

Indus Sverige AB  
Skolpaviljonger Bollebygdskolan

## BRANDSKYDDSBESKRIVNING

Bygghandling

Flässjum 13:1, Bollebygd

Uppdragsansvarig: Daniel Svensson

Författare: Gabriel Larsson

Dokumentgranskare: Lovisa Johansson

Datum: 2021-04-21

## Innehållsförteckning

1	DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR .....	4
2	UTRYMNING .....	5
3	BRANDCELLER.....	6
4	YTSKIKT .....	7
5	SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER.....	7
6	BÄRFÖRMÅGA VID BRAND.....	7
7	SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND, UPPVÄRMNINGSANORDNINGAR .	8
8	LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER.....	8
9	SLÄCKUTRUSTNING.....	8
10	BRAND- OCH UTRYMNINGSLARM .....	8
11	ÖVRIGA BRANDTEKNISKA INSTALLATIONER .....	9
12	MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSSINSATSER.....	9
13	BRANDFARLIG VARA .....	10
14	BRANDSKYDD UNDER BYGGTIDEN .....	10
15	SYSTEMATISKT BRANDSKYDDSARBETE.....	10
16	KONTROLL- OCH UNDERHÅLLSRUTINER .....	10
	BILAGA.....	10

Bygghandling

**DOKUMENTINFORMATION**

Vår beställare: Indus Sverige AB.

Beskrivningens omfattning: Nybyggnad av skolpaviljonger vid Bollebygds skolan, Flässjum 13:1, Bollebygd

**RITNINGAR OCH UNDERLAG**

Handlingen är baserad på planritning A00-2-11340, daterad 2021-04-13, upprättad av Indus Sverige AB.

**INTERNKONTROLL**

Internkontrollen innefattar att annan brandingenjör granskar förutsättningar och föreslagna brandskyddslösningar.

Tabell 1-1 Historik över handlingens granskare

Handling, datum	Författare	Kontrollerad av
Bygghandling, dat 2021-04-21	Gabriel Larsson	Lovisa Johansson

**BRANDSKYDDSBESKRIVNING**

Brandskyddsbeskrivningen är en sammanställning av rubricerad byggnads brandskydd. Dokumentationen är utförd enligt Boverkets Byggregler, BBR. Brandskyddsdokumentationen redovisar väsentliga delar av brandskyddet utifrån BBR och annan lagstiftning. Utformning enligt rådtext i BBR är inte redovisad i varje detalj.

Denna utgåva upprättas i bygghandlingsskedet. För att uppfylla BBR ska en relationshandling upprättas då byggnaden är uppförd. Det är först då den, tillsammans med tillhörande ritningar som redovisar brandskydd, utgör en brandskyddsdokumentation enligt BBR, kap. 5:12.

Projektörer för respektive område ansvarar för att kraven enligt denna beskrivning inarbetas i aktuell beskrivning/ritning. Entreprenörer för respektive område ansvarar för att kraven enligt denna beskrivning utförs enligt gällande bygghandlingar samt den kontrollansvariges kontrollplan.

## I DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta kapitel beskrivs de förutsättningar som är dimensionerande och som har legat till grund för utformningen av byggnadens brandskydd. Vid förändringar av dessa förutsättningar måste brandskyddet på nytt ses över och vid behov kompletteras.

### 1.1 Regelverk

Handlingen utgår från följande regelverk:

- PBL och PBF - Plan- och bygglagen och dess förordning.
- BBR 29 - Boverkets byggregler, BFS 2011:6 med ändringar t o m BFS 2020:4.
- EKS 11 - Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder, BFS 2011:10 med ändringar t o m BFS 2019:1.
- AFS - Arbetsmiljöverkets föreskrifter
- LSO - Lag om skydd mot olyckor, FSO - Förordningen om skydd mot olyckor samt tillhörande föreskrifter

Brandskyddet är i sin helhet utformat enligt förenklad dimensionering.

Verksamhetens egenambition avseende brandskyddet är högre än kraven i BBR. Som ett frivilligt skydd, utöver kraven i BBR, installeras ett automatiskt brand- och utrymningslarm (kombilarm), med vidarekoppling till räddningstjänsten, med ökad omfattning utöver miniminivån. Observera att brandlarm delvis blir ett krav för att styra brandtekniska installationer (magnethållare på dörr i brandcellsgräns).

### 1.2 Beskrivning av byggnad och verksamhet

Aktuell byggnad är en nybyggnad i ett plan utan källare eller inredd vind. Byggnaden utgörs av moduler (modultyp Indus S27) och omfattar ca 820 m<sup>2</sup>.

