

# Projekteringsanvisning byggnadstekniskt brandskydd

---

Skapad: 2016-05-10

Uppdaterad: 2023-09-01



**locum.**

VÄRDEN FÖR VÄRDEN



VI ÄR EN DEL AV  
REGION STOCKHOLM

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## Innehåll

<b>Projekteringsanvisning byggnadstekniskt brandskydd.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Inledning .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Brand- och utrymningsstrategi .....</b>	<b>7</b>
<b>3 Brandcellsindelning i övrigt.....</b>	<b>13</b>
<b>4 Brandtekniska installationer .....</b>	<b>17</b>
<b>5 Särskilda brandrisker .....</b>	<b>18</b>
<b>6 Skydd mot utveckling och spridning av brand .....</b>	<b>21</b>
<b>7 Möjlighet till räddningsinsatser .....</b>	<b>22</b>
<b>8 Brandskyddsdocumentation per byggnad .....</b>	<b>24</b>
<b>9 Ritningar .....</b>	<b>24</b>
<b>10 Brandskydd under byggtid .....</b>	<b>25</b>
<b>11 Utredningar .....</b>	<b>29</b>
<b>12 Locums mallar och relaterade anvisningar .....</b>	<b>29</b>

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## Projekteringsanvisning byggnadstekniskt brandskydd

### 1 Inledning

I 5 Kap 2§ Hälso- och sjukvårdslagen (2017:30) anges: "Där det bedrivs hälso- och sjukvårdsverksamhet ska det finnas den personal, de lokaler och den utrustning som behövs för att god vård ska kunna ges." Standardisering av lokaler, rumsfunktioner och tekniklösningar medför effektivare och säkrare vård, samt långsiktigt hållbara, robusta och ändamålsenliga vårdfastigheter.

Denna anvisning är ett styrdokument för fastigheter förvaltade av Locum. Styrdokument fastigheter är styrmedel för att säkerställa lokaler för god vård – att lagkrav följs, att krav avseende patientsäkerhet uppfylls och att arbetsmiljön i lokalen är god – en gemensam standard som ska gälla för fastigheter förvaltade av Locum. Styrdokumentet kan även tillämpas för inhyrda lokaler.

Vänligen kontakta Locums brandspecialist vid frågor gällande dessa anvisningar.

#### 1.1 Syfte

Syftet med projekteringsanvisningen är att fastställa en robust brandsäkerhetsnivå och skapa likriktade och genomtänkta brandtekniska lösningar i fastigheter förvaltade av Locum. Kraven som ställs beskriver specifika sätt att uppfylla vissa föreskrivna krav enligt lagar och regler samt vissa säkerhetshöjande krav utöver gällande lagstiftning.

Fastigheter har i många fall genomgått om- och tillbyggnader under olika lagstiftningar och regelverk, med varierande nivå på det byggnadstekniska brandskyddet som följd. Brandskyddet ska därför uppgraderas vid ändringar, med syfte att svaga länkar successivt byts ut för att uppnå en skälig brandsäkerhetsnivå.

##### 1.1.1 Mål

Målet med brandsäkerheten inom byggnader förvaltade av Locum är att ingen ska omkomma eller skadas till följd av brand och att en brand inte ska orsaka stora störningar i regionens viktiga vårdverksamhet.

Projektering ska alltid sträva efter att skapa ändamålsenligt och funktionellt brandskydd med hög driftsäkerhet. Skadans omfattning och tid till återställning ska minimeras. Det organisatoriska och tekniska brandskyddet ska utformas på ett robust sätt och präglas av enhetlighet samt vara lätt att förstå för vård- och driftpersonal, räddningstjänst och övriga personer som vistas i den berörda byggnaden.

Se även MSB:s Den robusta sjukhusbyggnaden - En vägledning för driftsäkra sjukhusbyggnader. Denna är dock inte antagen som kravdokument i Region Stockholm, varvid den endast ska ses som vägledande.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

### 1.1.2 Avsteg och avvikelser

Vid avsteg från Locums anvisningar ska ansökan om avsteg från styrdokument fyllas i, med motivering och verifiering av avsteget. Rutin och mallar för ansökan om avsteg från styrdokument finns på locum.se.

Vid avvikelser från Brandskyddsföreningens regelverk för brandlarm, utrymningslarm med talat meddelande, vattensprinkler eller andra släcksystem, ska Locums Anvisning för medgivna avvikelser – brandskyddsanläggning, följas.

### 1.1.3 PTS

Locum samverkar nära övriga regioner i PTS (Program för teknisk standard). Locum väljer att ta fram lokalanpassade styrdokument för brandskydd för Region Stockholm, där brandskyddslösningarna är anpassade efter lokala förutsättningar och enligt utredningar som genomförts för fastigheter förvaltade av Locum. PTS Riktlinjer byggnadstekniskt brandskydd ligger dock, i stor utsträckning, till grund för denna anvisning.

### 1.1.4 Begrepp och definitioner

Brandtekniska begrepp, klasser osv. har betydelsen som enligt Boverkets byggregler, SBF 110, SBF 120 och andra gällande regelverk.

## 1.2 Brandkonsultens uppdrag

Ansvar för att en byggnad uppförs i enlighet med grundkraven i Plan- och bygglagen (2010:900) (PBL) och Boverkets byggregler (2011:6) (BBR) med de senaste ändringarna ligger alltid hos byggherren. Den tjänsteman eller konsult som utsetts att projektera brandskyddet, utgör en del av byggherrens eller entreprenörens projekteringsorganisation, och ansvarar därmed fullt ut för sin produkt, dess funktion och kvalitet.

Brandkonsultens uppdrag i projektet beror på projektets storlek, komplexitet, entreprenadform samt påverkan på brandsäkerheten. Locums projektledare utformar brandkonsultens uppdrag i dialog med brandkonsulten. Vid behov rådgörs med Locums brandspecialist.

Följande delar bör ingå i brandkonsultens uppdrag:

- Inventering av befintligt brandskydd inom aktuellt byggområde samt omkringliggande utrymmen som berörs.
- Brandteknisk rådgivning under projektets olika faser.
- Framtagande av brandskyddsbeskrivning och erforderliga brandtekniska handlingar.
- Samråd med arkitekt, tillgänglighet och övriga tekniska discipliner.
- Deltagande i möten enligt överenskommelse med projektledare.
- Utföra erforderliga analytiska dimensioneringar, BrO-analys eller andra brandtekniska utredningar.
- Framtagande eller revidering av utförandespecifikation brandlarm, släcksystem, styrmatris enligt Locums mallar samt styrområdesritning vid behov.
- Delta i granskningsarbete för att säkerställa att brandskyddskrav inarbetas i övriga handlingar.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Upprätta brandskyddsplan och brandskyddsplansritningar för brandskydd under byggtid.
- Utföra brandskyddskontroller på byggarbetsplats under byggtid enligt planering tillsammans med projektledare.
- Samordning med kontrollansvarig om brandskyddskontroller i kontrollplanen.
- Utförandekontroller av färdigställt brandskydd. En plan för när utförandekontroller behöver utföras under byggskedet ska tas fram. Säkerställa att brandskyddet överensstämmer med upprättade handlingar vid färdigställande.
- Underlag/dokumentation för slutbesked.
- Upprätta relationshandlingar för brandhandlingar och brandritningar i projektet.
- Uppdatera brandskyddsdokumentation per byggnad enligt Locums mall vid behov. Brandkonsult ska påtala för Locums projektledare om byggnadens brandskyddsdokumentation behöver uppdateras.
- Upprätta eller revidera brandritningar, framkörningskort och eventuella insatsplaner och utrymningsplaner.

Där samverkan med räddningstjänsten krävs ska brandkonsulten rådgöra med Locums brandspecialist.

### 1.2.1 Tredjepartsgranskning

Vid mycket komplex analytisk dimensionering av byggnader i byggnadsklass Br0 kan Locums brandspecialister begära en tredjepartsgranskning av från projektet oberoende brandkonsult från annat företag.

