





Räddningsinsats i kulturbyggnad

INNEHÅLL

Insatsplanering kulturbyggnader

Brandens förlopp

Hur jobbar räddningstjänsten

Scenario

Förutsättning för lyckad insats

Erfarenheter och lärdomar

Insatsplanering kulturbyggnader

Brandens förlopp

Hur jobbar räddningstjänsten

Scenario

Förutsättning för lyckad insats

Erfarenheter och lärdomar

Insatsplanering kulturbyggnader

- Insatsplanering - planerar och förbereder sig för en räddningsinsats - för att vara förberedd och minimera skadorna vid olycka eller brand
- Troliga brandscenarier
- Objektets förutsättningar
- Räddningstjänstens förmåga att begränsa brandspridning bör bedömas i förväg, skapa nödvändiga förutsättningar

Brännbar konstruktion

Lättantändliga ytskikt

Stora brandceller

Öppen takfot

Bristfälligt brandmotstånd

Vindsutrymmen

Dolda utrymmen

Brännbara fasader

Sammanbyggda

Våningsindelning

Ingen brandgasventilation

Evenemang

Stigarledningar saknas

Släcksystem saknas

Tillgänglighet

Svårorienterat

Organisation

Brandvatten

Högt skyddsvärde på byggnad, inredning och föremål

Brandscenarier



Entré - vapenrum



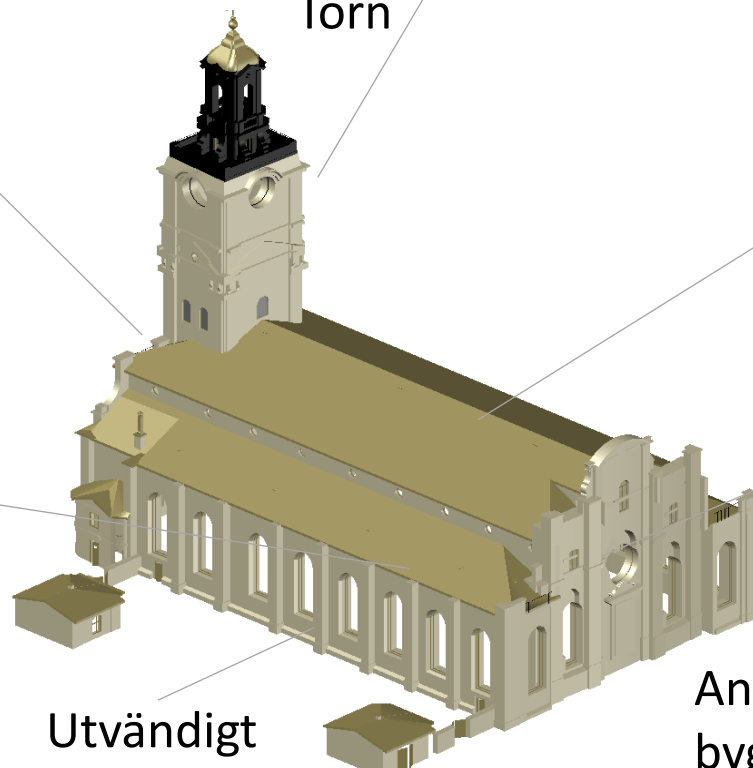
Torn



Kyrkvind



