

Samlingsnamn

# SISAB - Projekteringsanvisning dörrar

Samlingsversion

**10.0.0**

## Sammansättning

Grupp	Version
Sisab metoder Urval <ul style="list-style-type: none"><li>projekteringsanvisning-dörrar/**/*</li></ul>	10.0.0

## Innehållsförteckning

Fil	Källa	Version
Inledning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-dörrar/inledning/inledning.partial.html	10.0.0
Cirkularitet	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-dörrar/cirkularitet/cirkularitet.partial.html	10.0.0
Syfte	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-dörrar/syfte/syfte.partial.html	10.0.0
Miljöbyggnad	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-dörrar/miljöbyggnad/miljöbyggnad.partial.html	10.0.0
Dörmiljö	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-dörrar/dörmiljo/dörmiljo.partial.html	10.0.0
Tekniska krav	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-dörrar/tekniska-krav/tekniska-krav.partial.html	10.0.0
Dörrutförande	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-dörrar/dörrutforande/dörrutforande.partial.html	10.0.0
Lås och cylindrar	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-dörrar/las-och-cylindrar/las-och-cylindrar.partial.html	10.0.0
Funktioner	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-dörrar/funktioner/funktioner.partial.html	10.0.0

## Inledning

Vi ser och tror på en utveckling där alla anställda på SISAB, såväl som externa samarbetspartners, arbetar utifrån SISAB:s gemensamma värdegrunder. Dessa är hållbarhet, trygghet och kostnadseffektivitet.

Vår ambition är vidare att de beslut vi fattar om förändringar av våra fastigheter ska utgå ifrån investeringarnas livstidskostnader.

SISAB har som ett komplement till dessa projekteringsanvisningar utarbetat Goda exempel. SISAB:s Goda exempel lyfter fram rekommenderade lösningar, rutiner och arbetssätt. I varje projekt kan beslut tas att SISAB:s Goda exempel ska anta samma status som anvisningarna.

# Cirkularitet – bevara, underhålla och återbruka

SISAB ska verka för ökad cirkularitet och återbruk, i syfte att nå uppsatta mål om att halvera bolagets klimatpåverkande utsläpp till 2030. SISAB behöver agera ansvarsfullt och hushålla med befintliga materialresurser genom bevarande och underhåll vilket föranleder förändrade arbetssätt. Att tillskapa förutsättningar för att främja cirkularitet och återbruk, ska alltid utredas oavsett skede i byggprocessen och det berör samtliga discipliner och samtliga projekt, såväl nyproduktion och ROT-projekt som rivningsprojekt.

SISAB:s cirkulära principer innebär att SISAB, projekteringsledare, projektörer och entreprenörer m.fl. ska:

- Utreda möjligheten att bevara och underhålla befintliga byggnader, material och installationer.
- Välja återbruk och återanvändning i den utsträckning som är möjlig.
- Välja material, varor och installationer utifrån en cirkulär prioriteringsordning där de som är helt eller delvis tillverkade av återvunnet material premieras, följt av material tillverkade av förnybara råvaror. Nyutvunna resurser ska minimeras.
- När val av nyutvunna material, varor och installationer är nödvändigt ska alternativ med låg klimatpåverkan prioriteras.
- Välja material, varor och installationer som kan underhållas och repareras över tid – för en ökad livslängd.
- De cirkulära åtgärder som föreslås inom ett projekt ska alltid stämmas av med respektive specialist inom varje disciplin.

Att väva in cirkularitet i de befintliga projektprocesserna är helt nödvändigt för att SISAB ska nå beslutade miljö- och klimatmål. Det finns också en ekonomisk besparingspotential att först och främst se till vad vi har för materialresurser och hur vi använder dessa optimalt och fullt ut. Utifrån att målkonflikter kan uppstå gällande ex. tekniska krav, ska alltid föreslagna åtgärder stämmas av med respektive specialist. Genom att när det är möjligt anta och utgå ifrån SISAB:s cirkulära principer, kommer SISAB bidra till både minskade klimatutsläpp och ökad cirkularitet inom bolaget och inom Stockholms stad.

## Syfte

Denna anvisning syftar till att fungera som underlag för projektering av dörrar i skola och förskola. Framtagna lösningar är att betrakta som exempellösningar, varefter varje dörr måste projekteras för det aktuella projektet. Anvisningen och Bilaga dörrtyper skall läsas ihop.

Krav och normer som ska kontrolleras vid projektering är SISAB:s krav, tillgänglighets- och frångänglighetskrav, projektspecifika krav och myndighetskrav.

Anvisningar gäller även för entreprenörer som arbetar åt SISAB.

I ramavtalet med El- och telekonsulter finns låskonsulter som skall avropas i arbetet med dörrar och funktioner.

Samordning och dokumentering över komplexa dörrfunktioner måste hanteras. Viktigt att initiera processen redan tidigt i projekteringen. Ansvar för utredning, projektering och dokumentation ligger på teleprojektör och arkitekt som måste involvera sakkunniga inom tillgänglighet, brand, låskonsult och verksamheten.

Vid frågor eller funderingar finns anvisningsansvariga till hjälp.

# Miljöbyggnad

SISAB certifierar all nyproduktion enligt Sweden Green Building Council:s system Miljöbyggnad, totalbetyg SILVER. I vissa fall innebär Miljöbyggnads kriterier nya eller högre krav jämfört med SISAB:s anvisningar. T.ex. kan det ställas särskilda krav på beräkning och uppföljning. Kraven beror på vilken nivå (BRONS, SILVER, GULD) som valts för respektive indikator och vilken kriterieversion man arbetar med. Mer information om Miljöbyggnads kriterier och indikatorer finns på SGBC:s hemsida.

# Dörrmiljö

## Samordning dörrmiljö

Funktionerna i en dörrmiljö är alltid ytterst komplexa och måste hanteras i projekteringen. Låskonsult, telekonsult, arkitekt, tillgänglighetssakkunnig och brandkonsult ansvarar tillsammans för att samordna sina handlingar så att rätt funktion garanteras.

