at udføre etageadskillelse som en kombineret stål/gipskonstruktion.

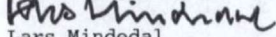
Konstruktionen opbygges med:
BR-godkendt gulvbelægning på
22 mm BM godkendt spånplade på
13 mm gulvgips på
ståltrapezplade med mineraluldsfyld.
Under stålplader monteres i lydbøjler
og på stållægter 2 x 13 mm gipsplader.

Den samlede konstruktion ligger, jfr. kopi af Danogips stålbyggesystem, på et sted mellem BD-60 og BS-60.

Konstruktionen bevirker, at BR-krav til lyd og lofthøjder kan overholdes.

Hvis der måtte være behov for yderligere oplysninger, bedes tegnestuen kontaktet, kontaktperson Stig Trøst.

Med venlig hilsen



Lars Mindedal
arkitekt m.a.a.
ST/ lo

Det bemærkes, at de 2 lag 13 mm gipsplade er monteret på lydbøjle/stållægte på undersiden af trapezpladen, som et samlet etagedæk, uden større hulrum.

Besigtigelsen viser mindre skader på underside af etagedækket, hvor der enter er boret eller hugget huller for installationerne der er ført igennem dækket. Da dækket består af pladsstøbt beton, vurderes mindre skade på pudslaget ikke at have betydning for brandsikkerheden, når tætningen af gennemføringerne er udført korrekt.

Besigtigelse af lejl. Nr. 10.1.6 viser underside af det nye etagedæk mod 2. sal er udført med stort hulrum inde i etageadskillelsen, hvilket ikke er i overensstemmelse med byggetilladelsen. Etageadskillelsen vurderes ikke at være udført som vist tegningerne.



Gipsloft er sænket ca. 15-18 cm i forhold til placeringen angivet i byggetilladelsen. Inspektionslem er uklassificeret, selvom den med den aktuelle placering er en del af etageadskillelsen (BS60 adskillelse).



Isolering er ikke fastholdt korrekt i etageadskillelsen. Der er ført installationer inde i etageadskillelsen - og gennemføringer er ikke tætnet.

Forslag til løsning:

Bygningens etageadskillelser (over kælder, stue, 1. sal og 2. sal) skal undersøges nærmere for skader på etagedækket i forbindelse med gennemføringerne kontrolleres og tættes.

Hvor der er skader på etagedækket, skal etagedækket reetableres til oprindelig opbygning/konstruktion.

I de områder hvor der på tegningerne fra ombygningen er vist nye etagedæk med ståltrapezplade og gips, der skal etagedækket undersøges nærmere om – herunder hvordan etagedæk er opbygget, og om opbygningen opfylder kravene til BS60 etageadskillelse.

Det vurderes, at gipsplader skal etableres lige under trapezpladerne, herefter kan installationerne føres gennem etagedækket med tætninger svarende til BS-60-kravet.

Efterfølgende kan der opsættes nedhængt loft så installationer skjules mellem etagedæk og nedhængt loft.

5.2 Varmerør – gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer for installationer i etagedæk brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.

Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle kontorlokaler, boliger og på alle etager, samt kælderetagen.

Registrering

Stigstrengene til radiatorer er generelt set placeret ved facaderne med fremløbs- og returløbsstreng. Varmeinstallation er genbrugt fra tidligere, dvs. stigstrengene i stålrør og radiatorer er genbrugt i forbindelse med ombygningen.

Installationen er udført i stålrør og ført synligt i rummene.

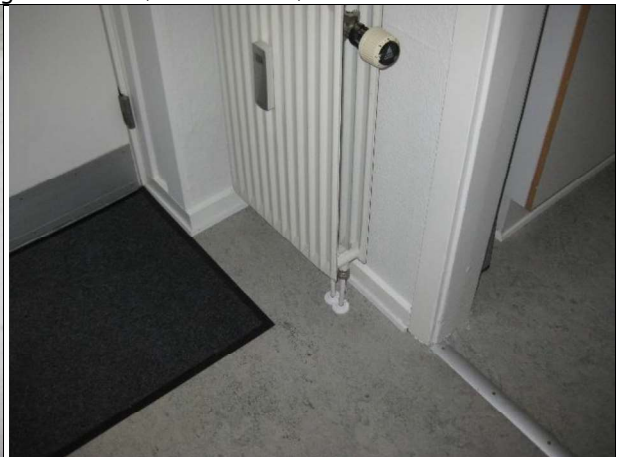
Varmerør er generelt ført gennem etageadskillelsen i stålbøsningsrør, som det var tradition for i denne periode.