Kyrkorum



Utvändigt

Annan byggnad/skogsbrand



Läktare

Insatsplanering kulturbyggnader

Brandens förlopp

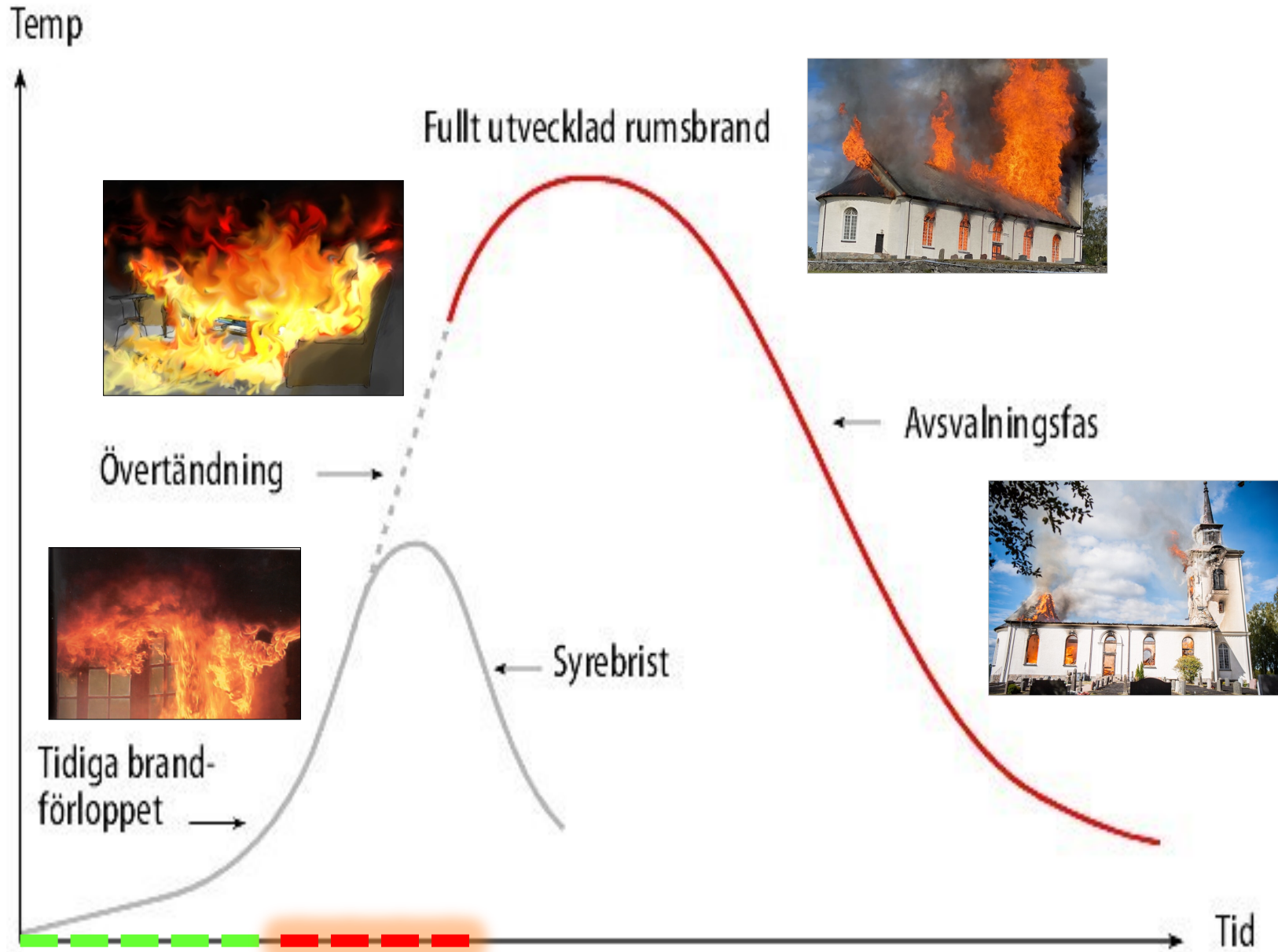
Hur jobbar räddningstjänsten

Scenario

Förutsättning för lyckad insats

Erfarenheter och lärdomar

Brandförloppskurva



Ventilationsstyrd brand

- Brandens utveckling styrs av begränsad tillgång av luft
- Väldigt förrädisk, kan ge obehagliga överraskningar på kort tid - snabbt brandförlopp
- Brandgaserna måste **kylas**, genom invändigt angrepp, skärsläckare, dimspik, sprinkler innan håltagning sker
- Trycksättning av hotade och smittade utrymmen
- Använda IR-kamera och UAS



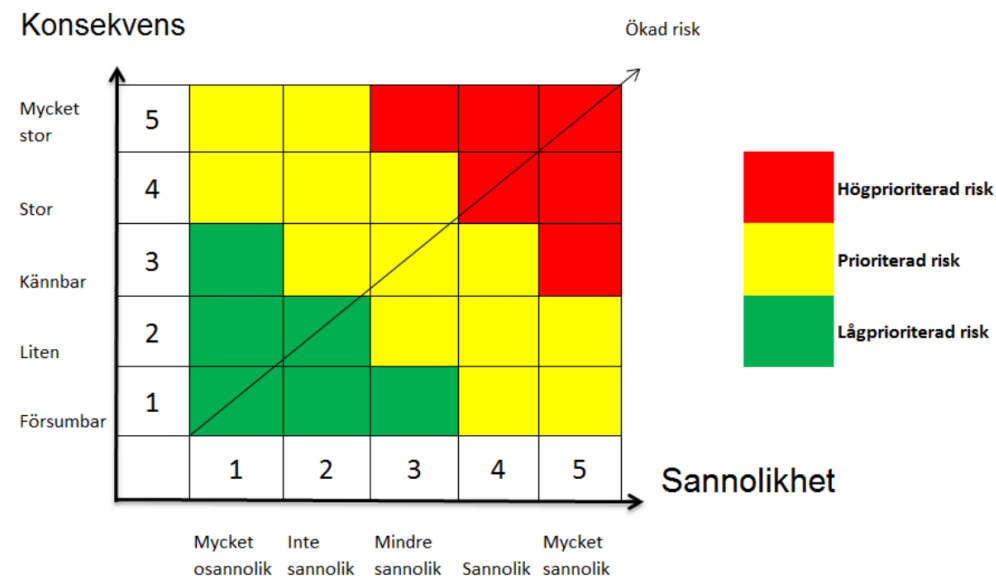
Bränslestyrd brand

- Brandens utveckling styrs av fri tillgång av luft
- Leder till övertändning och fullt utvecklade brand



Risker vid räddningsinsats

- Samband mellan sannolikhet och konsekvens - möjligheten att något dåligt inträffar
 - Sker väldigt överraskande
 - Kontinuerliga riskbedömningar - vaksam på riskbildsförändring
-
- Snabbt och omfattande brandförlopp
 - Rasrisk - torndelar och vindar
 - Svårorienterat med osäkra reträttvägar
 - Risk för genomtrampning på valvhjässor och vindar