Samtidigt komplicerar gränsdragning mellan SISAB och hyresgästen projektering av dörrmiljöer. Det är viktigt att skilja olika anläggningsägare åt, samt att system som tillhör olika parter inte sammankopplas. Detta för att inte komplicera framtida förvaltning.

I skola och förskola behövs olika typer av dörrar beroende på funktion. Utseendet påverkas av flera faktorer, som gestaltungsprogram, eventuell klassning av befintlig byggnad samt funktionskrav (Tillgänglighet, brand, hållbarhet, välkomnande.). Beakta också verksamhetsklass som skiljer sig mellan skola och förskola samt anpassad skola.

I första hand ska dörrarna vara anpassade till verksamhetens behov. Men även andra intressenters behov ska vara tillvaratagna. Andra intressenter är bland annat vårdnadshavare, besökare, förvaltare, leverantörer och avhämtare samt externa besökare för publika ändamål. Rumsfunktioner som kan användas för externa besökare är t.ex. matsal och idrottssal.

I projektering måste infästning av dörr och dörrkomponenter (såsom dörrautomatik och dörrstängare) säkerställas, så att t.ex. vägg klara påfrestning och plats finns.

Beakta risken för skadegörelse i berörd skola och dess närområde och eftersträva hållbarhet och funktion i relation till detta.

## Om- och tillbyggnad

Undersök om byggnaden är klassad enligt Stadsmuseets kulturhistoriska klassificering och involvera antikvarie innan dörrar projekteras. Vid osäkerhet kan SISAB:s antikvarie rådfrågas.

Vid klassade byggnader måste i första hand krav om bevarande utredas och beaktas. Finns det möjlighet (tillverkningstekniskt) att åtgärda befintliga dörrar ska detta göras. Om det inte fungerar ska justeringar av funktion och utseende utredas i samråd med antikvarie och brandkonsult.

Vid ombeslagning av befintliga dörrar med t.ex. dörrautomatik behöver det säkerställas att både dörr och omgivande vägg etc klarar den nya belastningen.

## Nybyggnad

För nybyggnad ska i första hand funktion och hållbarhet eftersträvas.

## Entrémiljö

Den komplexa entrémiljön i helhet behöver utformas på ett visst sätt för att dörren ska kunna fungera även i det långa loppet. Dessa områden beskrivs nedan, för utförligare information se hänvisad anvisning.

## **Skydd ovan entré**

Ett skydd ovan entré minskar risken för snö och grus direkt utanför entrédörren. För att uppnå det behöver det skyddet vara tillräckligt stort i sitt utförande. Skyddet kan utföras t.ex. som skärmtak eller indragen nisch i fasad. Se [Projekteringsanvisning Bygg](#) för ytterligare information.

## **Skrapgaller utomhus**

Ett yttre skrapgaller vid entré minskar risken att grus hamnar utanför entrédörren vilket möjliggör att dörren kan stängas enkelt, utan våld. Ett skrapgaller tar bort merparten av grus med behöver tömmas med regelbunden intervall. Skrapgallret behöver vara rejält tilltaget men vara hanterbart. Se [Projekteringsanvisning Mark](#) för ytterligare information.

## **Skrapgaller inne**

Ett inre skrapgaller i entré minskar risken att grus och smuts dras in i verksamhetens lokaler och minskar därför slitaget på golven. Se [Projekteringsanvisning Bygg](#) för ytterligare information.

## **Belysning**

Belysning i entrémiljön ska vara genomtänkt. Ljus utan att blända samt förtydliga och förstärka tillgängligheten. Se [Projekteringsanvisning El - Tele, Data, Säkerhet](#) samt [Projekteringsanvisning Tillgänglighet](#) för ytterligare information.

# Tekniska krav

## CE-märkning

Produkter som monteras i dörrmiljö ska innehålla CE-märkning.

När en dörr motoriseras, dvs. förses med dörrautomatik, ska installationen ske i enlighet med EN 16005:2012 och hela dörrmiljön CE-märkas som sammansatt maskin.

Projektering av dörrmiljö med dörrautomatik ställer stora krav på kompetens för att hantera CE-märkning, maskindirektivet, risker och de krav på kringutrustning och olika funktioner som både SISAB och verksamheten ställer. Utbildningsmiljöerna utgör alltid s.k. HÖG risknivå.

Dörrautomatik ska installeras enligt tillverkarens anvisning och installatören blir ansvarig för hela funktionen när dörren motoriseras. Redan i projektering måste val beaktas rörande t.ex. material i väggar, dörr och karm för rätt infästning och val av armsystem.

## Skyddsklass, SSF 200

Dörrar i skalskydd inklusive ”godkänd låsenhet” ska uppfylla skyddsklass 1, beskrivna i SSF 200 utgåva 5.

## Brandmotstånd/brandtätthet

I brandskyddsbeskrivning och underlag från brandkonsult ska det framgå hur dörr ska projekteras. Där beskrivs brandcellsgränser, utrymningskrav och omfattning av krav på utrymning och återinrymning.

I SISAB:s [Projekteringsanvisning Brandskydd](#) finns mer information om dörrars brandklassning och hur man ska hantera ombyggnation och utbyte av dörrar i befintliga lokaler för att uppfylla regelverk.

I SISAB:s [Projekteringsanvisning Tele, Data, Säkerhet](#) finns en del kompletterande information rörande användarfunktioner och styrningar mellan komponenter i dörrmiljön.

## Ljudisolering

I projektering av dörr utreds behov av underlag från akustikkonsult. Observera att SISAB:s Projekteringsanvisningar [Akustik för grundskola](#) respektive [förskola](#) ska följas.

## Antikvariska krav vid ombyggnad

Vid klassade byggnader måste i första hand krav om bevarande utredas och beaktas. Finns det möjlighet (tillverkningstekniskt) att åtgärda befintliga dörrar ska detta göras. Om det inte fungerar ska justeringar av funktion och utseende utredas i samråd med antikvarie och brandkonsult.

# Dörrutförande

## Mått

Utred behov av storlek på dörr med hänsyn tagen till in-transporter av material/utrustning, t ex till driftutrymmen, storkök, träslöjd, soprum och idrott.

