

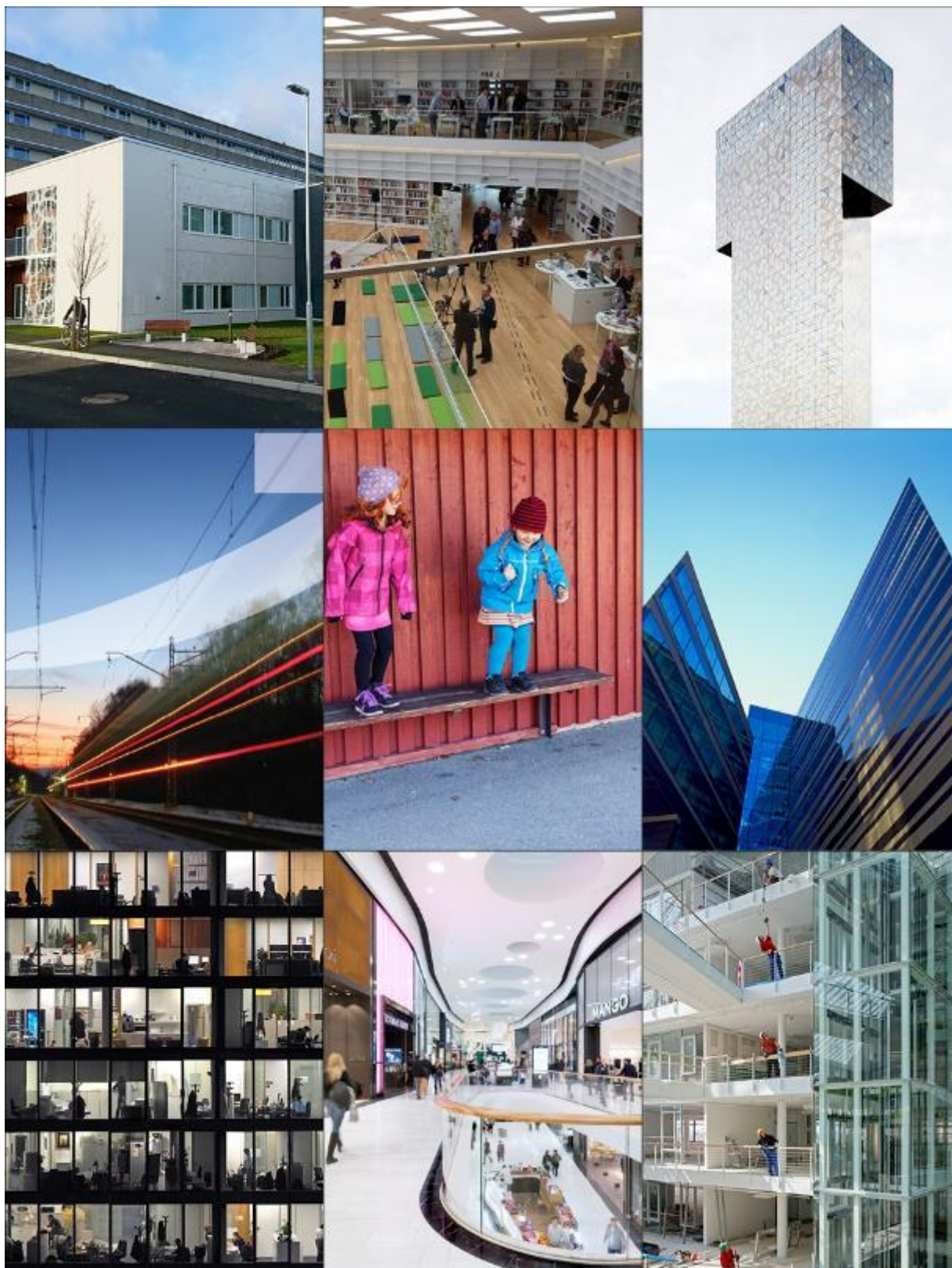
## Brandskyddsbeskrivning

Ludvika 4:44, By 744

Lohmen testhall

Förfrågningsunderlag

2024-12-20



**Dokumenttyp:** Brandskyddsbeskrivning  
**Uppdragsnamn:** Ludvika 4:44, By 744  
Lohmen testhall  
Tillbyggnad testhall  
**Uppdragsnummer:** 512159  
**Datum:** 2024-12-20  
**Status:** Förfrågningsunderlag  
**Uppdragsledare:** P. Svensson  
**Handläggare:** Dorothea Neumann  
Tel: 018-418 85 35  
E-post: dorothea.neumann@bsl.se  
**Uppdragsgivare:** Arqly

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2024-12-09	D. Neumann	P.Svensson	Första versionen

Klicka här  
för att ange  
datum.