Varmeinstallationen vurderes at være eksisterende godkendte forhold.

Enkelte nye radiatorer der er opsat ved ombygningen, vurderes at være forsynet via skjult rørføring i gulv og væg internt i boligen, og det vurderes at denne installation ikke gennembryder brandadskillende bygningsdele. Installationen er generelt udført i kobberør.



Oprindelige stigrør er genbrugt ved ombygningen – facadevæg i kælderetage



Ny radiator i nr. 10.2.4, forsynet via skjult rørføring i gulvopbygning

Forslag til løsning

I forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer, anbefales det at kontrollere gennemføringerne og tætte mod røgspredning.

5.3 Brugsvandsrør - gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.

Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle boliger og på alle etager, samt kælderetagen.

Registrering

Hovedforsyning op gennem bygningen er placeret sammen med faldstamme og ventilationskanaler i teknikskab/inddækningskasse i spånplade eller lignende.

På tegningsmaterialet fra ombygningen er der ikke angivet, om tapsteder er forsynet nedefra gennem etageadskillelsen, eller oppe fra via nedhængt loft på etagen.

Rørene er generelt kobberør.

Forsyning fra teknikskab til de enkelte tapsteder er hovedsagelig steder ført over nedhængt og ned til tapstedet i den samme lejlighed. Andre steder er forsyningen ført over nedhængt loft og op til tapsted i overliggende etage, oftest ved køkkenvask udfor vindue.

Gennemføringer vurderes etableret i forbindelse med ombygningen.

Forslag til løsning

I forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer, anbefales det at kontrollere gennemføringerne for brugsvand, og tætnes mod brand- og røgspredning.

Særlig opmærksomhed på installationer ved køkkenvask udfor vindue.

5.4 Afløbsrør - gennemføringer/tætninger/materialer

Funktion

Gennemføringer fra boenheder og installationer er etableret i forbindelse med ombygningen. Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes. Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

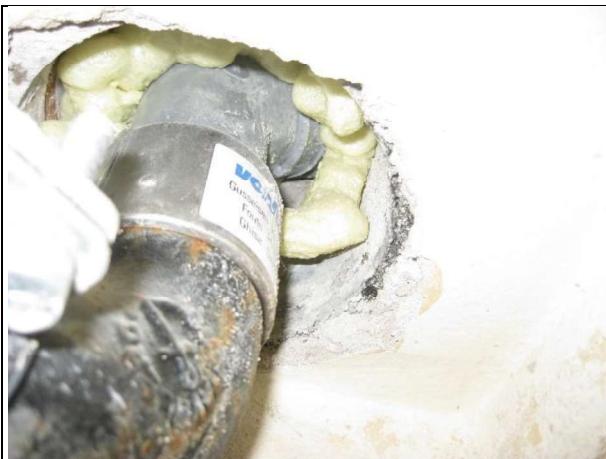
Alle boliger og på alle etager, samt kælderetagen.

Registrering baderum og toiletter

Afløbsinstallationen er generelt udført i støbejernsrør, dog er der enkelte installationer der er udført i plastmateriale, og det vurderes at materiale skift er sket i forbindelse med udskiftning/vedligeholdelse af installationen.

Afløb fra bad, WC, håndvask, vaskemaskine og køkkenvask er ført gennem etageadskillelsen til underliggende etage, hvor det er ført til nærmeste faldstamme.

Gennemføringer i baderum er generelt udført uden tætninger omkring afløbsinstallationen.



Gennemføringer i nr. 10.0.3 til overliggende baderum er ikke tætnet.



Gennemføring i nr. 10.1.7 til overliggende lejlighed er ikke tætnet korrekt. Rørgennemføring er tætnet med tvist.

Registrering teknikskab/inddækning ved faldstammer

Afløbsinstallationen er generelt udført i plastmateriale.

Faldstamme op gennem bygningen er placeret sammen med øvrige installationer i teknikskab/inddækningskasse i spånplade eller lignende.