## Höjd

Dörrblad högre än standard blir ofta för tunga och instabila för att uppfylla krav på hållbarhet över tid och ska därför inte överstiga 23M (modulmått). Om extra ljusinsläpp behövs konstrueras dörrpartiet med överljus av glas.

Beakta krav på fri höjd vid projektering av dörrautomatik/dörrstängare.

## Bredd

Bredd på dörr ska vara minst 10M (modulmått). Beakta fritt mått för passage med rullstol. Accepterat avsteg från krav på 10M i dörrbredd är toaletter utan tillgänglighetskrav. För dessa tillåts 8M.

## Material byggtkniska krav dörrar

### Innerdörrar av trä:

*Trädörrar utförs massiva.*

Dörrbladsyta - högtryckslaminat

Dörrbladskant - kantlist av massivt, klarlackerat trä

Karm - trä, massivt, klarlackerat/täckmålat

### Inner- och ytterdörrar av stål:

Dörrbladsyta - stålplåt, täckmålad

Dörrbladskant - stålplåt, täckmålad

Karm - stål, täckmålad

### Inner- och ytterglaspartier av stål:

Dörrbladsprofiler - stålplåt, pulverlackad

Karm - stålplåt, pulverlackad

Glaspartier av aluminium godtas inte.

### Inner- och ytterglaspartier av trä:

*Trädörrar utförs massiva.*

Dörrbladsyta - trä

Dörrbladskant - kantlist av massivt, klarlackerat trä  
Karm - trä, massivt, klarlackerat/täckmålat

### **Innerdörrar av glasfiberarmerad polyester:**

Dörrbladsyta - glasfiberarmerad polyester  
Dörrbladskant - kantlist av aluminium  
Glasningslister - stålplåtpolyester  
Monteringskarm - aluminium

### **Innerdörrar till kyl- och frysrum**

Ingår normalt i leverans av kyl- och frysrum och projekteras av storkökskonsult. Karm ska utformas med karmvärme och bruten köldbrygga.

## **Glasning**

Dörrar/partier med glas utförs t.ex. vid entréer, korridorer/passager och till lärarrum, klassrum och grupprum. Förekomst och glasindelning är alltid projektspecifik.

[Projekteringsanvisning för Glas](#) ska alltid följas och dörrens funktionalitet prioriteras.

## **Kontrastmarkeringar**

Se [Projekteringsanvisning för Glas](#) och [Projekteringsanvisning Tillgänglighet](#)

## **Tröskel**

Generellt utförs innerdörrar utan tröskel eller med massiv gummitröskel plus enkel alternativt dubbel släplista beroende på tillgänglighetskrav, ljud- och/eller brandkrav.

Dörrar med högre krav utförs med anslagströskel och ska, av tillgänglighetsskäl, vara max 15 mm höga och fasade.

För trösklar i ytterdörrar beaktas krav på funktion, tillgänglighet, körbarhet, u-värden, fukt etc. Trösklar utförs rostfria.

Dörrar i storkök ska utföras utan tröskel p.g.a. krav på körbarhet. Vid ljudkrav förses dessa dörrar med dubbla släplister. I undantagsfall kan de förses med fällbar tröskel men bör undvikas p.g.a. kort livslängd.

## **Klämskydd**

Krav på klämskydd enligt BBR.

Typ av klämskydd anpassas efter verksamhet men ska, om möjligt, utföras infällda i dörrbladets bakkant. Utanpåliggande endast i de fall då ljud- och brandkrav inte kan uppfyllas. Utredds ihop med dörrtillverkare och kravställare.

Beakta så att klämskyddet inte påverkar brandklass, fritt passagemått samt ljudklass. Entrédörrar förses med infällda köldresistenta klämskydd.

## Gångjärn

Entrédörrar/partier förses med gångjärn typ svetsgångjärn. De ska inte vara justerbara då de lätt hoppar ur läge, gör dörren skev och kräver ofta underhåll.

Gångjärn dimensioneras utifrån dörrens användning. Vid normalt belastad dörr används slitbricka av mässing och vid tungt belastad dörr används kullager. OBS! kullager får ej målas.

Dörrar som ska förses med dörrautomatik sliter hårt på infästningar och gångjärn. Dessa dörrar måste därför förses med minst två gångjärn uppe och ett nedtill.

## Skyddsbeklädnad

Där rullande transporter genom dörröppning förekommer bekläs karm med rostfri plåt. Sparkskydd av rostfri plåt är att föredra på utsatta dörrblad. Avgörs specifikt i varje projekt.

## Installationsutrymme

Vid projektering av teknikintensiva dörrar i ex. byggnadens skalskydd måste samråd mellan telekonsult och arkitekt hållas för att säkerställa att dörrpartiet konstrueras med utrymme för att dölja vissa eller samtliga tekniska funktioner.

## Installationszon

I glaspartier vid dörr ska en installationszon på slagdörrens handtagssida utföras. Plats ska finnas för kortläsare, öppna-knapp, strömbrytare belysning mm samt för namnskylt och möjlighet att sätta upp schema etc. (A4-format) till klassrum, arbetsrum etc. Säkerställ tillgänglig placering.

## Spanjolett och kantreglar

Pardörrar ska inte förekomma i entréer vid nybyggnad.

Om det förekommer vid ombyggnad av befintliga entréer kan spanjolett behövas. Om det passiva dörrbladet ska låsas (dvs. om utrymning inte kräver dörrbredden) så ska låsbar spanjolett med cylinder ur verksamhetens låssystem användas.

## Dörrstopp

Invändiga dörrstopp monteras på vägg och det är extra viktigt för dörrar med dörrstängare/dörrautomatik då dörrbladet ej skall öppnas mer än 110 grader, eftersom dörrstängaren/dörrautomatiken annars utsätts för onödigt mycket slitage och går sönder.

Entrédörrar och andra utsatta dörrar ska förses med extra stabila dörrstopp av stål. *Fabrikatexempel: Preconal dörrstopp 1.*

Dörrstopp ska installeras för att klara mekaniskt slitage (stötar och hängande last). Förstärkning av vägg eller dörrparti måste utföras i erforderlig omfattning.

