BRANDSKYDDSBESKRIVNING

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG GH • 2026-10-26

Nybyggnad gårdshus
FLUNDRAN 6 & 7
Luleå kommun

FIRE SAFETY NORDIC

Projektinformation

Projektnamn:	Nybyggnad gårdshus
Fastighet:	FLUNDRAN 6 & 7
Kommun:	Luleå kommun
Byggherre:	Galären i Luleå AB
Uppdragsgivare:	Galären i Luleå AB
Kontaktperson:	Alexander Laksman
Projektnummer:	73303
Dokumentnummer:	FSN2-1
Brandkonsult:	Fire Safety Nordic Växel: 010-33 00 323 www.fsn.se
Uppdragsansvarig:	Alexander Laksman Alexander.laksman@fsn.se 0722-28 88 23
Kvalitetsgranskare:	Magnus Haara

Datum	Dokumenthistorik
2026-04-27	Bygglovshandling
2026-10-26	Förfrågningsunderlag GH

Innehållsförteckning

1 Inledning 6
1.1 Syfte och dokumentstatus 6
1.2 Regelverk och styrande dokument 6
1.3 Underlag 6
1.4 Bilagor 7
2 Dimensionerande förutsättningar 8
2.1 Byggnads- och verksamhetsbeskrivning 8
2.2 Öppna frågor 9
2.3 Dimensioneringsmetod 9
2.4 Verksamhetsklass 9
2.5 Byggnadsklass 9
2.6 Personantal 9
2.7 Brandbelastning 9
2.8 Räddningstjänstens insatstid 9
2.9 Egna ambitioner 9
2.10 Övriga risker 9
2.10.1 Garage 9
2.11 Byggprodukter och material 10
3 Utrymning 11
3.1 Utrymningsstrategi 11
3.2 Utrymningsvägar 11
3.2.1 Passagemått i utrymningsväg 11
3.2.2 Inredning 11
3.3 Dörrar för utrymning 11
3.3.1 Placering 11
3.3.2 Öppningsmått 11
3.3.3 Slagriktning 11
3.3.4 Öppningsfunktion och öppningskraft 11
3.3.5 Låsning 12
3.3.6 Möjlighet till återinrymning 12
3.3.7 Brandjalusi/ brandskjutport 12
3.4 Utrymning genom fönster 12
3.5 Gångavstånd 12
3.5.1 Gångavstånd inom utrymningsväg 13
4 Brandteknisk indelning 14
4.1 Skydd mot omfattande brandspridning 14
4.2 Brandceller 14
4.2.1 Elcentral 14
4.2.2 Anslutning av brandcellsgräns 14
4.3 Dörrar i brandcellsgräns/brandvägg 14
4.3.1 Tillhållning 15
4.3.2 Dörrstängning 15

4.3.3 Brandskjutport och brandjalusi 15
4.4 Fönster 15
4.5 Loftgång 15
4.6 Skydd mot brandspridning från intilliggande tak 15
4.7 Vind 15
4.7.1 Takfot 16
4.8 Genomföringar i brandcellsgräns och bärande konstruktion 16
4.8.1 Installationer i brandavskilda konstruktioner 16
4.9 Installationsschakt 16
4.9.1 Ventilationsschakt 16
4.9.2 Rör-, el- och teleschakt 16
4.9.3 Elschakt 16

5 Ytskikt och beklädnad 17
5.1 Ytskikt 17
5.2 Rörisolering 17
5.3 Kablar 17
5.4 Ytterväggar 18

6 Brandspridning mellan byggnader 19
6.1 Avstånd mellan byggnader 19
6.2 Brandsektioner 19
6.3 Taktäckning 19

7 Möjlighet till räddningsinsats 20
7.1 Tillträdesväg 20
7.2 Räddningsväg 20
7.3 Uppställningsplats 20
7.4 Tillgång till släckvatten 20

8 Bärande konstruktioner 21
8.1 Dimensionering genom klassificering 21

9 Ventilationsbrandskydd 23
9.1 Skyddsmetod 23
9.2 Brandklassade spjäll 23
9.3 Ventilationsschakt 23
9.4 Fläkt i drift 23
9.4.1 Strömförsörjning fläktar i drift 24
9.4.2 Detektering och övervakning 24
9.4.3 Fläktrum 24
9.4.4 Takgenomföring 24
9.5 Upphängningar 24
9.6 Kanaler 25
9.7 Matlagning 25
9.8 Imkanal 25
9.9 Materialval 25

10 Installationsbrandskydd 26
10.1 Vägledande markeringar 26
10.2 Brandvarnare 26
10.3 Allmänbelysning 26
11 Brandgasventilation 27
12 Utförandekontroll 28
12.1 Egenkontroll och intyg 28
12.2 Färdigställande 29
12.3 Brandskyddsdokumentation 29
13 Brandskydd under byggtiden 30
13.1 Containers 30
13.2 Heta eller brandfarliga arbeten 30
13.3 Gasflaskor 30

1 Inledning

1.1 Syfte och dokumentstatus

Syftet med brandskyddsbeskrivningen är att beskriva hur byggnadens tekniska egenskapskrav ska utföras för att ge erforderlig säkerhet i händelse av brand i enlighet med Plan- och bygglagen (2010:900) 8 kap 4 §. Brandskyddsbeskrivningen redovisar minikravet avseende brand utifrån Boverkets byggregler (BBR). Förekommer högre krav i andra handlingar gäller det högre kravet.

Denna handling har upprättats som förfrågningsunderlag för totalentreprenad. Det innebär att endast systemval och inte färdiga lösningar är projekterade.

Bygghandlingar ska upprättas det val av tekniska lösningar som uppfyller funktionskraven i denna handling. I bygghandlingen ska intyg och egenkontroller framgå som behöver delges för att en brandskyddsdokumentation ska kunna upprättas.

När entreprenaden är slutförd ska relationshandlingar upprättas. Det är först då som handlingen tillsammans med tillhörande brandritningar utgör en brandskyddsdokumentation enligt BBR.

1.2 Regelverk och styrande dokument

Handlingen är upprättad enligt följande regelverk:

- Plan och Bygglag (2010:900) med ändringar t o m SFS 2025:519 — PBL
- Plan och byggförordning (2011:338) med ändringar t o m SFS 2025:627 — PBF
- Boverkets byggregler (2011:6) med ändringar t o m BFS 2024:5 — BBR 30
- Boverkets allmänna råd (2013:11) om brandbelastning — BBRBE 1
- Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd (BFS 2011:27) med ändringar t o m BFS 2013:12 — BBRAD 3
- Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder) med ändringar t o m BFS 2022:4 — EKS 12

Övriga krav på brandskydd finns i följande regelverk i tillämpliga delar:

- Lag (2003:778) om skydd mot olyckor med ändringar t o m SFS 2021:1141 — LSO
- Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om arbetsplatsens utformning — AFS 2023:12

1.3 Underlag

Denna handling är upprättad med utgångspunkt från underlaget i Tabell 1 nedan.

Tabell 1 Tillgängligt underlag

Dokumentnummer	Benämning	Datum
A-40-P-01	Planritning	2026-10-13
A-40-P-02	Planritning	2026-10-13
A-40-P-03	Planritning	2026-10-13
A-40-P-04	Planritning	2026-10-13

1.4 Bilagor

Till detta dokument hör bilagor enligt Tabell 2 nedan.