Etageadskillelsen vurderes at være udstøbt, efter installationer er ført igennem – kvaliteten af udstøbningen har ikke været mulig at kontrollere i forbindelse med besigtigelsen. Nogle steder er udstøbningen udført med større huller.

I lejlighed 10.1.6 er lodret føring i entre ikke udstøbt mod stuetage og mod 1. sal – se foto herunder.



Gennemføringer i nr. 10.1.6 til underliggende lejlighed er ikke tætnet.



Gennemføring i nr. 10.1.6 til overliggende lejlighed er ikke tætnet.

Registrering i kælder

Afløbsskål/vandlås er synlig i kælderetagen fra overliggende rum med gulv afløb.

Flere gennemføringer er udført med pudsreparation i kælderloftet – det vides ikke om selve gennemføringen er udstøbt eller tætnet som krævet i etageadskillelsen.

Enkelte gennemføringer mangler korrekt tætning i etageadskillelsen.



Manglende tætning i nyt etagedæk med trapezplade/gipsplader.



Synlig gulv afløbsskål i plast i kælderen

Forslag til løsning

Alle gennemføringer kontrolleres i forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer.

Om nødvendigt skal afløbsinstallationen beskyttes af en inddækning, der svarer til bygningsdelens brandadskillende krav.

Der tætnes mod brand- og røgspredning, samt monteres brandmanchetter hvor dette er krævet pga. rørmateriale og dimension på afløbsrøret i relation til gennemføring i brandadskillende etageadskillelse.

5.5 Elkabler - gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer fra boenheder og installationer er etableret i forbindelse med ombygningen. Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes. Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle boliger og på alle etager med gruppetavler, samt kælderetagen.

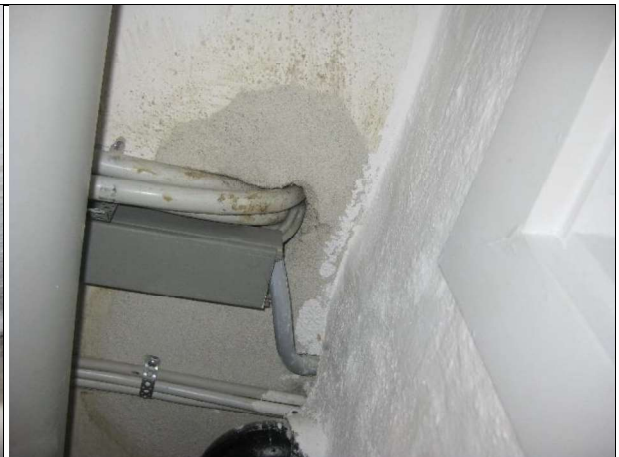
Registrering

Nogle af gennemføringer udført med tætning i en eller anden form for pasta/fugemasse, dog i tvivlsom kvalitet.

Nogle gennemføringer er udført med puds ved underside af etagedæk over kælderetagen. Gennemføringer i den enkelte lejlighed var ikke synlige fra inspektionslemmene, hvorfor disse ikke er kontrollerede ved besigtigelsen.



Opføring af kabler fra kælder til stueetage er ikke tætnet



Opføring af kabler fra kælder til stueetage er ikke tætnet

Forslag til løsning

I forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer, anbefales det at kontrollere gennemføringerne ved forsyninger til og fra gruppetavler/EL-installationer, og tætte mod brand- og røgspredning.

5.6 Ventilationskanaler - gennemføringer/tætninger

Funktion

Gennemføringer fra boenheder og installationer er etableret i forbindelse med ombygningen. Gennemføringer for installationer i etagedæk og brandadskillende vægge skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes. Kravet i BR82 er enslydende med krav i BR18.

Lokalisering

Alle boliger og på alle etager, samt tagrum.

Registrering brandadskillende etageadskillelser

Hoved- og fordelingskanaler ned gennem bygningen er placeret sammen med øvrige installationer i teknikskab/inddækningskasse i spånplade eller lignende.

Etageadskillelsen vurderes at være udstøbt, efter installationer er ført igennem. I flere boenheder har ikke været mulig at kontrollere i forbindelse med besigtigelsen, pga. placering af inspektionslemme.

I boenheder, hvor det var muligt at registrere selve udstøbningen, vurderes udførelsen at være i ringe kvalitet og hvor de brandmæssige egenskaber er forringet.



