

Vad underlättar räddningstjänstens
möjligheter till en effektiv insats vid
brand i kulturbyggnader?

Emil Egeltoft
Göran Svensson

FRAMKÖRNINGSKORT

- Inläsning under framkörning → stor kunskap om objektet
- Framsida: översiktsbild med särskild viktig information
- Baksida: sektionssnitt med övergripande detaljer
- Digitalt men också i A3-format
- Bra som underlag vid övningar och utbildning

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 valvbjässor på kyrkvind - rasrisk

Första ledgräns

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 trygden av större vattenansamlingar

Restvärde:

- Lärna RVR-ledare direkt vid bekräftad brand
- Egen sektor för restvärde
- Prioriterade föremål på separat restvärdeskort
- Tegelvalv är känsliga för trygden av större vattenansamlingar

Adress	Trångsund 1 (Rådstugan 2)
Verksamhet	Kyrka för 1 250 personer från 1200-talet
Brandceller	Tom och vinden är egna brandceller. Brandcell i tom skyddar endast mot brandspridning nedåt
Brand-gasventilation	Tom ventileras via tornportsluckor som öppnas med knapp på mixerbord i kyrkorum
	Vind ventileras via yttertak
Insatsplan	Kyrkorum ventileras genom att markerade fönster slås sönder
Konstruktion	Finns vid brandförvarstabs
Stigartedning	Tak med kopparplåt öppna tråspont. Grova takstolar c/c 1,2 m
Sprinkler	Saknas till torn/vind
Skyddsåtgärder	Endast vind och torn. Vattenfyllda vid brandarm. Sprinklerhuvud utlöser enskilt. Systemet kan trycksläckas från räddningsfordon
Utrymningsåtgärder	Prioriterade föremål finns markerade på insatsplan
Utrymningsåtgärder	Automatisk ålåt utrymningsåtgärder

Symbolförteckning

- Angreppsväg
- Brandpost
- Sprinklercentral
- Återsamlingsplats
- Brandförvarstabs
- Insatsplan förvaring
- Infart Gamla Stan
- Bryggområde/ställning