### 1.2.2 Likriktade lösningar som är anpassade utifrån vårdens och driftpersonalens förutsättningar

Brandkonsulten ska i så stor uträkning det är möjligt genomgående använda liknande eller samma tekniska lösningar, främst inom samma byggnad och sjukhusområde, men även inom fastigheter förvaltade av Locum. Dessutom ska onödigt tekniskt komplicerade lösningar undvikas. Att eftersträva likhet och enkelhet underlättar både för vård- och driftpersonal.

### 1.2.3 Handlingar och dokumentation

Handlingar och dokumentation ska tas fram enligt beställning av Locums projektledare. Typ av handling som ska tas fram i respektive skede beslutas av projektledare i samråd med brandkonsult.

Brandkonsulten ska utföra en utförandekontroll av det byggnadstekniska brandskyddet i färdigställd lokal före överlämning av relationshandlingar.

Vid projektavslut ska brandkonsult skicka in brandskyddsdokumentation för projektet, brandritningar, utredningar, analyser, underlag till utredningar och beräkningar samt övrig dokumentation till Locums projektledare eller annan part enligt överenskommelse med Locums projektledare.

Dokument namnges i enlighet med Locums Riktlinje filbenämningar ritningar.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 1.3 Analyser

En analys av brandskyddet och utrymningsmöjligheter ska alltid göras vid ändringar som innebär stor påverkan på brandskydd eller utrymningsförloppet. Det kan exempelvis vara om vårdavdelningar ändras till intensivvårds- eller operationsavdelningar, vilket medför förändrade utrymningsförhållanden.

### 1.3.1 Dimensionering med automatiskt släcksystem

Användning av automatiskt släcksystem för att uppfylla kraven i föreskrifter i BBR för byggnader som inrymmer verksamhet i Vk5C och Vk5D eller för regionen kritisk verksamhet ska generellt undvikas med avseende på ytterväggskonstruktioner, brand-/brandgasspridning mellan huskroppar och bärförmåga vid brand. Anledningen är att släcksystemen regelbundet är avstängda på grund av ombyggnationer och service, ofta i flera olika delar av en byggnad samtidigt. I övrigt ska s.k. tekniska byten genom sprinkler utvärderas med hänsyn till robusthet och påverkan på vårdverksamhetens kontinuitet.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 2 Brand- och utrymningsstrategi

Det ska beaktas att vårdverksamhet (Vk5C/Vk5D) endast svårligen och i yttersta undantagsfall kan utrymmas ur en byggnad. Detta ställer särskilda krav på byggnadens utformning med avseende på möjligheten till horisontell och vertikal förflyttning av patienter inom byggnaden.

*Om en första intern släckinsats misslyckas är de huvudsakliga målsättningarna i Vk5C/Vk5D:*

- att förflytta personer (patienter, personal, övriga) bort från brandens närhet,
- att om möjligt undvika förflyttningvägar som kan kollidera med räddningstjänstens insats,
- att förflytta patienter till en lämplig plats där de kan få fortsatt vård.

*I utrymningsdimensioneringen ska:*

- särskild hänsyn tas till att tidskrävande åtgärder kan behöva vidtas, till exempel stabilisering av en patient och/eller omkoppling av medicinteknisk utrustning, innan en evakuering av en patient kan påbörjas.
- en uppskattning görs av hur många medhjälpare som krävs för att säkert och snabbt evakuera alla patienter från den brandutsatta avdelningen.
- särskild hänsyn tas till att det i anslutande brandceller, hisshallar, korridorer osv. finns tillräckligt med plats för att inrymma de patienter och den utrustning som väntar på vidare förflyttning till lämplig plats.

### 2.1 Indelning i verksamhetsklasser

Utrymningsstrategin ska anpassas efter den verksamhet som bedrivs i aktuell lokal och verksamhetsklass. Inom sjukhus ska avdelningar och mottagningar i största möjliga mån utformas enligt krav på verksamhetsklass 5C med hänsyn till flexibilitet för framtida ändringar.

### 2.2 Verksamhetsklass 2A

I dessa lokaler vistas personer som inte kan förväntas ha god lokalkännedom men själva kan sätta sig i säkerhet. Patienter som vistas i lokalerna är inte sängliggande och kan utrymma för egen hand. Enstaka patienter kan behöva viss assistans vid utrymning, dock inte merparten. Exempel på utrymmen är vissa vårdmottagningar, provtagning eller dagvård. Dagmottagningar som tar emot sängliggande patienter från vårdavdelningar inom sjukhus är i de flesta fall verksamhetsklass 5C enligt BBR.

### 2.3 Verksamhetsklass 5C

På vårdavdelningar vistas patienter som inte själva kan sätta sig i säkerhet. Patienter är normalt sängliggande med varierande fysisk status. Brand- och utrymningsstrategin utformas med förutsättningen att personalen ska evakuera patienterna till säker plats, där de kan få fortsatt vård eller invänta vidare förflyttning om deras hälsotillstånd medger det. Exempel på utrymmen är vårdavdelningar, akutmottagningar och vissa andra mottagningar.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

Utrymning från lokaler i Vk5C ska ske genom horisontell utrymning i två riktningar till intilliggande brandcell, där något av följande ska finnas:

- Korridor eller liknande där det är möjligt att ta sig vidare till annan, icke brandutsatt, vårdavdelning med möjlighet för fortsatt vård.
- Annan vårdavdelning/mottagning.
- Hisshall där hiss kan nyttjas för vidare transport av patienter till andra vårdavdelningar, se vidare i avsnitt 2.9.

När ovanstående inte kan beaktas ska särskilda skyddsåtgärder vidtas och verifieras med analytisk dimensionering i enlighet med BBR.

Antal rum per brandcell ska beaktas tillsammans med personaltäthet och patienternas hjälpbehov vid evakuering.

Utrymning från Vk5C till det fria får endast ske där vidare förflyttning till annan del av byggnad eller annan byggnad alltid kan säkerställas, även vintertid. Det fria är inte en säker plats för patienter som vårdas, de behöver kunna få fortsatt vård inne på en vårdavdelning. Brandkonsult får inte föreslå denna lösning utan godkännande av verksamheten samt Locums brandspecialist.

Där det förekommer olika vårdnivåer inom samma avdelning, exempelvis IVA-enhet inom en vårdavdelning, ska dessa vara brandtekniskt avskilda.

### 2.3.1 Horisontell utrymning endast i en riktning

Om horisontell utrymning endast är möjlig i en riktning ska utrymning verifieras med analytisk dimensionering. Krav enligt BBR ska alltid uppfyllas, varmed denna lösning inte kan användas för alla typer av vård, vanligtvis inte för Vk5C.

Parallella korridorer i utrymningsriktningen där varje korridor mynnar i egen dörr mot intilliggande brandcell (samma brandcell), minskar risken för instängning och förordas där det är möjligt. Vid utrymning kan riktning väljas från vådrummet för att undvika att passera brandrummet. Förutsättningarna i det specifika fallet ska dock alltid utredas. Förtätad brandcellsindelning av avdelningen eller avskiljning av vådrum mot korridor kan vara andra möjliga brandtekniska åtgärder.

Om trapputrymning måste nyttjas i befintlig byggnad ska lösningen säkerställas i samråd med verksamheten och Locums brandspecialist.



Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

### 2.3.2 Vårdenheter med försvårande omständigheter

Försvårande omständigheter innebär att det kan ta lång tid att påbörja utrymning av en patient eller så kan utrymningen i sig medföra en stor patientrisk. Nedan finns exempel på vårdavdelningar med försvårande omständigheter, det kan dock förekomma andra typer av avdelningar där kriterierna uppfylls, vilket ska fastställas i projektet.