Lejl. 10.1.6 Skakt – Det vides ikke om brandisoleringen er ført imellem ventilationskanal og skaktvæg. Fastgørelsen af brandisoleringen fra side og evt. isoleringen mellem kanal og væg ikke er udført korrekt.



Lejl. 10.1.6 Skakt – Fastgørelse af brandisoleringen på ventilationskanal er ikke udført korrekt. Skruer og spændskiver gennembryder brandisoleringlaget.



Lejl. 10.1.7 Skakt – Ventilationskanal inkl. brandisolering i skakt. Etageadskillelse er udstøbt med betonrester, blandet med byggeaffald. Brandisolering er ikke ført igennem etageadskillelsen



Lejl. 10.2.4 Skakt – Fastgørelse af brandisoleringen på ventilationskanal er ikke udført korrekt. Samilign af brandisoleringen i hjørne vurderes ikke at være tæt og der er anvendt skruer og spændskiver som gennembryder brandisoleringslaget.

Forslag til løsning

Alle gennemføringer af ventilationskanaler i brandadskillende bygningsdele kontrolleres i forbindelse med udbedring/tætning af øvrige installationer. Hvis kontrollen viser fejl eller manglende brandtætninger, skal disse udbedres i forlængelse med øvrige udbedringer i installationsskakte.

5.7 Ventilationsanlæg – sikring mod brand- og røgspredning i anlægget

Funktion

Ventilationsanlæg der betjener flere brandceller og brandsektioner, skal sikres, så der ikke sker brand- og røgspredning via kanalsystemet.

Lokalisering

Ventilationsanlæg er udformet som centrale udsugningsanlæg med ventilatorer placeret i udnyttelig tagrum. Hoved- og fordelingskanaler er ført i hhv. tagrum, lodrette skakte, igennem brandsektionsadskillelser og brandcelleadskillende vægge. Tilslutningskanaler til armaturer, emhætter m.m. er lokaliseret. Der er umiddelbart ingen indikation om at der er anvendt brandspjæld eller røgspjæld i anlæggene.

Registrering

Der foreligger tegnings- og dokumentmateriale fra ombygningen tilbage i 1991 som viser placering og opbygning af ventilationsanlæggene. Tegningsmaterialet viser ikke anvendelse af brand- eller røgspjæld i kanaler der krydser brandsektions- eller brandcelleadskillelse. Der er registreret to udsugningsanlæg i bygningen. Begge anlæg betjener boenhederne. Udsugningsventilatorerne er placeret i tagrum. Hoved- og fordelingskanaler er registreret i tagrum og i lodrette skakte. Tilslutningskanaler er placeret over nedhængte lofter i boenhedernes badeværelser og entre samt inddækket i skørt i køkken.

Ventilationskanaler i boenhedernes skakte er isoleret med 2x25mm brandisolering.

Det vurderes at tykkelserne på brandisolering er som beskrevet i projektet ved ombygningen i 1991. Montagen og samling af brandisoleringen hvor kanalen bagside støder op til væg er enkelte steder ikke udført korrekt. Det vurderes at isoleringen "gaber" ved isoleringssamlingen mod tilstødende kanalsider.

Ved besigtigelse af ventilationsanlægget via inspektionslemme, er der ikke registreret anvendelse af brandspjæld eller røgspjæld. Ej heller hvor kanalerne krydser brandsektions- og brandcelleadskillelser.

Jf. DS428 fra dec. 1987, vurderes placeringen af udsugningsventilatorerne samt hoved- og fordelingskanalerne i tagrum være accepteret, idet tagrummet udgør en selvstændig brandcelle, der har væg- og loftoverflader mindst som klasse 1 beklædning og dør til ventilationsrum udført som BD-dør 30. Derudover kan udsugningsventilatorerne opstilles i et fælles ventilationsrum, uanset om de har forskellige betjeningsområder. Derimod er ventilatorerne i det uudnyttelige tagrum registreret uden brandadskillende F-bygningsdel 60.

Jf. DS428 fra dec. 1987, kan brandspjæld udelades i etageadskillelser, hvis kanalerne er brandsikret til BS30 – en lempelse af generelt krav om brandspjæld i etageadskillelser.

Jf. DS428 fra dec. 1987, kan røgspjæld udelades i brandcelleadskillelser, hvis anlægget er røgventileret.