Revideringar i förhållande till föregående version markeras i marginalen. Text som har utgått gentemot tidigare version av handlingen har markerats genomstruken.

## Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>5</b>
1.1	Omfattning .....	5
1.2	Syfte .....	5
1.3	Byggnadsbeskrivning.....	5
1.4	Underlag.....	5
1.5	Brandskyddsskisser .....	5
1.6	Relationshandling.....	6
1.7	Punkter under utredning .....	6
<b>2.</b>	<b>DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR .....</b>	<b>6</b>
2.1	Dimensioneringsmetod.....	6
2.2	Personantal .....	6
2.3	Verksamhetsklass.....	6
2.4	Byggnadsklass .....	6
2.5	Brandbelastning .....	6
2.6	Fastighetsrättsliga förhållanden .....	6
2.7	Planbestämmelser .....	7
2.8	Brandfarliga och explosiva varor.....	7
2.9	Egna ambitioner .....	7
2.10	Räddningstjänstens medverkan vid utrymning .....	7
2.11	Tillgänglighet .....	7
<b>3.</b>	<b>UTRYMNING .....</b>	<b>7</b>
3.1	Utrymningsstrategi .....	7
3.2	Gångavstånd .....	8
3.3	Framkomlighet.....	8
3.4	Vägledande markeringar.....	9
3.6	Utrymningsplan.....	10
<b>4.</b>	<b>SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND.....</b>	<b>10</b>
4.1	Uppvärmningsanordningar .....	10
4.2	Truckladdning (AFS 1988:4) .....	11
<b>5.</b>	<b>SKYDD MOT UTVECKLING OCH SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS INOM BYGGNADER .....</b>	<b>11</b>
5.1	Skydd mot brandspridning inom brandcell.....	11
5.2	Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller.....	11
5.3	Ytterväggar .....	12
5.4	Skydd mot brandspridning från intilliggande tak.....	12
5.5	Skydd mot omfattande brandspridning .....	12

6.1	Taktäckning .....	12
<b>7.</b>	<b>BÄRFÖRMÅGA VID BRAND (EKS 12).....</b>	<b>12</b>
7.1	Dimensionering genom klassificering .....	13
<b>8.</b>	<b>BRANDLARMANLÄGGNING .....</b>	<b>13</b>
8.1	Kravnivå.....	13
8.2	Övergripande utformning .....	13
8.3	Utförandespecifikation .....	13
8.4	Övervakningsområde .....	13
8.5	Larmknappar .....	13
8.6	Styrfunktioner .....	14
8.7	Besiktning.....	14
8.8	Avsteg.....	14
<b>9.</b>	<b>VENTILATIONSBRANDSKYDD .....</b>	<b>14</b>
9.1	Systembeskrivning .....	14
9.2	Skyddsmetod.....	14
<b>10.</b>	<b>MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSINSATSER.....</b>	<b>15</b>
10.1	Räddningsväg och uppställningsplats .....	15
10.2	Tillträdesväg .....	15
10.3	Släckutrustning.....	15
10.4	Brandgasventilation .....	15
10.5	Brandvattenförsörjning.....	15
<b>11.</b>	<b>PLAN FÖR DRIFT OCH UNDERHÅLL.....</b>	<b>15</b>
<b>12.</b>	<b>BRANDSKYDD UNDER BYGGTIDEN.....</b>	<b>16</b>
<b>13.</b>	<b>KONTROLL AV UTFÖRANDET .....</b>	<b>16</b>
<b>14.</b>	<b>BILAGOR .....</b>	<b>16</b>

## 1. Inledning

### 1.1 Omfattning

Handlingen omfattar tillbyggnaden i sin helhet.

### 1.2 Syfte

Syftet med denna handling är att redovisa hur byggnadens brandskydd ska säkerställas i enlighet med Plan- och bygglagen (2010:900) 8 kap 4 §. Handlingen är upprättad i enlighet med kravet på brandskyddsdokumentation i Boverkets byggregler avsnitt 5:12. Handlingen följer Boverkets byggregler BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2020:4 (BBR 29).

I handlingen redovisas även brandtekniska krav enligt annan lagstiftning. Där dessa krav förekommer finns hänvisning till aktuell lagstiftning.

Vid hänvisning till standarder avses den senaste utgåvan med eventuella senaste tillägg.

**Handlingen utgör ett underlag för övriga projektörer. De uppgifter som berör respektive konsults teknikområde ska inarbetas i dennes handlingar.**

### 1.3 Byggnadsbeskrivning

Tillbyggnation av en testhall i ett plan med tillhörande personalutrymmen. Aktuell tillbyggnad (By 744) kallas i projektet för Lohmen och ska anslutas till en befintlig testhall (By 726, Duvhan).