- Operations- och interventionsavdelning. Patient kan behöva stabiliseras innan utrymning, tidsspannet för stabilisering eller avslutande av operation varierar kraftigt. Se avsnitt om operation- och interventionsavdelning nedan.
- Intensivvårdsavdelning (IVA). Patienterna är beroende av livsuppehållande utrustning, exempelvis respiratorer. Förberedande krävs innan utrymning kan påbörjas. Patienttransporten innebär hög patientrisk och är personalkrävande. Se avsnitt om IVA-avdelning nedan.
- Intermediärvårdsavdelning (IMA). Patienterna är uppkopplade till övervakning och kan ha livsuppehållande utrustning. Förberedande krävs innan utrymning kan påbörjas. Patienttransporten kan innebära patientrisk och är personalkrävande.
- Neonatalavdelning. Patienterna är uppkopplade till övervakning och har ofta livsuppehållande utrustning. Förberedande krävs innan utrymning kan påbörjas. Patienttransport medför patientrisk och förflyttning med kuvöser är personalkrävande.
- Postoperativ avdelning. Patienterna är uppkopplade till övervakning och kan vara beroende av livsuppehållande utrustning. Patienterna kan också vara påverkade av narkosläkemedel och ryggbedövning. Utrymning kan medföra hög patientrisk.
- Högisoleringsavdelningar eller isoleringsrum där man kan vårda patienter med hög smittsamhet. Dessa personer kan behöva stanna kvar i isoleringsrummet vid brand eller evakueras enskilt.

Avdelningar med försvårande omständigheter ska delas in i minst två brandceller, i brandteknisk klass EI 60, så att förflyttning är möjlig inom avdelningen, för att möjliggöra fortsatt vård i samband med brandtillbud samt att färre patienter behöver utrymmas i ett tidigt skede. Horisontell utrymning i minst två riktningar är en grundförutsättning för dessa avdelningar. Analytisk dimensionering av vårdavdelningen behövs dock för att säkerställa utrymnings säkerheten med aktuella förutsättningar.

Andra vårdenheter där särskild hänsyn behöver tas till att utrymningsförloppet är komplicerat är och kan kräva utökad brandcellsindelning eller andra brandskyddsåtgärder:

- Förlossningsavdelning. I utdrivningsskedet så är utrymning förenat med hög patientrisk.
- Akutrum/traumarum på akutmottagning. Patienten kan vara beroende av livsuppehållande åtgärder, exempelvis HLR eller assisterad andning. Patienttransporten kan vara personalkrävande.
- Magnetrontgen (MR-kamera). Förberedelser krävs för att ta ur patient för att kunna påbörja förflyttning. Se även krav på brandcellsindelning i avsnitt 3.3.
- Vårdavdelning med hjärtövervakning, till exempel HIA. Patienterna är uppkopplade till övervakning vars monitorer inte kan observeras i samband med utrymning.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Vårdavdelning med behandlingsformen nasalt högflöde (NHF). Patienterna är beroende av kontinuerlig tillförsel av höga flöden syrgas.

### Intensivvårdsavdelning (IVA)

Varje IVA-modul eller IVA-rum (normalt två enpatientrum som är kopplade med mellanliggande dörr och gemensam övervakning) ska vara en egen brandcell. Det får utifrån brandsynpunkt finnas flera patienter i samma rum eftersom ständig övervakning sker. Vid en brand så evakueras endast patienter i brandrummet. Övriga patienter på avdelningen kan stanna kvar i sina IVA-rum. Utformningen ska verifieras genom analytisk dimensionering.

### Operation- och interventionssavdelning

Brand- och brandgasspridning till och mellan operations- och interventionssalar/-enheter ska begränsas. Vid en brand ska endast patienter i drabbad operationssal behöva flyttas till annan brandcell. För övriga operationssalar i samma brandcell ska patienten stabiliseras eller operationen avslutas och därefter flyttas patienterna horisontellt till en annan brandcell. Utformningen ska verifieras genom analytisk dimensionering.

## 2.4 Verksamhetsklass 5D – Lokaler där patienter kan hållas inlåsta

För avdelningar i Vk5D med inlåsta patienter krävs en analytisk dimensionering även av den enskilda avdelningens brandskydd, även om lösningar enligt nedan tillämpas.

Anlagd brand och sabotage av skyddssystem ska särskilt beaktas för lokaler i Vk5D.

### 2.4.1 Låsta avdelningar för psykiatrisk vård, beroendevård eller smittskydd

Avdelning ska delas in i minst två brandceller, brandteknisk klass EI 60, så att patienter i första hand kan förflytta sig till den andra brandcellen för att minska risken att patienter avviker och möjliggör för personal att förbereda för eventuell fortsatt utrymning. Dörren mellan brandceller inom avdelning behöver därmed alltid vara upplåst.

Antal rum per brandcell eller om behov finns att placera varje rum i egen brandcell ska beaktas tillsammans med personaltäthet och patienternas hjälpbehov vid evakuering.

### 2.4.2 Låsta avdelningar för rättspsykiatrisk vård och rättspsykiatrisk undersökning

Varje patientrum ska vara egen brandcell, brandteknisk klass EI 60. Vid en brand evakueras endast patienten i brandrummet. Övriga patienter kan kvarstanna i sitt vådrum i ett första skede. Utrymningsstrategi och brandcellsindelning ska dock ta hänsyn till fortsatt evakuering inom byggnaden.

## 2.5 Frångänglighet och utrymningsplatser

Primärt ska personer med nedsatt funktionsförmåga kunna utrymma på egen hand, antingen horisontellt eller med utrymningshiss.

Inom vårdavdelning eller mottagning där horisontell utrymning tillämpas för patienter kan även personal med nedsatt funktionsförmåga utrymma horisontellt, vilket medför att inga tillfälliga utrymningsplatser anordnas inom dessa utrymmen. De förutsättningar som behöver uppfyllas för att tillämpa denna lösning beskrivs i utredningarna "Tolkning av AFS 2020:1 avseende brand- och utrymnings säkerhet i vårdmiljöer" och "Analytisk verifiering Gångavstånd till tillfällig utrymningsplats AFS 2020:1", se bilagor.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

Inom avdelningar eller andra utrymmen där tillgång till horisontell utrymning saknas ska krav på tillfälliga utrymningsplatser enligt AFS 2020:1 beaktas.

Utrymningsskyltar ska företrädesvis utföras utan rullstolssymboler där horisontell utrymning finns, det behöver dock utredas i varje projekt. Dörrar direkt till utrymningsplatser ska dock förses med utrymningsskyltar med rullstolssymboler.

Krav på dörrautomatik beskrivs i 3.5.3 nedan.

### 2.5.1 Tvåvägskommunikation utrymningsplatser

Tillfälliga utrymningsplatser enligt AFS eller utrymningsplatser enligt BBR ska utformas med tvåvägskommunikation enligt Projekteringsanvisning för branddetekterings- och brandlarmsystem.

## 2.6 Utformning av korridorer

Horisontella utrymningsvägar, allmänna korridorer och korridorer i vårdavdelningar ska generellt ha en fri bredd på minst 2,4 meter så att två sängar kan passera varandra. Inom högteknologiska enheter och horisontella utrymningsvägar därifrån ska den fria bredden vara 3,2 meter. Svängradier ska beaktas.

Övriga korridorer ska generellt ha en fri bredd på minst 1,5 meter.

### 2.6.1 Dörrar för utrymning

Dörrar ska ha en sådan bredd att de sängliggande patienternas kan utrymmas horisontellt i de riktningar som erfordras. Anpassning ska göras utefter aktuell vårdtyp och typ av sängar som används.

## 2.7 Utrymningstrapphus

Trappor i utrymningsvägar ska alltid förses med handledare.

## 2.8 Luftslussar

Vid horisontell evakuering mellan vårdavdelningar ska analytisk dimensionering tillämpas för att undvika luftslussar mellan vårdavdelningar i de fall förutsättningarna tillåter det. Luftslussar kan försvåra den dagliga verksamheten samt en utrymningssituation.

## 2.9 Hissar

Hissar utgör en mycket viktig funktion inom sjukhusbyggnader för att akut kunna flytta patienter, vilket kan behövas även vid ett brandtillbud.

Hissar ska styras av aktiverat brandlarm endast i utrymmen enligt övergripande styrmatrix. Dessa utrymmen ska definieras i varje projekt, dock ingår vanligtvis följande utrymmen:

- Hisschakt
- Hisshallar
- Hissmaskinrum
- UPS-rum för hissmaskinrum
- Övriga utrymmen i samma brandcell som någon av ovanstående.

Ovanstående gäller för hissar som vetter mot hisshallar som är brandtekniskt avskilda. För hissar som vetter direkt mot verksamhet styrs hissen av brandlarm inom hela brandcellen.