I tegnings- og dokumentmateriale fra ombygningen i 1993 foreligger der ikke tryktabsberegninger på de eksisterende ventilationsanlæg der dokumenterer røgsikring.

Forslag til løsning – brandsikring af ventilationsanlæg

Det vurderes, at udsugningsanlægget ikke overholder daværende krav i DS428, da anlægget ikke er udført som projekteret. For at kunne overholde daværende krav, skal nedenstående udføres.

- Eksisterende kanaler brandisolering - skal eftergås, og de steder hvor isoleringen "gaber" skal udbedring foretages
- Udsugningsventilator skal udskiftes til nye ventilatorer der minimum er klassificeret til F-bygningsdel 60.
- Desuden bør der udarbejdes en tryktabsberegning, for at vurdere om de nødvendige tryktab er til stede i anlæggene.

5.8 Udgange fra kælderetage

Funktion

Udgange fra brandcellen skal sikre, at det er muligt at evakuere uden at blive udsat for kritiske forhold så som røg, høje temperaturer eller varmestråling.

I BR82 er der krav om, at brandcelle på over 150 m² har mindst 2 udgange, placeret i brandcellens modstående ender.

Lokalisering

Kælderetage med depoter og teknik til etageboligerne.

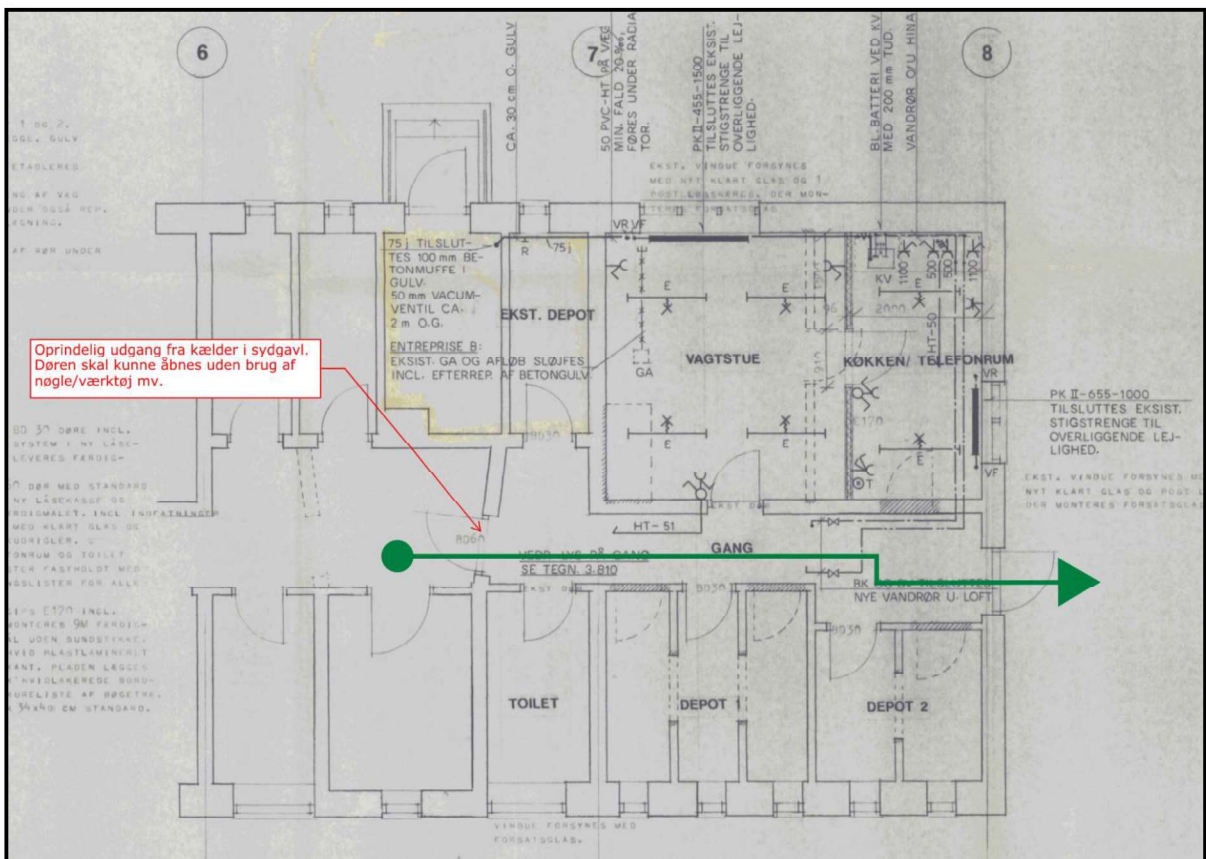
Registrering

Dør mod personale omklædning i sydlige ende er aflåst med nøgle.