Byggnadsteknisk utformning.

Byggnadsdel	Utförande
Byggnadstyp	Nybyggnad
Antal våningar	1 + entresolplan med fläktrum (Plan A1).
Verksamhet	Verksamhetsklass 1
Byggnads bruttoarea (BTA)	1 500 m <sup>2</sup>
Grundläggning	Betong
Bjälklag	Betong och stål
Pelare	Stål
Yttervägg	Sandwichelement med obrännbar isolering
Yttertak	Takduk

### 1.4 Underlag

Underlag till beskrivningen utgörs av beställarens egna Brandskyddsdirektiv (CDSE 7.2 Brandskydd), befintlig byggnads brandskyddsdokumentation samt av följande ritningsfiler vilket också utgör underlag till brandskyddsskisserna.

Ritning	Daterad	Reviderad	Beskrivning	Upprättad av
A-744-40-1-002	2024-12-20		Plan A	Arqly – J.Frisk
A-744-40-1-003	2024-12-20		Plan A1, Fläktrum	Arqly – J.Frisk
A-744-40-2-001	2024-12-20		Sektionsritning	Arqly – J.Frisk

### 1.5 Brandskyddsskisser

Brandskyddsskisser har upprättats av Brandskyddslaget. Skisserna utgör ett komplement till denna handling (se bilaga).

## 1.6 Relationshandling

Efter att byggnaden färdigställts ska en brandskyddsdokumentation som relationshandling upprättas.

## 1.7 Punkter under utredning

I texten skuggade partier med svart text innebär att oklarhet kan råda och/eller att ytterligare utredning eller beslut kan krävas innan definitivt utförande kan redovisas. Sådan uppgift kan således inte ligga till grund för övriga projektörers projektering utan reservation för ändringar.

Sammanställning av utredningspunkter:

Avsnitt	Frågeställning
7	Gå ner i krav på bärförmågan genom bärverksanalys.
10.4	Brandgasventilation i taket

## 2. Dimensionerande förutsättningar

### 2.1 Dimensioneringsmetod

#### 2.1.2 Analytisk dimensionering

*Avvikelse från allmänt råd i BBR*

Eftersom det finns avvikelser från allmänna råd så har delar av brandskyddet utförts med analytisk dimensionering. Avvikelsen och tillägg som är aktuella redovisas i tabell nedan och verifiering redovisas i avsnitt 3.2 Gångavstånd. I övriga delar har brandskyddet utförts med förenklad dimensionering, d.v.s. utförande enligt allmänna råd i BBR.

Nr	Avsnitt	Avvikelse	Tillägg
1	3.2	För långa gångavstånd till utrymningsväg	Automatisk aktivering av brand- och utrymningslarm

### 2.2 Personantal

I byggnaden kommer maximalt 10 personer att vistas. Antalet baserar sig på tillhandahållna uppgifter från brukaren.

### 2.3 Verksamhetsklass

I lokalerna kommer personer att vistas som har god lokalkännedom, förutsättningar att sätta sig själva i säkerhet samt är vakna, varför lokalerna ska dimensioneras enligt reglerna för verksamhetsklass 1.

### 2.4 Byggnadsklass

Tillbyggnaden innehåller testhall med tillhörande personalutrymmen och är uppförd i ett våningsplan. Tillbyggnaden bedöms därför ha ett litet skyddsbehov och ska dimensioneras enligt reglerna för byggnadsklass Br3.

### 2.5 Brandbelastning

Vid dimensionering av brandskyddet förutsätts en brandbelastning på maximalt 800 MJ/m<sup>2</sup>.

Brandbelastningen är hämtad ur BBRBE 1, Boverkets allmänna råd (2013:11) om brandbelastning, avsnitt 2 Bestämning av brandbelastning med förenklad dimensionering.

### 2.6 Fastighetsrättsliga förhållanden

Inga fastighetsrättsliga förhållanden som påverkar utformningen av brandskyddet är kända.



## 2.7 Planbestämmelser

Inga krav på brandskyddstekniska åtgärder i gällande planbestämmelser är kända.

## 2.8 Brandfarliga och explosiva varor

I tillbyggnaden kommer hantering av kemikalier ske. Aktuella kemikalier förutsätts vara de samma som används i By 726 (Duhvan). Information om aktuella kemikalier är därav hämtade från By 726 brandskyddsdokumentation. Kemikalierna består ut av olja som används som isolervätska (Nytro 10 XN) och gas som används som isolergas (svavelhexafluorid SF6).