Informationssäkerhetsklass: K1

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

Styrning av hissar vid räddningstjänstens insats, med nyckelbrytare enligt SS-EN 81–72, ska utredas för nya hissar. I dessa fall ska brandkonsult rådgöra med Locums brandspecialist, teknikspecialist hiss och specialist tillgänglighet.

Om brandkonsult föreslår hissar för utrymning enligt SS 763510 som möjlig utrymningsväg ska de rådgöra med Locums brandspecialist, teknikspecialist hiss och specialist tillgänglighet. Brandkonsulten ska samarbeta med projektets hisskonsult, för att utreda hissens utformning.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

### 3 Brandcellsindelning i övrigt

Nedan förutsätts brandteknisk klass EI 60 när begreppet brandcell eller brandcellsgräns används. Specifika förutsättningar för brandcellsindelning av Vk5C och Vk5D beskrivs under avsnitt om utrymningsstrategi, se avsnitt 2.3 och 2.4.

#### 3.1 Brandcellsindelning för att minska påverkan på verksamhet

Brandcellsindelningen ska utgå från vilken konsekvens ett bortfall av aktuell verksamhet skulle få på sjukhusets och regionens vårdkedja, där även rökskador från en mindre brand kan medföra att lokalerna blir otillgängliga under en längre tid. Brandkonsult ska lyfta denna fråga i ett tidigt skede i projektet. Därefter ska projektet, i samverkan med projektägare, Locums brandspecialist och verksamheten, utreda detta.

#### 3.2 Brandcellindelning mellan byggnader

Varje byggnad/huskropp ska skiljas av från varandra med brandcellsgräns i lägst brandteknisk klass EI 60 med dörrar i klass EI 60, om inte annan bedömning av krav på brandvägg förekommer. Även vid ombyggnader eller verksamhetsändringar ska brandcellsgränsen mellan byggnader/huskroppar upprätthållas.

#### 3.3 Övriga utrymmen som ska utföras som egna brandceller

Följande är exempel på utrymmen som ska utföras som egna brandceller, det ska dock utredas för varje projekt:

- Allmänna korridorer utanför avdelningar.  
*Entréhallar eller liknande utrymmen utreds i varje projekt.*
- Ställverksutrymme, HSP-, ÖL- respektive VL-del, samt krafttransformatorer ska utföras som egna brandceller, se Projekteringsanvisning Elkraftsystem.
- UPS-rum placeras i egen brandcell, separata batterier placeras i annat utrymme i egen brandcell och fördelningscentral placeras i egen brandcell. Se Projekteringsanvisning Elkraftsystem och Projektanvisning Brandsläckningssystem.
- Utrymme för magnetröntgen (MR-kamera) och intilliggande teknikrum, väntrum och andra direkt anslutna utrymmen kan placeras i samma brandcell. Så få utrymmen som möjligt ska placeras i samma brandcell. Kontakta Locums brandspecialist och strateg säkerhetssystem vid projektering av utrymmen för magnetröntgen.
- TDK-B och TDK-C (kopplingsutrymme för Tele/Data Kommunikation), se Projekteringsanvisning Flerfunktionsnät i telesystem (fastighetsnät).  
TDK-A utförs vanligtvis inte som egna brandceller, det ska dock utredas i varje projekt.
- Mastersite för inomhusnät för Raket- och mobiltelefoni. Krav kommer från Projekteringsanvisning 64.EBI Mobila telefonsystem.
- Centraler för rörpostsystem (tar luft från flera olika brandceller).
- Soprör utförs i lägst brandteknisk klass E 60. Inkastluckor till sopnedkast utförs i E 60. Rören utformas så att brandcellsgränser vid passager genom bjälklag och väggar upprätthålls i klass EI 60.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

Teknikutrymmen som inte nämns ovan ska bedömas i varje projekt.

För krav på brandcellsindelning vid utformning av system för medicinska gaser, se Tekniska anvisningar System för medicinsk gas.

Undertaksutrymmen som sträcker sig över flera brandceller ska undvikas och vid installationsutrymmen under golv ska brandavskiljande väggar dras ner till bjälklaget.

### 3.3.1 Genomföringar

Vald brandtättningsprodukt ska vara godkänd för avsedd installation och omfattning och entreprenören av brandtätningarna ska vara certifierad av materialtillverkaren.

Plaströr i bjälklag ska genomföras med brandmanschett i anslutning mellan plaströr och gjutjärn. Avloppsrör i plast skyddas med brandstrypare i genomföringen i brandteknisk klass EI 60 enligt tillverkarens anvisningar.

Brandtätningar, rörstrypare, brandmanschetter, brandtejp o.d. ska märkas på båda sidor av vägg med skylt fastsatt på ett beständigt sätt, med uppgifter om:

- Produktnamn
- Brandteknisk klass
- Installatörens namn
- Datum när tätningen utförts

Egenkontrollen ska innehålla uppgifter om respektive genomförings utförande avseende system, hålstorlek, väggtyp, genomförd installationstyp.

Installationer, till exempel eldosor i lättväggar, eller kanalisation i väggar och dörrpartier får inte försämra den avskiljande förmågan.

### 3.3.2 Märkning av brandcellsgränser

Brandcellsgränser ska märkas på båda sidor av vägg ovan undertak.

## 3.4 Ventilationsbrandskydd

Ventilationsbrandskydd ska utformas med den metod som bedöms mest lämplig för aktuell byggnad och lokaler. Hänsyn ska tas till vilken skyddsmetod som används i den befintliga byggnaden samt intilliggande byggnader på sjukhuset, då enhetlighet kan vara att föredra.

Särskild hänsyn ska tas till ventilationsbrandskydd avseende brandcellsgränser mellan hus-/byggnadskroppar, som generellt ska ha separata ventilationssystem eller avskiljas med brand-/brandgasspjäll, brandteknisk klass EI 60.

Känsliga miljöer, där även mycket små mängder brandgaser kan påverka verksamheten, ska ventilationsbrandskyddet utredas särskilt. Känsliga miljöer kan vara sterilcentral eller vissa laboratorier.

Eventuella verksamhetsspecifika krav gällande avbrottsfri drift av ventilation (exempelvis över- eller undertrycksatta lokaler för att motverka spridning av smitta eller förebygga infektioner) ska särskilt beaktas vid val av lösning för ventilationsbrandskydd.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

### 3.4.1 Fläkt i drift

Om fläktar i drift används som skyddsmetod ska följande tas hänsyn till. Systemet ska begränsa brandgasspridningen enligt nedan både när sprinklern kontrollerar branden vid ordinarie tid för sprinkleraktivering (60 sekunder) och vid 100 % tidsfördröjning av sprinkleraktivering (120 sekunder).

För vårdavdelningar med försvårande omständigheter enligt avsnitt 2.3.2 så tillåts ingen brandgasspridning. Locum har en högre ambitionsnivå utöver BBR för dessa avdelningar.

Vid en utredning av fläktar i drift ska en beskrivning av hur framtida ändringar ska hanteras tas fram.

## 3.5 Dörrmiljöer

### 3.5.1 Beslagning

Där så är lämpligt ska dörrar utformas med vanliga handtag med split spindle-funktion. Från den utrymmande sidan öppnas dörren genom att handtaget trycks ner. Handtaget på andra sidan aktiveras via passersystem.

Dörrar kan också öppnas med grön nödöppningsknapp, placerad 1 meter ovan golv. Detta är lämpligt för dörrar med dörrautomatik. Nödöppningsknappen ska vara tydligt utmärkt med en grön skylt, som är minst 0,10 m x 0,15 m med texten "Nödöppning dörr" eller liknande. Nödöppningsknapp ska bryta strömmen till låset och då låsa upp dörren. Strömbortfall ska låsa upp dörren.

Beslag med separat utrymningshandtag ska undvikas på dörrar där många personer passerar eller där utrymningsbeslaget riskerar att användas ofta, då dessa slits ut efter en kort tid.



