

2015-02-20

BRANDSKYDDSBESKRIVNING

- STADENS DIKE 7, STOCKHOLM
- OMBYGGNAD AV KONTOR OCH PUBLIKA LOKALER
- FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG, VERSION 4

PROJEKTINFORMATION

Projektnamn: Stadens dike 7

Fastighet: Stadens dike 7

Kommun: Stockholm

Ärende: Ombyggnad av kontor och publika lokaler

Uppdragsgivare: Fastighets AB Stettin

Kontaktperson: Thomas Stettin
thomas@stettin.se
08-666 10 20

Uppdragsansvarig: Bengt Elison (BE)
Bengt.elison@briab.se
08-410 102 54

Handläggare: Markus Wikman (MW)
Markus.wikman@briab.se
08-406 66 34

Kvalitetskontroll: Version 1 - Martin Johanson (MJ)
Version 2 - Fredrik Pauli (FP)
Version 3 -
Version 4 -

Datum	Typ av handling	Version	Kontrollerad av
2015-02-20	Förfrågningsunderlag	4	Egenkontroll - MW
2015-01-31	Förfrågningsunderlag	3	Egenkontroll - MW
2015-01-31	Förfrågningsunderlag	2	Egenkontroll - MW Kvalitetskontroll - FP
2014-10-31	Systemhandling	1	Egenkontroll - MW Kvalitetskontroll - MJ

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

AVSNITT UNDER UTREDNING	5
1 INLEDNING	6
1.1 Syfte	6
1.2 Omfattning och avgränsningar	6
1.3 Ändring av byggnader	6
1.4 Underlag	7
1.5 Kvalitetssystem	7
1.6 Revideringar	7
2 ALLMÄNNA FÖRUTSÄTTNINGAR	8
2.1 Beskrivning av byggnaden	8
2.2 Verksamhetsklass	9
2.3 Personantal	9
2.4 Byggnadsklass	10
2.5 Dimensionerande brandbelastning	10
2.6 Dimensioneringsmetod	10
2.7 Fastighetsrättsliga förhållanden	10
2.8 Fastighetens detaljplan	10
3 SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER	11
3.1 Avstånd mellan byggnader	11
3.2 Taktäckning	11
4 SKYDD MOT BRANDSPRIDNING INOM BYGGNAD	11
4.1 Brandceller	11
4.2 Ytterväggar	13
4.3 Ytskikt och beklädnad	13
5 MÖJLIGHET TILL UTRYMNING VID BRAND	14
5.1 Gränssnitt mot Södra station	14
5.2 Utrymningsvägar	14
5.3 Gångavstånd	15
5.4 Utformning av utrymningsvägar	15
5.5 Dörrar i utrymningsväg	16
5.6 Vägledande markering	17
5.7 Belysning	17
5.8 Utrymningsplaner	18
5.9 Skyltning av personantal	18
6 BÄRANDE KONSTRUKTIONER	18
6.1 Allmänt	18
6.2 Bärande stomme	19
7 LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER	19
7.1 Systemuppbyggnad	19
7.2 Brandskyddsspjäll	19
7.3 Upphångningsanordningar	19
7.4 Ytskikt och beklädnader	20
7.5 Imkanaler	20
7.6 Isolering och genomföringar	20
7.7 Ventilationsschakt	20
7.8 Styrning och övervakning	21
8 HISSAR	21

8.1	Brandceller	21
8.2	Ytskikt och beklädnader i hiss	21
8.3	Brandgasventilation	21
8.4	Säkerställd strömförsörjning	21
9	BRANDEKNISKA INSTALLATIONER	21
9.1	Automatiskt brandlarm	21
9.2	Utrymningslarm	22
9.3	Automatiska släcksystem	23
9.4	Brandgasventilation	23
9.5	Handbrandsläckare	25
9.6	Brandskyddstekniska styrningar	25
10	SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND	25
10.1	Uppvärmningsanordningar	25
10.2	Elinstallationer	25
10.3	Matlagningsanordningar	26
11	MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSSINSATS	26
11.1	Insatstid	26
11.2	Utvändigt brandpostnät	26
11.3	Åtkomlighet för räddningsinsatser	26
12	ANGRÄNSANDE LAGSTIFTNINGAR	26
12.1	Systematiskt brandskyddsarbete	26
12.2	Arbetsplatsens utformning	26
13	PLAN FÖR KONTROLL OCH UNDERHÅLL	26
14	UTFÖRANDEKONTROLL	27
14.1	Grundläggande information	27
14.2	Kontrollpunkter	27
15	BRANDSKYDD UNDER BYGGTIDEN	29

AVSNITT UNDER UTREDNING

I detta avsnitt redovisas sådana frågeställningar som ska utredas innan handlingen kan betraktas som en färdig handling.

Där oklarheter råder och/eller ytterligare utredning eller beslut krävs innan slutgiltigt utförande kan redovisas är gråskrafferat i handlingen.

Avsnitt	Frågeställningar	Utreds av
4.1	Vid hyresgästanpassning ska brandskyddet projektera för respektive verksamhet och brandcellsindelningen ses över.	Arkitekt/Brandprojektör
15.	I samband med byggstart ska en utförlig beskrivning av brandskydd under byggtiden upprättas.	Brandprojektör

1 INLEDNING

1.1 Syfte

Denna handling redovisar hur brandskyddet ska säkerställas vid ombyggnad inom fastigheten Stadens dike 7, Stockholm.

Byggherre är Fastighets AB Stettin.

Den brandskyddstekniska dimensioneringen har skett mot Boverkets byggregler, BBR 21 (BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2014:3) och avskiljande och bärande konstruktioner har dimensionerats enligt EKS 9 (BFS 2011:10 med ändringar t.o.m. BFS 2013:10).

Denna handling har upprättats som ett förfrågningsunderlag inför upphandling av en generalentreprenad i samband med bygghandlingsskedet, där brandskyddet huvudsakligen är färdigprojekterat. Projektörer inom respektive område ansvarar för att kraven enligt denna handling är inarbetade i deras aktuella handlingar.

Då entreprenaden är utförd ska brandskyddsdokumentation med tillhörande brandskyddsritningar upprättas som relationshandling.

1.2 Omfattning och avgränsningar

Handlingen omfattar de delar av byggnaden inom Stadens dike 7, Stockholm som omfattas av ombyggnaden. Detta innebär att publika delar samt kontorsdelar inom plan 3 (markplan) till plan 10 inklusive utrymningsvägar från berörda lokaler omfattas av denna handling. Enskilda butiker och restauranger på plan 3 omfattas inte av denna handling förutom utrymningsmöjligheterna och ändringar i övriga byggnaden som kan ha inverkan på dessa.

Vid ombyggnad planeras följande ändringar utföras:

- Ett transparent bjälklag anordnas mellan plan 3 och plan 4. Bjälklaget utförs utan avskiljande brandteknisk klass.
- Utvidgade våningsplan inom plan 4 till plan 10 (kontorsplan).
- Nuvarande rumsbildningen inom kontor rivs.
- Areal för brandgasventilation inom ljusgården reduceras.
- Tak ovan ljusgården renoveras.

1.3 Ändring av byggnader

Då synnerliga skäl bedömts föreligga har följande avsteg från gällande nybyggnadsregler gjorts:

- Byggnaden utförs utan stigarledning.
- Byggnaden utförs utan krav på brandsektioner.