Oljan har en flampunkt på +144°C vilket gör att den inte är klassad som en brandfarlig vätska. Gasen är inte brandfarlig med vid brandpåverkan kan termisk sönderdelning ske varvid frätande och giftiga ångor kan bildas (svaveldioxid, fluorväte). Vid rätt hantering så behövs dock inga åtgärder vidtas för detta.

Ingen hantering av brandfarliga och explosiva varor kommer ske i byggnaden.

## 2.9 Egna ambitioner

Fastighetsägarens (Hitachi) ambitionsnivå för brandskyddet i byggnaden är högre än det brandskydd som krävs enligt lagstiftningen. Den högre ambitionsnivån utgörs av följande krav:

- Brandgasventilation i yttertak
- Brand- och utrymningslarm enligt SBF 110
- Genomlysta vägledande markeringar
- Nödbelysning i hela byggnaden
- Brandcellsgränser ska uppfylla lägst klass EI 60
- Byggnadens bärande konstruktion ska uppfylla lägst R 60
- Byggnadsisolering i obrännbart material

## 2.10 Räddningstjänstens medverkan vid utrymning

Utrymningen förutsätter inte räddningstjänstens medverkan.

## 2.11 Tillgänglighet

### 2.11.1 Krav enligt AFS 2020:1

Det ska fastställas om lokalerna innehåller tillgängliga arbetsplatser för personer med funktionsnedsättningar. Om så är fallet ska lokalerna dimensioneras så att dessa personer kan utrymma i enlighet med AFS 2020:1.

## 3. Utrymning

### 3.1 Utrymningsstrategi

Samtliga utrymningsvägar framgår av brandskyddsskisserna.

Utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt utformas med tillgång till minst två av varandra oberoende utrymningsvägar.

Utrymning sker via dörrar till det fria.

### 3.2 Gångavstånd

Gångavstånd till närmaste utrymningsväg ska inte överstiga 45 m. Där gångvägen sammanfaller räknas den gemensamma delen 1,5 gånger den verkliga längden. Gångavstånden överstigs dock från vissa delar av lokalerna, se verifiering med analytisk dimensionering nedan.

#### *Analytisk dimensionering*

*Gångavstånd till utrymningsväg uppgår som mest till 53 meter inklusive dubbling för sammanfallande gångväg och 4ggr höjden för trappan. Detta är en avvikelse med 8 meter från förenklad dimensionering.*

*Då avvikelsen bedöms vara begränsad och osäkerheten med vald lösning är små utförs verifiering med kvalitativ bedömning.*

*Aktuell byggnad utgörs av en testhall med personalutrymmen och utrymmet där gångavståndet överstiger 45 meter är ett utrymme där endast tillfällig vistelse förväntas vara (fläktrum). Verksamheten hänförs till verksamhetsklass 1 som generellt inte har något krav på automatiskt brand- och utrymningslarm utan detta är en egen ambition från beställaren.*

*Aktuell byggnad ska dock förse med ett automatiskt heltäckande brand- och utrymningslarm som uppfyller SBF 110:8 enligt avsnitt 8 Brandlarmanläggning.*

*Vid beräkning med en gånghastighet på 1 m/s förlängs förflytningstiden och därmed den totala utrymningstiden med totalt 8 sekunder vid aktuell utformning jämfört med en referensbyggnad enligt förenklad dimensionering. Installationen av ett automatiskt brand- och utrymningslarm förkortar varseblivningstiden och även förberedelsetiden<sup>1</sup>. Den totala utrymningstiden bedöms därmed med marginal förkortas mer än vad de förlängda gångavstånden orsakar (8 sekunder).*

*Med aktuell utformning och mot bakgrund av ovanstående motivering bedöms byggnaden vara utformad så att det ges möjlighet till tillfredsställande utrymning vid brand som avses i BBR 5:31.*

### 3.3 Framkomlighet

#### 3.3.1 Väg till utrymningsväg

Väg till utrymningsväg ska ha en fri bredd på minst 0,90 m och en fri höjd på minst 2,00 m.

#### 3.3.2 Dörrar

Dörrar som ska användas för utrymning ska vara lätta att identifiera, öppna och passera.

För dörrar i fasad omfattar detta vintertid även undanröjande av snö och is som blockerar dörrarna.

#### *Mått*

Dörrar i och till utrymningsvägar ska ha en fri bredd på minst 0,80 m och fri höjd på minst 2,00 m. Dörrblad får inte inkräkta på den fria bredden.

Avståndet mellan en dörr och trappa ska vara minst 0,8 m.

---

<sup>1</sup> BBRAD 3, tabell 2.



#### *Öppningsfunktion*

Dörrar som ska betjäna maximalt 50 personer ska kunna öppnas genom tryck utåt eller genom att ett dörrtrycke trycks neråt. Vred kan användas för att låsa upp dörren.