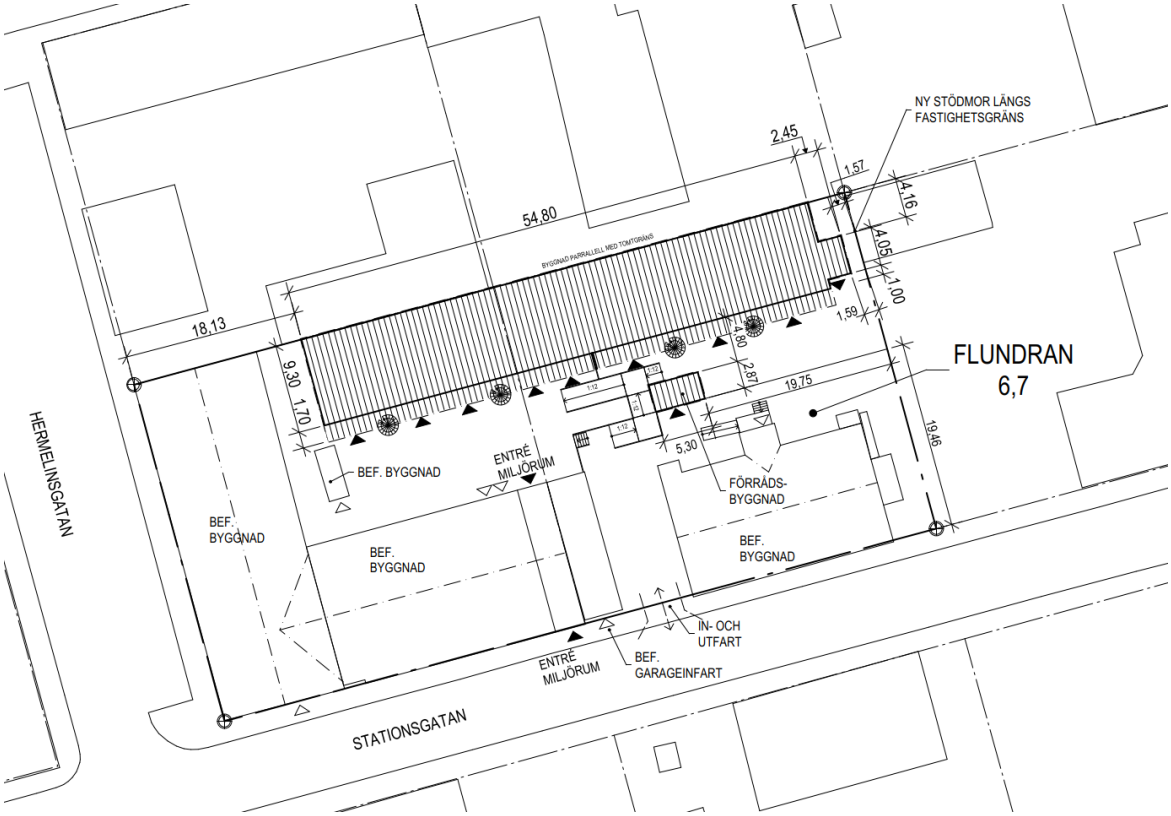
Tabell 2 Bilagor

Bilaga	Benämning
Bilaga 1	Fyra brandritningar upprättade 2026-10-20 av Fire Safety Nordic
Bilaga 2	FSN5-1 Analytisk dimensionering - Strålningsberäkningar, upprättade 2026-09-29 av Fire Safety Nordic

2 Dimensionerande förutsättningar

2.1 Byggnads- och verksamhetsbeskrivning

Projektet berör nybyggnad av ett flerbostadshus samt tillhörande förrådsbyggnad (i ett plan), se Figur 1.



Figur 1. Situationsplan över projektets ingående byggnader.

Flerbostadshusets förutsättningar framgår av Tabell 3 nedan.

Tabell 3 Förutsättningar

Förutsättningar	Utförande
Antal våningar Flerbostadshus	2 (exklusive garage i källare och kallvind som ej betraktas som våningsplan)
Horisontellt bärverk	Betong
Vertikalt bärverk	Betong
Innerväggar	Betong lättväggar med gips
Takkonstruktion	Uppstolpade takstolar på vindbjälklag i betong
Fasadbeklädnad	Trä
Taktäckning	Sedumtak
Ventilation	FTX
Uppvärmning	Fjärrvärme
Verksamhet	Bostäder samt tillhörande garage och förrådsbyggnad

2.2 Öppna frågor

Följande frågor står under utredning och ska utredas innan brandskyddsbeskrivningen revideras till bygghandling.

1. Krav på ventilation utifrån fläktar-i-drift beräkningarna

2.3 Dimensioneringsmetod

Brandskyddet är dimensionerat enligt förenklad dimensionering med inslag av analytisk dimensionering. Detta innebär att aktuella föreskrifter i huvudsak uppfylls via de allmänna råden i BBR kap 5:2-5:7. Föreskrifter som uppfylls på alternativa sätt enligt BBRAD 3 redovisas i Tabell 4 nedan.

Tabell 4 Analytisk dimensionering

Föreskrift	Verifieringsmetod	Redovisning
5:2552 - Fläktar i drift	Scenarioanalys med flödesberäkningar av brandgaser vid brand.	Upprättas av ventilationskonsult
5:61 - Brandspridning mellan byggnader	Kvalitativ bedömning med strålningsberäkningar.	Bilaga 2

2.4 Verksamhetsklass

Verksamhetsklassen i lokalerna utgörs av Vk3A.

2.5 Byggnadsklass

Flerbostadshuset hänförs till byggnadsklass Br2. Byggnaden är sammanbyggd (via trapphus till det nya garaget) med en byggnad i byggnadsklass Br1. Det nya garaget utgör en tillbyggnad av det befintliga garaget och hänförs till byggnadsklass Br1.

Den nya förrådsbyggnaden hänförs till byggnadsklass Br3.

2.6 Personantal

Bostäderna är dimensionerade för maximalt 10 personer per lägenhet.

Garagen är dimensionerade för maximalt 25 personer vardera.

2.7 Brandbelastning

Brandbelastningen har bestämts enligt Boverkets allmänna råd (2013:11) om brandbelastning, BBRBE 1. Enligt BBRBE 1 understiger brandbelastningen 800 MJ/m^2 för aktuell verksamhet.

2.8 Räddningstjänstens insatstid

Utrymning sker utan räddningstjänstens medverkan.

2.9 Egna ambitioner

Byggherrens ambitionsnivå ligger i nivå med gällande lagstiftning.

2.10 Övriga risker

2.10.1 Garage

Uppvärmning i garage ska inte ske med öppen låga, öppen glödspiral eller annan anordning som kan orsaka brand eller explosion. Rensluckor i garage ska utformas så att de är täta och så att temperaturen på luckorna begränsas.

2.11 Byggprodukter och material

De byggmaterial och byggprodukter som används ska ha kända egenskaper i de avseenden som har betydelse för byggnadens förmåga att uppfylla kraven i brandskyddsbeskrivning. Samtliga byggprodukter skall vara monterade enligt produktens godkännande och leverantörens monteringsanvisningar. Byggprodukters egenskaper kan bestyrkas genom CE-märkning, typgodkännande eller provning. Produkter med harmoniserad standard eller har en europeisk teknisk bedömning (ETA) får bara bestyrkas genom CE-märkning tillsammans med prestandadeklaration. Byggprodukter vars egenskaper bestyrks med CE-märkning innebär inte att produkten bedömts motsvara svenska krav på byggnader, utan enbart att byggherren ska ha tilltro till den deklaration av produktens egenskaper som medföljer.