Vänd blad för planritning och sektion

Angrepp 14 vind

Angrepp 18 vind

Angrepp 19 vind

Angrepp 20 vind

Angrepp 21 vind

Angrepp 22 vind

Angrepp 23 vind

Angrepp 24 vind

Angrepp 25 vind

Angrepp 26 vind

Angrepp 27 vind

Angrepp 28 vind

Angrepp 29 vind

Angrepp 30 vind

Angrepp 31 vind

Angrepp 32 vind

Angrepp 33 vind

Angrepp 34 vind

Angrepp 35 vind

Angrepp 36 vind

Angrepp 37 vind

Angrepp 38 vind

Angrepp 39 vind

Angrepp 40 vind

Angrepp 41 vind

Angrepp 42 vind

Angrepp 43 vind

Angrepp 44 vind

Angrepp 45 vind

Angrepp 46 vind

Angrepp 47 vind

Angrepp 48 vind

Angrepp 49 vind

Angrepp 50 vind

Angrepp 51 vind

Angrepp 52 vind

Angrepp 53 vind

Angrepp 54 vind

Angrepp 55 vind

Angrepp 56 vind

Angrepp 57 vind

Angrepp 58 vind

Angrepp 59 vind

Angrepp 60 vind

Angrepp 61 vind

Angrepp 62 vind

Angrepp 63 vind

Angrepp 64 vind

Angrepp 65 vind

Angrepp 66 vind

Angrepp 67 vind

Angrepp 68 vind

Angrepp 69 vind

Angrepp 70 vind

Angrepp 71 vind

Angrepp 72 vind

Angrepp 73 vind

Angrepp 74 vind

Angrepp 75 vind

Angrepp 76 vind

Angrepp 77 vind

Angrepp 78 vind

Angrepp 79 vind

Angrepp 80 vind

Angrepp 81 vind

Angrepp 82 vind

Angrepp 83 vind

Angrepp 84 vind

Angrepp 85 vind

Angrepp 86 vind

Angrepp 87 vind

Angrepp 88 vind

Angrepp 89 vind

Angrepp 90 vind

Angrepp 91 vind

Angrepp 92 vind

Angrepp 93 vind

Angrepp 94 vind

Angrepp 95 vind

Angrepp 96 vind

Angrepp 97 vind

Angrepp 98 vind

Angrepp 99 vind

Angrepp 100 vind

STORKYRKAN

Vindplan Plan 2-3

Angrepp 14 vind

Angrepp 15 vind

Angrepp 16 vind

Angrepp 17 vind

Angrepp 18 vind

Angrepp 19 vind

Angrepp 20 vind

Angrepp 21 vind

Angrepp 22 vind

Angrepp 23 vind

Angrepp 24 vind

Angrepp 25 vind

Angrepp 26 vind

Angrepp 27 vind

Angrepp 28 vind

Angrepp 29 vind

Angrepp 30 vind

Angrepp 31 vind

Angrepp 32 vind

Angrepp 33 vind

Angrepp 34 vind

Angrepp 35 vind

Angrepp 36 vind

Angrepp 37 vind

Angrepp 38 vind

Angrepp 39 vind

Angrepp 40 vind

Angrepp 41 vind

Angrepp 42 vind

Angrepp 43 vind

Angrepp 44 vind

Angrepp 45 vind

Angrepp 46 vind

Angrepp 47 vind

Angrepp 48 vind

Angrepp 49 vind

Angrepp 50 vind

Angrepp 51 vind

Angrepp 52 vind

Angrepp 53 vind

Angrepp 54 vind

Angrepp 55 vind

Angrepp 56 vind

Angrepp 57 vind

Angrepp 58 vind

Angrepp 59 vind

Angrepp 60 vind