Öppningsbeslag ska placeras med centrum mellan 0,80 och 1,20 m över golv.

Manöverdon för dörröppnare ska placeras med centrum 0,8 m över golv.

#### *Öppningskraft*

För trycken ska den vertikala kraften understiga 70 N. Kraften för att trycka upp dörren ska understiga 150 N.

#### *Slagriktning*

I aktuell byggnad kan dörrar utformas med valfri slagriktning eftersom någon köbildning inte bedöms kunna uppstå.

#### *Skylt*

Om det finns risk för att en utrymningsväg kan bli blockerad på byggnaden utsida av t.ex. varor eller cyklar, ska en skylt monteras på dörrens utsida med texten "Utrymningsväg – får inte blockeras".

### 3.3.3 Trappa

Trappa från teknikrum (plan A1) ska ha en fri bredd på minst 0,90 m och en fri höjd på minst 2,00 m. Ledstänger och liknande får inkräkta med högst 0,10 m per sida.

Bredden i spiraltrappan räknas från mittstolpens centrum om denna har högst 0,1 m diameter. Om mittstolpens diameter är större än 0,1 m mäts den fria bredden från trappspindelns mantelyta.

### 3.3.4 Undertak

För att utrymmande personer inte ska riskera att träffas av nedfallande byggnadsdelar ska undertak, inklusive infästningsdetaljerna, utformas så att det klarar en värmepåverkan av 300 °C under minst 10 minuter utan att falla ned.

## 3.4 Vägledande markeringar

Lokalerna ska försees med vägledande markeringar med utformning enligt nedan. Skyltarna ska i övrigt följa SS-EN 1838.

Piktogram utförs enligt AFS 2020:1 alternativt SS-EN ISO 7010.

Skyltar ska utformas som gröna skivor med tydliga vita symboler som är genomlysta. Skyltar ska vara genomlysta både i normalfallet och vid ett eventuellt strömavbrott.

Väg till utrymningsväg som är tillgänglig för personer med funktionsnedsättning ska försees med skylt med rullstolssymbol.

#### *Placering*

Förslag till placering av skyltar redovisas på brandskyddsskisser. Vid behov kan skyltningen behöva justeras eller kompletteras på plats, beroende på eventuellt skymmande balkar, rör etc.

Skyltar ska finnas i anslutning till de dörrar som är avsedda för utrymning. Skyltar ska placeras vid riktningsförändringar inom lokalerna. Skyltarna ska placeras så att en person enbart behöver förflytta sig en mindre sträcka för att se en skylt. Skyltar ska placeras så att det tydligt framgår var utrymningsvägarna finns t.ex. över en dörröppning eller hängande från innertaket.

#### *Storlek*

Skyltarnas höjd ska vara **minst** 10 cm.

### *Luminans*

För genomlysta skyltar ska den sämst lysande delen vara minst 80 cd/m<sup>2</sup> på de vita ytorna och minst 11 cd/m<sup>2</sup> på den gröna ytan. Värdet gäller om belysningsstyrkan i rummet ligger mellan 500-1500 lux. Högre luminans krävs i lokaler med dagsljusinsläpp där belysningsstyrkan kan vara högre. Kontrasten mellan omgivningens och skyltens genomsnittliga luminans ska vara 1:20 för väl upplysta lokaler.

### *Strömförsörjning*

Vid strömavbrott ska vägledande markeringar ge avsedd belysning under minst 60 minuter.

Strömförsörjning förutsätts ske med ackumulatorförsedda armaturer.

## **3.5 Belysning**

### **3.5.1 Allmänbelysning**

Allmänbelysning ska finnas i alla utrymningsvägar. Belysningsstyrkan får i genomsnitt inte understiga 100 lux i utrymningsvägen.

### **3.5.2 Nödbelysning**

Enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2020:1) ska teknikrum/fläktrumförses med nödbelysning. Av egen ambition från beställaren så ska övriga delar av lokalen förses med nödbelysning för att möjliggöra utrymning på ett säkert och effektivt sätt.

Nödbelysning ska utformas enligt rekommendationen för belysning i SS-EN 1838.

### *Belysningsstyrka och placering*

Belysningsstyrkan ska vara minst 1 lux längs med hela gångstråket. I trappor ska belysningsstyrkan vara minst 5 lux i gånglinjen.

Förhållandet mellan mörkaste och ljusaste punkten ska inte vara mer än 1:40. Högre belysningsstyrka ska eftersträvas vid utrymningsdörrar och vid släckutrustning.

### *Strömförsörjning*

Vid strömavbrott ska nödbelysningen ge avsedd belysning under minst 60 minuter. Systemet ska reagera även på lokala strömbortfall vilket innebär att om allmänbelysningen i det aktuella utrymmet sloknar till följd av strömavbrott ska nödbelysningen tändas.