Avstegen från nybyggnadsreglerna är motiverade då byggnaden är befintlig och utförd utan stigarledning och brandsektioner. De ändringar som planeras påverkar inte dessa delar varför det inte bedöms skäligt att genomföra de ingrepp som krävs för att uppfylla kraven för stigarledning och brandsektionering.

Aktuell byggnad är befintlig och samma verksamheter som förekommer innan ombyggnaden kommer även förekomma efter ombyggnaden vilket måste vägas in i projekteringen. Enligt BBR 21 ska samtliga utrymmen i olika verksamhetsklasser inom samma brandcell utformas så att kraven på brandskydd som gäller för varje ingående verksamhet uppfylls. Innebörden av detta är att det högsta kravet ska tillämpas för samtliga utrymmen. I detta projekt projekteras dock varje utrymme efter den verksamhetsklass det tillhör då byggnaden är befintlig, ändringarnas omfattning är begränsade och ändringarna ger ett förbättrat brandskydd än nuvarande utformning.

1.4 Underlag

1.4.1 Skriftlig information

Nedanstående tabell anger underlaget för handlingen:

Handling	Ritningsnummer	Datering	Upprättad av
Systemhandling Längdsektion	A30:201	FK-141014	gws arkitekter
Förfrågningsunderlag förhandskopia Plan 3 – Plan 10	A30:003 - A30:0010	FK-150121	gws arkitekter

Brandcellsindelning redovisas i arkitektens handlingar.

1.4.2 Platsbesök och annan information

Platsbesök har genomförts 2014-10-07 av Markus Wikman och Bengt Elison, Briab.

1.5 Kvalitetssystem

Brandskyddsdimensioneringen omfattas av kontroll enligt Briabs processbaserade kvalitetssystem som följer anvisningarna i FR 2000. Kontrollen anpassas efter uppdragets utformning. Denna handling har kontrollerats av handläggaren själv, uppdragsansvarig samt genom att en annan konsult inom Briab kontrollerat att relevanta krav och råd har tillgodosetts.

1.6 Revideringar

Handlingen är en fjärde version vilken getts nytt versionsnummer och datum.

Den andra versionen av denna handling ersatte helt föregående versioner och större revideringar genomfördes. Revideringarna till den andra versionen presenteras i nedanstående tabell.

Avsnitt	Revidering
2.6	Avsnittet har kompletterats med beskrivning och hänvisning till den analytiska verifieringen i Bilaga A.
2.7	Servitut för utrymning ska upprättas.
3.1	Omformulerat stycke.
4.1	Förtydligande om krav på generell brandteknisk klass och krav vid hyresgästanpassning.
5.5.2	Förtydligande av krav.
5.5.3	Avsnitt kompletterat med krav på att dörrar ska kunna öppnas även om brandlarmet inte aktiverat.
5.6	Krav på storlek och luminans hos vägledande markering.
5.7.2	Krav på nödbelysningen vid strömbortfall och ljusstyrka

Avsnitt	Revidering
6.2	Resultat från den brandtekniska utredningen införda. Kompletterande bärande konstruktioner i brandsäkerhetsklass 5 kan utföras i lägst brandteknisk klass R 60.
7.1	Systemuppbyggnaden med skyddsmetod beskrivs.
7.8.1	Krav på detektering av brandgaser.
7.8.2	Krav på övervaknings- och kontrollsystem.
7.8.3	Krav på förregling.
9.2.4	Förtydligande av placering av larmknappar.
9.3	Förtydligande att endast de två trapphusen i byggnadens västra del kan undantas krav på sprinkler.
9.5	Förtydligande gällande placering av handbrandsläckare.
9.4.2	Krav på brandgasventilation, av ljusgården, från den brandtekniska utredningen har införts.
9.4.3	Beskrivning av trapphusen och krav på brandgasventilation i trapphus som vetter mot Södra station (väster).
9.6	Brandskyddstekniska styrningar har uppdaterats.
13	Omfattningen av plan för kontroll och underhåll har utkats.
14	En kontrollpunktlista har tagits fram.
15	Krav på brandskydd under byggtiden.

Revideringarna har markerats med sidokantlinje.

2 ALLMÄNNA FÖRUTSÄTTNINGAR

Nedan beskrivs kortfattat de förutsättningar som har varit grundläggande för brandskyddets utformning. En förändring av dessa förutsättningar kan innebära att brandskyddets utformning måste ses över.

2.1 Beskrivning av byggnaden

Aktuell byggnad är befintlig och uppförd i 8 plan ovan mark samt med två plan belägna under mark. I markplan återfinns en förbindelsegång med enstaka butiker och restaurang vilken ansluter till Södra station. Via huvudentré från Swedenborgsgatan kan Södra station nås via förbindelsegången. Förbindelsegången med butiker och restaurang ingår i samma brandcell som kontorsplanen.

Byggnaden står i förbindelse med Södra station där Västra stambanan löper vilket är en av Sveriges mest trafikerade järnvägssträckor. Tillsammans med Västra stambanan utgör Södra station ett riksintresse¹.

Byggnaden är öppen i samtliga plan ovan mark genom en ljusgård, i planerad ombyggnad ska plan 3 skiljas av från övriga plan, dock utan brandcellsgräns. Bjälklag och stomme i rubricerad byggnad är utförda i stål och betong. Fasaden är obrännbar precis som taktäckningen vilken utgörs av glas och plåt.

2.1.1 Gränssnitt mot Södra station

Byggnaden inom rubricerad fastighet sammanbinds med Södra station via en förbindelsegång i markplan. Konstruktionen över järnvägen bör definitionsmässigt klassificeras som en överdäckning och stationen kan ses som en undermarkstation. Styrande dokument vid eventuella ändringar av detta byggnadsverk förutsätts vara TRVK Tunnel 11² och nationella brandsäkerhetsregler.

Vid upprättande av denna handling har inga tidigare upprättade brandskyddsdocumentationer, säkerhetskoncept eller handlingar som beskriver brandskydd för respektive byggnadsverk eller samverkan gällande brandskydd mellan dessa redovisats Briab. I denna handling förutsätts det således att Södra station och rubricerad byggnad är utförd enligt, för tiden vid uppförande, gällande regler. Det förutsätts även inte finnas någon samverkan mellan byggnadsverken med avseende på brandskydd förutom att de ska vara brandteknisk avskilda, se avsnitt 3.1.

Utrymningskoncept, brandgasventilation och brand- och utrymningslarm är exempel på områden där samverkan mellan rubricerad byggnad och Södra station kan ha gemensamma effekter vilka bör undersökas. I denna handling ställs dock inga krav på samverkan mellan objekten men brandskyddstekniska frågeställningar lyfts upp och belyses.

2.2 Verksamhetsklass

Lokalerna i byggnaden har dimensionerats för verksamhetsklasser enligt nedanstående tabell:

Våningsplan	Verksamhet	Verksamhetsklass
Plan 3	Förbindelsegång	Vk 2B
Plan 4-10	Kontor	Vk 1
Plan 4-10	Teknikutrymmen	Vk 1

2.3 Personantal

Brandskyddet i kontor är dimensionerat för ett maximalt personantal om 150 personer per våningsplan.

Brandskyddet i förbindelsegången på plan 3, entréplan, är dimensionerat för ett personantal understigande 300 personer.

¹ Länsstyrelsen Stockholm, (September 2014). *Katalog statliga och mellankommunala intressen av betydelse för kommunernas översiktsplanering*. Stockholm: Länsstyrelsen Stockholm: Samhällsbyggnadsavdelningen: Enheten för samhällsplanering.