Insatsplanering kulturbyggnader

Brandens förlopp

Hur jobbar räddningstjänsten

Scenario

Förutsättning för lyckad insats

Erfarenheter och lärdomar

Insatsskeenden

- Före → Utrustning och materiel, mentalt
- Framkörning → "Köper sig tid", förberedande order, FK, resurser
- Framkomst → Identifiera, riskbedömning, MMI - TP
"Skapar och bygger skadeplatsstruktur"
- Under → Driv insatsen, IP, RVR-plan, "Enkelt - Taktiskt - Säkert"!
- Efter → Återkoppla (AAR), dokument, utvärdering



Räddningscentral

Skadeplatsstruktur

Räddningsledare

Polisinsatschef

Sjukvårdsledare

Objektsrepresentant
Specialister

Skadeplatschef

Vind

Torn

Kyrkorum

RVR

Övrigt

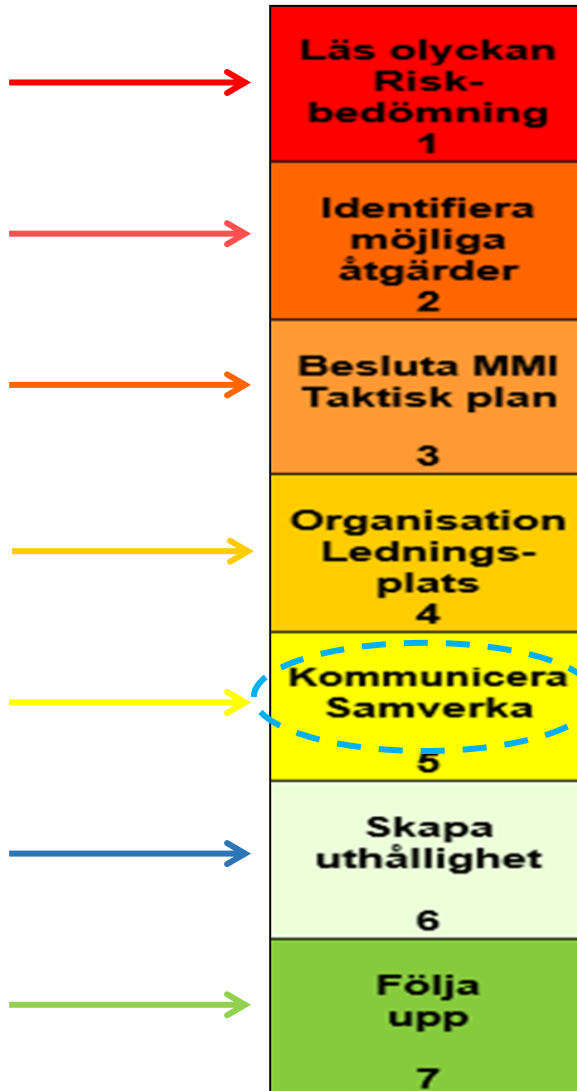
System-
ledning

Insats-
ledning

Uppgifts-
ledning

Beslutsmodell

”Sjustegsmodellen”



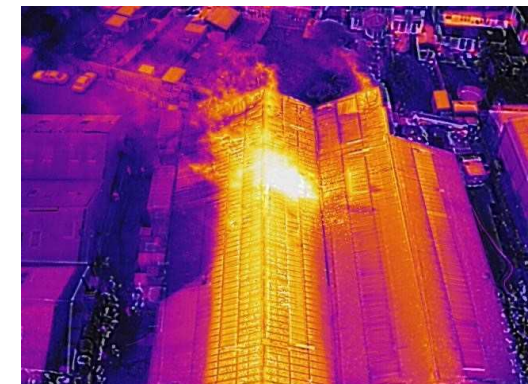
- Enkelt
- Taktiskt
- Säkert

Taktiska Grundregler

- Livräddning
- Begränsa skadeutbredningen
- Fördröja skadeutbredningen
- Tillintetgöra

Taktiska metodval och utrustning

- Utvändigt angrepp
- Invändigt angrepp - rökdykning
- Kylning av brandgaser skärsläckare, dimspik
- Brandventilation med håltagning, tvärsnitt
- Trycksättning av hotat och smittat utrymme
- IR-kamera, -termometer
- UAS (Unmanned Aircraft System)



Insatsplanering kulturbyggnader

Brandens förlopp

Hur jobbar räddningstjänsten

Scenario

Förutsättning för lyckad insats

Erfarenheter och lärdomar

Kritiska skadeplatsfaktorer

- Konstruktion
- Sektionering - begränsningsmöjligheter
- Brandförloppet
- Uppställning för höjdfordon
- Tillgänglighet
- Svårorienterat - reträttvägar
- Brandvatten / ventilationsmöjligheter
- Rasrisk - torndelar / vind
- Släcksystem
- Skyddsvärt
- Objektets organisation



Brand på vind - övergripande beslut



MÅL MED INSATSEN - MMI

"Branden på vinden skall inte spridas till torndel och kyrkorum, säkra föremål och inventarier, tidig RVR-insats"

TAKTISK PLAN - TP

Inledningsvis (I) *"Samtliga sektorer/styrkor skall känna till MMI, TP samt omfallshantering"*

Därefter (D) *"Inriktning sker mot begränsningslinjer Torndel och Kyrkorum, säkra föremål och inventarier, påbörja RVR-arbete"*