Angrepp 61 vind

Angrepp 62 vind

Angrepp 63 vind

Angrepp 64 vind

Angrepp 65 vind

Angrepp 66 vind

Angrepp 67 vind

Angrepp 68 vind

Angrepp 69 vind

Angrepp 70 vind

Angrepp 71 vind

Angrepp 72 vind

Angrepp 73 vind

Angrepp 74 vind

Angrepp 75 vind

Angrepp 76 vind

Angrepp 77 vind

Angrepp 78 vind

Angrepp 79 vind

Angrepp 80 vind

Angrepp 81 vind

Angrepp 82 vind

Angrepp 83 vind

Angrepp 84 vind

Angrepp 85 vind

Angrepp 86 vind

Angrepp 87 vind

Angrepp 88 vind

Angrepp 89 vind

Angrepp 90 vind

Angrepp 91 vind

Angrepp 92 vind

Angrepp 93 vind

Angrepp 94 vind

Angrepp 95 vind

Angrepp 96 vind

Angrepp 97 vind

Angrepp 98 vind

Angrepp 99 vind

Angrepp 100 vind

Plan 1 Läktare

Angrepp 14 vind

Angrepp 15 vind

Angrepp 16 vind

Angrepp 17 vind

Angrepp 18 vind

Angrepp 19 vind

Angrepp 20 vind

Angrepp 21 vind

Angrepp 22 vind

Angrepp 23 vind

Angrepp 24 vind

Angrepp 25 vind

Angrepp 26 vind

Angrepp 27 vind

Angrepp 28 vind

Angrepp 29 vind

Angrepp 30 vind

Angrepp 31 vind

Angrepp 32 vind

Angrepp 33 vind

Angrepp 34 vind

Angrepp 35 vind

Angrepp 36 vind

Angrepp 37 vind

Angrepp 38 vind

Angrepp 39 vind

Angrepp 40 vind

Angrepp 41 vind

Angrepp 42 vind

Angrepp 43 vind

Angrepp 44 vind

Angrepp 45 vind

Angrepp 46 vind

Angrepp 47 vind

Angrepp 48 vind

Angrepp 49 vind

Angrepp 50 vind

Angrepp 51 vind

Angrepp 52 vind

Angrepp 53 vind

Angrepp 54 vind

Angrepp 55 vind

Angrepp 56 vind

Angrepp 57 vind

Angrepp 58 vind

Angrepp 59 vind

Angrepp 60 vind

Angrepp 61 vind

Angrepp 62 vind

Angrepp 63 vind

Angrepp 64 vind

Angrepp 65 vind

Angrepp 66 vind

Angrepp 67 vind

Angrepp 68 vind

Angrepp 69 vind

Angrepp 70 vind

Angrepp 71 vind

Angrepp 72 vind

Angrepp 73 vind

Angrepp 74 vind

Angrepp 75 vind

Angrepp 76 vind

Angrepp 77 vind

Angrepp 78 vind

Angrepp 79 vind

Angrepp 80 vind

Angrepp 81 vind

Angrepp 82 vind

Angrepp 83 vind

Angrepp 84 vind

Angrepp 85 vind

Angrepp 86 vind

Angrepp 87 vind

Angrepp 88 vind

Angrepp 89 vind

Angrepp 90 vind

Angrepp 91 vind

Angrepp 92 vind

Angrepp 93 vind

Angrepp 94 vind

Angrepp 95 vind

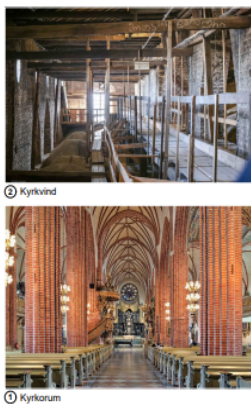
Angrepp 96 vind

Angrepp 97 vind

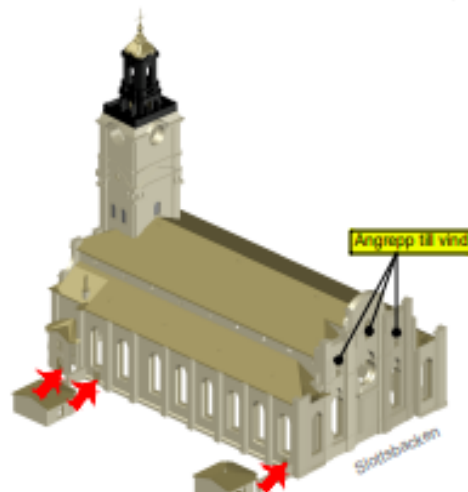
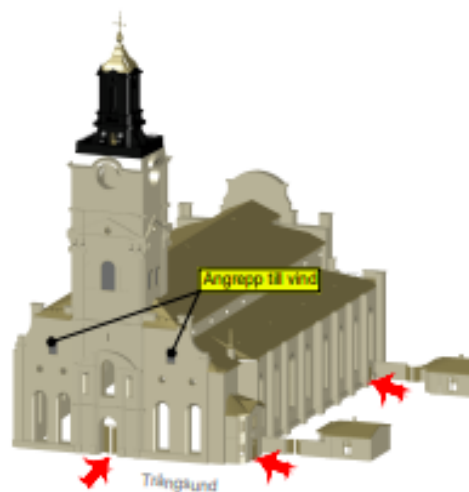
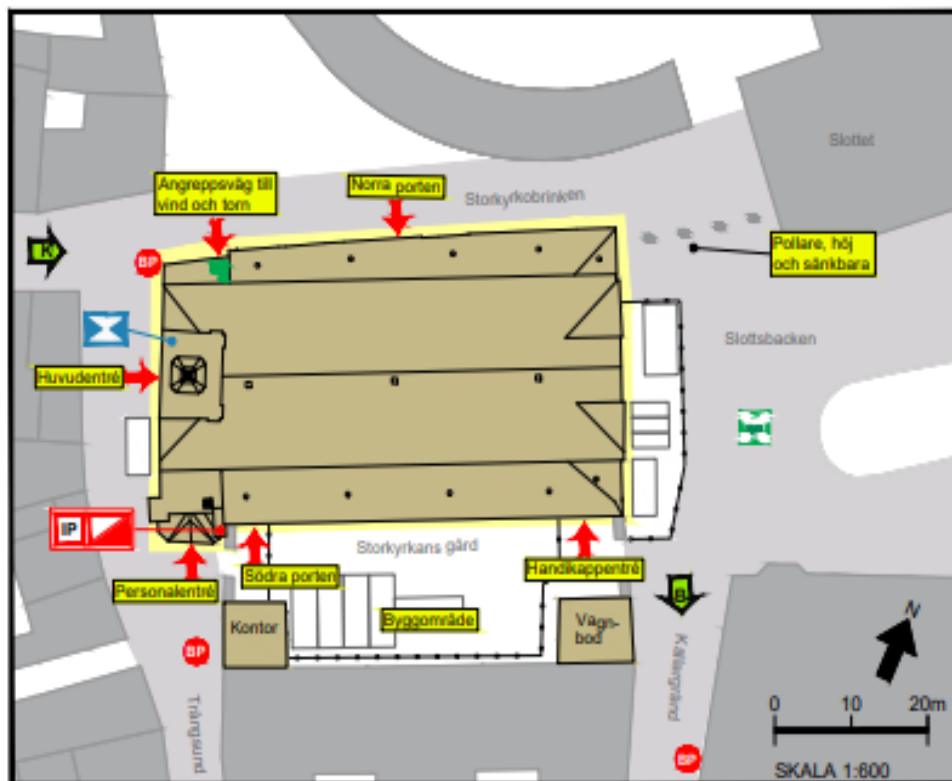
Angrepp 98 vind