² Trafikverket, (2011). *TRVK Tunnel 11 Trafikverkets tekniska krav Tunnel*. TRV publ nr 2011:087. Trafikverket: Borlänge.

2.4 Byggnadsklass

Byggnaden är befintlig och klassificeras i byggnadsklass Br1. Brandskyddet för ombyggda lokaler har således dimensionerats för att uppfylla brandskyddskraven för byggnadsklass Br1.

2.5 Dimensionerande brandbelastning

Dimensionerande brandbelastning har bestämts enligt Boverkets allmänna råd om brandbelastning (BFS 2013:11).

Brandskyddet i byggnaden har dimensionerats för en brandbelastning understigande 800 MJ/m² (golvarea).

2.6 Dimensioneringsmetod

Byggnadens brandskydd har delvis dimensioneras genom analytisk dimensionering. Detta innebär att aktuella föreskrifter uppfylls på andra sätt än vad som tillhörande allmänna råd definierar.

Analytisk verifiering av byggnadens brandskydd ska genomföras på det sätt som framgår av Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd (BFS 2011:27 med ändringar t.o.m. BFS 2013:12 – BBRAD 3).

Föreskrifter i tabellen nedan uppfyllas på annat sätt än genom förenklad dimensionering.

Föreskrift	Avsteg från allmänt råd	Åtgärd	Verifiering
5:321	En av utrymningsvägarna från förbindelsegången leder över annan brandcell	Installation av sprinkler	Kvalitativ bedömning
5:53	Förbindelsegång och kontor utförs i samma brandcell i 8 plan	Installation av sprinkler och brandgasventilation	Kvalitativ bedömning och scenarioanalys
EKS 9	Bärande konstruktion utförs med reducerad brandteknisk klass	Installation av sprinkler	Scenarioanalys och beräkning

Den analytiska verifieringen av föreskrifterna ovan återfinns i bilaga A.

2.7 Fastighetsrättsliga förhållanden

För fastigheten finns inga kända servitut för det brandskyddstekniska utförandet. För utrymning över annan byggnad (Södra stations biljetthall) ska ett servitut upprättas

2.8 Fastighetens detaljplan

I planbestämmelserna för stadsplanen (PI 8357 A) som vann laga kraft 1986-10-01 och som berör rubricerad fastighet anges det att byggnader belägna ovan stationen ska dimensioneras för att klara ett explosionstryck av 70 kN.

3 SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER

3.1 Avstånd mellan byggnader

Byggnaden är befintlig och sammanbyggd med ett annat byggnadsverk. I nuvarande utformning finns ingen brandteknisk klass mellan dessa. Med hänsyn till ombyggnadens omfattning ska byggnaderna skiljas av i lägst brandteknisk klass EI 60 vilket även innebär att dörrar som vetter mot Södra station behöver bytas ut, se vidare avsnitt 4.1.2 Dörrar.

3.2 Taktäckning

Taktäckning är befintlig och vid eventuell ändring ska taktäckningen utföras av material i lägst brandteknisk klass B_{ROOF} (t2).

4 SKYDD MOT BRANDSPRIDNING INOM BYGGNAD

4.1 Brandceller

Byggnaden ska delas in i brandceller i sådan omfattning att det medför tillräcklig tid för utrymning och att konsekvenserna på grund av brand begränsas. Brandcellsskiljande byggnadsdelar ska generellt utföras i lägst brandteknisk klass EI 60.

Byggnaden är indelad i brandceller motsvarande lägst brandteknisk klass EI 60.

Brandcellsindelningen ska ses över under byggnation och justeras vid hyresgästanpassning.

Generell brandcellsindelning presenteras nedan:

- Förbindelsegång (inklusive butiker och restaurang) och kontor
- Trapphus
- Installationsschakt
- Teknikutrymmen
- Sprinklercentral

4.1.1 Genomföringar och installationer

Genomföringar i brandcellsskiljande byggnadsdelar ska utföras och tätas med certifierade och/eller typgodkända metoder och material för angiven klass.

Installationer i brandcellsskiljande väggar ska utföras på ett sådant sätt att den brandtekniska klassen inte försämras.

4.1.2 Dörrar

Dörrar (inklusive luckor och portar) ska generellt utföras i samma brandtekniska klass som brandcellsgränsen samt med dörrstängare (-C) i lägst brandteknisk klass C1. Undantag gäller för dörrar enligt nedanstående tabell:

Placering	Brandteknisk klass
Dörr mellan förbindelsegång och Södra station	El ₂ 60-S _a C
Dörrar mot trapphus	El ₂ 30-S _m C
Dörrar mot korridor	El ₂ 30-S _a C
Dörrar som förväntas vara stängda (elrum, hissmaskinrum, fläktrum och liknande utrymmen)	El ₂ 60

Pardörrar i brandcellsgräns, ska utföras med dörrstängare, koordinator och automatisk kantregel då öppning av båda dörrbladen krävs för att få erforderlig fri bredd för utrymning.

Dörr i brandcellsgräns som behöver stå öppen vid byggnadens normala användning ska utföras med uppställningsanordningar som automatiskt stänger dörren när det förekommer brandgas i dess närhet.

Brandklassade dörrar får inte utföras med öppningsautomatik kopplad till rörelsesensor.

4.1.3 Ventilationssystem och imkanaler

Se separat kapitel (luftbehandlingsinstallationer) i denna handling.

4.1.4 Installationsschakt

Rörschakt

Installationsschakt ska utföras som egna brandceller alternativt ska schaktet avskiljas i varje bjälklag som utgör brandcellsgräns. För brännbara rör kan särskilda metoder krävas för att säkerställa avskiljning. Utformning ska redovisas brandkonsult för bedömning.

Ventilationsschakt

Schakt för ventilationskanaler separat kapitel (luftbehandlingsinstallationer) i denna handling.

Schakt för elinstallationer

Schakt för elinstallationer i trapphus ska, när de har en area som överstiger 0,5 m², utföras med dörrar/luckor mot trapphus i brandteknisk klass El₂15.

Gemensamma schakt

Inom gemensamma schakt ska ventilationskanaler avskiljas i brandteknisk klass EI 15 från brännbara rör, isolering och kablage. Brännbart material som brännbara skivor eller kortlingar ska i övrigt inte förekomma i schakt. Schaktets utformning kring bjälklag ska särskilt beaktas. Utformning ska redovisas brandkonsult för bedömning.

4.2 Ytterväggar

Ytterväggar ska utformas så att:

1. den avskiljande funktionen upprätthålls mellan brandceller,
2. brandspridning inuti väggen begränsas,
3. risken för brandspridning längs med fasadytan begränsas samt
4. risken för personskador till följd av nedfallande delar av ytterväggen begränsas.

Ytterväggskonstruktionen är befintlig och bedöms uppfylla ovanstående krav.

4.2.1 Fönster i yttervägg

Fönster i yttervägg som berörs av ombyggnaden tillhör samma brandcell och behöver inte utformas och placeras så att brandspridning mellan brandcellerna begränsas.

4.3 Ytskikt och beklädnad

Kraven på ytskikt och beklädnader gäller byggnadsdelar och fast inredning. Kravnivån på material beror på den mängd värme och brandgas som kan tillåtas utvecklas.

4.3.1 Väggar, tak och fast inredning

Undertak och andra byggnadsdelar eller fasta inredningar ska vara upphängda på sådant sätt att de inte faller ner inom 10 min vid en temperatur på 300°C.