Strömförsörjning förutsätts ske med ackumulatorförsedda armaturer.

## **3.7 Utrymningsplan**

### **3.7.1 Arbetsplatser**

I enlighet med Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2020:1) ska lokalerna förses med utrymningsplaner. Utrymningsplan ska utformas enligt SS 2875.

Utrymningsplanen ska även visa vilka utrymningsvägar som kan användas av personer i rullstol.

## **4. Skydd mot uppkomst av brand**

### **4.1 Uppvärmningsanordningar**

Byggnaden värms upp med fjärrvärme varför särskilt skydd mot uppkomst av brand inte är nödvändigt.

## 4.2 Truckladdning (AFS 1988:4)

Laddplats för truckar ska angöras i Sluss 101. Laddplatsen ska markeras genom varselmärkning och en hinderfri yta på minst 2 meter runt laddningsaggregatet/batteri ska markeras för säkerställa att inget brännbart kommer inom detta avstånd. Laddningsaggregatet ska fästas på obrännbart material.

Utrustning för brandsläckning ska även finnas lätt tillgängligt vid laddningsplatsen enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter, AFS 1988:4, se även avsnitt 10.3 Släckutrustning.

## 5. Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgas inom byggnader

### 5.1 Skydd mot brandspridning inom brandcell

#### 5.1.1 Material, ytskikt och beklädnad

##### *Golv, väggar och tak*

Ytskikt och beklädnad på golv, väggar och tak samt fast inredning ska utföras i lägst följande brandtekniska klasser:

Lokaltyp	Vägg	Tak	Underlag	Golv
Fläktrum	B-s1,d0	B-s1,d0	K <sub>2</sub> 10/B-s1,d0 på vägg och tak	B <sub>fl</sub> -s1
Övriga utrymmen i byggnaden	D-s2,d0	D-s2,d0	-	-

##### *Rörisolering*

Om den sammanlagda exponerade omslutningsarean på rörinstallationer är mindre än 20 % av angränsande vägg- eller takyta kan klass D<sub>L</sub>-s3,d0 tillämpas. Annars ska rörisoleringen uppfylla klass A2<sub>L</sub>-s1,d0.

##### *Kablar*

Kablar ska utföras enligt krav nedan. Med kablar avses signalkablar för tele- och datatrafik samt elkablar.

Placering	Klass	Kommentarer
Generellt i byggnaden	D <sub>ca</sub> -s2,d2	-
Inkommande kablar	-	Kan utföras utan klass fram till närmsta inkopplingspunkt (elcentral, ställverk eller motsvarande). Kabelns längd till inkopplingspunkten inom byggnaden ska inte överstiga 20 m. Inkoppling ska ske i den brandcell kabeln kommer in i byggnaden.

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

### 5.2 Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller

Krav på brandteknisk avskiljning finns även i avsnitt 5.3.1 Ytterväggskonstruktion 5.4 Skydd mot brandspridning från intilliggande tak / 5.5 Skydd mot omfattande brandspridning.

### 5.2.1 Brandceller

Aktuell tillbyggnad (By 744) uppförs som en egen brandcell och ska skiljas av mot befintlig testhall (By 726) i lägst brandteknisk klass EI 60. Detta är en egen ambition.

### 5.2.2 Dörrar och portar

#### *Dörrklasser*

Befintliga dörrar och portar i aktuell brandcellsgräns (mellan By 744 och By 726) ska utformas i samma brandtekniska klass som brandcellsgränsen, EI 60.

Dörrar ska utformas med dörrstängare i lägst brandteknisk klass C1. För dörrar som ska stå uppställda ska dörrstängare aktiveras automatiskt vid brand. Styrning ska ske med rökdetektorer.

Dörrar i brandcellsgräns med brandtillhållning via elslutbleck ska ha elslutbleck av typ som medger bibehållen brandavskiljande funktion vid upplåsning.

Portar i brandcellsgräns kan kompletteras med brandgardin/brandjalusi i lägst klass EI60 (alt EW 60/90 med skyddsavstånd) som aktiveras via brandlarmet.

## 5.3 Ytterväggar

### 5.3.1 Ytterväggskonstruktion

Ytterväggar ska utformas med sandwichelement med ytskikt av plåt och med obrännbar isolering (egen ambition). Detta uppfyller kraven på fasadbeklädnad i lägst klass D-s2,d2.

### 5.3.2 Fönster i yttervägg

Där två fönster ligger i en innervinkel i yttervägg (med inbördes vinkel mellan 60 och 135 grader) och med ett avstånd understigande 2,0 m till fönster i angränsande brandcell, utförs ett av de berörda fönstren i lägst klass EI 30.