3 Utrymning

3.1 Utrymningsstrategi

Utrymningsstrategin presenteras i Tabell 5 nedan.

Tabell 5 Utrymningsstrategi

Utrymme	Utrymningsstrategi
Plan 0, garage	Via brandtekniskt avskilt trapphus samt över annan brandcell
Plan 1, bostäder	Dörr i fasad[1] samt via fönster
Plan 2, bostäder	Dörr i fasad till loftgång till två utrymningstrappor. De lägenheter som bara har tillgång till en utrymningstrappa kan även utrymma via fönster.
Förråd	Dörr direkt till det fria[2].

[1] En enda utrymningsväg accepteras för bostäder i markplan där gångavstånd till fasaddörr understiger 15 m.
[2] En enda utrymningsväg accepteras då utrymmet enbart har tillfällig personvistelse och gångavstånd till utrymningsväg understiger 30 m.

Utrymningsstrategin redovisas på bifogade brandritningar.

3.2 Utrymningsvägar

Dörrar och fönster för utrymning i fasad, loftgångar samt invändiga och utvändiga trapphus klassificeras som utrymningsvägar.

Utrymningsvägar redovisas på brandritning.

3.2.1 Passagemått i utrymningsväg

Utrymningsvägar ska ha en fri bredd på minst 0,90 m. Ledstänger och liknande får inkräkta med högst 0,10 m per sida i utrymningsvägen.

3.2.2 Inredning

Loftgångarna får inte möbleras eller på annat sätt belamras.

3.3 Dörrar för utrymning

3.3.1 Placering

Dörrar ska placeras så att de i öppet läge inte hindrar utrymning för andra personer och vara lätta att identifiera som utgångar.

Avståndet mellan dörr och en trappa eller ramp ska överstiga 0,8 m.

3.3.2 Öppningsmått

Dörröppningar ska ha en fri bredd på minst 0,80 m och en fri höjd på minst 2,00 m.

3.3.3 Slagriktning

Dörrar för utrymning ska generellt vara utåtgående i utrymningsriktningen. Från rum med färre än 30 personer accepteras inåtgående slagriktning då köbildning inte förväntas uppstå.

3.3.4 Öppningsfunktion och öppningskraft

Dörrar ska kunna öppnas med ett trycke som trycks nedåt eller genom att dörren trycks utåt.

Öppningsbeslag ska placeras med centrum mellan 0,80 och 1,20 m över golv. För trycken ska den vertikala öppningskraften understiga 70 N. Kraften för att trycka upp dörren ska understiga 150 N.

Knappar med elektrisk öppning kan tillämpas. Knappen ska placeras bredvid dörrens ordinarie trycke och vara så stor att den omedelbart uppmärksammas som öppningsknapp. Öppningsknappen ska vara placerad med centrum 0,80 till 1,20 m över golv. Öppningsknappen ska vara tydligt utmärkt med en skylt, som är minst 0,10 m x 0,15 m, och belyst när personer väntas använda dörren, det vill säga även vid utrymning. Skylten ska vara försedd med lämplig figur, t ex stiliserad nyckel, samt texten ”Nödöppning” eller liknande. Dörren ska kunna öppnas även vid strömavbrott.

3.3.5 Låsning

Dörrar som används för utrymning och kan vara låsta ska förses med öppningsfunktion enligt Tabell 6.

Tabell 6 Öppningsfunktion

Personantal	Öppningsfunktion
Maximalt 10 personer	Dörrar som används för utrymning kan vara nyckellåsta om de betjänar maximalt 10 personer och där samtliga har tillgång till egen nyckel.
Maximalt 50 personer	Dörrar som används för utrymning och kan vara låsta samt betjänar färre än 50 personer får beslås med vred. Vred som används för att också öppna dörren (manövrerar även tryckesfallet) ska ej användas. Om kåpa som täcker vred används ska kåpan utformas så att den lätt kan forceras med en hand.

Elslutbleck i dörrar för utrymning ska utföras med omvänd funktion (strömlöst öppen) om inte utrymningsbeslaget överbryggar elslutblecket. Tillhållning ska särskilt beaktas om dörren är placerad i brandcellsgräns.

3.3.6 Möjlighet till återinrymning

Dörrar för utrymning genom annan lokal ska förses med anordningar som gör det möjligt för personer att återvända efter passage, s k återinrymning.

Dörrar med krav på återinrymning (Åi) redovisas på brandritning.

3.3.7 Brandjalusi/ brandskjutport

Utrymning ska ej ske via brandjalusi/brandskjutport i garaget. För brandtekniska krav se avsnitt 4.3.3.

3.4 Utrymning genom fönster

Fönster avsedda för utrymning ska vara sidohängda eller vridbara kring en vertikal axel och öppningsbara utan nyckel eller annat redskap. Fönster som är vridbara kring en horisontell axel kan användas om de öppnas utåt och stannar i öppet läge.

Fönster ska ha en fri öppning med minst 0,50 m bredd och minst 0,60 m höjd. Summan av bredd och höjd ska vara minst 1,50 m. För fönster som är vridbara kring en horisontell axel ska det fria måttet beräknas under fönsterbågens lägst belägna del.

Öppningens underkant ska ligga högst 1,2 m över golv. Om avståndet mellan golvet och fönstrets underkant överstiger 1,2 m, ska en plattform eller liknande monteras på insidan.

Fönstrets underkant ska vara beläget högst 5,0 m över marknivå utanför.

3.5 Gångavstånd

Gångavståndet till närmaste utrymningsväg eller annan brandcell ska inte vara längre än att brandcellen kan utrymmas innan kritiska förhållanden uppstår. Avståndet till en utrymningsväg ska mätas för det mest ogynnsamma fallet.

Tillåtet gångavstånd till närmaste utrymningsväg är 45 m. Gångavståndet är beräknat med vinkelräta riktningsförändringar och sammanfallande gångväg är multiplicerat med 1,5 och trapphöjden med 4. Där utrymning sker via fönster har tillåtet gångavstånd minskats till en tredjedel.

Där en enda utrymningsväg har accepterats är tillåtet gångavstånd 30 m.

Enligt brandritning understiger gångavstånd ovanstående värden.

3.5.1 Gångavstånd inom utrymningsväg

Vid beräkning av gångavstånd inom utrymningsväg behöver ingen faktor för sammanfallande gångavstånd beaktas.

Gångavstånd inom en utrymningsväg ska understiga 30 m där utrymning kan ske i två riktningar, och 15 m där utrymning enbart kan ske i en riktning.

Gångavstånd inom en utrymningsväg där man enbart kan gå i rätt riktning ska understiga 30 m.

Enligt brandritning understiger gångavstånd inom utrymningsväg ovanstående värden.

4 Brandteknisk indelning

4.1 Skydd mot omfattande brandspridning

Krav på skydd mot omfattande brandspridning uppfylls då byggnaden är indelad i brandceller/brandsektioner som understiger 1 250 m^2. För skydd mot brandspridning mellan byggnader, se kapitel 6.2.

4.2 Brandceller

Utrymmen som ska utgöra egna brandceller framgår av Tabell 7 nedan.