I byggetilladelsen er døren til den sydlige del med oprindelig vagtstue mv. vist som BD60 dør.

Døren er i byggeansøgningen/tilladelsen ikke angivet som værende aflåst.

Se tegningsudsnit herunder.



Forslag til løsning

Døren skal kunne benyttes som flugtvej fra kælderen. Døren forsynes med anordning, der muliggør brug af døren uden brug af nøgle, værktøj mv.

5.9 Eksisterende skorstene - installationskakt

Er fjernet ved ombygningen i 1991, hvorfor punktet ikke er relevant for Aldersro nr. 10.

6. ØKONOMISK OVERSLAG

I dette afsnit opsummeres omfang og økonomi på de enkelte tiltag.

Økonomien er baseret på estimer, som tager udgangspunkt i Molios prisdatabase og erfaringspriser (der henvises til bilag). Mængder er vurderet fra det forelagte tegningsmateriale, samt fotos og forhold registreret ved besigtigelsen.

Det skal noteres at mængderne er baseret på vurderinger af forhold som for en stor andel har været skjult under besigtigelsen. For vurdering, har der bl.a. været anvendt faglig ekspertise indenfor installationer og konstruktioner.

Trods dette forhold, er der indlagt en økonomisk "buffer" i beregningen. Denne buffer dækker over uforudsete omkostninger og følgearbejder. Herunder; hvor det er nødvendigt at åbne lofter og vægge, for registrering af aktuelle forhold, mht. opbygning, tætning omkring gennemføringer, tilstand af brandbeskyttende pudslag, sammenbygninger mellem væg og etagedæk m.m.


Opsummering og anbefaling

Der er ved gennemgangen af plejecentret Aldersro nr. 2-4, 6 og 10 konstateret flere steder, hvor sikkerhedsniveauet skal løftes, for at indfri kravene i de bygningsreglementer der var gældende ved den seneste større om- og tilbygning.

Det nuværende sikkerhedsniveau skal og vil blive hævet, når de brandtekniske forhold opgraderes.

Det anbefales, at iværksætte en udbedring af forholdene, herunder de verificeringer der er nødvendige, på baggrund af de ovenstående anbefalinger, der er beskrevet i afsnit 3, 4 og 5.

Ved implementering af disse anbefalinger vurderes det, at der opnås et sikkerhedsniveau der var gældende på tidspunktet for seneste ombygning/byggetilladelse.

Kunde: Svendborg Kommune		
Sag: Brandsikring af Aldersro plejecenter		Sags.nr.: 2021N01473
Emne: Overslag, samleside for Aldersro nr. 2, 4, 6, 10		2024-05-02
Samleside		
Pos.:	Stedbetegnelse	Sum:
	Hus nr. 2-4	1.279.222
	Hus nr. 6	1.270.504
	Hus nr. 10	1.494.346
	Samlet anlægssum, ekskl. moms	4.044.072
	Diverse følgearbejder (eks. brandlukninger, lettere malere rep. mv), 5% af anlægssum	202.204
	Uforudset omkostninger, 20% af anlægssum	808.814
	Anstilling of drift af byggeplads, 5% af anlægssum	202.204
	Samlet anlægssum inkl. følgearbejder / uforudsete omkostninger, ekskl. moms	5.257.294
	<u>Rådgiver honorar:</u>	
	Projektering (arkitekt og tekniske fag), 12% af anlægssum	485.289
	Byggeledelse/møder, 1% af anlægssum	40.441
	Byggeledelse, 5% af anlægssum	202.204
	Samlet rådgiverhonorar	727.933
	Samlet sum, for plejecenter, inkl. rådgiverhonorar, ekskl. moms	5.985.227
<p>Note: Udgifter til flytning af løst inventar og genhusning er ikke indeholdt i ovenstående.</p>		

Opsummering af hovedtal fra overslagsberegning. Der henvises i øvrigt til bilag for detaljer vedr. overslaget.