## Luckor

Brandgaslucka (BGL) projekteras om det är krav enligt brandskyddsbeskrivning. Ett öppningsbart fönster i fasad är ofta en bättre lösning och luckor i tak ska om möjligt undvikas.

### Funktion

BGL öppnas genom magnet-igenhållning och öppningsfjäder alternativt med elektisk motor. Behovet styrs av möjligheten att enkelt stänga luckan utan att utsättas för arbetsmiljörisk och utvärderas i varje enskilt fall i samråd mellan brandsakkunnig, teleprojektör och anvisningsansvarig på SISAB.

Öppning av BGL styrs ofta av brand-/ utrymningslarm och beskrivs i [Projekteringsanvisning Tele, Data, Säkerhet](#). Luckans läge indikeras i övervakningssystemen och beskrivs i [Projekteringsanvisning Styr & Övervakningssystem](#).

Motordrivna luckor består av fyra delar:

- motorenheten som monteras direkt på luckan,
- gränslägesbrytare (öppen/stängd) som monteras för att anslutas mot styrsystem,
- styrcentral med batteribackup som installeras i låst teknikutrymme,
- manuell styrknapp (öppna/stäng) med indikeringar för fel etc. I de fall luckan ska öppnas via signal från brandlarm monteras knappen inlåst, vid styrkåpet. Om luckan ska öppnas manuellt monteras knappen i huvudentré vid brandförsvarstablå.

Kabel mellan de ingående komponenterna skall vara av brandsäker modell. Öppningsutrustningen beskrivs av A och levereras av Bygg.

# Lås och cylindrar

## Låshus och beslagning

Projektering av lås och beslagning ska ingå i SISAB:s leverans. Arkitekt och låsprojektör ansvarar för att projektering av lås och beslagning uppfyller ställda krav. Teleprojektör ansvarar för att beskriva rätt funktioner ihop med brand och tillgänglighet som alla är kravställare utefter olika regelverk.

Beakta särskilt

- Tillgänglighetskrav och frångänglighetskrav
- Verksamhetsbehov och övervakning av dörren
- Eventuellt passersystem
- Utrymnings- och återinrymningskrav
- Tillhållning i brandcellsgräns
- Rymningsrisk i förskolor och anpassad skola

Verksamhetens beslut om passersystem måste fångas upp tidigt då det har stor påverkan på lås och beslagning. Felaktiga eller sena besked har stor kostnadspåverkan då man i efterhand måste byta låshus vid beslut om dörrbladsläsare eller elektrisk låsning. Ofta efterfrågar verksamheten en kombination av trådbundna kortläsare och trådlösa dörrbladsläsare.

I utrymningsväg förordas låshus med rak regel/hakregel istället för självlåsande lås. Detta för att möjliggöra funktioner som beskrivs under avsnitt *nödutrymning och återinrymning*. Microbrytare i låshus projekteras vid behov och funktionerna beskrivs i handling. Vid övervakning av dörr är det tex. regelns läge, inte nödhandtaget, som ska nyttjas.

Rak regel i kombination med passersystem och/eller draghandtag behöver beaktas i val av elektrisk låsning.

## Låssystem och cylindrar

Runda cylindrar ska installeras för dörrar i skalskyddet. I par eller med s.k. blind utsida.

För innerdörrar nyttjas ovala cylindrar.

Cylindrar ska vara utförda med mekanisk låsning och anpassade för inom- och utomhusmiljö.

Cylinderbehör för dörr ska levereras av den entreprenör som utför cylindermontage. Cylinder och cylinderbehör ska projekteras och beställas av SISAB:s ramavtalade låssmed.

I förskolor väljer verksamheten om man vill hantera låscylindrar själv eller om det ska inkluderas i projektet.

I skolor ska låssystem och cylindrar inkluderas i projektet.

Låscylindrar som installeras i projekt som ägs och förvaltas av SISAB.

Låscylindrar upphandlas som en sidoentreprenad från SISAB:s ramavtalade låssmed.

Låsschema upprättas av låssmed i samråd med projektet och verksamheten. Inga fristående ("vilda") låssystem får installeras i skolor.

I driftutrymmen ska SISAB:s elektroniska cylindrar (Assa Cliq) projekteras.

## **Dörrhandtag, trycke och vred**

Draghandtag, trycken och vred vara i kraftigt utförande och nickelfria. Entrédörrar och dörrar i korridorer utförs helst med draghandtag för enklare passage.

## Funktioner

Att beskriva inkoppling och funktioner i dörrmiljöerna måste göras i utförandeentreprenader. För helhetsbild krävs insyn av alla inblandade konsultgrupper där teleprojektör ansvarar för att funktionerna beskrivs för elentreprenör och besiktningsmän.

Gränsdragning mellan SISAB och hyresgästen innebär en del utmaningar i projektering av dörrmiljöer. Det är viktigt att skilja olika anläggningsägare åt, samt att system som tillhör olika parter inte sammankopplas. Detta för att inte komplicera framtida förvaltning.

Dörrar och karmar ska vara förstärkta för infästning av beslagning (t.ex. dörrstängare). Beakta även behov av förstärkning av vägg i anslutning till dörr.

All kanalisering i och omkring dörrmiljö ska vara infälld och dold. Kabel i och omkring dörrmiljö ska förläggas enligt [Projekteringsanvisning Tele, Data, Säkerhet](#), kabelkanaler av plast nyttjas inte.

## Dörr i utrymningsväg

Att få dörren att fungera som tänkt kan vara en utmaning. Det är otroligt många olika krav som ska vägas samman – men i SISAB:s fall försvåras det ytterligare då just funktionerna i dörren historiskt missats att hantera. Orsaken är att hyreskontraktet, samverkansavtalets (mellan SISAB och hyresgästen) krysslista, menar att dörrens funktioner är hyresgästens att hantera. Numera tar SISAB ansvaret för att lösa funktionerna, om hyresgästen själv inte tar fram sina krav.

Funktionerna måste utredas och finnas för att uppfylla kravställning enligt myndighet och samverkansavtalet. Samverkansavtalet berör ansvarsfördelning för lösningar rörande ekonomi och framtida förvaltning.