Brandklassade fönster får endast vara öppningsbara med verktyg, nyckel eller liknande och om inte annat anges gäller att kravet på brandteknisk klass för fönstren ska uppfyllas oavsett vilken sida som utsätts för brandpåverkan.

## 5.4 Skydd mot brandspridning från intilliggande tak

Skydda mot brandspridning från intilliggande tak uppfylls genom att ytterväggen i aktuell tillbyggnad utförs i EI 60 hela vägen upp till takfot.

## 5.5 Skydd mot omfattande brandspridning

Eftersom tillbyggnaden utgör en del av en befintlig brandsektion som totalt, inklusive aktuell tillbyggnad, understiger 2500 m<sup>2</sup> och har en brandbelastning som inte överstiger 800 MJ/m<sup>2</sup> behöver inga övriga åtgärder vidtas som skydd mot omfattande brandspridning.

## 6.1 Taktäckning

Taktäckning ska utföras med takduk i lägst klass B<sub>ROOF</sub>(t2) på obrännbart material. Alternativ att taktäckning kan utföras med material i klass A2-s1,d0 om underlaget är obrännbart.

## 7. Bärförmåga vid brand (EKS 12)

Dimensionering av bärande konstruktioner i byggnaden följer kapitel 1.1.2 i BFS 2011:10 med ändringar t o m BFS 2022:4 (EKS 12).

## 7.1 Dimensionering genom klassificering

### *Generellt*

Byggnadens bärande konstruktioner dimensioneras genom klassificering enligt standardbrandkurvan definierad i avsnitt 4.2 i SS-EN 13501-2.

### *Utvändiga byggnadsdelar*

Vissa utvändiga byggnadsdelar kan dimensioneras enligt utomhusbrandkurvan definierad enligt avsnitt 4.5 i SS-EN 13501-2.

#### 7.1.1 Br3-byggnad

Aktuell byggnaden ska utföras i lägst brandsäkerhetsklass 3 (R60) enligt beställarens egna ambitioner. Det generella kravet för byggnaden, utifrån byggnadsklass (Br3) och verksamhetsklass (Vk1) är brandsäkerhetsklass 1 (R0).

Möjligheten att göra en bärverksanalys för att kunna gå ner i brandskyddet av bärverk är under utredning och ska fastställas innan handlingen stämplas om till Bygghandling/ Underlag till Bygghandling.

## 8. Brandlarmanläggning

### 8.1 Kravnivå

#### *Resultat av analytisk dimensionering*

Både som en egen ambition och som resultat av analytisk dimensionering avseende för långa gångavstånd ska byggnaden förses med utrymningslarm som aktiveras med automatiskt brandlarm.

Utrymningslarmet ska utgöras av enklare akustisk signal, t.ex. larmklocka eller siren.

### 8.2 Övergripande utformning

Utrymningslarm och automatiskt brandlarm ska utformas enligt SBF 110:8.

Larmet ska anslutas till befintligt larm i intilliggande byggnad som är anslutet till centralutrustningen i BY 502.

### 8.3 Utförandespecifikation

En utförandespecifikation i enlighet med SBF 110:8 ska tas fram som underlag för vidare projektering.

I följande avsnitt beskrivs anläggningens generella krav som underlag för framtagande av utförandespecifikation / utförandespecifikationer.

### 8.4 Övervakningsområde

Övervakningen utförs enligt klass A – övervakning av hela byggnaden.

#### *Detektion och aktivering*

Manuell aktivering ska kunna ske av alla personer som befinner sig i lokalerna.

Rökdetektion i Testhall 109 ska utföras med aspirerande system med hänsyn till hög takhöjd och serviceåtkomlighet. I övrigt kan detektionen ske med konventionellt system.

### 8.5 Larmknappar

Larmknappar ska placeras 1,0-1,2 m över golv.

Larmknappar ska placeras vid dörrar till det fria samt i kontrollrummet.

## 8.6 Styrfunktioner

Brandlarm ska bl.a. styra följande funktioner i byggnaden:

- Utrymningslarm
- Brandjalusier/rökgardiner
- Larm till räddningstjänsten / bemannad plats
- Eventuell uppställning av brandklassade dörrar in till intilliggande verksamhet.

## 8.7 Besiktning

Brandlarmanläggningen ska leveransbesiktas i enlighet med SBF 110:8.

## 8.8 Avsteg

Inga avsteg har gjorts i nuläget.

# 9. Ventilationsbrandskydd

## 9.1 Systembeskrivning

Ventilationssystemet utformas som ett till- och frånluftssystem.

Luftbehandlingsaggregat är placerad på entresolplan A1 och ska bara betjäna aktuell brandcell.