Avslutningsvis (A) *"Förstärkning begränsningslinjer, fortsatt RVR-arbete och säkerställ omhändertagande av föremål och utrymmen"*

Insatsplanering kulturbyggnader

Brandens förlopp

Hur jobbar räddningstjänsten

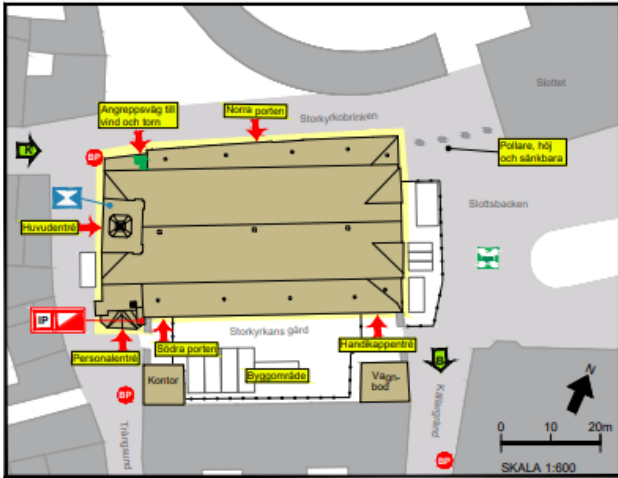
Scenario

Förutsättning för lyckad insats

Erfarenheter och lärdomar

Framkörningskort FK

STORKYRKAN



Särskilda risker

- Brand i tornet:
- Rasrisk avseende klockornas och smedjans vikt samt bärande träkonstruktion
- Rökdykning: mycket svårorienterat och stor fallrisk
- Svårt att få upp brandvatten. Vid mindre brand kan släckning ske med handbrandsläckare

Beträdd inte valvhjässor på kyrkvind - rasrisk

Första åtgärder

Fordonsplacering höjdfordon
Sök bästa angreppsväg

Tänk på

Brand i tornet eller vind:

- Nås via särskild angreppsväg eller via höjdfordon
- Brandvatten via höjdfordon och fönster i fasad
- Tegelvalv är känsliga för tyngden av större vattenansamlingar

Restvärde:

- Larma RVR-ledare direkt vid bekräftad brand
- Egen sektor för restvärde.
- Prioriterade föremål på separat restvärdeskort

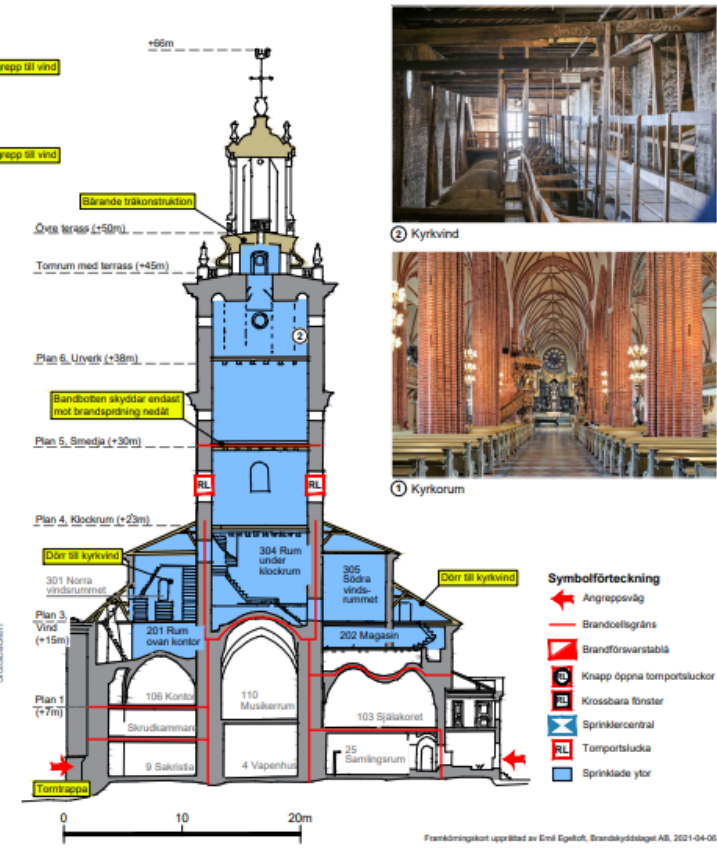
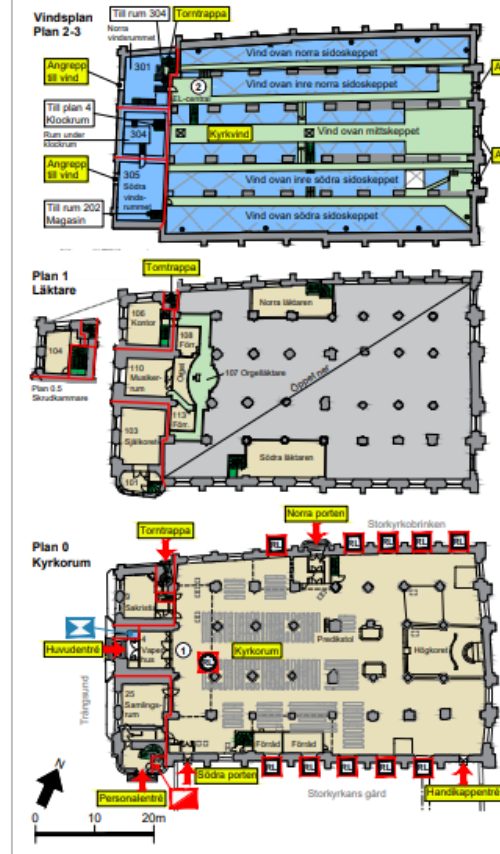
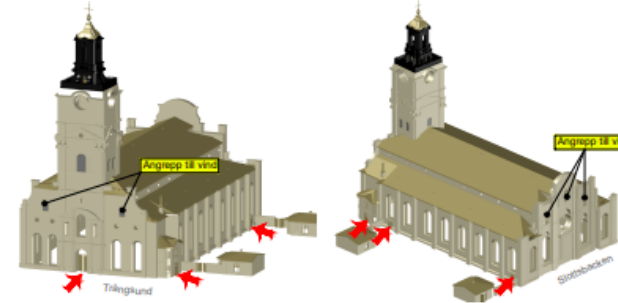
Tegelvalv är känsliga för tyngden av större vattenansamlingar