Tabell 7 Brandceller

Utrymme	Brandteknisk klass
Respektive bostadslägenhet	EI 60
Invändigt utrymningstrapphus	EI 90/60
Fläktrum	EI 60
Garage	EI 60
Vind	EI 60
Vinden delas även upp inbördes i brandceller om högst 400 m^2	EI 30
Utrymme för elcentral med brandfunktioner, se avsnitt 4.2.1	EI 60
Bjälklag mellan källarplan och våningsplan 1	EI 90
Bjälklag mellan våningsplan 1 & 2 samt mellan våningsplan 2 & vind	EI 60

4.2.1 Elcentral

Elcentraler som säkerställer strömförsörjning av brandfunktioner (tex. fläktar i drift) ska utföras i en egen brandcell i lägst brandteknisk klass EI 60. Exempel på brandfunktioner kan vara fläktar i drift och brandgasventilation.

Respektive projektör som är ansvarig för funktionen behöver säkerställa om elcentralen behöver utföras i en egen brandcell.

4.2.2 Anslutning av brandcellsgräns

Brandcellsgränser ska ansluta mot brandtekniskt avskiljande bjälklag eller ansluta mot yttertak. Anslutningen ska uppfylla samma brandtekniska klass som gäller för angränsande byggnadsdelar och får inte försämra brandcellsgränsen.

4.3 Dörrar i brandcellsgräns/brandvägg

Dörrar i brandcellsgräns/brandvägg ska generellt utföras i samma brandteknisk klass som väggen de är placerade i. Dörrar med brandteknisk klass framgår av Tabell 8 nedan.

Tabell 8 Dörrar i brandcellsgräns

Dörr	Brandteknisk klass	Dörrstängare
Generellt i brandcellsgräns	EI 60	Ja (ej bostäder)
Teknikutrymmen	EI 60	Nej
Mot invändigt utrymningstrapphus	EI 90-S_{200}	Ja
Brandgaslucka garage	EI 90	Nej

Dörrar med brandteknisk klass redovisas på brandritning.

4.3.1 Tillhållning

Dörrar i brandcellsgräns ska förses med tillhållning.

4.3.2 Dörrstängning

Dörrar som markeras med -C på brandritning ska förses med dörrstängare.

4.3.3 Brandskjutport och brandjalusi

Öppningen mellan det befintliga och det nya garaget ska förses med en brandskjutport/brandjalusi i lägst brandteknisk klass EI 60. Utrymning ska ej ske via brandskjutport eller brandjalusi.

Uppställda brandklassade portar/jalusier ska stänga automatiskt vid detekterad brand eller vid strömavbrott.

Magnetuppställda portar/jalusier ska vara kopplade till lokala rökdetektorer på respektive sida om porten/jalusiet. Magnetuppställda portar/jalusier skall även kunna stängas manuellt med tryckknapp intill porten/jalusiet.

4.4 Fönster

Brandklassade fönster och glaspartier ska utföras som fasta partier alternativt öppningsbara endast med verktyg, nyckel eller liknande. Om inget annat anges ska brandklassade fönster utformas med brandteknisk klass från båda sidor om glaspartiet. Brandklassade fönster och glaspartier ska monteras enligt typgodkännandets monteringsanvisningar.

Fönster och glaspartier i brandcellsgräns ska utföras i samma brandteknisk klass som brandcellsgränsen de är placerade i. Fönster och glaspartier i yttervägg (skydd mot brandspridning från intilliggande tak) kan utföras i EW 30 då fönsterna utgör mindre än 20 % av berörd yttervägg, se även avsnitt 4.6.

4.5 Loftgång

Då utrymning från loftgången kan ske åt två håll kan fönster och dörrar som vetter mot loftgången utföras utan brandteknisk klass.

Loftgångsplattor ska utföras i lägst brandteknisk klass E 30 och täta mot fasad.

Notera även krav på ytskikt i loftgång enligt avsnitt 5.1.

4.6 Skydd mot brandspridning från intilliggande tak

Skydd mot brandspridning till brandcell belägen högre än intilliggande tak ska upprätthållas. Detta gäller både inom byggnad och mellan byggnader som är placerade inom 8 m från varandra. Skyddet kan upprätthållas genom ett av följande alternativ:

1. Ytterväggen i den högre belägna brandcellen utförs i lägst brandteknisk klass EI 60 inklusive fönster upp till en höjd av 5 m ovanför det intilliggande taket. Om fönster utgör mindre än 20 % av berörd yta kan de utföras i lägst brandteknisk klass EW 30.
2. Det intilliggande taket på ett avstånd mindre än 8 m från ytterväggen utförs i lägst brandteknisk klass REI 60.

4.7 Vind

Vindar ska utformas så att skydd mot brandspridning mellan brandceller upprätthålls och utformas så att omfattande brandspridning begränsas.

Vind överstiger 400 m^2 och vinden ska därför delas upp i brandceller om högst 400 m^2 med brandcellsgränser i lägst brandteknisk klass EI 30.

4.7.1 Takfot

Vind och underliggande plan utgör olika brandceller och därmed föreligger risk för brandspridning från fönster på underliggande plan till vind. För att förhindra brandspridning ska takfoten utföras tät i lägst brandteknisk klass EI 30.

Takfot ovanför brandtekniskt avskiljande yttervägg utförs i samma brandtekniska klass som ytterväggen.

4.8 Genomföringar i brandcellsgräns och bärande konstruktion

Genombrott i brandcellsgräns och brandvägg ska brandskyddstätas med produkter som uppfyller lägst samma brandteknisk klass som konstruktionen i övrigt. Kravet gäller även där inklädnader används för att skydda den bärande konstruktionen.

Brandtätningar ska utföras enligt produktens typgodkännande.

4.8.1 Installationer i brandavskilda konstruktioner

Eldosor, infällda spotlights m m som installeras i brandavskilda konstruktioner ska utföras så att den avskiljande förmågan inte försämras.

4.9 Installationsschakt

Installationsschakt som genombryter en brandcellsgräns ska utföras som en egen brandcell (öppet schakt) eller avskiljas i varje bjälklag som utgör brandcellsgräns (slutet schakt). Installationsschakt ska utföras så att brandcellsgränserna upprätthålls.

4.9.1 Ventilationsschakt

Ventilationsschakt ska utföras antingen som ett öppet schakt då ventilationslösningen bygger på fläktar i drift.

Ett öppet schakt utförs principiellt enligt följande:

- Schaktväggar utförs i lägst brandteknisk klass EI 60.
- Schakttopp och schaktbotten utförs i lägst brandteknisk klass EI 60.

Inom ett schakt ska ventilationskanaler avskiljas i lägst brandteknisk klass EI 15 från brännbara byggnadsdelar eller fast inredning såsom rör, isolering, reglar och kablage. Endast elkablage som behövs för ventilationssystemets funktioner accepteras utan avskiljning.

4.9.2 Rör-, el- och teleschakt

Rörschakt ska utföras antingen som ett öppet schakt (1) eller som ett slutet schakt (2) som avskiljs i respektive bjälklag som utgör brandcellsgräns.

1. Öppet schakt
- Schaktväggar utförs i lägst brandteknisk klass EI 60.
- Schakttopp och schaktbotten utförs i lägst brandteknisk klass EI 60.

2. Slutet schakt
- Schakt utförs igensatt i respektive bjälklag i lägst brandteknisk klass EI 60.
- Schaktväggar kan utföras utan brandteknisk klass.

4.9.3 Elschakt

Avskiljning mellan elschakt och lägenheter ska alltid utföras i lägst brandteknisk klass EI 60. Observera även krav på ytskikt på dörrar/luckor till elschakt enligt avsnitt 5.1.

5 Ytskikt och beklädnad

5.1 Ytskikt

Krav på ytskikt framgår av Tabell 9 nedan.

