

Svanekøkkenet - Århus

**Brandsikringsbeskrivelse
inklusive brandstrategi**

Svanekøkkenet - Århus

Brandsikringsbeskrivelse inklusive brandstrategi

Sags nr.	RE06081
Revision nr.	1
Dato	26.06.2006
Udarbejdet	AFJ
Kontrolleret	SVO

Brandstrategi tiltrådt:

Bygherre navn og firmastempel

Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI)

Indholdsfortegnelse

1	BAGGRUND	4
1.1	BESKRIVELSE AF PROJEKTET	4
1.2	LOVGIVNING	4
2	BRANDSTRATEGI	6
3	BYGNINGENS UDFORMNING	7
3.1	ETAGEPLANER OG SNIT - ANVENDELSESKATEGORI.....	7
3.2	PERSONBELASTNING	10
4	DIMENSIONERINGSFORUDSÆTNINGER	11
4.1	ACCEPTKRITERIER.....	11
4.1.1	Personsikkerhed.....	11
4.1.2	Værdisikkerhed / indsatsmæssige forhold.....	11
4.2	EVAKUERING.....	11
4.3	KONSTRUKTIVE FORHOLD	11
4.4	AKTIVE SIKRINGSTILTAG	11
5	AKTIVE BRANDSIKRINGSTILTAG	13
5.1	AUTOMATISK BRANDDØRLUKNINGSANLÆG	13
5.2	AUTOMATISK BRANDVENTILATION (ABV-ANLÆG).....	13
5.3	INTERNT VARSLINGSANLÆG	13
5.4	HÅNDILDSLUKKERE	14
6	PASSIVE BRANDSIKRINGSTILTAG	15
6.1	BRANDMÆSSIG OPDELING.....	15
6.2	KONSTRUKTIVE FORHOLD	16
6.3	BRAND – OG RØGSPREDNING.....	16
6.3.1	Indvendige overflader.....	16
6.3.2	Udvendige overflader	16
6.4	SKILTE OG MARKERINGER	17
7	FLUGTVEJSFORHOLD	18
7.1	EVAKUERINGSSTRATEGI.....	18
8	REDNINGSBEREDSKABETS INDSATSMULIGHEDER	19
8.1	ADGANGSFORHOLD.....	19
8.2	RØGDULFTNING.....	20
8.2.1	Kælder.....	20
8.2.2	Øvrige rum.....	20
9	DRIFTMÆSSIGE FORHOLD	21
10	REFERENCER	22

1 Baggrund

Efter henvendelse fra Arkitektfirmaet Erling Foged A/S ved projektleder Niels Danielsen, har Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI) udarbejdet nærværende brandsikringsbeskrivelse inklusive brandstrategi vedrørende opførelse af bygning for "Svanekøkkenet" i Århus.

1.1 Beskrivelse af projektet

Bygningen indrettes til køkkenudstillingsområde med tilhørende kontor- og velfærdsfaciliteter, og vil kun blive benyttet i dagtimerne. Bygningen udføres med større vinduespartier, der giver en lys og indbydende atmosfære, og der benyttes primært tunge materialer i god kvalitet. Udstillingsområde for kunder bliver i to plan, der er sammenhængende med intern trappe.

I forbindelse med udstillingsområderne i stueplan, er der salgsområder i åben forbindelse med køkkenudstillingerne og selvstændige rum for erhvervssælgere og bogholderi. 1. salen indrettes til udstilling samt velfærdsfaciliteter for personalet.

Brandsikringsbeskrivelsen er udarbejdet på baggrund af følgende tegningsmateriale modtaget fra arkitektfirmaet Erling Foged A/S:

Tegning	Beskrivelse	Dato
10.000	Situationsplan	15-03-06
10.101	Kælderplan	24-04-06
10.102	Stueplan	24-04-06
10.103	1. sals plan	24-04-06
10.301	Snit A-A – længdesnit	24-04-06
10.302	Snit B-B – tværsnit	24-04-06
10.303	Snit C-C – delsnit	24-04-06

1.2 Lovgivning

Byggeriet udføres i overensstemmelse med Bygningsreglementet af 1995 med tillæg 1-14 (BR 95) [1].

Bygningens brandsikkerhed bliver generelt udført i overensstemmelse med "Eksempelsamling om brandsikring af byggeri" udgivet af Erhvervs- og Byggestyrelsen (tidligere Erhvervs- og Boligstyrelsen) [2], med udgangspunkt i "Håndbog om brandsikring af byggeri" udgivet af Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI) [3].

Der forekommer forhold i bygningen, som ikke præcis lever op til "Eksempelsamling om brandsikring af byggeri", hvorfor der indarbejdes brandtekniske installationer som kompensation for bl.a. længere flugtvejslængder og redningsberedskabets mulighed for rednings- og slukningsarbejde.

Der er derfor udført brandteknisk vurdering af, at personer bliver evakueret hurtigt og der ikke er risiko for overtænding i den tid, hvor redningsberedskabet foretager rednings- eller slukningsarbejde.