Väggar och tak ska utföras med ytskikt och underlag enligt nedanstående tabell:

Verksamhet/lokal	Ytskikt
Kontor	Väggar: C-s2,d0 Tak: B-s1,d0 ¹⁾
Förbindelsegång	Väggar: B-s1,d0 ¹⁾ Tak: B-s1,d0 ¹⁾
Utrymningsväg	Väggar: B-s1,d0 ¹⁾ Tak: B-s1,d0 ¹⁾

1) fäst på material av A2-s1,d0 eller på beklädnad i brandteknisk klass K₂10/B-s1,d0.

Kontor och förbindelsegång ingår i samma brandcell och då bör det högre ytskiktskravet tillämpas. I rubricerad byggnad installeras sprinkler vilket kan begränsa eller förhindra spridning av en brand. Därutöver finns brandgasventilation i ljusgården som kan begränsa ansamling av brandgaser och deras temperatur. Då det finns tekniska system som ska begränsa brand- och brandgasspridningen bedöms kontor kunna utföras med en lägre ytskiktsklass, se även bilaga A.

4.3.2 Golvbeläggningar

Utrymningsvägar ska utföras med golvbeläggning i lägst brandteknisk klass C_{fi}-s1 och förbindelsegång ska utföras med golvbeläggning i lägst brandteknisk klass D_{fi}-s1.

Golvbeläggning i förbindelsegången är utförd i marmor vilket uppfyller ovanstående krav

4.3.3 Luftbehandlingsinstallationer

Ventilationsinstallationer ska utföras med motsvarande krav på ytskikt som gäller för lokalen de betjänar.

I övrigt se separat kapitel (luftbehandlingsinstallationer) i denna handling.

4.3.4 Rörinstallationer

Om rörinstallationer täcker en större area, mer än 20 % av angränsande vägg eller tak ska rörisolering uppfylla klass A2L-s1,d0 eller ytskiktsskravet för angränsande ytor på väggar och tak.

För rörinstallationer som täcker en mindre area, mindre än 20 % av angränsande vägg eller tak ska rörisolering utföras i följande klasser:

- B_L-s1,d0 (P I) där omgivande ytor har kravet B-s1,d0
- C_L-s3,d0 (P II) där omgivande ytor har kravet C-s2,d0

4.3.5 Elinstallationer

Signalkablar för tele- och datatrafik samt elkablar ska utföras i lägst brandteknisk klass D_{ca}-s2,d2. Upphållningsanordningar i utrymningsvägar ska utföras av material i brandteknisk klass A2-s1,d0.

Om kablar utgör mer än 5 % av takytan i en utrymningsväg ska kablarna utföras i lägst klass C_{ca}-s1,d1.

Alternativt kan kraven uppfyllas genom att kablar utförs med de brandskyddskrav som följer av SS 436 40 00.

Elkablar i utrymmen där många personer förväntas passera vid utrymning ska skyddas med kabelränna.

5 MÖJLIGHET TILL UTRYMNING VID BRAND

Grundläggande krav för utrymning är att det från varje lokal där personer vistas mer än tillfälligt finns minst två av varandra oberoende utrymningsvägar.

5.1 Gränssnitt mot Södra station

Då förbindelsegången är låst under vissa delar av dygnet förutsätts det att utrymningskonceptet från Södra station inte är beroende av aktuell byggnad. Det har dessutom kontrollerats att flödet av utrymnande personer från Södra station begränsas av rulltrappornas bredd och inte dörrar i gränssnittet mellan aktuell byggnad och Södra stationen. Utrymning från Södra station är således möjlig utan att passera rubricerad byggnad.

5.2 Utrymningsvägar

Följande utrymmen definieras som utrymningsväg från lokalerna:

- Trapphus
- Dörrar direkt till det fria
- Angränsande brandcell.

Utrymningsvägar är markerade på bifogade brandskyddsskisser.

5.2.1 Beskrivning av utrymningskonceptet

Utrymningskonceptet för de ombyggda delarna av byggnaden är enligt tabellen nedan.

Plan	Lokal	Utrymning	Räddningstjänstens utrustning
3	Förbindelsegång	Via dörr direkt till det fria. alternativt över annan brandcell	Krävs inte
3	Butiker och restaurang	Via förbindelsegång, dörr direkt till det fria alternativt bakkantsutrymning till det fria	Krävs inte
4	Fastighetsskötarkontor	Via trappa till plan 3 och entré alternativt över ljusgården till dörr direkt till det fria ²⁾	Krävs inte
4-10	Kontor	Via trapphus	Krävs inte
4-10	Teknikrum/förråd	Via trapphus ¹⁾	Krävs inte

- 1) Från teknikrum/förråd godtas en enda utrymningsväg då personer inte förväntas vistas stadigvarande i dessa utrymmen samt att gångavstånd till utrymningsväg understiger 30 meter.
- 2) Lokalen har tillgång till två oberoende utrymningsvägar vilka går över annan brandcell (dock olika brandceller). Personer i aktuell lokal kommer ha god lokalkännedom. Dessutom utförs byggnaden med sprinkler, brandgasventilation i ljusgården samt brand- och utrymningslarm. Sannolikheten att båda utrymningsvägarna blockeras samtidigt är låg och sammantaget bedöms aktuell utformning generera möjlighet till tillfredställande utrymning.

5.2.2 Utrymning av personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga

Utrymning för personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga från publika delar på plan 3 bedöms kunna ske via entrén alternativt horisontell utrymningsväg utan att passera trappa. Dörrar till säker plats ska utformas så att de lätt kan öppnas av personer med nedsatt rörelseförmåga. Utrymningskoncept för personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga påverkas inte av aktuell ombyggnad.

5.3 Gångavstånd

Gångavståndet till närmaste utrymningsväg från kontor och teknikutrymmen ska understiga 45 meter och från samlingslokal, butiker och restaurang ska gångavstånd till närmsta utrymningsväg understiga 30 meter.

Där utrymning endast kan ske i en riktning tillämpas särskilda beräkningsmetoder och särskilda krav.

5.4 Utformning av utrymningsvägar

Utrymningsvägar från kontor ska generellt utföras med en minsta fri bredd av minst 0,90 meter och från förbindelsegång samt trapphus om 1,20 meter och fri höjd av minst 2,0 meter.

Fast och lös inredning ska anpassas så fri bredd till utrymningsväg uppfylls.

Trappor är befintliga och påverkas inte av planerad ombyggnad. Vid ändring som påverkar trappor ska brandsakkunnig konsulteras.

5.5 Dörrar i utrymningsväg

5.5.1 Fri bredd i dörröppning

Dörrar för utrymning ska utföras med ett fritt öppningsmått om minst 0,80 meter och ska ha en minsta höjd av 2,0 meter. Där utrymmande personers utrymningsväg sammanfaller, från förbindelsegång och från trapphus, ska dörrar utföras med ett fritt öppningsmått om minst 1,2 meter och ska ha en minsta höjd av 2,0 meter. För dörrar med en fri bredd på minst 1,20 m får dörrbredden inkräkta högst 0,05 m.

Om öppning av båda dörrbladen i pardörr krävs för att få tillfredställande öppningsmått ska dessa ha automatisk kantregel. I pardörr bör den ena dörren minst ha en fri bredd om minst 0,8 meter.