Verksamheten i byggnaden är skola, vilket tillhör verksamhetsklass 2A. Verksamheten är fördelad över 6 klassrum med tillhörande grupprum och kapprum till respektive klassrum samt arbetsrum för personal. Brandskyddet är endast dimensionerat för dagverksamhet, ingen övernattnings ska förekomma.

Byggnaden utförs i byggnadsklass Br3.

Dörrar mot det fria klassificeras som utrymningsvägar.

Skolan dimensioneras för ett personantal på totalt 170 elever. Respektive brandcell är dimensionerad för ett personantal på under 150 personer och respektive klassrum är dimensionerat för maximalt 30 personer vilket är baserat på utrymningsvägarnas kapacitet samt anordningar för utrymning.

Brandbelastningen förutsätts understiga 800 MJ/m<sup>2</sup> golvarea, vilket får förutsättas för skolor i verksamhetsklass 2, enligt förenklad dimensionering i Boverkets allmänna råd (BFS 2013:11) om brandbelastning, BBRBE1.

### 1.3 Räddningstjänstens insats

Utrymningsdimensioneringen förutsätter inte medverkan av räddningstjänsten vid utrymning.

### 1.4 Byggprodukter

Byggprodukter som omfattas av en harmoniserad europastandard, hEN, ska vara CE-märkta enligt EU:s produktförordning. Notera att CE-märkning endast är en egenskapsredovisning. Egenskaper för valda produkter ska kontrolleras gentemot kraven i BBR och denna brandskyddsbeskrivning så att dessa efterlevs.

Byggprodukter som inte omfattas av en harmoniserad europastandard kan vara typgodkända eller ska genom annan dokumentation (t ex provning) redovisa att produkten uppfyller kraven i BBR och denna brandskyddsbeskrivning.

Samtliga byggprodukter ska vara monterade enligt produktens godkännande och leverantörens monteringsanvisningar.

## 2 UTRYMNING

### 2.1 Tillgång till utrymningsvägar

Utrymningsstrategin visas även på brandskiss i Bilaga A. Utrymning från respektive klassrum sker via dörrar direkt till det fria, alternativt via annan brandcell och vidare till dörrar i fasad.

Utrymning av funktionsnedsatta personer sker via tillgänglig entré direkt till det fria alternativt till annan brandcell och vidare till tillgänglig entré. Observera att dörrautomatik krävs på dörr i korridor om denna förses med dörrstängare, se Bilaga A – Brandskiss.

Samtliga lokaler, där personer vistas mer än tillfälligt, har tillgång till minst två av varandra oberoende utrymningsvägar.

Gångavstånd till närmaste utrymningsväg överskrider inte 30 meter, där sammanfallande väg räknas med en faktor 2.

### 2.2 Utformning och passagemått

Dörrar som används för utrymning utförs med en fri bredd av minst 0,80 meter och en fri höjd av minst 2,00 meter.

Avståndet mellan dörr och trappa ska vara minst 0,80 meter.

Bygghandling

Dörrar som används för utrymning utförs lätt öppningsbara med ett nedåtgående trycke samt generell utåtgående i utrymningsriktningen. Undantag för slagriktning kan göras för dörrar inom enskilda klassrum vilket begränsar personaltal till 30 personer i dessa klassrum.

Öppningsbeslag/trycke placeras på en höjd mellan 0,80 och 1,20 meter ovan golv. Öppningskraft för ett trycke ska understiga 70 N, anbringat vertikalt. Kraften för att öppna dörren skall understiga 150 N.

Utrymningsdörrarnas öppningsfunktion ska överbrygga samtliga låsanordningar. Ingen särskild nattlåsnings förekommer.

Dörr för utrymning direkt till det fria är ämnade för fler än 50 personer och ska således förses med nedåtgående trycke (utan låsvred). Det accepteras att entrédörrar (huvudentréer) manuellt upplåses av personal på morgonen för att sedan, när verksamhet pågår endast vara öppningsbar med trycke eller att dörren skjuts utåt.

### 3 BRANDCELLER

Byggnaden delas upp i två brandceller där en del utgör 2 klassrum och en del utgör 4 klassrum. Se bilaga A - Brandskiss för brandcellsuppdelning.

Brandcellsskiljanade vägg utförs i lägst klass EI 30.

Dörr i brandcellsgräns utförs i lägst klass EI 30-C.

Dörr som är placerad i brandcellsgräns förses med dörrautomatik. Säkerhetssensorer ska kopplas ur direkt vid aktiverat brandlarm. Automatiken ska inte kopplas ur. Denna styrning sker med från närbelägna rökdetektorer på var sida om dörren. Det är viktigt att dörren kan stängas vid brand och rök i närheten av säkerhetssensorer kan göra att dörren inte stänger om dessa inte kopplas ur.