Bygningen er endvidere omfattet af beredskabslovgivningen, dvs. bygningsafsnit med udstillingsområde er omfattet af "Driftsmæssige forskrifter for butikker" [19].

2 Brandstrategi

Den brandtekniske disponering af bygningen udføres i henhold til "Eksempelsamling" [2] med udgangspunkt i anvendelseskategori 3. Der er primært tale om et udstillingslokale med en personbelastning under 150 personer i hver brandmæssig enhed. Det vurderes, at den daglige personbelastning vil være under 50 i hvert afsnit. Bygningen er udført med åbne overskuelige rum, hvorfor de besøgende vil kunne orientere sig i forhold til bygningens flugtveje. Bygningens personale er bekendt med flugtvejene. Det vurderes, at brandbelastningen er ens i hele bygningen.

Der disponeres med to af hinanden uafhængige flugtveje fra udstillingsområdet; enten dør direkte til det fri eller dør til anden brandmæssig enhed, som har dør til det fri.

Idet der forekommer områder, hvor afstanden til flugtvejsdør er større end 25 meter, etableres der et internt varslingsanlæg, der sikre hurtig varsler af personer i bygningen.

Idet udstillingsrummets etageareal er større end 1.000 m², er der etableret brandventilation ovenover den interne trappe. Brandventilationen er ikke jævnt fordelt i tagfladen, som beskrevet i Brandteknisk vejledning 27 [12], hvorfor det vurderes nødvendigt med automatisk oplukkeligt brandventilationssystem, så der ikke opstår kritiske forhold med hensyn til risiko for overtænding inden redningsberedskabet møder frem.

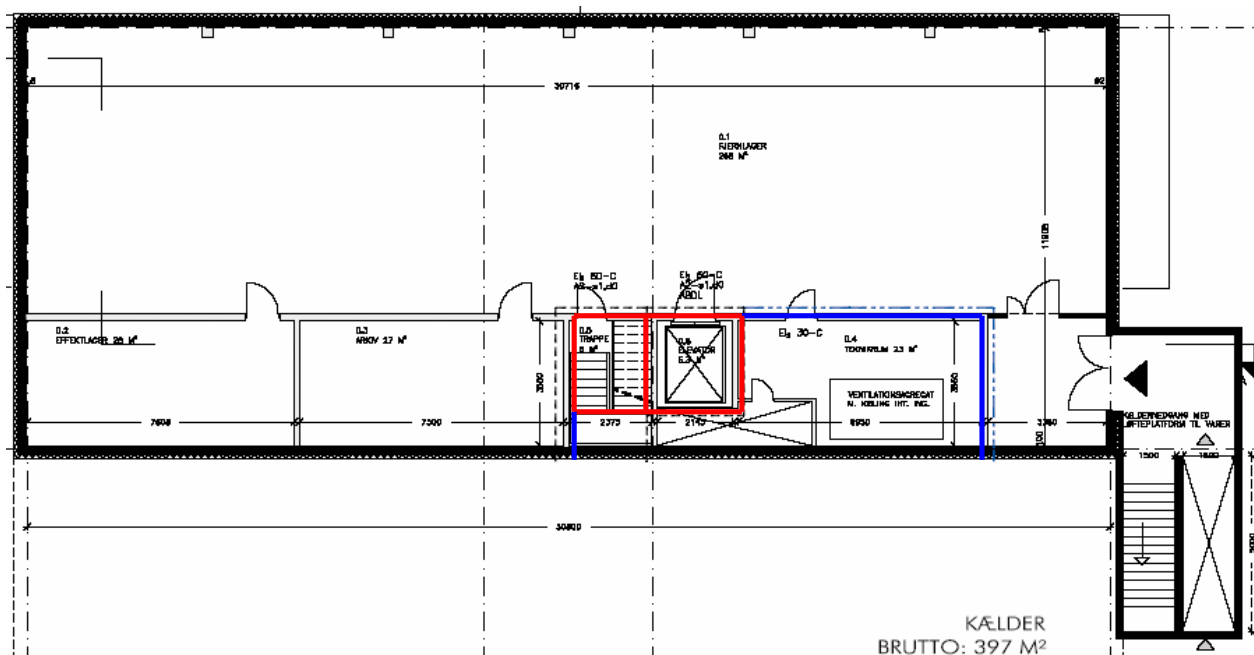
3 Bygningens udformning

3.1 Etageplaner og snit - anvendelseskategori

Der henvises generelt til arkitektens planer og hovedsnit, se endvidere kapitel 1.

KÆLDEREN

Kælderen er udført i tunge materialer og indeholder depot- og teknikrum. Kælderen er adskilt fra stueplan med brandsektionsadskillende konstruktioner og døre, herunder horisontal lukning (udstøbning) i installationsskakt. Der er ingen opholdsrum i kælderen.