Beslag med split spindle-funktion (insida)



Nödöppningsknapp



Beslag med separat utrymningshandtag. Använd i undantagsfall.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

### 3.5.2 Återinrymning

För att underlätta vid projektering, sammanställs kraven på återinrymning för vanligt förekommande verksamheterna på sjukhusen, trots att vissa kravställs enligt BBR:

Från	Till	Krav på återinrymning
Vårdavdelning (Vk5C)	Utrymningsväg	Ja
Alla ytor	Intilliggande verksamhet (horisontell utrymning)	Ja
Mottagning (Vk2A)	Utrymningsväg	Nej – i fristående byggnad Ja – inom sjukhusbyggnad
Administration/ Teknikutrymmen (Vk1)	Utrymningsväg	Nej
Jourrum/hotellrum (Vk4)	Korridor utanför omklädning/ Utrymningsväg (korridor)	Nej
Garage (Vk2A)	Utrymningsväg (trapphus)	Nej
Utrymningsväg (korridor)	Utrymningsväg (trapphus)	Ja (gäller även från sluss mot trapphus)
Utrymningsväg (korridor)	Utrymningsväg (korridor)	Ja
Alla ytor	Det fria	Nej

Se krav på utförande i Projekteringsanvisning för branddetekterings- och brandlarmsystem och Dörrmiljöer – Projekteringsanvisningar.

### 3.5.3 Dörrautomatik

Dörrar som används för horisontell utrymning av patienter eller kravställs för utrymning enligt AFS 2020:1 ska förses med dörrautomatik.

Se även PTS Riktlinjer för Fysisk Tillgänglighet samt Projekteringsanvisning för branddetekterings- och brandlarmsystem, Dörrmiljöer - Projekteringsanvisningar och Projekteringsanvisning Elkraftsystem.

### 3.5.4 Märkning av branddörrar

Branddörr ska märkas med skylt "Andra brandskyddsanordningar" enligt AFS 2020:1 kompletterat med texten "Branddörr" eller skylt med piktogram "Branddörr" enligt EN-ISO 7010, F007.



Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 4 Brandtekniska installationer

### 4.1 Brandlarm

Heltäckande brandlarm ska installeras i hela byggnaden.

Utförandespecifikation brandlarm revideras eller tas fram av brandkonsult i samråd med brandlarmskonsulten i projektet och granskas av Locums strateg säkerhetssystem.

I övrigt avseende brandlarm hänvisas till Projekteringsanvisning för branddetekterings- och brandlarmsystem.

#### 4.1.1 Brandlarmsignalering till personal

Brandlarmsignalering till personal ska installeras inom vårdavdelningar, mottagningar och laboratorier. För administrativa ytor ska samråd ske med Locums brandspecialister.

Inom samma byggnad ska brandlarmsignalering till personal utformas enhetligt, även inom administrativa ytor.

Krav på brandlarmsignalering och informationstablåer finns i Projekteringsanvisning för branddetekterings- och brandlarmsystem med tillhörande bilagor.

#### 4.1.2 Brandlarmets styrfunktioner

Brandlarmets styrfunktioner framgår i byggnadens styrmatris som finns på Advantum. Brandkonsult ska revidera styrmatris(er).

Brandlarmsstyrningarna ska följa liknande strategi inom aktuell sjukhusbyggnad. Den baserar sig i sin tur på Locums övergripande strategi för styrfunktioner, se bilaga 5 Anvisning för styrmatris (för brandlarmets styrfunktioner), tillhörande Projekteringsanvisning för branddetekterings- och brandlarmsystem.

### 4.2 Nödbelysning

För att underlätta vid projektering, sammanställs kraven på nödbelysning, för vanligt förekommande verksamheter på sjukhusen (samtliga krav enligt BBR listas dock inte nedan):

- Entréhallar
- Hisshallar
- Allmänna eller publika korridorer
- Korridorer på avdelningar i Vk2A, Vk5C eller Vk5D
- Trapphus
- Garage
- Mörka korridorer, omklädningsrum eller andra större utrymmen utan dagsljusinsläpp
- Ställverk (ska utgöras av handstrålkastare med automatisk laddning)
- Fläktrum/teknikrum större än 50 m<sup>2</sup>.

I övrigt avseende nödbelysning hänvisas till Projekteringsanvisning Elkraftsystem.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 4.3 Släcksystem

### 4.3.1 Automatisk vattensprinkleranläggning

Byggnad som innehåller utrymmen i Vk5C och 5D ska förses med heltäckande automatiskt släcksystem, även inom utrymmen med andra verksamhetsklasser.

Utförandespecifikation automatisk vattensprinkler ska tas fram av brandkonsult i samråd med sprinklerkonsulten i projektet och granskas av Locums strateg säkerhetssystem.

I övrigt hänvisas till Projekteringsanvisning Brandsläckningssystem, där även utrymmen som är undantagna från sprinkler anges.

### 4.3.2 Andra släcksystem

Gasläcksystem utförs i enlighet med Projekteringsanvisningar Brandsläckningssystem.

Utförandespecifikation gasläcksystem tas fram av brandkonsult i samråd med sprinklerkonsulten i projektet och granskas av Locums strateg säkerhetssystem.

## 5 Särskilda brandrisker

### 5.1 Anlagd brand

Risken för anlagd brand inom de lokaler som berörs ska alltid beaktas.

### 5.2 Tillagning

Uttag för kaffebryggare, vattenkokare eller likvärdigt ska alltid ha en fast monterad timer som bryter spänningen till uttaget efter en inställbar tid, maximalt 30 minuter.

Det ska inte installeras spis eller ugn inom vårdavdelningar i syfte att minska riskkällor avseende brand. Där spis eller ugn är kritisk för att kunna bedriva vårdverksamhet kan annan bedömning göras, brandkonsult ska samråda med Locums brandspecialist.

### 5.3 Hantering av brandfarlig vara

Hantering av brandfarliga varor ska fastställas av brandkonsult. Det ska utredas vilka brandfarliga varor som ska hanteras, vilka mängder som ska förvaras samt var öppen hantering kommer ske. Krav på förvaring av brandfarlig vara som rör det byggnadstekniska brandskyddet eller andra tillkommande krav, exempelvis på ventilation eller elinstallationer, ska redovisas.

Brandkonsult ska vid behov utföra riskutredning för hantering brandfarlig vara. Riskutredningen ska visa om klassningsplan behövs. Bilaga beskriver vilken hantering som normalt föranleder krav på riskutredning, det ska dock bedömas i varje projekt.

Se även Tekniska anvisningar 52HB System för medicinsk gas inkl. bilagor.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 5.4 Solceller

Om solcellspaneler placeras på eller nära invid vårdbyggnad ska en riskutredning genomföras, innehållande åtminstone följande delar:

- Risk för brandspridning eller annan påverkan på vårdverksamhet
- Påverkan på räddningstjänstens insats
- Takkonstruktion, taktäckning samt underlag, och krav på dessa
- Ev. försämring av byggnadens brandskydd i övrigt
- Risk för nedfallande delar vid brand.

Vid brandförvarstablån ska det finnas en översiktskarta/ritning där placering av anläggningens olika ingående komponenter samt kabeldragningar mellan paneler och växelriktare framgår. Den ska innehålla en instruktion hur man stänger av växelriktaren och vilka delar som då blir spänningslösa samt vilka delar som fortsatt är spänningssatta. Solcellspaneler ska markeras på framkörningskort.

Invid utgång till tak på vilket solcellspaneler finns monterade ska det finnas tydlig skyltning.

## 5.5 Batterirum för litiumjonbatterier

Batterirum som avses innehåller batterier av typen litiumjon till UPS eller i liknande omfattning.

Batterirum ska utgöra egen brandcell lägst REI 120 och förses med vattensprinkler samt brandgasventilation. Högre brandteknisk avskiljning krävs eftersom branden förväntas pågå under längre tid än byggnadens bärande konstruktioner kan förväntas behålla sin bärande förmåga.

Utrymmet ska förses med brandgasventilation i form av rökgasfläkt som aktiveras automatiskt vid branddetektion. Fläktens kapacitet ska verifieras analytiskt.