Brandcellsskiljande dörrar utförs med tillhållning med fallkolv. Fallkolv ska fästa i karm.

Genomföringar i brandcellsskiljande byggnadsdelar brandtätas till motsvarande klass som krävs för genombruten byggnadsdel, dvs lägst klass EI 30. Brandtätningar med svällande brandskyddsmassa utförs täta mot genomföringar, så att varken kall eller varm rök kan passera genom brandtätningen. Kabelstegar ska brytas i brandcellsgräns.

Installationer i brandcellsgränser utförs så att den avskiljande förmågan inte försämras (t ex vid eldosor och liknande).

## 4 YTSKIKT

Lokalernas invändiga tak och väggar utförs med ytskikt i lägst brandteknisk klass D-s2,d0.

Rörinstallation vars omslutningsyta motsvarar mindre än 20 % av vägg- eller takytan får vara utförd med rörisolering i klass D<sub>L</sub>-s3,d0 vid ytskikt i klass D-s2,d0. Där rörinstallationen täcker en större yta ska rörisoleringen uppfylla klass A2<sub>L</sub>-s1,d0 eller samma ytskiktskrav som gäller för angränsande ytor.

Taktäckning i lägst klass B<sub>ROOF</sub> (t2) accepteras på brännbart underlag eftersom byggnaden är placerad minst 8 meter från annan byggnad.

Ytterväggar utförs med ytskikt i lägst klass D-s2,d2. Träpanel uppfyller kravet.

Kablar utförs i lägst klass E<sub>ca</sub>. Kabelrännor och kabelstegar utformas enligt SS-EN 61537. Kabelskenor utformas enligt SS-EN 61534 serien.

## 5 SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER

Byggnaden är placerad minst 8 meter från annan byggnad och uppfyller därmed kraven enligt BBR på tillfredställande skydd mot brandspridning mellan byggnader.

## 6 BÄRFÖRMÅGA VID BRAND

Byggnadens bärverk utförs generellt i lägst brandsäkerhetsklass 1, utan krav på bärförmåga vid brand (R0).

Dock ska bärverk som krävs för att upprätthålla brandcellsgräns i klass EI 30 (brandsäkerhetsklass 3) utföras i klass R30.

Bärverk till lätta undertak som saknar brandteknisk funktion ska tåla temperaturer på 300°C under 10 minuter utan att förlora bärförmågan. Undertak som uppfyller kravet för beklädnad i brandteknisk klass K<sub>2</sub>10/B-s1,d0 kan antas uppfylla ovanstående eftersom de testas med ISO-branden i 10 minuter.

## 7 SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND, UPPVÄRMNINGSANORDNINGAR

Uppvärmning av aktuell byggnad sker med luftvärmepump. Inga särskilda åtgärder erfordras för att förhindra uppkomst av brand.

## 8 LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER

Systemet utförts med mekanisk till- och frånluft med separata system för respektive brandcell. Därmed föreligger ingen risk för spridning av brand eller brandgaser mellan brandceller via ventilationssystemet.

Material i luftbehandlingsinstallationer utförs i klass A2-s1,d0.

Följande undantag accepteras:

Tabell 8-1

Installationsdel	Klass
Mindre detaljer (filtermaterial, packningar, fläktremmar, elinstallationer)	Inga krav (klass F)
Kanaler	Samma ytskiktsskrav som anslutande vägg/tak. Gäller även invändigt i kanal.
Kanaler till uteluftsdon i yttervägg inom det rum som ytterväggen gränsar till	Inga krav (klass F)

## 9 SLÄCKUTRUSTNING

Handbrandsläckare placeras ut enligt Lag om skydd mot olyckor (LSO). Placering sker normalt i anslutning till utgångar till det fria. Längsta gångavstånd till en handbrandsläckare ska inte överstiga 25 meter. Se förslag till placering i Bilaga A – Brandskiss.

Handbrandsläckare bör utföras av typ pulver, 9 kg med lägst effektivitetsklass 55A 233BC eller av typ skum, 9 kg med lägst effektivitetsklass 55A 233B.

## 10 BRAND- OCH UTRYMNINGSLARM

Automatiskt brandlarm utförs vidarekopplat till räddningstjänsten utgör inget krav enligt BBR för denna typ av verksamhet. Krav föreligger endast på rökdetektorer, i anslutning till dörr i brandcellsgräns kopplad till dörrautomatik för att tillgodose frångänglighet. Verksamheten har



Bygghandling

dock som egenambition önskat ett brandlarm som är vidarekopplat till räddningstjänsten. Detta kan utföras av typ kombilarm.