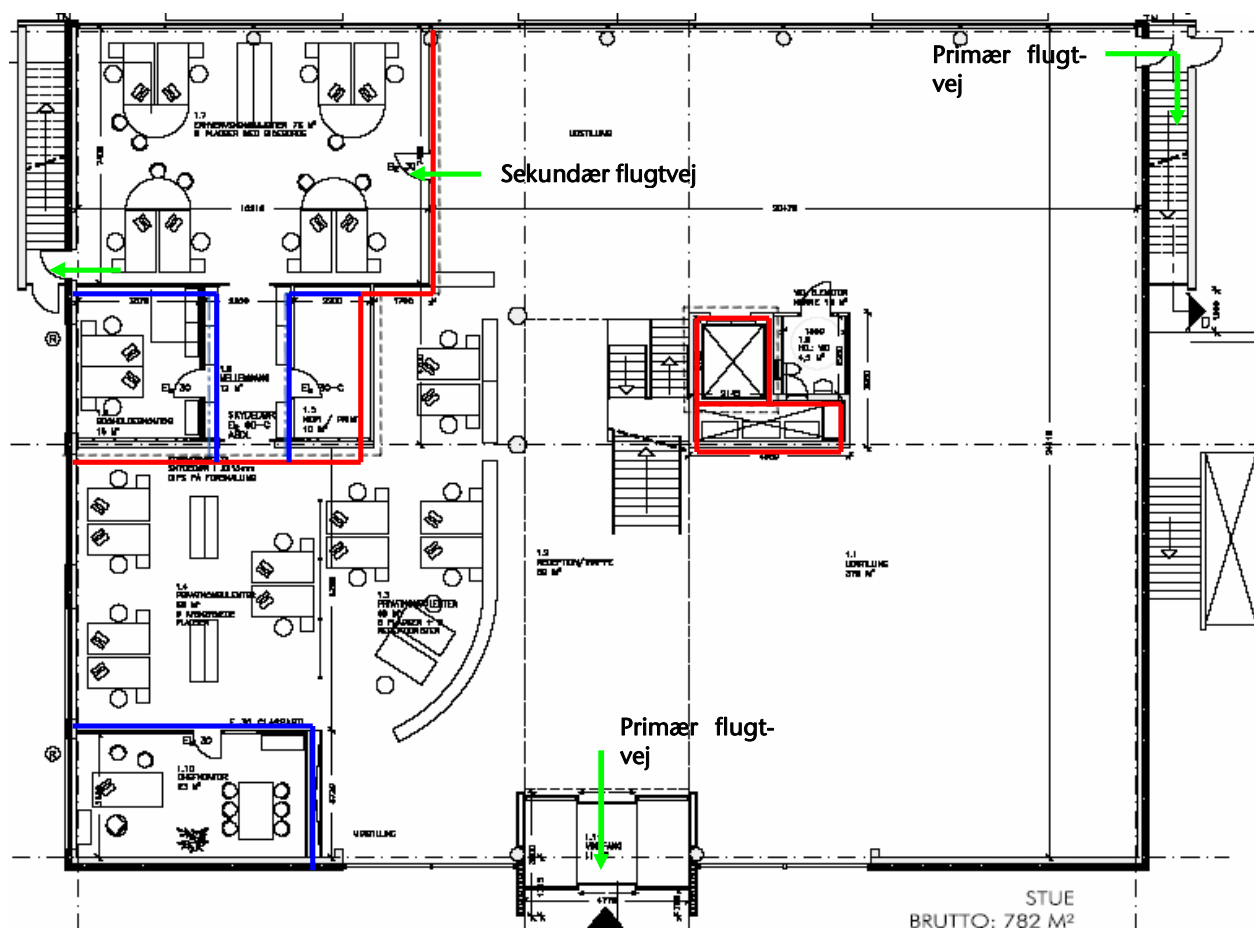
Kælderplan

STUEPLAN

Stueplan er udført med tunge materialer i ydervægge og etagedæk. Rumopdeling udføres med lette brandklassificerede vægge. Stueplan er åben mod 1. sal ved intern trappe.

Udstillingsområde, reception og salgsområde for privatkunder er et åbent sammenhængende afsnit, som er sektionsadskilt fra afsnittet med kontor for bogholderi og kontor for erhvervs konsulenter samt elevator og installationsskakt. Dog benyttes der traditionelle elevatordøre. Kontor for Bogholderi, Kopirum og Chefkontor udgør egne selvstændig brandcelle. Der er flugtmulighed fra Bogholderi via gangen i en retning gennem området for erhvervs konsulenter til dør til det fri. Fra Chefkontor er der flugtmulighed via udstillingsområde til dør til det fri. Fra udstillingsområdet er der flugtmulighed via primære flugtveje til det fri eller via sekundær flugtvej til anden brandmæssig enhed gennem kontor for erhvervs konsulenter.