Utrymmet förses med sprinkler, enligt Projekteringsanvisning Brandsläckningssystem. Batterirummet kan behöva förses med avlopp som kan hantera sprinklervatten, med hänsyn till att brandens kan pågå under lång tid.

## 5.6 Cykelförråd med batteriladdning

Cykelförråd med batteriladdning ska placeras:

- Öppet cykelförråd utomhus, minst 6 meter från byggnad. Inbyggt cykelförråd i egen byggnad utförs enligt krav i BBR, alltså minst 8 meter från byggnad.
- I samma brandcell som parkeringsgarage.
- I egen brandcell, brandteknisk klass EI 60, med ventilation till det fria alternativt med annan brandgasventilation från utrymmet.

Med hänsyn till risken för ett hastigt och utdraget brandförlopp vid brand i laddningsbara batterier till exempelvis elcyklar eller elsparkcyklar, ska dessa inte laddas inom andra ytor på sjukhusen än ovan angivna.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

Utrymmena ovan ska förses med brandlarm. Om byggnaden i övrigt är försedd med sprinkler ska även cykelförråd sprinklas.

## 5.7 Parkering och annan uppställningsplats för fordon utomhus

Parkeringsplatser, laddningsplatser till elfordon och andra riskobjekt ska placeras med minst 5 meter från byggnader som anses kritiska för regionens verksamhet.

## 5.8 Parkeringsgarage

Stängda parkeringsgarage ska utformas med:

- Brandlarm med akustiska och optiska larmdon.
- Automatiskt vattensprinklersystem.
- Brandgasventilation med minst 0,5 % area i förhållande till garagebrandcellens area. Minskad brandgasventilation på grund av sprinkler medges inte.
- Brandsluss mot utrymningsvägar och allmänna ytor.
- Kablar och gasledningar som försörjer vårdbyggnader och passerar igenom garaget ska skyddas i brandteknisk klass EI 60.
- Räddningstjänsten ska ha en angreppsväg som ansluter direkt till garaget, så insats inte behöver ske via vårdbyggnad.
- Räddningspersonal ska kunna bryta strömmen till laddningsplatser. Det ska finnas tydlig information om placering av avstängning invid brandförsvarstablån.

## 5.9 Sophantering

Anlagda bränder i containrar är en risk inom sjukhusområdena. För att förhindra att en brand sprider sig till en byggnad behövs ett skyddsavstånd mellan container och byggnad. Följande skyddsavstånd ska beaktas:

- Täckt container som är låst eller övervakad placeras minst 4 meter från byggnad.
- Öppen container placeras minst 6 meter från byggnad.
- En helt sluten container, till exempel en komprimator som kan dockas mot port, behöver inget skyddsavstånd.

Bigs bags, emballage eller annat brännbart material ska förvaras minst 6 meter från byggnad. Se också Locums Regler för brandsäker byggarbetsplats.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 6 Skydd mot utveckling och spridning av brand

### 6.1 Ytskikt

Ytskikt är den yttre del av byggnadsdel, fast inredning eller beklädnad som kan bli utsatt för brandpåverkan i ett tidigt skede av en brand. Material på väggar och tak i utrymmen i Vk5C och 5D ska ha ytskikt som uppfyller klass B-s1,d0.

#### 6.1.1 Rörisolering

Det ska säkerställas att isolermaterial som uppfyller krav på ytskikt, exempelvis Armaflex Ultima eller likvärdigt, nyttjas. Annan utformning ska verifieras analytiskt.

### 6.2 Lös inredning

Lös inredning är inredning som kan tas bort eller flyttas utan särskilda verktyg, exempelvis vårbäddar, möbler, konstföremål och gardiner. Krav på lös inredning ställs utifrån Lagen om skydd mot olyckor och Arbetsmiljölagen. Inom förhyrda ytor ansvarar hyresgäst för inredning och möblering. Krav inom allmänna ytor finns i Locums Anvisning för brandskydd i allmänna ytor.

### 6.3 Fasadmaterial

Vid ny-, om- och tillbyggnad av sjukhusbyggnad ska ytskikt på fasaden utföras med obrännbart material. Observera att detta även gäller byggnader i byggnadsklass Br2 och Br3.

### 6.4 Isoleringsmaterial

Tabellen nedan anger lägsta krav på isoleringsmaterial i byggnad som innehåller VK5C, Vk5D eller försörjningssystem för sjukhuset. BBR och eventuella tillkommande krav med hänsyn till Br0-analys ska alltid uppfyllas. Cellplast av typen PIR (t.ex. Kooltherm) eller likvärdigt får enligt tabellen nedan endast användas i väggar och tak om den på båda sidor är ingjuten i betong. Skarvar ska skyddas stenull i erforderlig tjocklek och densitet.

Isoleringsmaterial	Väggar	Tak	Under plattan upp till sockelnivå	Invändigt i byggnaden
Stenull	Ja	Ja	Ja	Ja
Glasull	Ja	Ja	Ja	Ja
Cellplast av typen EPS, XPS eller likvärdigt <sup>1</sup>	Nej	Nej	Ja	Nej
Cellplast av typen PIR, (t.ex. Kooltherm) eller likvärdigt <sup>2</sup>	Ja (ingjuten i betong)	Ja (ingjuten i betong)	Ja	Nej <sup>3</sup>

<sup>1</sup> EPS, XPS eller likvärdiga cellplastprodukter droppar och avger mycket rök när det brinner okontrollerat.

<sup>2</sup> PIR, så som Kooltherm eller likvärdiga cellplastprodukter brinner likt trä, dock droppas och avger rök men inte i samma omfattning som EPS och XPS.

<sup>3</sup> Isolering av cellplast av typen PIR eller likvärdigt tillåts endast i innerväggar för kyl- och frysrums förutsatt att ytskiktsskruven upprätthålls.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 7 Möjlighet till räddningsinsatser

Räddningstjänsten ska alltid ha möjlighet att genomföra en effektiv räddningsinsats.

Särskilda risker som kan försvåra en räddningsinsats ska identifieras och åtgärder som möjliggör en effektiv räddningsinsats ska tas fram i samråd med räddningstjänsten. Exempel på särskilda risker som ska beaktas är högisoleringsavdelningar, strålkällor, magnetkameror, långa inträngningsvägar och låsta avdelningar.

Utformning av exempelvis räddningsvägar, angreppsvägar, nyckelsystem, stigarledning, brandgasventilation och manöverdon ska ske i dialog med räddningstjänsten. Locums brandspecialist ska vara delaktig i samverkan med räddningstjänsten.

### 7.1 Brandposter

Vid ombyggnader eller ändringar ska befintliga brandpostsystem på sjukhusområdet bibehållas.

### 7.2 Stigarledningar

Byggnader som inrymmer verksamhet i Vk5C och Vk5D med fler än fyra våningar ovan mark ska förses med stigarledning. Stigarledning ska ha uttag på varje våningsplan från första våningen över mark. Även våningar under mark kan behöva ha uttag.

I de fall trapphuset ansluter direkt till en hisshall ska uttaget placeras i hisshallen, för att minska risken för brandgasspridning mellan våningsplan.

Stigarledningar ska utformas enligt SS 3112. Luckor för in- och uttag ska märkas med skylt "Andra brandskyddsanordningar" enligt AFS 2020:1 kompletterat med texten "Stigarledning intag" eller "Stigarledning uttag". Låsta luckor ska vara öppningsbara med brandkårsnyckel utformad enligt SS 3654.

### 7.3 Brandgasventilation

Brandgasventilation av avdelningar ska vara möjlig utan att fönster behöver krossas, exempelvis genom öppningsbara fönster, brandgasfläktar eller fläktar i drift. Åtkomst ska vara möjlig utan att räddningstjänsten behöver använda stegar. Syftet är snabbt kunna ventilera ut brandgaser och därmed minimera tiden till återställning, utan att sprida rök till andra delar av byggnaden.

Brandgasventilation av kulvertar, källare eller garage ska säkerställas i samband med ombyggnader eller ändringar. Minskad brandgasventilation på grund av sprinkler medges inte.

En brandgasventilationsritning som beskriver brandgasventilationen i hela sammanhängande kulvertsystemet, ska tas fram vid större ändringar av brandceller eller brandgasventilation i källare eller kulvertar.