## Nödutrymning

Utrymning projekteras i form av klassisk mekanisk beslagning (SS-EN 179-beslagning) alternativt så kallad elektrisk nödutrymning.

Elektrisk nödutrymning består av nödterminal/nödknapp som aktiverar elslutbleck samt möjliggör användning av armbågskontakten för att aktivera dörrautomatik. Elektrisk utrymning är en bra metod för att lösa många av de sammansatta kraven kring till- och frångänglighet tillsammans med krav om återinrymning och verksamhetens krav om passersystem. Dock finns utmaningar som måste hanteras, beskriv närmare under avsnitt *Nödterminal* samt *Återinrymning*.

Beslut om elektrisk nödutrymning kan enbart fattas i samråd med brandssakkunnig och skall dokumenteras i brandskyddsbeskrivning.

## Övervakning av nödutgång

Dörrar i utrymningsväg ska övervakas för att säkerställa att de inte används eller står olåsta. Verksamheten ansvarar för övervakningsfunktionen som, om inget annat kravställs, ska hanteras med lokal indikering (summer & lysdiod) i anslutning till dörren alternativt genom de inbyggda ljud och ljussignaler som finns i nödterminalen om man nyttjar elektrisk utrymning.

Lås-/teleprojektör ska i sina handlingar beskriva lokalt larm som aktiveras av låshusets mikrobrytare för regelns läge och återställs när regeln återlåsts manuellt med nyckel. Strömförsörjs lokalt och bortkopplas vid utrymningslarm för att inte förvirra (samma styrsignal som används för bortkoppling av dörrautomats säkerhetssensor om sådan finns).

## Återinrymning

Beroende på verksamhetsklass kravställs återinrymning (förskolor och anpassad skola). Generellt förordas dock att alltid beslå nödutgångar för återinrymning. Både för att möjliggöra verksamhetsförändringar och för möjligheten att kontrollera och övervaka dörren.

Vid mekanisk utrymning ordnas återinrymning med låskista med rak regel/hakregel, men vid elektrisk utrymning finns funktionen i utrymningsknappen.

Oavsett lösning krävs manuell återställning/låsning, men vid elektrisk utrymning hanteras detta genom att tidsätta låsningen så att dörren inte står olåst – men återställning sker fortfarande manuellt.

När nødterminal/nödknapp är aktiverad kan då trycke användas, alternativt armbågskontakt/dörrautomatik, för att återvända till brandcellen.

## Tillgänglighet

Krav på tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga ska uppfyllas. Vid behov anlitas tillgänglighetskonsult för att granska handlingarna.

## Frångänglighet

Vid tillgänglighetskrav ska brandkonsult även tillgodose frångänglighetskrav.

## Tekniska funktioner

### Passersystem

Passersystem ägs inte av SISAB. Enligt samverkansavtalets krysslista (avtal mellan SISAB och hyresgästen) är det verksamhetens eget system.

Ibland sker installation inom ramarna för SISAB:s projekt - men kostnad, behovsanalys och kravställning måste alltid hanteras av anläggningsägare (vilket är hyresgästen).

### Nyinstallation

Utbildningsförvaltningen har tagit fram en Projekteringsanvisning – passersystem som ovillkorligen ska följas om SISAB ombuds projektera och nyinstallera dessa system. Anvisningen efterfrågas i projektet. Förslaget är att förbereda med kanalisation och utrymme i teknikutrymme för verksamhetens egen utrustning som sedan får efterinstalleras.

Utbildningsförvaltningens anvisning består dels av ett verktyg för att bedöma och analysera vad man har för behov av passersystem. D.v.s. ett arbete som verksamheten bör göra själv. Den andra delen är en teknisk kravspecifikation för fabrikat, montagesätt, kompetens hos installatörer etc.

### Ombyggnation

I ombyggnationer där befintliga passersystem finns är det viktigt att verksamhetens egen servicepartner hanterar all demontering, utökning och återmontering. Arbetet måste då ske som en sidoentreprenad. Detta arbete ska administreras av verksamheten, som uppdrag till deras säkerhetspartner.

## Gränsdragning

Om passersystem projekteras måste samordning ske med alla andra funktioner i dörrmiljön så att tänkta funktioner uppnås rörande utrymning, återinrymning, strömförsörjning etc. Gränsdragningen mellan olika anläggningsägare måste säkerställas så att ingen ihopkoppling sker. Dörrautomatik och armbågskontakter måste dock bortkopplas när dörren är låst och därmed styrs av passersystemet.

En del förklarande information om gränsdragning, förberedande installationer, montagehöjder etc. finns i SISAB:s [Projekteringsanvisning Tele, Data, Säkerhet](#), avsnittet Entré och passerkontrollsystem.

Förklaring kring skolans behov och tekniska krav på passersystemet finns i *Utbildningsförvaltningens Projekteringsanvisning – passersystem*.

## Flera kortläsare på samma dörr

I dörrar där fler passersystem installeras, t.ex. åt andrahandshyresgäst i idrottshallar (s.k. sekundära passersystem) krävs mer planering kring gränsdragning och detaljer för olika entreprenörer. Behovet av tydligheten i handlingar kan inte nog påtalas för att beskriva att verksamhetens passersystem ses som s.k. ”master” och sköter alla dörrfunktioner.

Sekundära passersystem inkopplas på ”masterns” tryckknappsingång som hanterar alla funktioner, öppning och kommunikation med dörrautomater, armbågskontakter etc.

Tryckknappsingången måste vara konfigurerad att hålla dörren olåst vid kontinuerlig signal så att sekundärt passersystem kan ställas på schema för olåst.

Alla övriga funktioner rörande dörravkänning, dörrautomatik etc. styrs av master, d.v.s. verksamhetens passersystem och deras egen projekteringsanvisning.

Sekundärt passersystem får inte på något vis kopplas ihop med dörrens funktioner eller sätta utrymningsstrategier ur funktion.