Fra alle kontorer, er der redningsåbninger, hvor afstanden fra underkant redningsvindue til terræn er under 1 meter.



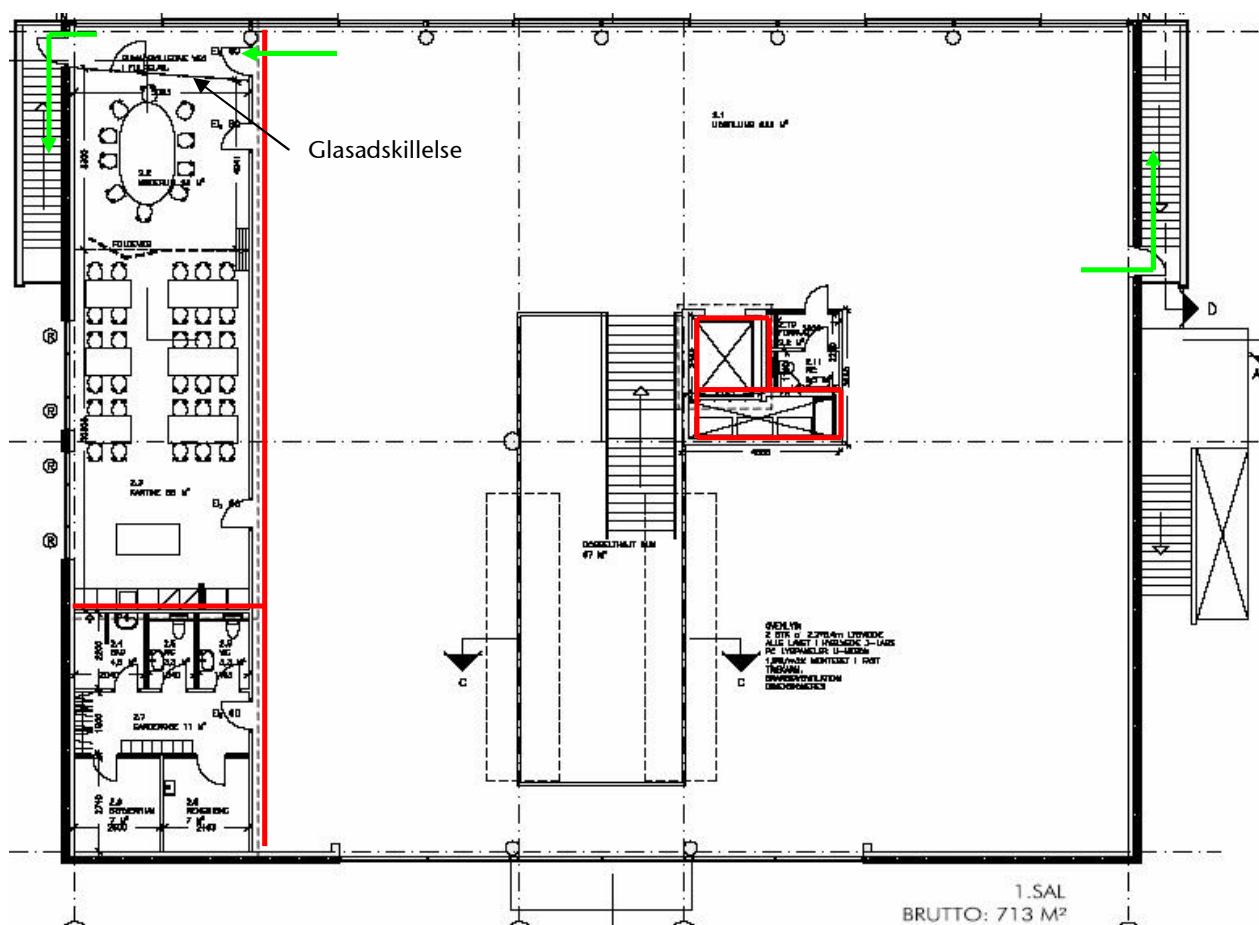
Stueplan

1. SALS PLAN

1. sal er udført med tunge materialer i ydervæg og etagedæk samt tagkonstruktion. Rumopdeling udføres med lette brandklassificerede vægge.

Udstillingsområdet er sammenhængende med stueplan i form af udsparring for intern trappe. Afsnit for Vådrom, Serverrum og Rengøring samt elevator og installations-skakt er adskilt fra udstillingsområdet med brandsektionsadskillende konstruktioner og døre. Dog benyttes der traditionelle elevatordøre. Kantine- og møderumsafsnit er adskilt fra både udstillingsafsnittet og afsnittet med Vådrom, Serverrum og Rengøring. Kantineområdet har funktion af te-køkken, hvor der ikke tilberedes varmt mad.

Der disponeres med to primære flugtmuligheder fra udstillingsområdet, dels til det fri (trappe) og dels til det fri (trappe) via anden brandmæssig enhed, med røgadskilt glasvæg mod opholdsrum.