Motordriven röklucka ska användas om det behövs taksäkringsutrustning för att kunna återställa röklucka.

Röklucka ska förses med gränslägesbrytare som känner av om rökluckan är öppen eller stängd. Felsignal för öppen brandgasventilator ska överföras till fastighetsdator. Manöverdon ska förses med lampa för indikering av öppen brandgasventilator. Låsta luckor ska vara öppningsbara med brandkårsnyckel utformad enligt SS 3654.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

Röklucka i mark eller fasad ska märkas med skylt "Andra brandskyddsanordningar" enligt AFS 2020:1 kompletterat med texten "Röklucka" och namn på utrymmet som ska ventileras, exempelvis "fläktrum plan 03".

Beskrivning eller ritning över brandgasventilation ska finnas vid brandförvarstablå samt finnas med i byggnadens styrmatrix, se Bilaga 5 Anvisning för styrmatrix (för brandlarmets styrfunktioner) tillhörande Projekteringsanvisning för branddetekterings- och brandlarmsystem.

Brandgasventilation av parkeringsgarage anges i avsnitt 5.8.

## 7.4 Handbrandsläckare

För att ge personalen bästa möjliga förutsättningar att hantera en uppkommen brand ska typ av handbrandsläckare väljas utifrån den verksamhet som bedrivs. Generellt ska pulversläckare 6 kg, lägst klass 43A 233BC, användas. Inom allmänna ytor eller vissa vårdytor med mycket känslig utrustning kan, i samråd med verksamheten, släckare med vattendimma, 6 liter, användas. Risken för skador till följd av avsiktlig (skadegörelse) eller oavsiktlig aktivering av pulversläckare ska utvärderas. Annan typ av släckare kan behöva användas eller så placeras pulversläckare i skåp eller inom personalytor.

Släckare utanför MR-rum ska vara avmagnetiserade koldioxidsläckare 5 kg lägst 89B. Skyltning ska tydligt ange att släckarna är avmagnetiserad. Övriga släckare på avdelningen ska märkas med gul varningsskylt "Får ej användas i MR-rum".

Storkök ska förses med fettbrandsläckare, klass 21A 233B 75F, inom ytor invid stekbord/fritös.

De stora teknikutrymmen med känslig utrustning som förses med handbrandsläckare, så som vissa el/tele- eller datarum, ska förses med både pulversläckare 6 kg, lägst klass 43A 233BC och koldioxidsläckare 5 kg, lägst klass 89.

Markering av placering av släckredskap ska skyltas i enlighet med AFS 2020:1. Skyltar ska skruvas fast, tejp eller klisterskyltar ska inte användas.

### 7.4.1 Inomhusbrandposter

Inomhusbrandposter demonteras inom ytor med automatisk vattensprinkler och ersätts med handbrandsläckare. Inom osprinklade ytor bibehålls inomhusbrandposter.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 8 Brandskyddsdocumentation per byggnad

Om det saknas brandskyddsdocumentation för hela byggnaden ska denna tas fram vid större ombyggnader. Vid större ombyggnader, som påverkar förutsättningarna beskrivna i byggnadens brandskyddsdocumentation, ska denna revideras när relationshandlingar tas fram för projektet. Se mall för brandskyddsdocumentation per byggnad på [locum.se](http://locum.se).

## 9 Ritningar

### 9.1 Brandritningar

Brandritningar ska alltid upprättas eller revideras enligt Bilaga Brandritning.

### 9.2 Informationstablåritning

Till varje informationstablå ska en informationstablåritning finnas. Den ska utföras enligt Bilaga 4 Anvisning för informationstablåritning tillhörande Projekteringsanvisning för branddetekterings- och brandlarmsystem.

### 9.3 Utrymningsplaner

Utrymmen där det finns informationstablåritningar enligt avsnitt 9.2 förses inte med utrymningsplaner, då krav enligt AFS uppfylls med informationen som finns på informationstablåritningarna. På avdelningar där informationstablå saknas ska utrymningsplaner finnas. Utrymningsplaner ska utformas enligt Bilaga Brandritning.

Utrymningsplaner behövs normalt inte i publika delar som entréhall eller hisshallar.

### 9.4 Framkörningskort

Vid en nybyggnad/ombyggnad/ändring ska sjukhusområdets framkörningskort revideras om förutsättningarna för räddningstjänstens insats berörs.

### 9.5 Insatsplan

För komplex och riskfylld verksamhet, exempelvis helikopterflygplats, tar brandkonsulten fram en insatsplan enligt Brandskyddsföreningens Insatsplan 2019.



Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 10 Brandskydd under byggtid

Detta avsnitt beskriver hur brandskyddet ska upprätthållas under produktionskedet i de byggprojekt Locum utför på uppdrag av Region Stockholm.

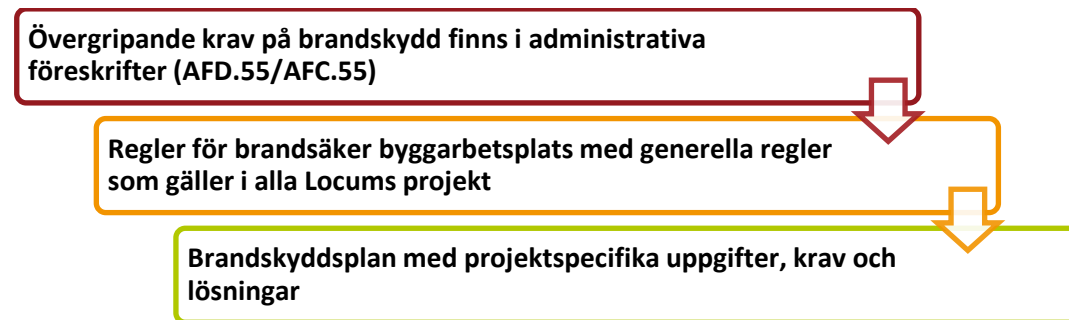
Byggprojekt medför ofta en ökad risk för uppkomst av brand med många brandfarliga arbetsmoment. Om brand uppstår kan det bli allvarliga konsekvenser för personer och pågående verksamhet, särskilt om brandskyddet inte är driftsatt och brandcellsgränser är bristfälliga.

### 10.1 Kravställning och arbetssätt brandskydd under byggtid

Locum ställer övergripande brandskyddskrav i administrativa föreskrifter.

Locums Regler för brandsäker byggarbetsplats gäller som minimikrav på samtliga arbetsställen där byggnads och/eller anläggningsarbete bedrivs på uppdrag av Region Stockholm genom Locum AB. Organisatoriska krav på entreprenören avseende brandskydd finns också i dessa regler.

Brandskyddsplanen anger projektspecifika kompletterande uppgifter, krav och lösningar i text och på brandskyddsplansritningar.



Figur 1: Locums kravställning på brandskyddet under byggtid.

#### 10.1.1 Roller och ansvar

##### Locums projektledare

Projektledare ansvarar ska säkerställa att brandskyddskrav uppfylls under entreprenaden. De ska tillse att brandskyddsplan är framtagen och medföljer förfrågningsunderlaget samt att den följs upp och, vid behov uppdateras, under produktionskedet.

##### Brandkonsult

Brandkonsulten i projektet ska vara sakkunnig och behjälplig Locums organisation i brandtekniska frågor under produktionskedet.

Brandkonsult ska utefter projektets komplexitet bedöma hur tätt de ska utföra platsbesök under produktionskedet. Dialog ska ske med Locums projektledare samt brandspecialist.

##### Byggentreprenör

Byggentreprenör ansvarar för brandskyddet inom entreprenadområdet, vilket förtydligas i de administrativa föreskrifterna och *Regler för brandsäker byggarbetsplats*.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 10.2 Regler för brandsäker byggarbetsplats

Regler för brandsäker byggarbetsplats innehåller generella krav på brandskydd under byggtid som är minimikrav på samtliga arbetsställen där byggnads och/eller anläggningsarbete bedrivs på uppdrag av Region Stockholm genom Locum AB. Reglerna gäller alltid och kompletteras av Brandskyddsplanen.