5.5.2 Dörrars slagriktning

Dörrar för utrymning ska vara utåtgående i utrymningsriktningen. Dörrar där köbildning inte kan förväntas uppstå kan utföras med valfri slagriktning, t.ex. från mindre konferensrum i anslutning till trapphus

5.5.3 Dörrars beslagning

Dörrar för utrymning ska beslås på sådant sätt att de kan öppnas med ett enkelt handgrepp, utan nyckel eller annat löst verktyg alternativt med beslag som uppfyller SS-EN 179.

Där utrymningsvägar sammanfaller, från förbindelsegång och trapphus, och ett högre personantal än 150 personer kan förväntas ska beslag som uppfyller SS-EN 179 nyttjas.

Öppningsbeslaget ska monteras 0,80 – 1,20 meter över golvnivå.

Dörr för utrymning ska kunna öppnas även om brandlarm inte har aktiverats.

Nattlåsning av dörrar för utrymning ska utföras med elektrisk kontroll så att samtliga dörrar är upplåsta under den tid personer vistas i lokalen lokalerna. För att tillfredsställande utrymning ska kunna ske ska kontrollen vara samordnad med någon för driften väsentlig funktion, exempelvis huvudbelysningen eller byggnadens inbrottslarm.

Vid val av funktion ska särskild hänsyn tas för att felfunktion i förreglingen inte medför att låsning kan ske trots att verksamhet bedrivs i lokalen. Funktion ska vara säkerställd även vid strömavbrott.

Elektriskt styrda skjutdörrar (horisontella eller vertikala) i utrymningsväg ska vara vilströmskontrollerade så att öppning sker automatiskt vid spänningsbortfall.

Hänsyn ska tas till dörrens olika öppningslägen beroende på årstid, så att minsta fri bedd överstiger 1,2 meter.

5.5.4 Dörrar genom vilka återinrymning ska vara möjlig

Dörrar inom utrymningsväg och dörrar för utrymning genom annan lokal ska vara försedda med anordningar som gör det möjligt för personer att återvända efter passage.

Dörrar till utrymningsväg ska förses med anordning som gör det möjligt att återvända efter passage. Dörrar som leder ut till säker plats i det fria behöver inte vara försedda med möjlighet för återinrymning.

5.6 Vägledande markering

Vägledande markering ska installeras inom de ombyggda delarna av byggnaden och ska finnas i anslutning till de dörrar som är avsedda för utrymning.

Vägledande markering ska utföras med genomlysta eller belysta skyltar. Skyltar ska utföras enligt AFS 2008:13.

Vägledande markering som endast tänds vid strömbortfall får inte användas.

I förbindelsegången ska skyltars storlek dimensioneras efter nedanstående tabell:

Vägledande markering	Minsta höjd på piktogram
Genomlysta skyltar och diodskyltar	0,5 % av betraktelseavståndet, dock minst 200 mm
Belysta skyltar	1,0 % av betraktelseavståndet, dock minst 200 mm

I kontor och övriga delar av byggnaden ska skyltars storlek dimensioneras efter nedanstående tabell:

Vägledande markering	Minsta höjd på piktogram
Genomlysta skyltar och diodskyltar	0,5 % av betraktelseavståndet, dock minst 100 mm
Belysta skyltar	1,0 % av betraktelseavståndet, dock minst 100 mm

Luminansen för genomlysta skyltar och diodskyltar ska på den sämst lysande delen av de vita ytorna överstiga 80 cd/m² samt för den sämst lysande delen av den gröna ytan överstiga 11 cd/m².

Vägledande markering ska vara nödströmsförsörjd. Funktionen ska kvarstå i minst 60 min vid strömbortfall eller vid brand i annan brandcell. Om reservkraft försörjs centralt får skyltar anslutna till samma grupsäkring endast finnas inom en area av högst 1000 m².

Vägledande markering ska i övrigt dimensioneras i enlighet med SS EN 1838 Belysning – Nödbelysning rörande utrymningsskyltar.

5.7 Belysning

5.7.1 Allmänbelysning

Allmänbelysning ska installeras i trapphus och korridorer som utgör utrymningsväg från förbindelsegång i markplan. Två efter varandra följande ljuspunkter anslutas till olika grupsäkringar och jordfelsbrytare.

Belysningsstyrkan i utrymningsväg ska i genomsnitt inte understiga 100 lux.

Allmänbelysning ska tändas automatiskt vid utrymningslarm.

5.7.2 Nödbelysning

Nödbelysning ska installeras inom förbindelsegång samt i tillhörande utrymningsvägar från dessa lokaler och utanför utrymningsvägarna.

Belysningen i gångstråk ska uppgå till minst 1 lux på horisontala ytor och minst 5 lux på lutande ytor som till exempel trappor och ramper.

Nödbelysningen ska tändas automatiskt vid strömbortfall.

Nödbelysningen ska vara nödströmförsörjd. Funktionen ska kvarstå i minst 60 min vid strömbortfall eller vid brand i annan brandcell

Strömförsörjning till nödbelysning ska vara brandsäkert förlagd. Detta kan åstadkommas genom att kablar förläggs avskilda i lägst brandteknisk klass EI 30 eller ha motsvarande brandtålighet. Ingjuten kabel godtas som brandsäkert förlagd kabel.

Nödbelysning ska tändas om styrning (relä) för nödbelysningen sätts ur funktion.

Nödbelysning bör i övrigt dimensioneras i enlighet med SS EN 1838 Belysning – Nödbelysning.

5.8 Utrymningsplaner

Utrymningsplaner utförda enligt SS 2875 ska finnas i byggnaden i enlighet med AFS 2009:2.

5.9 Skyltning av personantal

Förbindelsegången klassificeras i verksamhetsklass 2B då det är en lokal för över 150 personer dit allmänheten har tillgång. Dock är det främst en förbindelsegång till Södra station med god överblick och personer som passerar varför skyltning av maximalt personantal inte bedöms fylla någon funktion, till skillnad från till exempel en teater eller nattklubb där majoriteten av personerna visats en längre tid.

6 BÄRANDE KONSTRUKTIONER

6.1 Allmänt

Bärande konstruktioner ska dimensioneras enligt de förutsättningar som ges i SS-EN 1990, SS-EN 1991-1-2 och Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämplig av europeiska konstruktionsstandarder EKS 9 (BFS 2011:10 med ändringar t.o.m. 2013:10).

Bärande konstruktioner ska hänföras till en brandsäkerhetsklass utifrån risken för personskador om byggnadsdelen kollapsar under ett brandförlopp. Bärande byggnadsdelar ska också dimensioneras så att funktionen hos en brandcellsgräns eller annan avskiljande konstruktion erhålls under avsedd tid.

6.2 Bärande stomme

För byggnaden ska byggnadsdelar tillskrivas en brandsäkerhetsklass och brandteknisk klass generellt enligt tabellen nedan.

Byggnadsdel	Brandsäkerhetsklass	Brandteknisk klass
Trappplan och trapplopp som utgör utrymningsväg	3	R 30
Bjälklag	4	R 60
Bärverk under översta källarplan Pelare och vertikala bärverk Stomstabiliserande bärverk	5	R 90

Brandtekniska krav på såväl avskiljning som bärförmåga vid rörelsefogar ska beaktas.

Utifrån den brandtekniska verifieringen i Bilaga A har det konstaterats att bärande konstruktioner i brandsäkerhetsklass 5 kan utföras i lägst brandteknisk klass R 60.

Det ska även beaktas att i planbestämmelserna för stadsplanen (PI 8357 A) som vann laga kraft 1986-10-01 och som berör rubricerad fastighet anges det att byggnader belägna ovan stationen ska dimensioneras för att klara ett explosionstryck av 70 kN.