1. sals plan

Brandbelastningen i hele bygningen vurderes at have samme karakter, idet der er tale om massive træmøbler med lav antændelsesmulighed.

Bygningsafsnit	Etageareal [m ²]	Højde [m]	Anv. kat.
Kælderplan	401	2.6	1
Udstillingsafsnit (stueplan / 1. sals plan)	1.184	3.2	3
Kontorafsnit – stueplan	114	3.2	1
Velfærdsfaciliteter – 1. sal	122	3.2	1

3.2 Personbelastning

Den maksimale personbelastning i bygningen som helhed vil være 50 personer.

Bygningsafsnit	Antal personer	Bemærkninger
Kælderplan	0	Udnyttes ikke til opholdsrum
Udstillingsafsnit (stueplan / 1. sals plan)	35	Personale er enten i udstilling/ kontor eller i velfærdsfaciliteterne på 1. sal
Kontorafsnit – stueplan	15	Personale er enten i udstilling/ kontor eller i velfærdsfaciliteterne på 1. sal
Velfærdsfaciliteter – 1. sal	40	Personale er enten i udstilling/ kontor eller i velfærdsfaciliteterne på 1. sal

Personerne i bygningen vil enten være stedkendte og/eller have meget god overskuelighed, idet kundeområdet er åbent med mulighed for at orientere sig i forhold til flugtveje til det fri. Personer i bygningen vil være selvhjulpne i en brandsituation.

Handicappede personer, som skal kunne opholde sig i bygningsafsnit, der er indrettet til selvhjulpne personer betragtes jf. bygningsreglementet som selvhjulpne.

4 Dimensioneringsforudsætninger

4.1 Acceptkriterier

4.1.1 Personsikkerhed

Idet flugtvejsforhold udføres i henhold til "Eksempelsamling [2], defineres der ingen acceptkriterier for personsikkerheden. Jf. "Eksempelsamling [2] skal der tilvejebringes mindst to af hinanden uafhængige flugtveje til det fri i terræn og der skal sikres mindst 10 mm fri åbningsbredde pr. person.

4.1.2 Værdisikkerhed / indsatsmæssige forhold

Det skal sikres, at der ikke opstår røggastemperaturer over 400 °C, hvor risiko for kritiske konstruktionsskader kan opstå. Der vil herved ikke være risiko for overtænding, der er kritisk i forhold til redningsberedskabets rednings- og slukningsmulighed.

4.2 Evakuering

Evakuering foregår via dør til terræn i det fri eller via anden brandmæssig enhed til dør til det fri, med mindst 10 mm fri flugtvejsbredde pr. person. Der er således skabt flugtvejsforhold, jf. "Eksempelsamling" [2].

4.3 Konstruktive forhold

De konstruktive forhold behandles i overensstemmelse med "Eksempelsamling" [2].

4.4 Aktive sikringstiltag

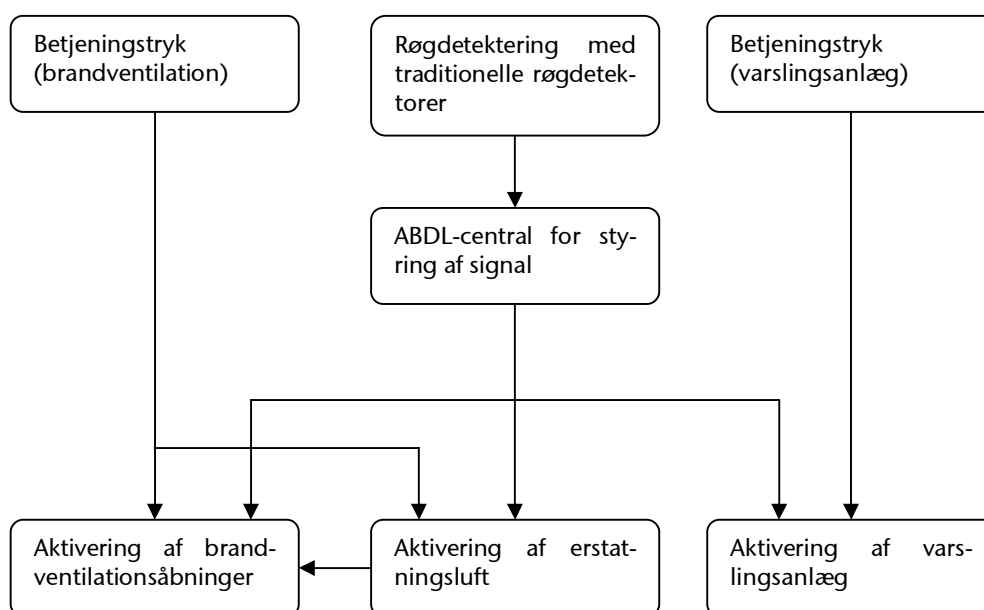
Der installeres et automatisk oplukkeligt termisk brandventilationssystem, der skal aflaste varme røggasser fra udstillingsafsnittet. Brandventilationsåbningerne skal åbne på signal fra røgdetektorer, der er placeret i ovenlysområdet og et område på 2 meter på alle sider af ovenlysområdet. Det automatiske brandventilationssystem (ABV) dimensioneres på følgende grundlag:

- Røgfølsomhed svarende til 0,3 dB/m
- Indbyrdes afstand mellem detektorerne på maksimalt 8 m.