Tabell 9 Ytskikt

Utrymme	Tak	Vägg	Golv
Invändigt utrymningstrapphus	B-s1,d0*	B-s1,d0*	-
Öppen loftgång	B-s1,d0*	D-s2,d2	-
Garage	B-s1,d0*	B-s1,d0*	-
Fläktrum i egen brandcell	B-s1,d0*	B-s1,d0*	C_{fl}-s1
Installationsschakt	A2-s1,d0	A2-s1,d0	$A2_{fl}$
Oinredd vind	D-s2,d0	D-s2,d0	-
Bostäder	C-s2,d0*	D-s2,d0	-
Ny förrådsbyggnad	D-s2,d0	D-s2,d0	-

* Ytskikt ska fästas på material i klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i lägst klass $K_2$10/B-s1,d0.

5.2 Rörisolering

Om den sammanlagda exponerade omslutningsarean på rörinstallationer är mer än 20 % av angränsande vägg- eller takyta ska rörisoleringen uppfylla $A2_L$-s1,d0 eller ytskiktskravet för angränsande väggar, tak och golv.

Om den sammanlagda exponerade omslutningsarean på rörinstallationer är mindre än 20 % av angränsande vägg- eller takyta ska rörisoleringen uppfylla lägst följande klasser:

- B_L-s1,d0 där omgivande ytor har kravet B-s1,d0
- C_L-s3,d0 där omgivande ytor har kravet C-s2,d0
- D_L-s3,d0 där omgivande ytor har kravet D-s2,d0.

5.3 Kablar

Kablar som kommer utifrån in i byggnaden kan utföras utan brandteknisk klass fram till den närmaste inkopplingspunkten. En inkopplingspunkt kan vara en elcentral eller motsvarande. Inkopplingen ska ske i den brandcell där kabeln kommer in i byggnaden och kabelns längd till inkopplingspunkten ska inte överstiga 20 m.

Signalkablar för tele- och datatrafik samt elkablar ska utföras i lägst klass D_{ca}-s2,d2. I förrådsbyggnaden är lägst klass E_{ca} fullgott.

Om kablar utgör mer än 5 % av takytan i en utrymningsväg ska kablarna utföras i lägst klass C_{ca}-s1,d1. Upphängningsanordningar i utrymningsvägar ska utföras av material i klass A2-s1,d0.

Kabelrännor och kabelstegar ska utformas enligt SS-EN 61537. Kabelskenor ska utformas enligt SS-EN 61534 serien.

5.4 Ytterväggar

Garagets ytterväggar ligger under mark och ska utföras i betong varpå följande krav uppfylls:

1. Den avskiljande funktionen mellan brandceller upprätthålls.
2. Brandspridning inuti väggen begränsas.
3. Risken för brandspridning längs med fasadytan begränsas.
4. Risk för personskador till följd av nedfallande delar av ytterväggen begränsas.

Flerbostadshuset ytterväggar ska utföras i betong med fasadbeklädnad i lägst klass D-s2,d2.

Den nya förrådsbyggnadens fasader ska utföras med fasadbeklädnad i lägst klass D-s2,d2.

6 Brandspridning mellan byggnader

6.1 Avstånd mellan byggnader

Strålningsberäkningar har genomförts och ligger till grund för den brandtekniska utformningen. Berörda brandklassade fasadpartier, inklusive brandklassade fönster och dörrar, redovisas med respektive klass på brandritningarna. Öppningar utan brandteknisk klass får utföras i enlighet med beräkningsrapportens verifierade förutsättningar. Där skyddet löses genom brandteknisk avskiljning av lägre beläget tak inom 8 m utförs det berörda takpartiet i lägst klass REI 60. Kravet REI 90-M gäller endast där brandvägg redovisas på brandritning.

Strålningsberäkningarna redovisas i bilaga 2.

6.2 Brandsektioner

Det nya garaget utgör en tillbyggnad till det befintliga garaget. Det befintliga och det nya garaget är sammanbyggda med flerbostadshuset via trapphus och bjälklag. Mellan garagebyggnaden och flerbostadshuset ska därför utföras en sammanhängande brandsektionsgräns.

Brandsektionsgränsens vertikala delar, det vill säga väggen mellan garage och trapphus, utförs som brandvägg i lägst brandteknisk klass REI 90-M. Kravet gäller de delar som redovisas som brandvägg på brandritning.

Brandsektionsgränsens horisontella delar, exempelvis bjälklag, utförs i lägst klass REI 90 utan krav på mekanisk påverkan (M). Genomföringar, fogar och anslutningar i brandsektionsgränsen ska utföras i motsvarande brandteknisk klass.

Brandsektionsgränserna ska utföras sammanhängande och ansluta mot angränsande byggnadsdelar på ett sådant sätt att brand- och brandgasspridning förhindras.

Räddningstjänsten ska enkelt kunna lokalisera brandväggen från utsidan, till exempel genom att väggen dras igenom och över tak eller genom att skylt fästs på yttervägg. Byggnadsdelar och installationer som ansluter mot brandvägg ska ha sådana rörelsemöjligheter att deformationer orsakade av brand inte påverkar brandväggens avskiljande eller bärande egenskaper. Övriga krav på brandvägg framgår av SS-EN 1363-2:1999.

Placering av brandväggar och horisontella brandsektionsgränser redovisas på brandritning.

6.3 Taktäckning

Taktäckningen utgörs av sedumtak och ska uppfylla lägst klass B_{ROOF} (t2) och läggas på material av A2-s1,d0.

7 Möjlighet till räddningsinsats

7.1 Tillträdesväg

Tillträdesvägar för räddningstjänsten utgörs av utrymningsvägar.

Räddningstjänst ska ha åtkomst till uppställningsplats. Om uppställningsplats endast kan nås via låst grind eller liknande ska räddningstjänsten ges möjlighet att passera. Lösning ska utredas i samråd med räddningstjänst.

7.2 Räddningsväg

Gatunätet ger framkomlighet och åtkomst för räddningstjänsten till fastigheten och ingen särskild räddningsväg behöver anordnas.

7.3 Uppställningsplats

Avståndet mellan räddningsfordonens uppställningsplats och byggnadens angreppspunkt ska understiga 50 m.

7.4 Tillgång till släckvatten

Markbrandposter är belägna i området med ett konventionellt system enligt P114.

8 Bärande konstruktioner

8.1 Dimensionering genom klassificering

Bärverk ska dimensioneras genom klassificering efter nominellt temperatur-tidförlopp (standardbrandkurva enligt avsnitt 4.2 i SS-EN 13501-2). Bärande konstruktioner ska hänföras till en brandsäkerhetsklass utifrån risken för personskador om byggnadsdelen kollapsar under ett brandförlopp.

Bärverket i det nya garaget ska utföras enligt Tabell 10 nedan. För befintligt garage ska det även säkerställas att bjälklag som utgör brandsektionsgräns mellan garage och det nya flerbostadshuset uppfyller erforderlig bärförmåga vid brand. Brandsektionsgränsen i bjälklaget ska därmed uppfylla lägst REI 90, det vill säga både avskiljande förmåga EI 90 och bärförmåga R 90.