## Nödutrymningsbehör, nödterminal

Nödterminal kan användas med två olika syften:

1. Vid låsta dörrar i utrymningsväg kan nödterminalen nyttjas för att aktivera armbågskontakterna och elslutblecket (dvs. överrida passersystem).  
Man kan utrymma genom att trycka ner nödhandtag eller genom att aktivera nödterminal och därefter armbågskontakt om man har behov av öppningshjälp.
2. Nödterminal kan användas istället för utrymningsbeslagning på dörren vid s.k. ”elektrisk nödutrymning” (dock ej i verksamhetsklass 2B eller 2C).  
Funktionen går ut på att nyttja elektrisk låsning med s.k. omvänd funktion (låser upp vid strömlöst). Aktiverad nödterminal aktiverar elslutbleck och möjliggör användning av armbågskontakten för att aktivera dörrautomatik. Nödterminalen kräver alltid manuell återställning och indikerar med ljus och ljud lokalt tills återställning sker manuellt med nyckel eller återställningsdon.

Nödterminalen bör uppfylla ställda krav i SS-EN13637 och CFPS European Guideline. Fabrikatexempel: CDVI - EM301LS

Placering och skyltning av nödterminal ska samordnas med Brand, TIL och verksamheten (montagehöjd 800-1200 ÖG, skyltstorlek minst 10x15cm).

### **Fördelar:**

En nödterminal kan placeras en bit bort ifrån dörren. Att placera nödterminal en bit ifrån dörren ger fördelar i de fall dörren förbereds för frångänglighet.

Om det finns armbågskontakt och/eller kortläsare intill dörren så placeras nödterminalen invid för att förenkla frångänglig utrymning. Det finns också fördelar att man "på köpet" får en del funktioner i knappen.

Återinrymning hanteras genom att knappen programmeras att hålla dörren olåst på inställd tid. Nödterminalen har inbyggda indikeringar som påvisar att den använts och att dörren måste återställas. Den indikeringen går även att dra vidare till annan plats om verksamheten så önskar.

### **Utmaningar:**

Funktionerna i dörren fördelas i samverkansavtalet vilket ger att det är olika kravställare och komplexiteten ökar genom den ansvarsfördelningen.

Omvänd funktion innebär att dörren låser upp vid strömlöst. Normalt sker strömförsörjning via dörrautomaten men eftersom reservkraft/UPS saknas måste alternativa lösningar projekteras för att inte byggnaden ska stå olåst vid vanliga strömavbrott.

Antingen genom ett extralås/nattlås (med utmaningar för verksamheten rörande väsentlig funktion) alternativt genom någon form av reservkraft. SISAB ska inte hantera UPS/batterier i förvaltningen, lösning för reservkraft skall utredas i samråd med anvisningsansvarig.

### **Nattlås**

SISAB installerar normalt inga extralås/nattlås men om verksamheten önskar förhöjt skydd i dörrar ska det bekostas och kravställas av verksamheten. För att kunna projektera rätt måste svar finnas på hur nattlås ska kopplas mot s.k. väsentlig funktion.

- Ska det vara motorlås eller mekaniska?
- Hur ska nattlås styras och övervakas?
- Ska de kopplas till sumrar eller lysdiodspaneler?

Väsentlig funktion innebär ofta ett komplext dagligt handhavande för säkerställa att alla dörrar är låsta/upplåsta. I mindre lokaler kan en bra lösning vara att koppla låsen i serie för villkor till belysning, i andra kan en lösning vara att installera summer/lysdiod lokalt vid varje dörr som sedan villkoras mot påslagen inbrottslarmsanläggning via externt relä och egen strömförsörjning. D.v.s. låst nattlås tjuver och blinkar om larmanläggningen är avslagen.

Lösningen måste alltid stämmas av med kravställande brandkonsult och i samråd med anvisningsansvarig.

Men viktigast är att verksamheten är medveten om att detta är deras system, deras budget, deras handhavande och deras kravställningar.

Om hyresgästen önskar nattlås i form av motorlås ska det vara i utförande med delat montage. Eventuella fjärröppningsfunktioner från andra system ska anslutas via passersystemets "öppnafunktion" som då styr öppningen av motorlåset.

## Larmsystem (inbrott, brand eller kombilarm)

SISAB äger larmsystemen och de får inte kopplas ihop med olika typer av dörrstyrning. Undantag finns gällande vissa externa styrningar som medges via externa reläer och externa strömförsörjningar – raka och tydliga gränssnitt.

I samråd med anvisningsansvarig kan medgivanden göras för t.ex. blockering av en kortläsare i dörr till larmat utrymme, bortkoppling av dörrhållarmagneter i brandcell eller externa reläer för att t.ex. styra vattenventil på förskolor eller väsentlig funktion beskrivet ovan avsnitt Nattlås.

Se även [Projekteringsanvisning Tele, Data, Säkerhet](#).

## Magnetlås, motorlås, elslutbleck, elektromekaniska lås, eltryckeslås

Gränsdragningen mellan SISAB och verksamheten rörande lås måste säkerställas i projektet. Samverkansavtalets krysslista är kravställande – fastställ alltid initialt gränsdragningarna mellan anläggningsägare och utred om utrustningen tillhör fastighetsägaren eller hyresgästens passersystem.

De mekaniska lås som normalt ligger under SISAB:s ansvar byts ofta ut i projekteringen för att fungera ihop med verksamhetens passersystem och därmed flyttas ansvaret för funktion då det påverkar det som är SISAB:s ansvar, d.v.s. säker utrymning och låsta trygga lokaler.

Driftsäkerhet vid olika scenarion samt hantering av fellarm och felanmälningar måste hanteras vid projektering och verksamheten måste vara med i diskussionerna för att förstå sitt ansvar.

Lås och elslutbleck med s.k. ”omvänd funktion” innebär att det är olåst vid strömbortfall vilket kanske är en önskvärd funktion från brandkonsult – men absolut inte för varken verksamhet eller SISAB som vill ha låsta lokaler. Alternativet är nattlås och/eller reservkraft vilka är kostsamma och komplexa installationer som måste utredas i varje enskilt fall av projektägaren och projektansvarig i samråd med brand- och låskonsult.

Den överenskomna lösningen ska dokumenteras i fastighetsdokumentationen. Följande ska utredas innan beslut om teknisk lösning:

- Strömförsörjning (reservdriftstider, hantering av fellarm)
- Säkerhet vid strömbortfall
- Beslagning/nödutrymning
- Service och underhåll (vem äger/förvaltar systemet?)