Vid aktivering av närliggande detektorer på var sida om dörr i brandcellsgräns ska brandfunktion på dörrautomatik aktivera, det innebär att eventuella säkerhetssensorer ska kopplas ur vid brandlarm. Automatik ska ej kopplas ur. Se, avsnitt 3.

## II ÖVRIGA BRANDTEKNISKA INSTALLATIONER

### II.1 Vägledande markeringar

Genomlysta vägledande markeringar, med krav på 60 minuters bibehållen funktion vid strömbortfall (batteribackup), placeras förslagsvis ut enligt bilaga A – Brandskiss.

Skyltar på dörrar för nödutrymning från klassrummen får vara efterlysande skyltar som belyses av allmänbelysningen.

Vägledande markering ska vara utförda enligt BBR 5:341 samt AFS 2020:1.

### II.2 Allmänbelysning

Allmänbelysning ska finnas utanför samtliga dörrar för utrymning. Belysningen ska vara tänd när verksamhet pågår, eller automatiskt tändas när dörren till utrymningsvägen öppnas, via rörelsedetektor eller via skymningsrelä.

### II.3 Utrymningsplaner

Utrymningsplaner upprättas och anslås på lämpliga platser, exempelvis i respektive entré.

Utrymningsplaner utformas enligt SS 2875.

### II.4 Skyltning

Brandtekniska installationer ska vara tydligt märkta. För tillämpliga delar ska märkningens utförande och placering uppfylla föreskrifterna i AFS 2020:1.

## 12 MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSSINSATSER

Minst en tillträdesväg för invändiga räddningsinsatser ska finnas på varje plan.

Uppställningsplats för räddningsfordon finns inom 50 meter från byggnadens samtliga trapphus/entréer.

Bygghandling

Största avstånd från uppställningsplats för räddningsfordon till vattenbrandpost bör inte överstiga 75 meter. Förutsättningarna för brandvattenförsörjning bör stämmas av med kommunen.

## 13 BRANDFARLIG VARA

Ingen hantering av brandfarlig vara ska förekomma i lokalerna bortsett från obetydlig mängd handsprit, rengöringsmedel eller motsvarande.

## 14 BRANDSKYDD UNDER BYGGTIDEN

Vid byggnadsarbeten är riskerna för uppkomst och spridning av brand oftast stora. Detta vållar problem för byggpersone under byggnation. För att minska dessa risker ska ett systematiskt brandskyddsarbete alltid bedrivas på byggarbetsplatsen.

## 15 SYSTEMATISKT BRANDSKYDDSARBETE

Enligt Lag om skydd mot olyckor (SFS 2003:778) ska ägare eller nyttjanderättshavare bedriva ett SBA. Syftet med ett SBA är att fastighetsägare, förvaltare och hyresgäst ska vara medvetna om brandskyddet samt aktivt samarbeta för att minska risken för brand och begränsa skadorna till följd av en brand.