Tabell 10 Bärverk nytt garage

Byggnadsdel	Brandsäkerhetsklass	Brandteknisk klass
— Icke bärande innerväggar	1	R 0
— Bärverk som tillhör byggnadens huvudsystem och som utgör regelväggar, pelare och balkar. — Bärverk som tillhör byggnadens huvudsystem och som utgör bjälklag och massiva väggar. — Stomstabiliserande bärverksdelar som är nödvändiga för byggnadens totalstabilitet i brandlastfallet.	4	R 60
— Bärverk som tillhör byggnadens huvudsystem och som utgör regelväggar, pelare, balkar och bjälklag. — Stomstabiliserande bärverksdelar som är nödvändiga för byggnadens totalstabilitet i brandlastfallet	5	R 90
Bärverk som krävs för att upprätthålla funktionen hos en brandcellsgräns/brandsektionsgräns (EI) ska ha motsvarande tidskrav på bärigheten (R).		

Bärverket i flerbostadshuset ska utföras enligt Tabell 11 nedan.

Tabell 11 Bärverk flerbostadshuset

Byggnadsdel	Brandsäkerhetsklass	Brandteknisk klass
— Infästning av icke bärande yttervägg, bjälklag på eller strax ovan mark, takfot, skärmtak, loftgång eller balkong. — Sekundärbärverk såsom åsar, fribärande takplåtar och dylikt som inte är stomstabiliserande. — Icke bärande innerväggar.	1	R 0
— Bärverk som tillhör byggnadens huvudsystem och som inte hänförs till någon annan brandsäkerhetsklass. — Stomstabiliserande bärverksdelar som tillhör byggnadens huvudsystem och som är nödvändiga för byggnadens horisontalstabilitet i brandlastfallet.	3	R 30
Bärverk som krävs för att upprätthålla funktionen hos en brandcellsgräns (EI) ska ha motsvarande tidskrav på bärigheten (R).		

Sekundärbärverk i takkonstruktionen i Br2-byggnader som har en stomstabiliserande funktion kan hänföras till brandsäkerhetsklass 1. Detta gäller under förutsättning att byggnadsverket förblir stabilt även när takplåt, takåsar eller dylikt förutsätts ha kollapsat i två intilliggande fack på en sträcka av halva takfallet, dock högst 15 m. Sekundärbärverk utanför kollapsområdet kan räknas som opåverkat av brandlasten när stomstabiliteten kontrolleras.

Bärverket i den nya förrådsbyggnaden ska utföras enligt Tabell 12 nedan.

Tabell 12 Bärverk

Byggnadsdel	Brandsäkerhetsklass	Brandteknisk klass
— Bärverk som tillhör byggnadens huvudsystem. — Stomstabiliserande bärverksdelar som är nödvändiga för byggnadens totalstabilitet i brandlastfallet.	1	R 0
Bärverk som krävs för att upprätthålla funktionen hos en brandcellsgräns (EI) ska ha motsvarande tidskrav på bärigheten (R).		

9 Ventilationsbrandskydd

9.1 Skyddsmetod

Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller via ventilationssystemet ska upprätthållas genom följande alternativ:

Det nya garaget:

1. Brand-/brandgasspjäll alternativt brandgasspjäll i kombination med brandisolering. Det rekommenderas att fläkt utförs så att den stannar vid brand.
2. Ventilationssystemet utförs separat för respektive brandcell ända ut i det fria. Ventilationssystemet kan således utföras utan brandtekniska krav eller styrningar. Det rekommenderas att fläkt utförs så att den stannar vid brand.

Det nya flerbostadshuset:

Ventilationssystemet utförs med fläktar i drift. Skydd mot brand- och brandgasspridning ska säkerställas genom beräkningar och verifieras mot funktionskraven i BBR och BBRAD 3. Brandtekniska krav föranledda av fläktar-i-drift beräkningarna ska föras in i brandskyddsbeskrivningen i samband med upprättande av bygghandling.

9.2 Brandklassade spjäll

Brand-/brandgasspjäll (EI) ska uppfylla lägst samma brandtekniska klass som genombruten brandcellsgräns. Om brand-/brandgasspjäll ej kan monteras dikt an mot brandcellsgränsen ska kanalen isoleras i det mellanrum som uppstår. Isoleringen ska lägst uppfylla samma brandtekniska klass som brandcellsgränsen.

Brandgasspjäll (E) ska uppfylla lägst samma tidskrav på integritet (E) som genombruten brandcellsgräns. Kanalerna ska isoleras enligt brandspjället monteringsanvisningar eller enligt riktlinjer i *Installationsbrandskydd* eller motsvarande handbok.

Brandklassade spjäll ska aktiveras och stängas automatiskt, även vid strömbortfall. Spjäll ska utformas enligt SS-EN 15650 och monteras enligt spjällets monteringsanvisningar. Aktivering av brandklassade spjäll ska ske genom kanalrökdetektorer i ventilationssystemet. Rökdetektorns utformning ska verifieras enligt SS-EN 54-7.

9.3 Ventilationsschakt

Ventilationsschakt ska utformas enligt avsnitt 4.9.1 och även utformas enligt nedanstående:

- Schakt som avslutas vid brandcellsgräns och ventilationskanaler fortsätter på andra sidan brandcellsgränsen ska kanalerna isoleras beroende på om brandgaserna förväntas vara strömmande eller inte.
- Värmestrålning mellan ventilationskanaler från olika brandceller ska beaktas om kanalerna placeras nära varandra i schaktet.
- Ventilationskanaler med strömmande brandgaser och där utspädning till lägre temperaturer ej ännu uppnåtts behöver antingen ventilationskanalerna isoleras eller att schaktväggen utförs i EI 60.

9.4 Fläkt i drift

Begränsning av brandgasspridning mellan brandceller i ventilationssystemet kan uppnås via ett system med fläktar i drift vid brand. Då lägenheter inrymmer sovande personer i Vk3 och utrymningsvägar ska skyddsnivå 1 tillämpas. Acceptabelt gränsvärde för brandgasspridning är 1 % av den mottagande brandcellens volym.

Särskild utredning som visar att funktionskraven enligt ovan uppfylls ska genomföras. Utredningen ska redovisa detaljkrav så att systemet med hög tillförlitlighet uppfyller avsedd funktion. Systemet ska förses med ett skydd mot strömavbrott på grund av brand.

9.4.1 Strömförsörjning fläktar i drift

Spänningsmatning till fläkt som skall vara i drift i händelse av brand skall utföras så att en brand inom av ventilationssystemet betjänade brandceller ej kan resultera i spänningsbortfall inom 60 min. Elrum ska utföras med något av följande alternativ:

1. Elrum avskiljs som egen brandcell i lägst brandteknisk klass EI 60 och ventileras med separat ventilationssystem.
2. Elrum avskiljs som egen brandcell i lägst brandteknisk klass EI 60 och ventileras med system som ska vara i drift i händelse av brand. Elrum avskiljs med brand-/brandgasspjäll i brandteknisk klass EI 60-S eller med brandgasspjäll i lägst klass E 60-S (strömlöst stängda och styrda via rökdetektor).

9.4.2 Detektering och övervakning

Vid detektering samt styrning och övervakning ska följande beaktas:

- Detektering av brand inom byggnad sker via rökdetektorer i kanalsystemet, maximal utspädning 1:20 (FTX).
- Direkt efter tilluftsfläkt placeras en kanalmonterad rökdetektor.
- Styrning av autonoma spjäll ska ske via rökdetektor i rum.

9.4.3 Fläktrum

Luftbehandlingsaggregat placeras inom fläktrum i egen brandcell i lägst brandteknisk klass EI 60.