## 10.3 Brandskyddsplan

Brandskyddsplanen anger projektspecifika kompletterande uppgifter, krav och lösningar i text och på brandskyddsplansritningar.

Det finns en mall som används vid upprättande av brandskyddsplan. Mallen är uppbyggd som en checklista med brandrisker som ska gås igenom för varje projekt. Där brandrisken är aktuell i projektet kryssas denna i och en tydlig beskrivning av hur risken ska hanteras läggs till. Den ifyllda mallen utgör sedan brandskyddsplanen, med projektets specifika risker och hur dessa ska hanteras. Checklistan ska användas redan i tidiga skeden för att fånga upp delar av brandskyddet under byggtid som kan bli svårt att lösa praktiskt eller kostsamt. I senare skeden kommer brandskyddsplanen att utföras alltmer detaljerad.

Brandskyddsplanen ska, vid behov, revideras under byggtiden, så att de specifika brandriskerna på byggarbetsplatsen beskrivs.

Mall finns på [locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/overgripande-anvisningar/brandskydd/](https://locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/overgripande-anvisningar/brandskydd/).

### 10.3.1 Brandskyddsplansritning

Brandskyddsplansritningen ska utgöra en bilaga till brandskyddsplanen.

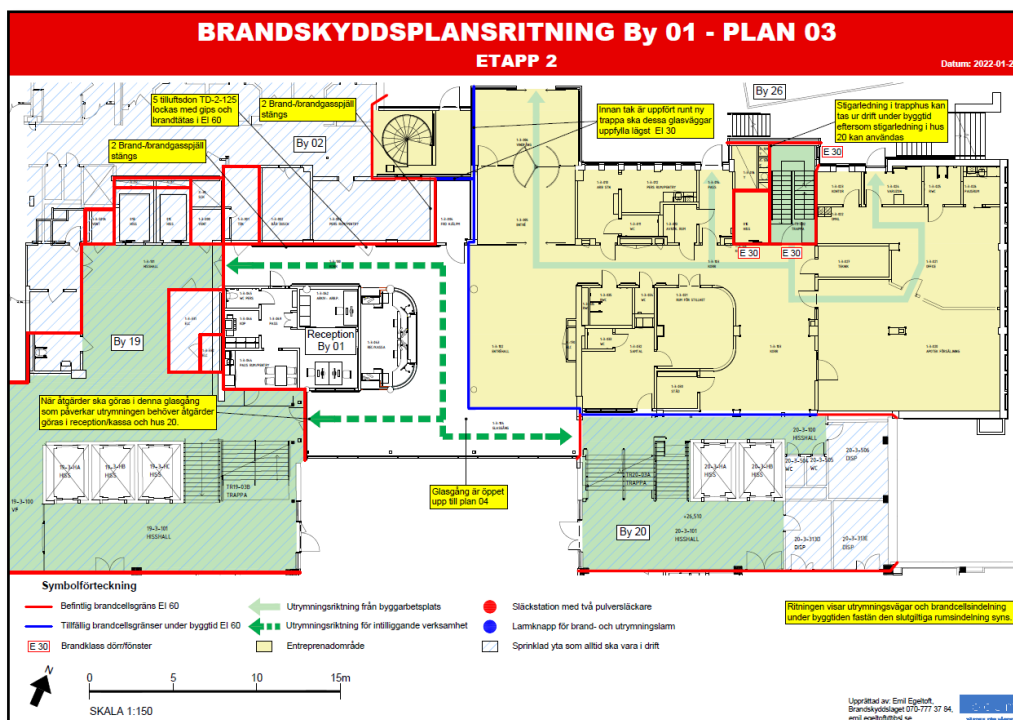
Brandskyddsplansritning ska upprättas planvis för entreprenadområdet inomhus.

DWG-mall med symboler samt Bluebeam-verktygslåda med symboler finns på Advantum/Brandcentrum/Övergripande branddokument.

Följande bör anges på brandskyddsplansritningen:

- Angreppsvägar i fasad
- Entreprenadområde
- Befintliga brandcellsgränser (även schakt) som ska upprätthållas med brandteknisk klass
- Tillfälliga brandcellsgränser med brandteknisk klass
- Brandteknisk klass på dörrar
- Utrymningsriktning från byggarbetsplats
- Utrymningsriktning för intilliggande verksamheten som påverkas
- Utrymningsvägar
- Släckstationer
- Larmknappar
- Ytor som ska ha driftsatt sprinkler.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------



Figur 2: Exempel på brandskyddsplansritning.

### 10.3.2 APD-plan

Ändringar utomhus ska anges på APD-plan. APD-plan ska finnas uppsatt så att räddningstjänsten enkelt kan ta del av den vid en insats inom entreprenadområdet. Följande ska, om de är aktuella, anges på APD-planen:

- Räddningsvägar inom entreprenadområde som ska vara framkomliga
- Brandposter
- Upplag cellplast
- Container för gasflaskor brandfarlig vätska eller gas
- Angreppsvägar in i byggnad från byggnadsområde.

### 10.3.3 Framkörningskort

Framkörningskort ska inte revideras vid byggprojekt, för att undvika många uppdateringar till räddningstjänsten.

## 10.4 Avstängning av brandteknisk funktion

Vid avstängning av brandlarm eller släcksystem ska Anvisning avstängning brandteknisk funktion följas och avstängningstillstånd användas.

Vid avstängning av andra brandtekniska funktioner såsom ventilationsbrandskydd, brandgasventilation, utomhusbrandposter eller nödbelysning ska en brandskyddsplan upprättas, i vilken kompensatoriska brandskyddsåtgärder anges. Regler för brandsäker byggarbetsplats ska följas.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 10.5 Mallar och relaterade anvisningar brandskydd under byggtid

Relaterade mallar och anvisningar finns på [locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/](https://locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/).

- Brandskyddsplan – mall, checklista
- Regler för brandsäker byggarbetsplats
- Anvisning avstängning brandteknisk funktion
- Avstängningstillstånd brandlarm
- Avstängningstillstånd släcksystem
- Mall – beställarens kontroll brand
- Mall – entreprenörens kontroll brand.

Processägare VD	Processledare/Uppdateringsansvarig Brandspecialist	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-05-10	Senast ändrat 2023-09-01	Godkänt 2023-09-01
--------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

## 11 Utredningar

Följande utredningar ligger till grund för dessa projekteringsanvisningar:

- Analytisk verifiering Gångavstånd till tillfällig utrymningsplats AFS 2020:1, daterad 2022-03-25, utförd av Säkerhetspartner Norden AB.
- PM Risk för brandspridning från bil, daterad 2021-12-16, utförd av Brandskyddslaget AB.
- Tolkning av AFS 2020:1 avseende brand- och utrymnings säkerhet i vårdmiljöer”, daterad 2021-06-01, utförd av Brandskyddslaget AB.
- Helhetsbedömning av brand- och utrymnings säkerhet inom vårdavdelningar, daterad 2016-11-07, utförd av Brandskyddslaget AB.
- Förslag till beslut om val av handbrandsläckare inom lokaler förvaltade av Locum AB, daterad 2016-09-27.
- Förslag till beslut om cellplast, daterad 2015-06-03, utförd av Brandkonsulten Kjell Fallqvist AB.

## 12 Locums mallar och relaterade anvisningar

Locums mallar och relaterade anvisningar finns på [locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/](https://locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/).

- Mall – brandskyddsdocumentation per byggnad
- Riktlinje för brandskydd
  - Bilaga brandritning
- Anvisning för brandskydd i allmänna utrymmen
- Regler för brandsäker byggarbetsplats
- Projekteringsanvisning för branddetekterings- och brandlarmsystem
- Projekteringsanvisning Brandsläckningssystem
- Projekteringsanvisning Elkraftsystem
- Projekteringsanvisning 64.EBI Mobila telefonsystem
- Projekteringsanvisning Flerfunktionsnät i telesystem (fastighetsnät)
- Dörrmiljöer – Projekteringsanvisningar
- Riktlinje filbenämningar ritningar
- PTS Riktlinjer för Fysisk Tillgänglighet (antagen av Region Stockholm, finns på [locum.se](https://locum.se))