Adress	Trångslund 1 (Rådslugan 2)
Verksamhet	Kyrka för 1 250 personer från 1200-talet
Brandceller	Torn och vinden är egna brandceller. Brandcell i torn skyddar endast mot brandspridning nedåt
Brandgasventilation	Torn ventileras via tornportsluckor som öppnas med knapp på mixerbord i kyrkorum Vind ventileras via yttertak Kyrkorum ventileras genom att markerade fönster slås sönder
Insatsplan	Finns vid brandförvarstabil
Konstruktion	Tegelväggar och tegelvalv. Lanternin plan 10-11 har bärande träkonstruktion Tak med kopparplåt ovanpå tråspont. Grova takstolar c/c 1,2 m
Stigarledning	Saknas till torn/vind
Sprinkler	Endast vind och torn. Vattenfylls vid brandlarm. Sprinklerhuvud utlöser enskilt. Systemet kan trycksättas från räddningsfordon
Skyddsvärt	Prioriterade föremål finns markerade på insatsplan
Utrymningslarm	Automatiskt talat utrymningslarm

Symbolförteckning

Angreppsväg	Brandpost	Sprinklercentral	Återsamlingsplats
Brandförvarstabil	Insatsplan förvaring	Infart Gamla Stan insatsplan	Byggnads/Statning

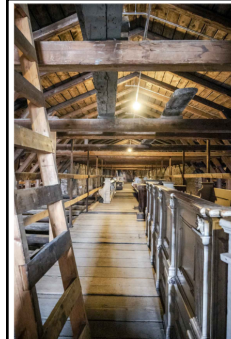
↓ Vänd blad för planritning och sektion ↓



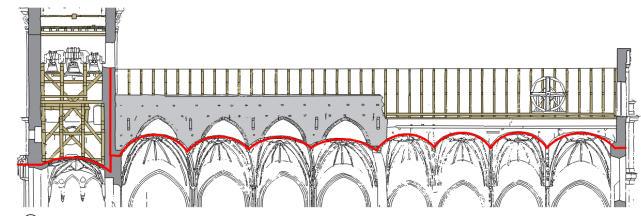
Insatsplan IP

INNEHÅLL	BLAD
Objektsinformation	1
Takplan	2
Plan 4 - 11, Torn	3
Plan 4, vindsplan övre	4
Plan 2-3, vindsplan nedre	5
Plan 1, läktare	6
Plan 0, kyrkorum	7
Plan -1, Storkyrko- och vagnbod	8
Fasad och sektion	9
Översikt prioriterade föremål	10
Föremål ska evakueras, högst prioritering	11
Föremål ska evakueras, 2:a prioritering	12
Föremål ska skyddas på plats, högst prioritering	13
Föremål ska skyddas på plats, 2:a prioritering	14-17

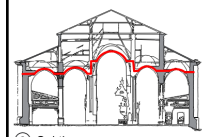
SYMBOLFÖRTECKNING	
	Angreppsväg
	Brandpost kommun
	Brandförsvartabla
	Höjdfordon
	Insatsplan förvaring
	Röklucka, manuell
	Ledningsplats
	Manöverdon brandgasventilation
	Skyddsvårda föremål
	Sprinklercentral
	Tillfartsväg
	Uppsamlingsplats evakuerade föremål
	Återsamlingsplats
	Risikkälla
	Brandcellsgräns
	Byggnad omfattas av insatsplan eller tak på planritningar
	Byggnad omfattas inte av insatsplanen
	Gångbar yta på planritning
	Kommunikationsvägar inne i byggnaden
	Körbar väg för räddningstjänsten
	Trappor



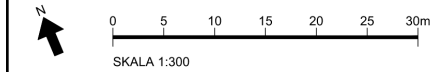
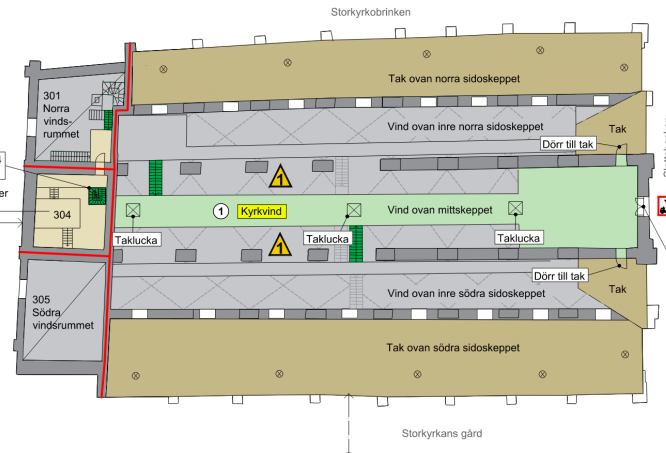
① Mittskeppet