Inom fläktrum ska kanaler som transporterar brandgas, brandisoleras enligt isoleringsprincip för "strömmande brandgas". Kanaler med en blandningstemperatur understigande 160 °C kan utföras utan brandisolering.

9.4.4 Takgenomföring

Vid brännbara byggnadsdelar i yttertaket ska takgenomföringar utföras i lägst brandteknisk klass EI 30 vid strömmande brandgaser.

9.5 Upphängningar

Upphängningsanordningars maximala inbördes avstånd och bärförmåga ska vara provade enligt EN 1366-1 med klassifikation enligt EN 13501-3.

Vid fläktar i drift ska upphängningsanordningar utföras i lägst brandteknisk klass R 60/R 90 om inte fläktar i drift verifieringen visar att en lägre brandteknisk klass kan accepteras.

Kanalisation förlagd på vind förläggs vilande mot vindsbjälklaget på obrännbara upplag t ex i vaggor av stål. Kanaler får ej hängas i takstolar om dessa inte är utförda i R 60.

Upphängningsanordningar för ventilationskanaler med separata luftbehandlingsinstallationer för respektive brandcell ända ut i det fria ska utföras i lägst brandteknisk klass R 15.

I brandtekniskt avskilda schakt och brandtekniskt avskilda fläktrum ska upphängningsanordningarna utföras i lägst brandteknisk klass R 15.

Upphängningar för ventilationskanaler i övrigt ska klara 300 grader i 10 minuter alternativt R15.

9.6 Kanaler

Kanal med icke strömmande brandgaser som passerar en brandcell utan att betjäna denna ska utföras i lägst brandteknisk klass E 60 och R 60 samt brandisoleras enligt riktlinjer i *Installationsbrandskydd* eller motsvarande handbok inom den ej betjänade brandcellen.

9.7 Matlagning

Vertikalt avstånd mellan elektrisk spis och spisfläkt eller brännbart material ska vara minst 0,5 m.

9.8 Imkanal

Förses köken med imkanal ska den utföras i brandteknisk klass EI 15 alternativt i brandteknisk klass E 15 med ett skyddsavstånd på minst 30 mm. Anslutningsdon till imkanaler ska utformas med material i lägst brandteknisk klass E. Kanaler och anslutningsdon kan placeras mot brännbart material vid genomgång av hyllor och skåpssidor. Även ovansidan och andra mindre delar av ytterhöljet till spisfläktar kan placeras mot brännbart material.

Om imkanalen passerar en annan brandcell ska imkanalen isoleras i lägst samma klass som den genombrutna brandcellsgränsen alternativt placeras i ett ventilationsschakt enligt avsnitt 4.9.1.

I övrigt bör principer i Imkanal 2022 efterföljas.

9.9 Materialval

Material i luftbehandlingsinstallationer ska utföras i lägst brandteknisk klass A2-s1,d0. För systemdelar som anges i Tabell 13 nedan kan lägre brandteknisk klass accepteras.

Tabell 13 Material i luftbehandlingsinstallationer

Systemdel	Brandteknisk klass
Mindre delar såsom filtermaterial, packningar, fläktremmar och elinstallationer	Inget krav (klass F)
Kanaler, förutom imkanaler	Motsvarande ytskiktskrav som gäller för anslutande vägg- eller takyta. Undantaget gäller både in- och utsida av kanalen
Kanaler i schakt och aggregatrum, om dessa utformas så att brand inte kan spridas till eller från schakt- eller aggregatrummet under den tid som motsvaras av brandmotståndet för brandcellsgränser i aktuell byggnad.	Klass E
Kanaler i uteluftdon i yttervägg inom det rum som ytterväggen gränsar till	Inget krav (klass F)
Luftdon	Klass E
Uteluftsdon och överluftsdon i bostäder	Inget krav (klass F)

Vid fläktar i drift ska samtliga systemdelar upprätthålla tryckfallen även vid brandpåverkan. Don och kanaler ska utföras i lägst brandteknisk klass A2-s1,d0 (obrännbart material) om inte verifiering med fläktar i drift visar något annat.

10 Installationsbrandskydd

10.1 Vägledande markeringar

Garaget ska förses med genomlysta eller belysta vägledande markeringar. Vägledande markeringar ska ha säker strömförsörjning under minst 60 min. Detta ska säkerställas antingen genom lokala batterier eller genom centralt batteri med matning via brandklassade eller brandsäkert förlagda kablar i EI 30.

Vägledande markeringar ska vara utförda i enlighet med *Arbetsplatsens utformning, AFS 2023:12*. Luminansen för en skylt ska anpassas så att den tydligt syns i den lokal som den används i. Skyltar ska utgöras av gröna skivor med tydliga vita symboler. Skyltarna ska vara belysta eller genomlysta både i normalfallet och vid ett eventuellt strömavbrott.

Minsta skylthöjd ska överstiga 0,10 m. Vid stora siktavstånd ska skyltens höjd (gröna fältets höjd) beräknas och utföras med en höjd som är lika med betraktningsavstånd delat med K, där K för belyst skylt är 100 och för genomlyst skylt är 200.

Vägledande markeringar ska placeras så att det tydligt framgår var utrymningsvägarna finns t ex ovan dörröppningar eller hängande från innertaket. Vägledande markeringar får inte skymmas av inredning, gardiner eller liknande.

I övrigt ska vägledande markeringar följa rekommendationen i SS-EN 1838 om utrymningsskyltar.

Förslag på antal och placering av vägledande markeringar framgår av brandritning. Placeringen ska anpassas efter inredning och lokalens övriga förutsättningar för maximal synlighet. Detta kan innebära att fler vägledande markeringar behövs eller att placering kan behövas justeras utifrån förslag på brandritningen.

10.2 Brandvarnare

Respektive bostad förses med minst en brandvarnare. Brandvarnare placeras i, eller utanför, varje rum för sovande personer.

Utformning av brandvarnare ska verifieras enligt SS-EN 14604 och vara försedd med larmindikator.

Täckningsytan för brandvarnare ska ej överstiga 60 m^2. Brandvarnare bör placeras i tak och minst 50 cm från väggen för att undvika att luftströmmar fördröjer larmet.

Batteridrivna brandvarnare bör förses med ett batteri som räcker hela brandvarnarens livslängd, vanligtvis 10 år. Om nätanslutna brandvarnare väljs ska de kompletteras med batteribackup.

10.3 Allmänbelysning

Utrymningsvägar (även utvändiga trappor och loftgångar) ska förses med allmänbelysning. Belysningsstyrkan ska i genomsnitt inte understiga 100 lux i utrymningsvägen. Allmänbelysning i utvändiga utrymningsvägar ska antingen tändas på rörelsesensor eller förses med skymningsrelä.

11 Brandgasventilation

Källare ska förses med brandgasventilation.

Källaren ska förses med frånluftsöppning mot det fria i form av rökluckor eller liknande som motsvarar minst 0,5 % av källarens nettoarea, dvs minst 2,4 m^2. Varje öppning ska vara minst 0,7 m^2. Det accepteras att brandceller brandgasventileras över varandra. Tilluftsöppningar ska vara minst lika stora som frånluftöppningar.

Öppningar ska kunna öppnas utifrån av räddningstjänsten. Dörrar med brytbara lås accepteras, även fönster som är utförda lätt krossbara. Luckor ska vara öppningsbara med brandkårsnyckel utformad enligt SS 3654. Öppningar för brandgasventilation ska vara försedda med standardiserad skylt enligt *AFS 2023:12*. Vid placering av öppningar ska risk för blockering och begränsad synlighet beaktas.