7 LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER

7.1 Systemuppbyggnad

Tilluft kommer tas separat för varje våningsplan men med central frånluft och överluft till ljusgården.

Skydd mot brandgasspridning i ventilationssystemet ska utföras med brandskyddsspjäll.

Ventilationssystemet utgörs av FTX-system där skydd mot brandgasspridning utgörs av brand-/brandgasspjäll i kombination med stoppade fläktar. Skyddsmetoden uppfyller förenklad dimensionering och ingen vidare utredning krävs.

7.2 Brandskyddsspjäll

Brandskyddsspjäll ska uppfylla krav enligt SS-EN 15650.

7.3 Upphängningsanordningar

Upphängningsanordningar för ventilationskanaler samt för brandskyddsspjäll ska utföras i lägst brandteknisk klass R 60. Kravet gäller inom de ytor där nedfallande kanaler påverkar den genombrutna byggnadsdelens brandmotstånd.

Upphängningsanordningars bärförmåga kan reduceras under följande förutsättningar:

- R 15 inom schakt och aggregatrum utförda i lägst brandteknisk klass EI 60
- R 15 inom inklädnad utförd i lägst brandteknisk klass EI 60
- R 15 inom avskilda utrymningsvägar i lägst brandteknisk klass EI 60
- R 15 inom den sist betjänade brandcellen under förutsättning att 5 meter ut ifrån brandtekniskt klassificerat schakt eller brandavskiljande byggnadsdel utförs i lägst brandteknisk klass R 60

7.4 Ytskikt och beklädnader

Ytskikt för ventilationskanaler ska väljas i enlighet med ytskiktskrav som för aktuell byggnadsdel.

7.5 Imkanaler

Imkanaler från kök i pentry ska utföras i lägst brandteknisk klass E 15 med ett skyddsavstånd till brännbart material på minst 30 mm. Alternativt ska kanalen utföras i lägst brandteknisk klass EI 15.

Imkanalen ska uppfylla kraven enligt ISO 6944-2.

Imkanal bör i övrigt utföras enligt branschrekommendationen *Imkanal.se – utgåva 2012:1*.

7.6 Isolering och genomföringar

Ventilationskanaler ska isoleras i erforderlig omfattning vid genombrott av brandcellsskiljande byggnadsdel.

Inom fläktrum får kanaler utföras utan krav på isolerande förmåga.

I övrigt gäller att:

- rektangulära kanaler som genombryter brandavskiljande byggnadsdel och som har en största kanalsida som överstiger 0,25 meter ska stagas vid brandcellsgenombrott
- genomföringar i brandcellsskiljande byggnadsdel ska tätas med godkänd metod och material motsvarande byggnadsdelens brandtekniska klass
- kanalsystem, isolering och don ska utföras av obrännbart material
- takgenomföringar ska utföras i lägst brandteknisk klass EI 30

7.7 Ventilationsschakt

Schakt är i huvudsak befintliga. Kompletterande schakt för ventilationskanaler som står i förbindelse mellan olika brandceller ska utföras enligt något av följande alternativ:

Typ av schakt	Utförande
Öppna schakt	Schaktväggar i brandteknisk klass EI 60
Igengjutna schakt <i>En brandcell per plan försörjs av schaktet</i>	Schaktväggar i brandteknisk klass EI 30
Igengjutna schakt <i>Flera brandceller per plan försörjs av schaktet</i>	Schaktväggar i brandteknisk klass EI 60

Luckor i schaktväggar ska utföras i lägst samma brandtekniska klass som den vägg luckan sitter i.

Inom schakt ska ventilationskanaler avskiljas från brännbara byggnadsdelar eller brännbar inredning som rör, isolering, regler och kablage i lägst brandteknisk klass EI 15.

7.8 Styrning och övervakning

7.8.1 Detektering

Detektering av brandgaser ska ske med rökdetektorer i frånluftskanaler alternativt via signal från byggnadens brandlarm. Detektorer ska monteras enligt tillverkarens monteringsanvisningar.

7.8.2 Övervaknings- och kontrollsystem

Samtliga spjäll som ska aktiveras vid brand ska anslutas till ett övervaknings- och kontrollsystem. Aktivering av spjäll bör ske med rökdetektor.

7.8.3 Förregling

Vid spänningsbortfall och vid stopp av fläktar ska brandskyddsspjäll stänga.

8 HISSAR

8.1 Brandceller

Hissar och hisschakt är befintliga och utförda i samma brandcell som det trapphus de betjänar.

Hissmaskin och brytskivor får placeras i samma brandcell som hisschaktet.

Hissmaskinskåp med ringa brandbelastning får placeras i hisschakt eller trapphus.

8.2 Ytskikt och beklädnader i hiss

Se separat avsnitt (ytskikt och beklädnad) i denna handling.

8.3 Brandgasventilation

Se separat avsnitt (brandtekniska installationer) i denna handling.

8.4 Säkerställd strömförsörjning

Strömförsörjning till hissmotorer ska vara säkerställd i händelse av brand. Detta kan säkerställas med brandsäker kabel i lägst brandteknisk klass EI 30 eller brandsäkert förlagd kabel inom de brandceller som hissen betjänar. Inom hisschakt kan kabel förläggas oskyddad. Ingjuten kabel godtas som brandsäkert förlagd kabel.

9 BRANDTEKNISKA INSTALLATIONER

9.1 Automatiskt brandlarm

Brandlarm ska installeras i ombyggda lokaler som följd av myndighetskrav enligt BBR.

9.1.1 Gränssnitt mot Södra station

Det förutsätts inte finnas någon samverkan mellan brand- och utrymningslarm mellan rubricerad fastighet och Södra station. Detta bör dock utredas i fortsatt projektering.

9.1.2 Omfattning

Plan 3 (markplan) ska utföras med ett automatiskt heltäckande brandlarm. Larmet ska utföras enligt SBF 110:7 eller motsvarande.

Kontorsplan ska utföras med ett deltäckande automatiskt brandlarm enligt SBF 110:7 med detektion i korridorer och i lokaler som ska passeras vid utrymning enligt klass C.

Komponenterna i det automatiska brandlarm ska verifieras i enlighet med standardserien SS-EN 54 och komponenter utförda enligt SS-EN 54-21 ska utformas som typ 1.

Brandförsvarstablå ska placeras i anslutning till angreppsväg.

Larmknappar ska finnas inom varje våningsplan.

9.1.3 Styrningar

För styrningar som ska aktiveras av brandlarmet se avsnitt 9.6, Brandskyddstekniska styrningar.

9.1.4 Larmorganisation

Brandlarmet ska vidarebefordras till räddningstjänsten eller annan ständigt bemannad plats, då personer vistas i byggnaden.

9.2 Utrymningslarm

Utrymningslarm ska installeras inom byggnaden.

Utrymningslarmet ska utföras enligt SBF:s rekommendationer, Utrymningslarm 2003.

9.2.1 Täckningsområde

Förbindelsegången och konferensrum för över 10 personer där det är mer än 10 meter till utrymningsväg ska utföras med utrymningslarm.

9.2.2 Aktiveringssätt

Utrymningslarmet ska aktiveras manuellt och automatiskt av det automatiska brandlarmet.

9.2.3 Detekteringssystem

Utrymningslarmet ska aktiveras av den automatiska brandlarmsanläggningen.

9.2.4 Larmknappar

Larmknappar ska finnas inom samtliga kontorsplan och i butiker där personal finns. Det rekommenderas även att larmknapp installeras i SL:s bemannade biljettlucka.