## 16 KONTROLL- OCH UNDERHÅLLSRUTINER

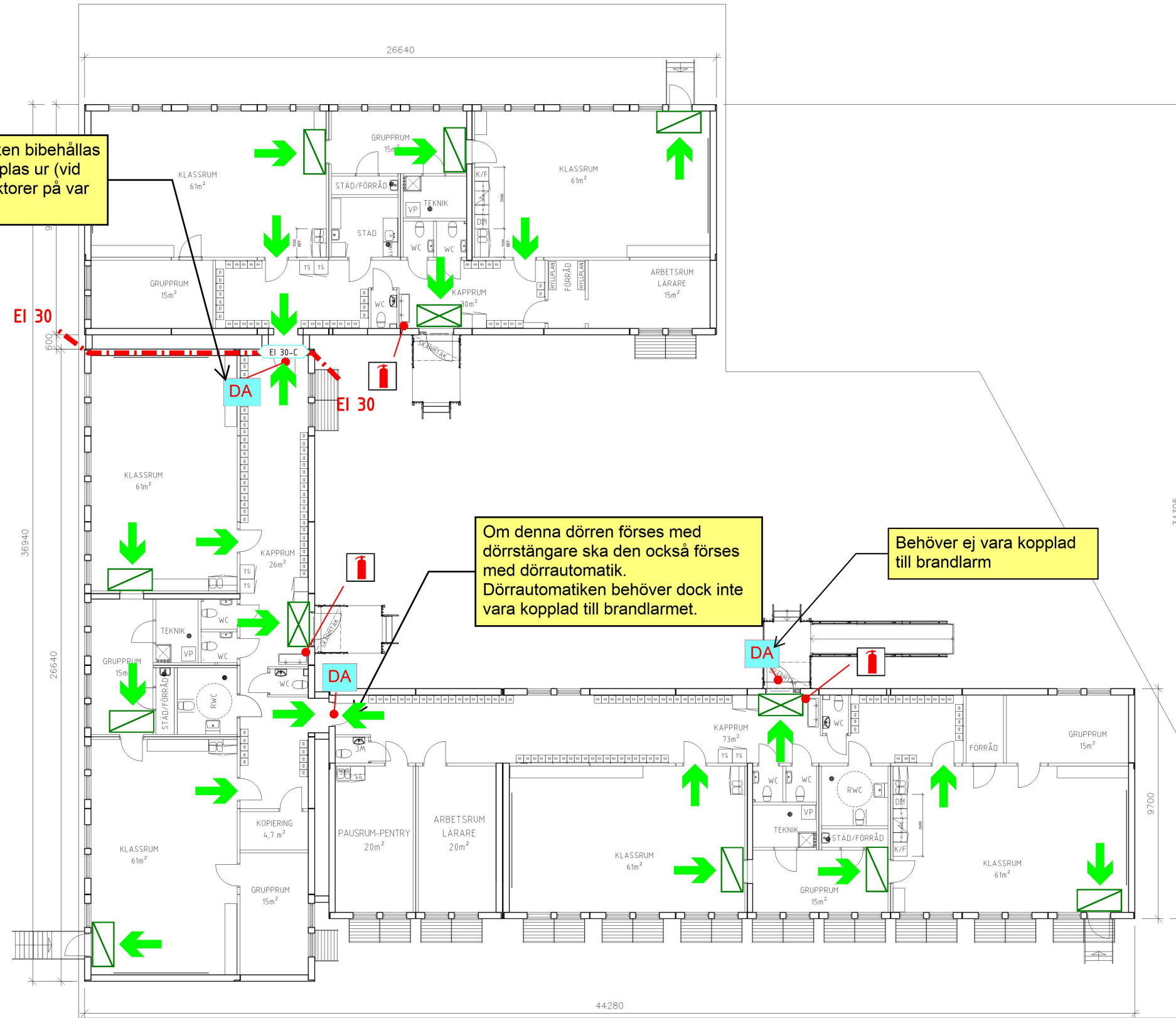
Kontroll- och underhållsrutiner redovisas i relationshandlingen. Dessa ska finnas framtagna innan lokalerna får tas i bruk.

## BILAGA

Bilaga A – Brandskiss dat 2021-04-21

# Bilaga A - Brandskiss 2021-04-21

Vid brand ska dörrautomatiken bibehållas men säkerhetssensorer kopplas ur (vid aktiverade närbelägna detektorer på var sida om dörren)



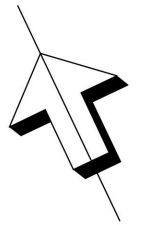
Om denna dörren förses med dörrestängare ska den också förses med dörrautomatik. Dörrautomatiken behöver dock inte vara kopplad till brandlarmet.

Behöver ej vara kopplad till brandlarm

## Teckenförklaring Brand

- BRANDCELLSGRÄNS, EI 30
- UTRYMNINGSRIKTNING
- UTRYMNINGSVÄG
- VÄGLEDDANDE MARKERING GENOMLYST
- VÄGLEDDANDE MARKERING EFTERLYST
- DÖRRAUTOMATIK
- HANDBRANDSLÄCKARE

**BENGT DAHLGREN**  
 Brand & Risk  
**Bilaga A**  
**Brandskiss**  
 2021-04-21  
 Gabriel Larsson



- RELATIONSRTNING
- ARBETSRTNING
- FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG
- BYGGLOVSRTNING
- FÖRHANDSKOPIA

**Indus**  
 Tel: 0303-390400

RITAD AV, KONSTR. AV: H. JONSSON  
 ANSVARIG: Ö. GULLMARSTRAND  
 KONTR.: KUNGÄLV 2021-04-09  
 5542

B	BYGGLOVSRTNING	HJ	2021-04-13
A	PLANJUSTERINGAR ENLIGT ÖK	HJ	2021-04-12
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN DATUM
BOLLEBYGDS KOMMUN			
TILLFALLIG SKOLLOKAL, BOLLEBYGDSKOLAN			
FLÄSSJUM 13:1, KROKDALSVÄGEN, BOLLEBYGD			
MODULTYP S27			
PLAN			
SKALA			A1 1:100
			A3 1:200
RITNINGSNUMMER			ÄNDR. BET
A00-2-11340			B