② Sektion



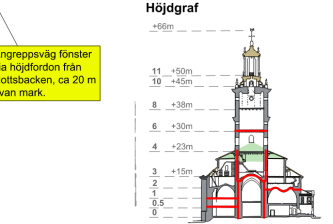
③ Sektion



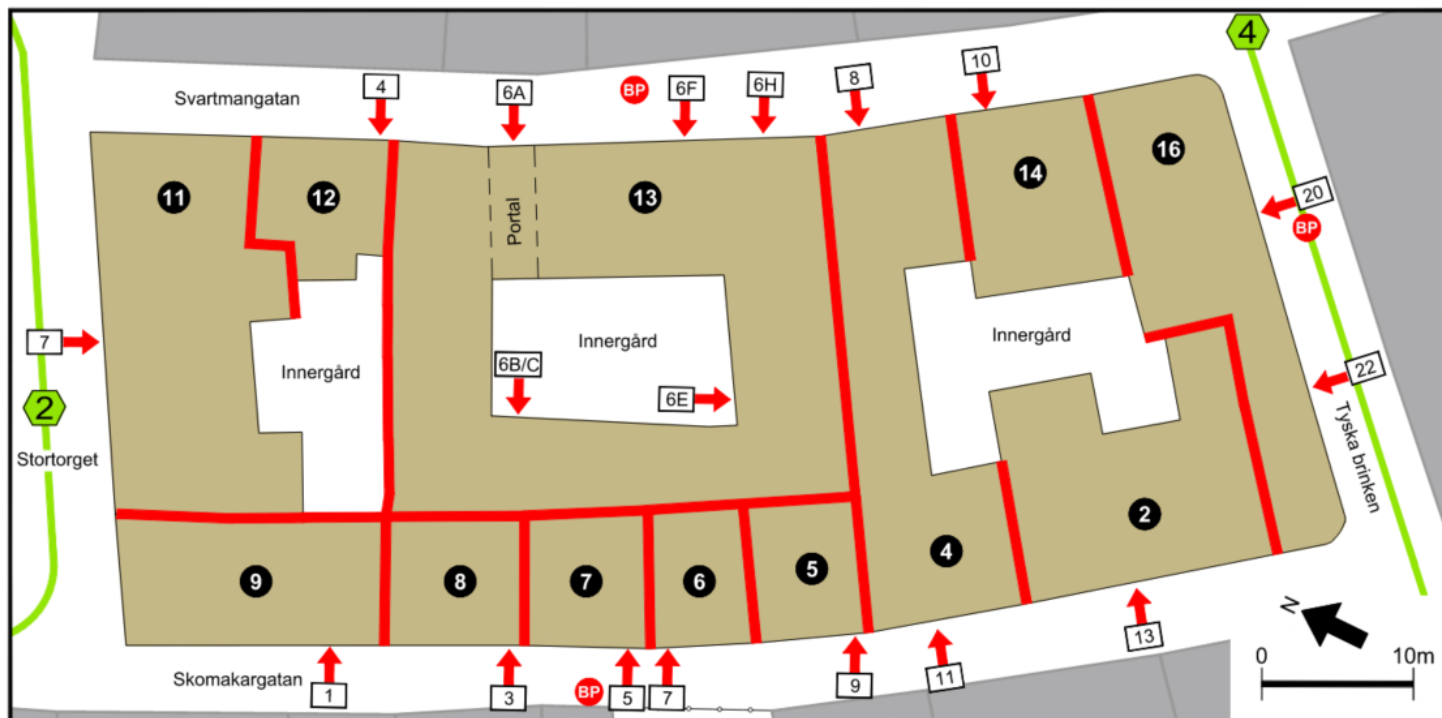
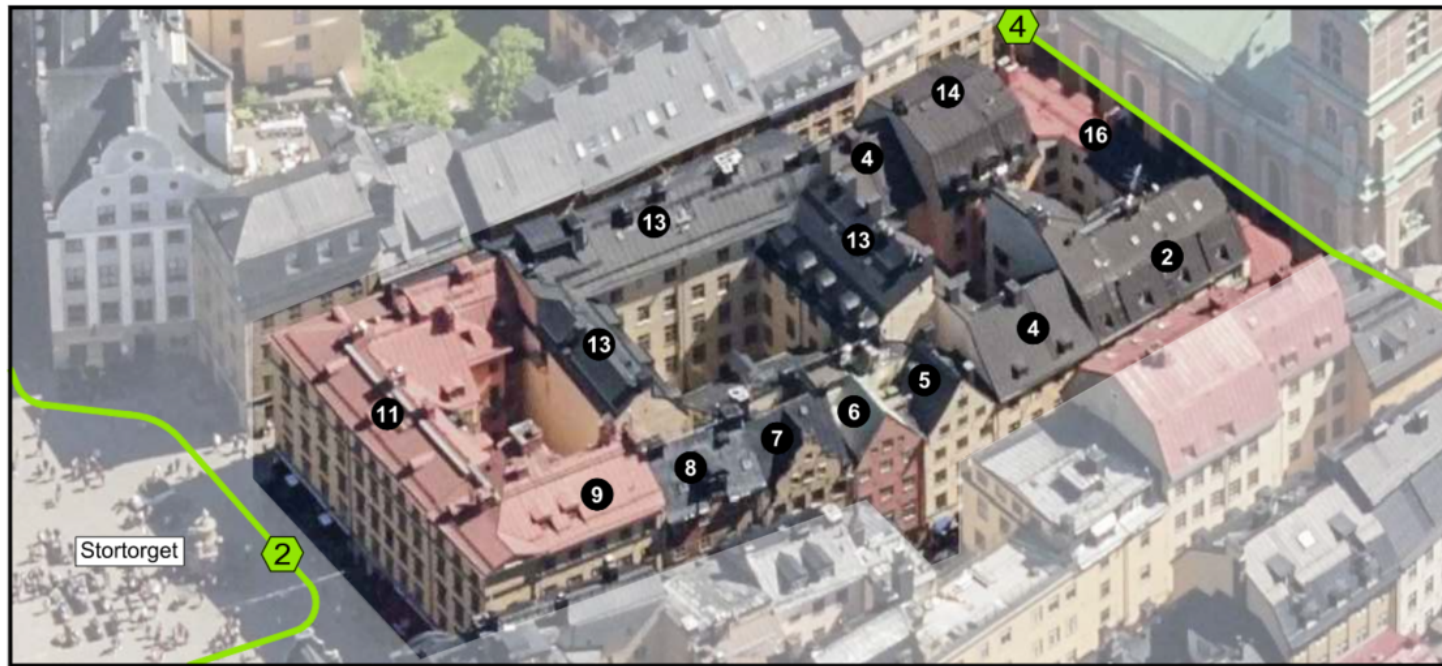
Viktig information
 Vind är sprinklad (sprinklersektion 1), sprinklerhuvud löser ut enskilt men brandarm måste aktiveras.
 Vind är egen brandcell. Vinden har trätakstolar.
 Vind nås endast via angreppsväg 3 eller via höjdfordon till fönster. Ta brandvatten från höjdfordon till vind.
 ⚠️ Gå inte på valvhjössor pga. låg bärlighet. Använd endast trågångsrygg.
 Tegelvalv är känsliga för tyngden av större vattenansamlingar i kupor då anordning för vattenavrinning saknas. Då finns risk att valv lokalt rasar. Begränsa vattenanvändningen och använd CAFS om möjligt. Stäng snabbt av sprinkler när branden är släckt.
 Rökdykning är inte möjlig på vind, pga. svårorienterade utrymmen med fall- och rasrisk.
 Vid vindsbrand finns risk för spridning till torn via luckor i plan 4 klockrum eller över brandcellsgränsen mot rum 301 och 305 pga. bristande avskiljning i tak.