Der etableres åbninger for erstatningsluft, som er placeret øverst i glasparti i stueetagen. Erstatningsluften etableres sammen med aktivering af brandventilationssystemet.

Der installeres et internt varslingsanlæg, der aktiveres sammen med brandventilationsåbningerne ved røgdetektering eller fra signal fra betjeningstryk.

SAMMENHÆNG MELLEM BRANDTEKNISKE INSTALLATIONER



5 Aktive brandsikringstiltag

Bygningens samlede brandsikkerhed baseres dels på passive brandsikringstiltag, dels på aktive brandsikringstiltag.

5.1 Automatisk branddørlukningsanlæg

Automatiske branddørlukningsanlæg (ABDL) skal udføres i henhold til Forskrift 231 "Automatisk branddørlukningsanlæg", udgivet af DBI [11]. Placering af ABDL-anlæg fremgår af tegningsmateriale.

ABDL-centralens omfang, inklusive tilhørende udløsetryk, skal afklares nærmere med redningsberedskabet.

5.2 Automatisk brandventilation (ABV-anlæg)

Der tilvejebringes termisk brandventilation med åbninger med et frit gennemstrømningsareal på 6 m², fordelt i de 2 ovenlysafsnit. Herudover skal der tilvejebringes åbninger for erstatningsluft med frit gennemstrømningsareal på 3 m². For fastlæggelse af det geometriske areal for både brandventilationen og erstatningsluften, skal åbningstypen kendes. Normalt regnes der med en effektivitetsfaktor (C_v) på 0,5 – 0,6. Endelig åbningssystem for både brandventilationen og erstatningsluft skal godkendes af Århus Kommune.

Den termiske brandventilation udføres i henhold til DS/EN 12101-2 "Brandventilation – Del 2: Specifikation for naturlige røg- og varmeudsugningsventilatorer" [13] og Brandteknisk Vejledning 27 "Brandventilation", udgivet af DBI [12]. Brandventilationsanlægget udføres som et klasse D-system med særligt sikret strømforsyning.

Komponenter for styring af brandventilation, herunder røgdetektorer, skal leve op til kravene i Forskrift 231 "Automatisk branddørlukningsanlæg", udgivet af DBI [11]. Styring af brandventilationen og erstatningsluft foretages af ABDL-central. Placering af ABDL-central aftales med redningsberedskabet.

Der etableres manuel styring af anlæggets enheder i form af betjeningstryk, så redningsberedskabet kan foretage røgdudluftning af bygningen.

5.3 Internt varslingsanlæg

Der etableres internt varslingsanlæg, der enten aktiveres ved røgdetektering eller betjeningstryk. Varslingen udføres som et anlæg med indtalt besked, og skal kunne erkendes i alle rum med personophold.

Varslingsanlægget skal sammenbygges med brandventilationsanlægget, idet varslingsanlægget skal have signal fra ABDL-centralen ved røgdetektering.

Varslingsanlægget udføres i henhold til Brandteknisk vejledning nr. 24 om varslingsanlæg, udgivet af Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI), 1995 og DS/EN 60849 om lydudstyr til nødsituationsformål. Placering af betjeningstryk for manuel aktivering af varslingsanlægget aftales med redningsberedskabet.

5.4 Håndildslukkere

Det anbefales, at der i samråd med redningsberedskabet opsættes håndildslukkere, der skønnes nødvendigt.

6 Passive brandsikringstiltag

Bygningen vil blive udført som traditionelt byggeri med tunge materialer af beton, tegl og glas.

Der etableres brandsektionsadskillende vægge klasse REI 60-M A2-s1,d0 [Tung BS-væg 60], hvor væggene også har stabilitetsfunktion og brandsektionsadskillende vægge klasse EI 60 A2-s1,d0 [BS-væg 60] ved andre brandmæssige adskillelser.

Alle etageadskillelser udføres med konstruktioner klasse REI 60-M A2-s1,d0 [Tung BS-konstruktion 60]. Der udføres udstøbning af etageadskillelse i installationsskakt mellem kælder- og stueplan i henhold til Brandteknisk vejledning 31, 2. udgave, udgivet af DBI, 2005.

Brandcelleadskillende vægge udføres som vægge klasse EI 60 [BD-væg 60].

6.1 Brandmæssig opdeling

Opdelingen i brandsektioner og brandceller fremgår af branddisponeringsplanerne i afsnit 3.1, og er illustreret på tegningsmaterialet (plantegninger).