## 9.2 Skyddsmetod

Eftersom tillbyggnaden utförs utan brandcellsindelning och ventilationssystemet enbart ska betjäna aktuell brandcell så finns det ingen risk för brand- och brandgasspridning mellan brandceller via ventilationssystemet.

### 9.2.1 Material

Material i luftbehandlingsinstallationer ska vara av klass A2-s1,d0. Notera att andra lägre klasser accepteras enligt tabell nedan (BBR 5:526):

Egenskaper för luftbehandlingsinstallationer	
Mindre detaljer* såsom filtermaterial, packningar, fläktremmar och elinstallationer.	Inget krav (klass F)
Kanaler	Motsvarande ytskiktsskrav 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 aggregatrum under den tid som motsvaras av brandmotståndet för brandcellsgränser i aktuell byggnad.	Klass E
Kanaler i uteluftsdon i yttervägg inom det rum som ytterväggen gränsar till.	Inget krav (klass F)

\* Värmeväxlare ses inte som mindre detaljer och ska därför vara utförda i obrännbart material.

### 9.2.2 Upphängningsanordningar

Upphängningsanordningarnas bärförmåga ska utföras i lägst klass R 15 där nedfallande kanaler ej kan påverka genombrott av brandcellsgränser.



## 10. Möjlighet till räddningsinsatser

### 10.1 Räddningsväg och uppställningsplats

Byggnaden är tillgänglig för räddningsfordon via körstråk på området varför inga särskilda räddningsvägar behöver anordnas.

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

### 10.2 Tillträdesväg

Tillträdesvägar för invändiga räddningsinsatser utgörs av dörrar i fasad

### 10.3 Släckutrustning

I enlighet med Lagen om skydd mot olyckor, LSO (SFS 2003:778) ska lokalerna utrustas med anordningar för manuell brandsläckning. Släckutrustning ska utgöras av handbrandsläckare.

Avstånd till närmaste släckutrustning ska inte överstiga 25 m. Handbrandsläckare ska även finnas i nära anslutning till truckladdningsplatsen enligt AFS 1988:4. Förslag på placering finns på brandskyddsskisserna.

Handbrandsläckare ska utformas enligt SS-EN 3. Skyltning ska utföras enligt AFS 2020:1.

### 10.4 Brandgasventilation

Av egen ambition ska byggnaden förses med brandgasventilation i form av rökluckor i yttertaket. Vid utformning och placering av brandgasventilationen ska hänsyn tas till snölast och vindlast. Öppningar och andra anordningar ska utformas så att vägar för tilluft och frånluft säkerställs utifrån de förhållanden som kan uppstå vid en brand. Anläggningens funktion ska kunna upprätthållas då ström finns till byggnaden samt ha ett skydd mot strömavbrott på grund av brand. System för brandgasventilation kan verifieras enligt standardserien SS-EN 12101.

#### *Lucka för brandgasventilation*

Yttertak ska förses med termiska brandgasventilationer med en fri (geometrisk) area av minst 1 m<sup>2</sup>. Antalet luckor är kopplat till bärverksanalysen som tas fram i senare skede.

Strömförsörjning samt styranordning som är väsentlig för öppningsfunktionen ska vara skyddad mot brandpåverkan under 30 minuter.

Manöverdon ska vara placerat i entrén på plan A för att kunna manövreras av räddningstjänsten. Märkning av manöverdon ska utföras enligt AFS 2020:1.

### 10.5 Brandvattenförsörjning

Hur behovet av brandvattenförsörjning tillgodoses är ett kommunalt ansvar och förutsätts därför hanteras inom ramen för bygglovet.

## 11. Plan för drift och underhåll

Innan tas i bruk ska det finnas skriftliga instruktioner för hur provning, skötsel och underhåll ska utföras för att byggnadens brandskydd ska upprätthållas under brukstiden. Instruktionerna ska anpassas till byggnadens användning samt installationernas utformning och omfattning.

## 12. Brandskydd under byggtiden

Byggarbetsplats ska vara utformad så att risken för personskador begränsas. Åtgärder ska vidtas till skydd mot uppkomst och spridning av brand.

Brandskyddet under byggtiden omfattar huvudsakligen säkerställande av:

- utrymningsförutsättningar från pågående verksamheter
- brandskydd (brandcellsgränser, brandlarm etc.) inom pågående verksamheter
- brandskydd på byggarbetsplatsen
- räddningstjänstens insatsmöjlighet under byggtiden

## 13. Kontroll av utförandet

Kontroller som ska utföras för att kunna upprätta sakkunnigutlåtande redovisas i bilaga i senare skede.

## 14. Bilagor

Bilaga	Daterad	Reviderad
Brandskyddsskisser	2024-12-20	