Kyrkvind: Mellan de olika skeppen finns tegelmurar med välvda öppningar.
 Tegelvalv mot underliggande kyrkorum har ovanliggande putsad 50 mm mineralullsisolering.
 Brandgasventilation kan ske via fönster och mindre takluckor som är öppningsbara inifrån.

Rum 304: Trappa upp till torn. Rummet består av flera trapplopp i trä mellan entresoler. Tegelvalv mot rum på plan 1 har ovanliggande putsad 50 mm mineralullsisolering.
 Tak med tätt sittande grova träbjälkar.



INSATSPLAN
STORKYRKAN
VINDSPLAN ÖVRE
PLAN 4
 UPPRÄTTAD: 2020-12-16



Restvärdesräddningsplan RVR-plan

Viktig information

Endast föremål i den brandcell som brinner ska evakueras initialt. Föremål i kyrkorummet ska dock evakueras vid kraftig brand på vind. Vid brand evakueras föremål till uppsamlingsplats på Slottet.

Vid vattenskada evakueras föremål till närmaste rum/brandcell i första hand.

Undvik att spruta vatten på känsliga föremål och begränsa vattenanvändning på vind.

Vid brand i kyrkorummet så ska vissa förutbestämda fönster krossas för att ventileras ut rök och därmed minska skadorna på föremål.

Föremål evakueras

Nr	Prio	Föremål	Resursbehov
1	1:a	Drottning Kristinas silverkrucifix i kassaskåp	1 person i 5 minuter
2	1:a	Låda i kassaskåp	1 person i 5 minuter
3	1:a	Krucifix 1490	2 personer i 10 minuter
4	1:a	Minnestavla Ekumenik	2 personer i 10 minuter
5	2:a	Kista med "marienglas"	1 person i 5 minuter
6	2:a	Kyrkvärdsstol	1 person i 5 minuter
7	2:a	Tavla Porträtt Trollius	1 person i 5 minuter
8	2:a	Biblar 1500-1700-tal, 15 st lädor	2 personer i 10 minuter