Endvidere etableres flugtvejstrapper, elevatorskakte, installationsskakte og generatorrum som egne brandsektioner.

Brandmæssig klassificering af døre følger retningslinier angivet i "Eksempelsamling" [2], hvor relevante dørklassificeringer er angivet i nedenstående tabeller.

Placering i brandsektionsvæg	Brandteknisk klasse
Generelt	Dør klasse EI ₂ 60-C [BD-dør 60].
Elevatordøre	Bedst egnede

Krav til brandteknisk klasse af døre i brandsektionsvægge.

Placering i brandcellevæg	Brandteknisk klasse
Generelt	Dør klasse EI ₂ 30-C [BD-dør 30]
Dør og vinduesparti mellem chefkontor og storrumskontor	Dør / glas klasse E 30-C [F-dør 30]
Mellem flugtvejsgang og baderum, wc-rum og lignende rum med ubetydelig brandbelastning	Ingen krav
Mellem flugtvejsgang og rummene, som flugtvejsgangen betjener	Dør klasse EI ₂ 30 [BD-dør 30-M]
Mellem flugtvejsgang og rum med oplags- eller depotfunktion (køkken, kopirum og lignende)	Dør klasse EI ₂ 30-C [BD-dør 30]

Krav til brandteknisk klasse af døre i brandcellevægge.

6.2 Konstruktive forhold

De bærende konstruktioner udføres mindst som bygningsdel klasse R 60 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60].

Flugtvejstrapper udføres mindst som bygningsdel klasse R 30 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 30].

Der er i forbindelse med etablering af elevator med udgang i kælder disponeret med adskillende dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60].

6.3 Brand – og røgspredning

Brandmodstandsevne for brandsektionsadskillelser udføres mindst som bygningsdel klasse REI 60 A2-s1,d0 eller bygningsdel klasse EI 60, A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60], jf. "Eksempelsamling" [2].

Brandceller udføres med adskillende bygningsdele mindst som bygningsdel klasse EI 60 [BD-bygningsdel 60] til naborum, jf. "Eksempelsamling om brandsikring af byggeri"[2]. Dog isættes der glas klasse E 30 [F-glas 30] i brandcellevæggen mellem Chefkontor og storrums kontor, så der skabes visuel kontakt mellem rummene.

6.3.1 Indvendige overflader

Vægbeklædninger udføres generelt som minimum beklædning klasse K₁ 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning]. Dog kan vægbeklædninger i brandceller på indtil 150 m² udføres som beklædning klasse K₁ 10 D-s2,d2 [klasse 2 beklædning], jf. "Eksempelsamling" [2]. Vægbeklædninger i flugtveje udføres dog som minimum beklædning klasse K₁ 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning].

Loftbeklædninger udføres som minimum beklædning klasse K₁ 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning], nedhængte lofter inklusive ophængningssystemet udføres mindst af materiale klasse B-s1,d0 [klasse A materiale], jf. "Eksempelsamling" [2]. Et loft betragtes som et nedhængt loft, såfremt volumen af hulrummet over loft overstiger 1,0 m³ og såfremt afstand fra loft til bagvedliggende fast konstruktion overstiger 40 mm.

Alle gulve udføres med gulvbelægninger som minimum klasse D_{fl}-s1 [klasse G gulvbelægning], jf. "Eksempelsamling" [2].

6.3.2 Udvendige overflader

Udvendige vægoverflader udføres som beklædning klasse K₁ 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning], og tagdækning som tagdækning klasse B_{ROOF}(t2) [klasse T tagdækning], jf. "Eksempelsamling" [2].

6.4 Skilte og markeringer

Brandsektionsvægge, som udføres med brandkamsørstatning skiltes eller markeres på anden måde, såfremt de ikke fremgår af bygningens ydre.

Sikkerhedsskilte udføres i øvrigt i henhold til DS 734.1 og DS 734.2 "Sikkerhed på arbejdspladsen" [16 og 17].

7 Flugtvejsforhold

Ved brand i bygningen, skal personer ved egen hjælp kunne evakuere til et sikkert sted, som i dette tilfælde er terræn i det fri eller til en anden brandmæssig enhed (sikkert sted), der har dør der fører til terræn i det fri. Flugtvejsforholdene udføres i henhold til "Eksempelsamling" [2].

7.1 Evakueringsstrategi

For at sikre, at alle personer, der ikke nødvendigvis er bekendte med flugtvejsforholdene, skal kunne bringe sig i sikkerhed ved egen hjælp, er der fra hver etage adgang til minimum to flugtvejstrapper eller to udgange direkte til terræn i det fri.

Fra stueplan etableres der primære udgange direkte til terræn i det fri fra receptionen (hovedindgang), ved østfacaden og sekundært via anden brandmæssig enhed (Erhvervskonsulenterne), der har dør til det fri.