12 Utförandekontroll

12.1 Egenkontroll och intyg

För att säkerställa att utförandet sker i enlighet med krav i denna handling ska besiktning genomföras av en brandsakkunnig. Besiktningen utgörs av stickprovskontroll samt okulärkontroll. Intyg och egenkontroller enligt Tabell 14 nedan ska skickas till brandsakkunnig. Intyg och egenkontroller ska vara försedda med datum, ansvarig part och uppfyllande av kravställningen enligt nedanstående tabell. Efter godkänd sakkunnigbesiktning och alla intyg är inlämnade utfärdar den sakkunnige ett underlag till byggnadsnämndens slutbesked.

Tabell 14 Intyg och egenkontroller

Kontrollpunkt	Intyg avser	Typ av intyg
Brandceller/brandsektioner		
Brandväggar	Att brandväggar är utföra enligt brandskyddsbeskrivning.	Egenkontroll/intyg
Byggnadsdelar	Att brandcellsskiljande byggnadsdelar är utförda enligt brandskyddsbeskrivning.	Egenkontroll/intyg
Lägre beläget tak	Lägre beläget tak är utfört i brandteknisk klass REI 60	Egenkontroll/intyg
Brandtätningar	Att brandtätningar är gjorda med typgodkända metoder och med typgodkända material för att uppnå erforderlig klass. Det ska framgå vilka metoder/system och produkter som ingår.	Egenkontroll/intyg
Schakt	Att ventilations-, rör- och elschakt är utförda enligt brandskyddsbeskrivning.	Egenkontroll/intyg
Brandklassade dörrar	Att montage av brandklassade dörrar har skett enligt monteringsanvisningarna i typgodkännande och att dörrar innehar den brandtekniska klass som framgår av brandskyddsbeskrivningen.	Egenkontroll/intyg
Brandjalusi/brandgardin	Att brandjalusi/brandgardin uppfyller krav på brandteknisk klass enligt brandskyddsbeskrivning och stänger vid detekterad brand och strömavbrott samt är monterad enligt montageanvisning i typgodkännande.	Egenkontroll/intyg
Brandklassade fönster	Att montage av brandklassade fönster har skett enligt monteringsanvisningarna i typgodkännande och att fönster innehar den brandtekniska klass som framgår av brandskyddsbeskrivningen.	Egenkontroll/intyg
Takfot	Att takfot är utförd i brandteknisk klass EI 30.	Egenkontroll/intyg
Bärande konstruktioner		
Bärverk	Att bärverk i byggnaden uppfyller krav enligt brandskyddsbeskrivning.	Egenkontroll/intyg
Utrymning		
Nödöppningsknapp	Att nödöppningsknapp är funktionstestad och fungerar vid strömavbrott.	Egenkontroll/intyg
Brandtekniska installationer		
Vägledande markeringar	Att vägledande markeringar har 60 min nödström. Det ska framgå om det är lokala batterier eller centralt batteri med brandklassade/brandsäkert förlagda kablar.	Egenkontroll/intyg
Brandvarnare	Att samtliga brandvarnare är funktionsprovade och uppfyller SS-EN 14604.	Egenkontroll/intyg

Allmänbelysning	Att allmänbelysning i trapphus och tillhörande korridor överstiger 100 lux samt att varannan ljuspunkt är ansluten till olika gruppsäkringar och jordfelsbrytare.	Egenkontroll/intyg
Allmänbelysning i utvändig trappa	Att allmänbelysning i utvändig trappa överstiger 100 lux i utrymningsvägen tänds automatisk när någon öppnar dörr, på rörelsesensor eller på astrour.	Egenkontroll/intyg
Brandgasventilation		
Brandgasventilation rökluckor	Att rökluckor uppfyller de krav som framgår enligt brandskyddsbeskrivning och är funktionsprovade.	Egenkontroll/intyg
Ventilationsbrandskydd		
Brand-/brandgasspjäll	Att brand-/brandgasspjäll är installerade enligt monteringsanvisningarna, funktionsprovade, uppfyller SS-EN 15650 samt att brandteknisk klass framgår.	Egenkontroll/intyg
Fläktar i drift	Att samtliga krav enligt särskild utredning för fläktar i drift är funktionsprovade och kontrollerade.	Egenkontroll/intyg
Imkanaler kök	Att imkanal från kök är utförd i E 15 med ett skyddsavstånd på 30 mm eller är utförd i EI 15. Det ska framgå av egenkontroll vilket av alternativen som gäller.	Egenkontroll/intyg
Kanalupphängning	Att upphängningsanordningar för ventilationskanaler uppfyller de krav som framgår enligt brandskyddsbeskrivning.	Egenkontroll/intyg
Ytskikt och beklädnad		
Ytskikt	Att ytskikt uppfyller den brandteknisk klass som framgår enligt brandskyddsbeskrivning.	Egenkontroll/intyg
Rörisolering	Att rörisolering uppfyller den brandteknisk klass som framgår enligt brandskyddsbeskrivning.	Egenkontroll/intyg
Kablage	Att kablar uppfyller den brandteknisk klass som framgår enligt brandskyddsbeskrivning.	Egenkontroll/intyg
Taktäckning	Att taktäckning uppfyller lägst $B_{ROOF}(t2)$	Egenkontroll/intyg
Möjlighet till räddningsinsats		
Uppställningsplats	Att uppställningsplatsen uppfyller krav enligt brandskyddsbeskrivning.	Egenkontroll/intyg
Räddningsväg	Att räddningsväg uppfyller krav enligt brandskyddsbeskrivning.	Egenkontroll/intyg

12.2 Färdigställande

Vid färdigställandet av byggnaden genomförs en slutbesiktning av brandskyddet som innefattar stickprovskontroll, okulärkontroll och sammanställning av intyg. Efter godkänd sakkunnigbesiktning och alla intyg är inlämnade utfärdar den sakkunnige ett underlag till byggnadsnämndens slutbesked.

12.3 Brandskyddsdokumentation

Detta dokument ska i samband med färdigställande av byggnationen revideras för att gälla som brandskyddsdokumentation (relationshandling för brand).

13 Brandskydd under byggtiden

13.1 Containers

Följande skyddsavstånd skall upprätthållas:

- 2,5 m mellan byggnad och soptunnor eller andra mindre behållare med brännbart material.
- 4 m mellan byggnad och enstaka avfallskärl på 600 liter av plast, avfallskärl av stål och andra brännbara föremål som är högst 1,5 m breda och höga.
- 4 m mellan byggnad och en täckt obrännbar container som har lås eller likande som hindrar tillträde för obehöriga. Efter arbetsdagens slut ska containern låsas.
- 6 m mellan byggnad och grupper av avfallskärl av plast, handmanövrerad vagn med emballage och andra brännbara föremål som är högst 4 m breda och höga.
- 8 m mellan byggnad och avfallscontainrar, fristående soprum, friggebod, carport, husvagn, staplar med lastpallar och andra brännbara föremål som är högst 6 m breda och höga.

13.2 Heta eller brandfarliga arbeten

Tillfälliga heta eller brandfarliga arbeten får endast utföras mot uppvisande av kursintyg från utbildning för Brandfarliga alternativt Heta Arbeten.

13.3 Gasflaskor

Gasflaskor inom byggarbetsplats ska placeras i anslutning till dörr ut i det fria, nattetid ska gasflaskor alltid placeras i låst container. Container ska vara försedd med varningsanslag med avseende på förvaring av gasflaskor.