Larmknappar bör placeras högst 1,60 m över golvet, förses med skyddslock och utformningen av larmknappar ska ske enligt SS-EN 54-11.

9.2.5 Signaltyp

Akustiskt larm ska installeras i byggnaden.

9.2.6 Styrningar

För styrningar som ska aktiveras av utrymningslarmet se avsnitt 9.6, Brandskyddstekniska styrningar.

9.3 Automatiska släcksystem

Automatisk vattensprinkler finns installerat i byggnaden men ska kompletteras och anpassas till planerad ombyggnad.

Anläggningens tillförlitlighet och förmåga ska utföras enligt SS-EN 12845 och standardserien SS-EN 12259. Projektering, installation och besiktning ska utföras enligt SBF 120:7 eller motsvarande.

Sprinkleranläggningen ska utföras heltäckande.

Följande delar får undantas krav på sprinkler:

Lokal/verksamhet	Motivering
Fläktrum	Utförs som egen brandcell och har låg brandbelastning
Installationsschakt	Utförs som egen brandcell och har låg brandbelastning
Hisschakt	Utförs som egen brandcell och har låg brandbelastning
Utrymme ovan täta undertak mindre än 0,8 meter, undantaget kabelstegar	Låg brandbelastning
De två trapphusen mot Swedenborgsgatan	Utförs som egen brandcell och har låg brandbelastning

Sprinkler ska utföras med riskklasser enligt följande:

Verksamhet	Riskklass
Kontor	OH1, Normal riskklass grupp 1
Butiker	OH3, Normal riskklass grupp 3

Sprinkleranläggningen ska samordnas med larmfunktionen för brandlarmet så att även aktiverad sprinkler startar utrymningslarmet.

Det finns två befintliga sprinklercentralen vilka förutsätts vara utförda som egna brandceller i lägst brandteknisk klass EI 60 och placerade på entréplan eller en våning under entréplanet. Centralen antas vara lätt tillgänglig för räddningstjänst och ansvarig personal.

Larm från sprinkleranläggningen ska överföras till räddningstjänsten.

9.4 Brandgasventilation

Brandgasventilation finns installerat inom byggnaden för att begränsa ansamlingen av brandgaser, begränsa brandgasernas temperatur och förbättra möjligheten till räddningsinsats.

System för brandgasventilation ska verifieras enligt standardserien SS-EN 12101.

9.4.1 Gränssnitt mot Södra station

Både Södra station och aktuell byggnad är utförd med brandgasventilation. Det förutsätts inte finnas någon samverkan mellan dessa tekniska system.

9.4.2 Ljuskård

Utredning av behov och utförande av brandgasventilation inom ljuskård har genomförts via analytisk verifiering, se Bilaga A. Nedan anges i korthet en sammanfattning av utredningens slutsatser.

För att byggnadens brandskydd ska fungera med den tänkta öppna geometrin ska följande åtgärder vidtas:

Funktion	Utförande
Frånluft	Frånluft ska utföras med 84 m ² öppningsarea, jämnt fördelad i toppen av ljuskården.
Tilluft	Tilluft ska utföras med 57 m ² öppningsarea i den västra fasaden. Befintlig öppningsarea är 43 m ² vilken ska kompletteras med 14 m ² öppningsarea på plan 4-5.
Automatisk aktivering	Brandgasventilationen ska aktiveras av brandlarmet i ljuskården. För aktiveringen ska, utöver rökdetektorer i tak, även linjedetektorer finnas på halva rumshöjden.
Manuell aktivering	Manuell aktivering av brandgasventilationen ska kunna ske från brandförsvarstablån.
Spänningsmatning	Luckor ska utföras med brandsäker- eller brandsäkert förlagd spänningsmatning. Ingjuten kabel godtas även som brandsäkert förlagd kabel.

9.4.3 Trapphus

Trapphus som används som tillträdesväg för räddningstjänsten (närmast huvudentré från Swedenborgsgatan) är befintliga och utförda med brandgasventilation.

Brandgasventilationen är befintlig och för två trapphus utförd med motorstyrt fönster på översta våningsplanet. Aktivering sker med tryckknapp i entrén.

De två trapphusen i byggnadens västra del, mot Södra station, är befintliga och ska utföras med brandgasventilation. Brandgasventilationen ska utföras med motorstyrt fönster på översta våningsplanet med styrning från manöverdon i trapphusets entréplan. Fönstret ska ha en minsta geometrisk fri area av 1,0 m². Möjlighet att stänga fönstret efter aktivering ska beaktas.

Manöverdon för aktivering av fönster ska placeras i bottenvåningen och ska utformas för att kunna aktiveras av räddningstjänsten.

Där fönster utförs med motorstyrning ska motorn utföras med brandsäker eller brandsäkert förlagd spänningsmatning. I de fall spänningsmatningen av fönstrets motorstyrning förläggs utanför brandceller som betjänas av trapphuset, är den brandsäkert förlagd. Ingjuten kabel godtas även som brandsäkert förlagd kabel.

9.4.4 Hisschakt och hissmaskinrum

Hissar som i sin helhet är förlagda inom trapphus får brandgasventileras via trapphusets brandgasventilation.

9.5 Handbrandsläckare

Handbrandsläckare ska monteras i lokaler där personal vistas, i enlighet med AFS 2009:2. Handbrandsläckare behöver inte monteras i förbindelsegången på plan 3.

Handbrandsläckare ska placeras i anslutning till utrymningsväg eller mot det fria. Gångavstånd till handbrandsläckarna ska understiga 25 meter.

9.6 Brandskyddstekniska styrningar

I tabellen nedan redovisas styrfunktioner för de olika system i byggnaden som har särskild funktion vid brand.

Signalgivare	Funktion
Strömavbrott	<ul style="list-style-type: none">Nödbelysning tändsReservkraft i vägledande markeringar aktiveras
Aktiverad detektor i anslutning till magnetuppställda dörrar	<ul style="list-style-type: none">Dörrar stänger
Aktiverat brandlarm	<ul style="list-style-type: none">Stänga branddörrarAktivera utrymningslarmStyra luckor för brandgasventilation i ljusgårdenStänga brandspjäll och stoppa fläktar.Tända allmänbelysning och nödbelysningAktivera larmöverförning till räddningstjänsten
Aktiverad sprinkler	<ul style="list-style-type: none">Signal till brandlarmSignal till räddningstjänsten

10 SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND

Byggnader och fasta installationer ska utformas med tillfredställande skydd mot uppkomst av brand.

10.1 Uppvärmningsanordningar

Byggnaden värms med fjärrvärme. Inga brandskyddstekniska åtgärder krävs.

10.2 Elinstallationer

10.2.1 Förregling av eluttag

Eluttag i kök eller pentry, tillhörande kontorslokal, för kaffekokare eller liknande ska ha timer vilken automatiskt stänger spänningsmatningen efter högst 1 tim.

10.2.2 Jordfelsbrytare

Brandtekniska installationer som ska ha kvar sin funktion vid brand får inte kopplas över jordfelsbrytare.

10.3 Matlagningsanordningar

Spis i pentryn tillhörande kontor ska placeras på ett avstånd av minst 0,5 meter från ovanliggande brännbart material eller spisfläkt.

11 MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSSINSATS

11.1 Insatstid

Insatstiden för räddningstjänsten understiger 10 minuter.

11.2 Utvändigt brandpostnät

Utvändigt brandpostnät finns.