Fra 1. sal sikres flugtveje ved to flugtvejstrapper, som i stueplan har direkte udgang til terræn i det fri. Flugtvejstrapperne er placeret i østfacaden med direkte udgang fra udstillingsområdet og i vestfacaden med direkte udgang fra kantineafsnittet. Omkring flugtvejen i kantineafsnittet, er der etableret funktionsmæssig opdeling med glas indtil mødelokale. Dette sikrer, at der ikke kan henstå møblement eller andet oplag i flugtvejen. Samtidig sikres det, at røg i kantineområdet ikke vil påvirke flugtvejsarealet.

Bygningen forsynes med redningsåbninger i alle de rum, der ikke har to af hinanden uafhængige flugtveje. Redningsåbningerne udføres i henhold til "Eksempelsamling" [2].

Flugtvejsdisponeringen er vist på tegninger i afsnit 3.1.

8.2 Røgudluftning

8.2.1 Kælder

Mulighed for røgudluftning af alle kælderrum foretages med mekanisk ventilation svarende til et luftskifte på 6 gange i timen. Ventilationsaggregatet er ikke placeret i den brandmæssige enhed, den betjener. Der stilles ingen krav til røgventilationssystemets varmebestandighed. Endelig udformning af ventilationssystemet fremgår af VVS-projektet.

I fjernlagret etableres der 2 stk. 400 cm² ventilationsåbninger, der sikrer mulighed for erstatningsluft i forbindelse med røgventilering og giver redningsberedskabet mulighed for overtryksventilering.

8.2.2 Øvrige rum

Rum med redningsåbninger skal kunne røgudluftes gennem redningsåbning eller tilsvarende.

9 Driftsmæssige forhold

Det forudsættes, at der nedsættes en driftsorganisation for bygningen, herunder en person der er ansvarlig for drift og vedligehold af bygningens brandsikringstiltag (passive og aktive brandsikringstiltag).

Driftsorganisationen og dens opgaver skal beskrives i en drifts- og vedligeholdelsesplan, som skal udarbejdes i samråd med bygningens brugere og redningsberedskabet og efterfølgende forelægges til godkendelse hos myndighederne, inden ibrugtagningstilladelse kan udstedes.

Drifts- og vedligeholdelsesplanen bør som minimum indeholde:

- Driftsorganisation
- Ansvarlige personer
- Opgavebeskrivelse for nøglepersoner
- Evakueringsinstruks og -planer
- Drift og vedligehold af de passive brandsikringstiltag (branddøre, brandtætning omkring installationsgennemføringer m.m.)
- Procedure for eksterne håndværkere i huset
- Plan for intern kontrol af aktive brandsikringstiltag (ABV-anlæg / varslingsanlæg)
- Plan for ekstern kontrol af aktive brandsikringstiltag (ABV-anlæg / varslingsanlæg)
- Kontrolplan for funktionssamvirke af de aktive brandsikringstiltag.

Driften af bygningen skal tillige opfylde driftsmæssige forskrifter for butikker.

Det anbefales, at der udføres en årlig evakueringsøvelse, hvor personalet får indblik i hvad brand er, hvordan evakuering skal ledes, og hvordan elementær brandbekæmpelse udføres.

10 Referencer

- [1] "Bygningsreglement 1995 - med ikrafttrædelse 1. april 1995" samt "Tillæg 1-14 til Bygningsreglement 1995", Erhvervs- og Boligstyrelsen.
- [2] "Eksempelsamling om brandsikring af byggeri", Erhvervs- og boligstyrelsen, april 2006.
- [3] "Brandsikring af byggeri", udgivet af Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut, 2. udgave maj 2005
- [4] "Information om brandteknisk dimensionering", Erhvervs- og boligstyrelsen, april 2004.

- [8] Retningslinie 001-005 "Automatiske brandsikringsanlæg", udgivet af Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI), oktober 2000.
- [10] Forskrift 232 "Automatiske brandalarmanlæg", udgivet af Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI), april 2003.
- [11] Forskrift 231 "Automatiske branddørlukningsanlæg", udgivet af Dansk Brandteknisk Institut, 1995.
- [12] Brandteknisk Vejledning 27 "Brandventilation", udgivet af Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI), 1. udgave 1992.
- [13] DS/EN 12101-2 "Brandventilation – Del 2: Specifikation for naturlige røg- og varmeudsugningsventilatorer", 1. udgave 2003
- [14] DS/EN 12101-3 "Brandventilation – Del 3: Specifikation for ventilatorer til mekanisk brandventilation", 1. udgave 2002
- [16] DS 734.1 "Sikkerhedsskilte på arbejdspladsen – Del 1: Sikkerhedsskilte, principper, skilte-dimensioner og læseafstande".
- [17] DS 734.2 "Sikkerhedsskilte på arbejdspladsen – Del 2: Sikkerhedsskilte, forbuds-, advarsels-, påbuds-, rednings- og brandværnsskilte".
- [19] Driftsmæssige forskrifter for butikker, Statens brandinspektion 1. februar 1983 med senere tillæg.