## Magnetkontakter

Behovet utreds i varje projekt och synkroniseras med telekonsult för att inte dubbelredovisas i handlingar då magnetkontakterna ofta beskrivs som ingående i inbrottslarm. Magnetkontakter ska vara infällda och monterade enligt tillverkarens anvisningar i rätt montagedetaljer. Magnetkontakter ska inte vara av förspänd typ.

## Dörrautomatik

Funktionerna i Dörrautomatik installeras på dörrmiljöer med krav på tillgänglighet och/eller frångänglighet. Ska finnas vid alla tillgängliga entréer i skolor.

Vid nybyggnad av förskolor behövs dörrautomatik vid en tillgänglig huvudentré, samt vid en tillgänglig entré mot gård. Vid övriga entréer till förskolor behöver installation enbart förberedas (tomrör, el) för att kunna installeras när behov uppstår (rörelsehindrad personal, förälder, elev). Observera att brandkrav kan kräva dörrautomatik.

Beakta att injustering och kalibrering av dörrautomatik ska anpassas efter verksamhetens behov så att rätt funktion erhålls rörande hålltider, fördröjningar, hastigheter och eventuell öppningshjälp.

Samtliga delar av dörrmiljöer (dörrblad, gångjärn, infästningar och karmar), inkl. väggdel ovan dörr, måste förstärkas för att klara belastning av dörrautomatik. Detta gäller även befintliga dörrmiljöer!

Dörrautomatik ska installeras enligt tillverkarens anvisning och installatören blir ansvarig för hela funktionen när dörren motoriseras. Hela installationen ska följa SS-EN 16005:2023+A1:2024 och CE-märkas av tillverkaren (dvs. installatören). Redan i projektering måste val beaktas rörande t.ex. material i väggar, dörr och karm för rätt infästning och val av armsystem.

### **Val av dörrautomatik**

Val av fabrikat, modell och infästning ska utredas i varje specifikt fall. En dörrautomatik med initialt högre pris kan vara lämpligare lösning i förvaltning av den aktuella dörrmiljön p.g.a. fler funktioner och kraftfullare utförande som ger en lugnare gång. Inga låsta produkter och mjukvaror får användas där endast den som installerat kan hantera service och underhåll, utan systemet måste vara anpassat för ramavtalad servicepartners. Dörrautomatik ska vara förberedd för inkoppling av lås och nedan kringutrustning utan komplettering med ingångar eller tilläggsmoduler.

Dörrautomatik ska vara elektromekanisk (ej hydraulisk), vara CE godkänd och typgodkänd för lägst EI30.

Projektering av dörrmiljö med dörrautomatik ställer stora krav, förutom att ta hänsyn till den oerhörda påfrestning som en dörrmiljö utsätts för i utbildningsmiljöer så måste även de risker som EN 16005 hanterar identifieras och omhändertas tidigt i projekteringen.

OBS, utbildningsmiljöerna utgör alltid s.k. HÖG risknivå.

- Risk för krossning och indragning, vid både öppning och stängning
- Risk för kläm- och skärskador i bak och framkant
- Skärrisk glas och vassa kanter
- Kollisionsrisk och kontrastmarkering
- Snubbling och fall, nivåskillnader, öppningsmått, tröskel och matta
- Yttre miljö (innerdörr/ytterdörr)
- Infästnings- och monteringsmöjligheter
- Dörrutformning (pardörr/enkeldörr/stål/trä)
- Dörrbladsmått/vikt
- Antal passager
- Funktioner

### **Armsystem**

Armar ska inte vara delbara eller uppställningsbara. Förlängningstappar ska undvikas då de inte klarar påfrestningen över tid - dörrmiljön bör alltså projekteras så att dörrautomatik kan installeras utan förlängningstappar. Vid stor risk för skadegörelse kan glidarmskena vara rätt val men då måste hänsyn tas till den stora kraftminskningen och en kraftfullare dörrautomatik projekteras.

## Strömförsörjning

Dörrautomatik ska strömförsörjas från egen grupp i elcentral. Elcentralens placering i egen brandcell/avskild brandcell/annan brandcell måste utredas i vare enskilt projekt. Kabel till dörrautomatik ska vara brandklassad.

**Dörrautomatik ska inte matas från separat UPS, varken extern eller inbyggd i dörrautomatik.**

Manövermöjligheter/vippströmställare på dörrautomatik ska tas bort för att undvika att obehöriga manövrerar dörrautomatiken.

Anslutning ska vara fast montage. Arbetsbrytare ska helst placeras ovan undertak. Arbetsbrytare ska vara låsbar och förses med kombinationshänglås där koden programmeras att vara SISAB:s 4-siffriga fastighetsnummer. (d.v.s. utan ändelsen -00)

## Kringutrustning

Kringutrustning till dörrautomatik ska utredas i varje enskilt fall.

## Sensorer

Dörrsensorer ska alltid installeras på bägge sidor av dörren. Undantag ska göras för storkök och teknikutrymmen.

Dörrsensor på dörr i brandcellsgräns ska alltid kopplas bort vid signal från utrymningslarm, övriga krav specificeras i brandskyddsdocumentation.

Dörrsensorer ska uppfylla kraven i EN 16005:2012. Dörrsensor ska vara av typen "Flatscan". Dörrsensor av s.k. IR-tubsensor ska inte användas.

*Fabrikatexempel: Modellen "Flatscan 3D" föredras då den skyddar mot olyckor i både dörrens fram- och bakkant. I vissa fall kan modellen helt ersätta mekaniska klämskydd.*

## Fjärrkontroller

Vissa verksamheter har brukare som redan utrustats med handsändare ofta p.g.a. multifunktionsnedsättning. I de fall kan finnas behov av att installera en mottagare från befintligt system till dörrautomatik.

## Öppningsradar/dragsnöre

Det finns miljöer där öppningsradar eller dragsnöre kan vara rätt val. Exempel kan vara en dörr i änden av en korridor där ingen vistas av annan orsak eller dörrar mellan kök och matsal.