Föremål skyddas på plats

Nr	Prio	Föremål	Information
9	1:a	Skulptur St Görans gruppen	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
10	1:a	Predikstol	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
11	1:a	Altaruppsats Silveraltaret	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
12	1:a	Tavla Korsfästelsen	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
13	1:a	Vädersolstavlan	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
14	2:a	Reliefer i förgylld sandsten 11st	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
15	2:a	Fönster Forseth Einar	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
16	2:a	Lamm med korsfana	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
17	2:a	Votivskepp 1953	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
18	2:a	Epitafum Oxenstiernas barns	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
19	2:a	Tavla Yttersta domen	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
20	2:a	Kungstolarna	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
21	2:a	Epitafum Hoghusens Henrik	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
22	2:a	Epitafum Helmfeldts	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
23	2:a	Runda korfönstret	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
24	2:a	Ljusstake Sjustaken i brons	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
25	2:a	Ljuskrona i Silver	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
26	2:a	Bibelspråktavlan	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
27	2:a	Tetragrammaton JHVH	Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
28	2:a	Mässhakar i Sirkudkammare	Rum egen brandcell
29	2:a	Kassaskåp med värdesaker	Rum egen brandcell
30	2:a	Brandklassat kassaskåp med värdesaker	Rum egen brandcell

Prioritering av föremål

- Föremålet utryms, högsta prioritet
- Föremålet utryms (2:a prioritering)
- Föremål/rum skyddas på plats, högsta prioritet
- Föremål/rum skyddas på plats (2:a prioritering)



STORKYRKAN

UPPRÄTTAD: 2020-12-16

**ÖVERSIKT
PRIORITERADE FÖREMÅL**

10

Nr	Foto	Namn	Mått (b x h) Vikt (kg) Personalbehov	Instruktion
1		Drottning Kristinas silverkrucifix i kassaskåp	30 x 120 cm Står på golv. 20 x 1 5 min	<ul style="list-style-type: none"> Står i kassaskåp, personal har tillgång till nyckel. Använd bomullshandskar. Bär med en hand under och en hand på sidan för bra balans.
2		Låda i kassaskåp	10 x 30 cm Står på golv. 5 x 1 5 min	<ul style="list-style-type: none"> Står i kassaskåp, personal har tillgång till nyckel. Bär väska med båda händer.
3		Krucifix 1490	130 x 180 cm 2,5 m ovan golv. 20 x 2 10 min	<ul style="list-style-type: none"> 1 trappstige behövs. Hänger på krok Lift rakt upp En person står nedanför stegen och tar emot krucifixet. Undvik att gripa utsmyskade områden. Nr 131 i SACER.
4		Minnestavla Ekumenik	160 x 60 cm 1,5 m ovan golv 20 x 2 5 min	<ul style="list-style-type: none"> Använd bomullshandskar. Hänger på krok Lift rakt upp Stå på vardera sida. Bär med en hand under och en hand på sidan för bra balans. Nr 69 i SACER.

Viktig information

Det finns 4 föremål som har högst prioritering att evakueras.

Endast föremål i den brandcell som brinner ska evakueras initialt. Föremål i kyrkorummet ska dock evakueras vid kraftig brand på vind. Vid brand evakueras föremål till uppsamlingsplats på Slottet.

Vid vattenskada evakueras föremål till närmaste rum/brandcell i första hand.

Föremålets vikt i kg

Antal personer som krävs

Tid för att hämta och förflytta föremål till samlingsplats



STORKYRKAN

UPPRÄTTAD: 2020-12-16

**FÖREMÅL SKA EVAKUERAS
HÖGST PRIORITERING**

11

Nivåanpassade larmplaner med specialresurser

- Nivå 1: automatlarm och undersökning - under nattetid → nivå 2
- Nivå 2: konstaterad brand
- Nivå 3: konstaterad brand, stor spridningsrisk, svåra vindförhållande
- Specialresurser
 - skärsläckare (flera)
 - UAS
 - förstärkt yttre ledning
 - materiel- och resursenhet, andningsskydd
 - höjdfordon > 30 m
 - rvr-enhet
 - antikvarisk expertis, riksantikvarieämbetet, länsstyrelsen
 - ...

Övning, utbildning, besök

- Studera Framkörningskort, Insatsplan och RVR-plan
- Kontinuerliga övningar och besök på objektet, spelövning med objektets personal
- Även ledningsnivå 2 (IL) och 3 (RIL) skall medverka

Egen organisation

- Larmorganisation, tillgänglig med mandat
- Personlig skyddsutrustning, utmärkning, ID-kort
- RVR-utrustning - täckning av fasta föremål
- Planering för omhändertagna föremål

Byggnaden

Brandens förlopp

Hur jobbar räddningstjänsten

Scenario

Förutsättning för lyckad insats

Erfarenheter och lärdomar

Erfarenheter och lärdomar

- Fullt utvecklade brand på vind blir väldigt svår att hantera
- Räddningstjänstens förmåga att begränsa brandspridning bör bedömas i förväg, skapa nödvändiga förutsättningar
- Realism på förväntat resultat
- Framtagande av FK, IP och RVR-plan
- Samverka för att diskutera och öva troliga brandscenarier
- Vatten kan orsaka mer skador än brand och rök
- Påbörja RVR-arbetet tidigt, begär expertishjälp
- Beakta spridningsrisken till/från omgivningen



“Preparatus supervivet”

*“Den förberedde
överlever”*