11.3 Åtkomlighet för räddningsinsatser

En tillträdesväg för invändiga räddningsinsatser finns på varje plan via trapphusen.

11.3.1 Räddningsväg

Räddningsvägar krävs inte eftersom byggnaden är tillgänglig från det ordinarie vägnätet.

12 ANGRÄNSANDE LAGSTIFTNINGAR

12.1 Systematiskt brandskyddsarbete

Ägare eller nyttjanderättshavare ska enligt Lagen om skydd mot olyckor (SFS 2003:778) ansvara för att brandskyddet i byggnaden eller lokalen är skäligt. I Räddningsverkets Allmänna råd (2004:3) förtydligas att ett systematiskt och kontinuerligt brandskyddsarbete ska bedrivas under byggnadens anläggningens hela livslängd.

För denna byggnad gäller även att det en skriftlig redogörelse för brandskyddets utformning och det systematiska brandskyddsarbetet ska redovisas för kommunen (räddningstjänsten).

12.2 Arbetsplatsens utformning

I Arbetsmiljöverkets föreskrifter om arbetsplatsens utformning samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna (AFS 2009:2) ställs specifika krav på brandskyddet på arbetsplatser.

13 PLAN FÖR KONTROLL OCH UNDERHÅLL

För de brandskyddstekniska installationerna ska det finnas en kontroll- och underhållsplan som anger hur och med vilka intervall dessa ska kontrolleras.

Under fortsatt projektering ska en plan för kontroll- och underhåll tas fram.

Planen ska bland annat omfatta kontroll av:

- brandcellsgränser, inklusive dörrar och dörrstängare
- ytskikt och beklädnader
- utrymningsvägar, beslagning och tillgänglighet
- allmänbelysning
- vägledande markering och nödbelysning

- utrymningslarm
- styranordningar för hissar
- brandskyddsfunktioner för luftbehandlingssystem
- brandvarnare
- sprinkleranläggning
- brandlarm
- brandgasventilation
- anordning för manuell brandsläckning.

Den automatiska sprinklerinstallationen samt det automatiska brandlarmet ska revisionsbesiktigas regelbundet.

14 UTFÖRANDEKONTROLL

14.1 Grundläggande information

Utförandekontroll av brandskyddet ska genomföras under byggskedet för att en slutgiltig bedömning av brandskyddet ska kunna ske och delges byggherre och kontrollansvarig.

Utförandekontroll sker genom platsbesök av brandkonsult samt genom granskning av entreprenörers egenkontroller och andra intyg rörande det brandskyddstekniska utförandet.

Platsbesök för utförandekontroll ska normalt ske såväl under byggtiden som i slutskedet i samband med slutbesiktning. Vid etappvis inflyttning/ överlämning ska utförandekontroll ske inför respektive etapp.

14.2 Kontrollpunkter

Nedanstående egenkontroller ska finnas tillgängliga för att en slutgiltig bedömning av brandskyddets utförande ska kunna genomföras.

Kontrollpunkt	Omfattning av egenkontroll
Bygg	
Brandcellsavskiljande byggnadsdelar	Erforderlig brandteknisk klass på väggar, dörrar, glaspartier etc. samt monterade enligt monteringsanvisningarna.
Bärande konstruktioner	Uppfyller erforderlig brandteknisk klass (se avsnitt "bärande konstruktioner" i denna handling för mer information).
Taktäckning	Uppfyller brandteknisk klass B _{ROOF} (t2)
Genomföringar	Tätade med typgodkända produkter och enligt tillverkarens monteringsanvisningar så att den brandavskiljande konstruktionens brandtekniska klass inte försämras.

Kontrollpunkt	Omfattning av egenkontroll
Schakt – ventilation	Schaktväggar är utförda i aktuell brandteknisk klass och brännbart material är avskilt i lägst EI 15.
Ytskikt	Fast inredning, väggar, tak och golv uppfyller angiven brandteknisk klass.
Dörrbeslagning	Beslagning av dörrar uppfyller de krav som ställs i brandskyddsbeskrivningen.
Ventilation	
Brandskyddsfunktioner	Protokoll från samordnad provning.
Spjäll	Finns monterade på avsedda platser och uppfyller krav på avskiljning.
Upphängning	Upphångningsanordningar uppfyller erforderlig brandteknisk klass.
Elmatning	Säkerställd spänningsmatning för de brandtekniska funktioner där detta krävs.
Kanalisolering	Uppfyller brandteknisk klass enligt denna beskrivning.
Imkanaler	Utförda i brandteknisk klass och avstånd till brännbart material enligt brandskyddsbeskrivningen.
EI	
Nattlåsning	Upplåsning av dörrar är förreglad över väsentlig funktion.
Elektriska lås	Utrymning är möjligt vid såväl normal drift som vid strömbortfall eller komponentfel.
Vägledande markering	Funktionen kvarstår i minst 60 minuter vid strömbortfall.
Allmänbelysning	Inom trapphus är två efterföljande lyspunkter kopplade till olika grupsäkringar.
Nödbelysning	Funktionen kvarstår i minst 60 minuter vid strömbortfall samt utförd med erforderlig ljusstyrka.
Brandgasventilation	Styrning av brandgasventilation från avsedd plats samt godkänt funktionsprov.
Jordfelsbrytare	Matning till brandskyddsfunktioner har inte kopplats över jordfelsbrytare.
Brandtekniska installationer	
Brand- och utrymningslarm	Anläggarintyg.
Automatisk vattensprinkler	Anläggarintyg.

15 BRANDSKYDD UNDER BYGGTIDEN

Vid byggnadsarbeten är riskerna för brands uppkomst och spridning oftast stora. Följande råd ska beaktas under byggtiden:

- Lagring av virke och brännbart material ska inte ske i eller i anslutning till utrymningsvägar och ska inte ske nära fasad.
- Öppna containrar ska placeras minst 4 meter från fasad. Stängda containrar med lås ska placeras minst 2 meter från fasad.
- Förvaring av brandfarliga vätskor och gaser ska ske utomhus på fri och inhägnad plats.
- Byggplatsen ska bevakas under den tid på dygnet arbete inte sker.
- Rökning ska ske på särskilt utformad plats.
- Avfall ska fortlöpande transporteras bort.
- Brandskydd i tillfälliga byggnader (som byggbodan) ska beaktas vad gäller utformning och placering. Se SBF:s rekommendationer, Brandskydd byggbodan, 2009.
- Risk för brand ska beaktas vid installation av tillfälliga uppvärmningsanordningar.
- Elektriska installationer ska vara utformade så att risk för brand minimeras under byggtiden.
- Heta arbeten ska utföras av behörig personal enligt gällande föreskrifter. Se Svenska Brandskyddsföreningens säkerhetsregler för Heta arbeten.
- Handbrandsläckare eller annat släckredskap ska finnas på byggarbetsplatsen.
- Utrymningsvägar under byggtiden ska beaktas. Eventuellt kan tillfälligt utrymningslarm vara aktuellt.
- Brandposter i gata ska vara tillgänglig under hela byggtiden.
- För att minska riskerna att en eventuell brand påverkar hela byggnaden under byggtiden ska brandcellsgränser med branddörrar och brandtätning färdigställas successivt och så fort det är möjligt.

I samband med byggstart ska en utförlig beskrivning av brandskydd under byggtiden upprättas.

Briab Brand & Riskingenjörerna AB

Markus Wikman

Brandingenjör & Civilingenjör inom Riskhantering