## Armbågskontakter

Armbågskontakt ska vara av metall och tålig mot sabotage. Orsaken är det höga slitaget i utbildningsmiljöer. Armbågskontakt ska vara kabelansluten dvs. inte trådlös och batteridriven. Kortslutning i armbågskontakt, eller avbrunnen kabel, får resultera i att dörren öppnar. Detta säkerställs genom att installera värmesäkringar (med brytttemperatur 80 grader) i serie, en innanför maskinens

kapsling och en utanför. Alternativt kan brandsäker kabel användas i kombination med tålig armbågskontakt. Fabrikatexempel PrismaTibro.

**Placering:** (med undantag för armbågskontakter beskrivet för ”avdelningsdörrar i förskola”):

- c/c 800 ÖG
- minst 700 mm från innerhörn och övriga hinder
- 1000 mm från dörrsvep
- minst 1100 mm från nedgående trappa/ramp, vilket inkluderar ett extra säkerhetsavstånd på 400mm från trappa/ramp beaktas för att säkerställa ett säkert manövreringsutrymme.

## Kanalisation och karmöverföring

Karmöverföringar ska alltid utföras infällda, p.g.a. risk för skadegörelse, och monteras i dörrens bakkant. Rörkanalisation/dragtråd avslutas helst ovan undertak, alternativt i dörrfoder ovan karm. Dörrmiljöer måste även förberedas med utrymme för att dölja installationer och komponenter. Samordnas med teleprojektör. Se avsnitt *Installationsutrymme*. Varje enskild dörr måste detaljprojekteras för att utreda behov av kanalisation och antal karmöverföringar för t.ex. dörrautomaters säkerhetssensor och/eller verksamhetens behov av passersystem. Detta utreds i varje projekt.

## Koordinatorer

Koordinator förekommer på pardörrar som stängs via dörrstängare eller dörrautomatik ska förses med mekaniska stängningskoordinatorer, inte elektroniska.

OBS! Kantregel ska ej användas i entréer då den ofta orsakar skada på dörrbladet och ej går att låsa.

För innerdörrar kan antingen spanjolett eller kantreglar vara aktuella. Det bör utredas i respektive projekt.

## Avdelningsdörrar i förskolor

I förskolor finns sedan tidigare ett arbetssätt kring ”högt monterat trycke” på avdelningsdörrar i utrymningsväg i brandcellsgräns, för att förhindra rymningar.

När det numera är krav att dessa dörrar ska förses med dörrautomatik (frångänglig utrymning) ersätts det högt monterade trycket med armbågskontakt på samma höjd, 1600 ÖG som personalen använder för att öppna dörren.

Dörr i brandcellsgräns förses med nödterminal placerad 800 ÖG och minst 700 mm från innerhörn/dörrsvep/annat hinder. Detta för att säkerställa möjlighet för personer med funktionsvariationer att utrymma/återinrymma. Knappen ska aktivera dörrautomatik och beskrivs i avsnittet *Nödterminal* och *Återinrymning*.

## RWC i brandcellsgräns

Dörr till handikapptoilet i brandcellsgräns ska undvikas om möjligt. Dörren måste förstas med dörrautomatik.

Dörrautomatiken måste styras av hakregelns läge, d.v.s. upptaget på toalett-behör avaktiverar automaten.

- Normal passage kan ske med eller utan dörrautomatik.
- Elslutbleck ska vara av s.k. omvänd funktion d.v.s. olåst vid strömlöst.
- Elslutbleck utrustas med regelkontakt.
- Regelkontakt i elslutbleck kopplas så att armbågskontakterna avaktiveras. (s.k. "killerswitch" i dörrautomat)

## **Dörrstängare, frisving, dörrhållarmagneter**

### **Dörrstängare**

Dörrstängare används för slagdörrar i brandcellsgräns där dörrautomatik inte är nödvändig.

Dörrstängare ger ett högt öppningsmotstånd för daglig passage och bör därför undvikas. Ibland kan dörrbroms vara ett enklare alternativ för att dörren inte ska löpa helt fritt men beakta då öppningsmotstånd om max 25N.

Dörrstängare används för slagdörrar i brandcellsgräns eller mot det fria. Om dörren ska stå uppställd så används inte uppställningsfunktion i dörrstängare utan dörrhållarmagneter med styrning från utlöst utrymningslarm.

Dörrstängare med glidarm ska i första hand föreskrivas då den inte sticker ut och lockar till skadegörelse. Observera dock att glidarmskena kraftig reducerar stängarens stängningskraft vilket måste tas med i beslut kring val av stängare.

### **Dörrstängare med frisving-funktion**

Frisving kan förekomma men måste samordnas med sakkunnig för brand och tillgänglighet då deras krav ofta är motstridiga.

Brandsakkunnig vill att dörren ska stänga vid rökutveckling och tillgänglighet vill att dörren ska vara lätt att öppna för ut- och återinrymning.

I anslutning till utrustningen ska en testknapp installeras för att kontroller ska underlättas.

Om dörrstängare med frisving-funktion monteras vid brandcellsgräns, som inte är utrymningsväg, kan den styras av utrymningslarmet. Den är då helt opåverkad i normalfall men stänger dörren vid rökdetektering. Är däremot dörren en utrymningsväg blir den för tung att öppna för frångängligheten (max 25N) och den måste i stället förses med dörrautomatik.

### **Dörrhållarmagneter**

Används för att hålla en dörr uppställd. Uppställningsarmar eller uppställningsfunktion i dörrautomatik ska inte användas.

I anslutning till utrustningen ska en testknapp installeras för att kontroller ska underlättas.

Dörrhållarmagneter i brandcellsgräns är SISAB:s ansvar och ska stänga på signal från utrymningslarm. Samordning krävs med teleprojektör för att hantera lösning för strömförsörjning och gränsdragning mot hyresgästens passersystem.

Dörrhållarmagneter i dörrar som inte är i brandcellsgräns ingår inte i SISAB:s kravställning och komponenterna ägs då av hyresgäst. Syftet är ofta att underlätta för verksamheten och krav på stängning vid brand finns inte, t.ex. mellan kök och matsal.