Angrepp 99 vind

Angrepp 100 vind



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

Beträd 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	Trångsund 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
Brand-gasventilation	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 brandförsvarstabla
Konstruktion	Tegelväggar och tegelvalv. Lanterin plan 10-11 har bärande träkonstruktion Tak med kopparplåt ovanpå träspont. 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

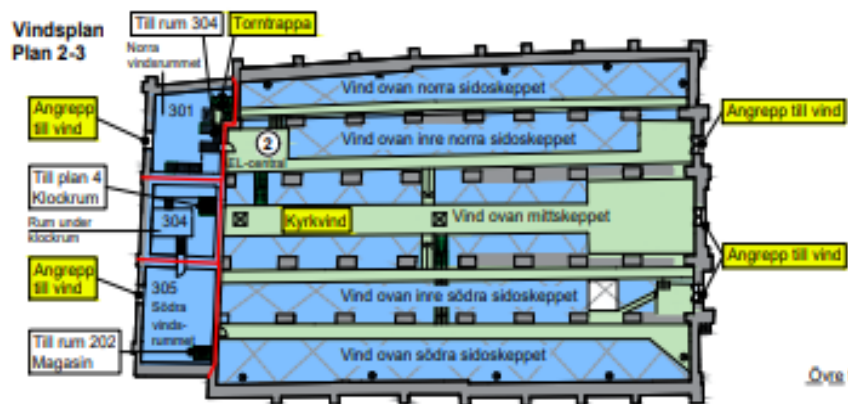
- Angreppsväg
 Brandpost
 Sprinklercentral
 Återsamlingsplats
- Brandförsvarstabla
 Insatsplan förvaring
 Infart Gamla Stan insatsplan
 Byggnadsställning



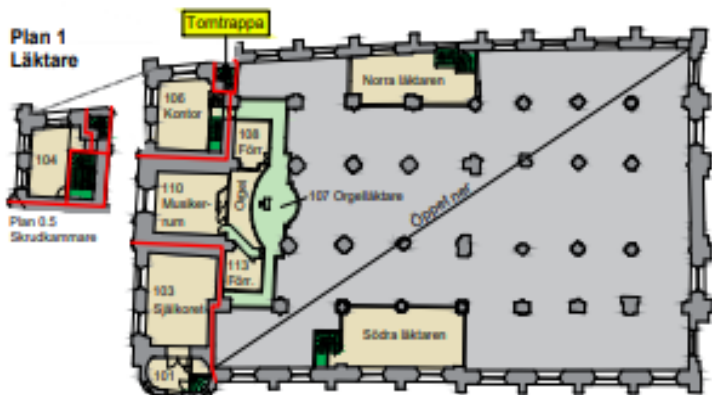
Vänd blad för planritning och sektion



Vindsplan
Plan 2-3

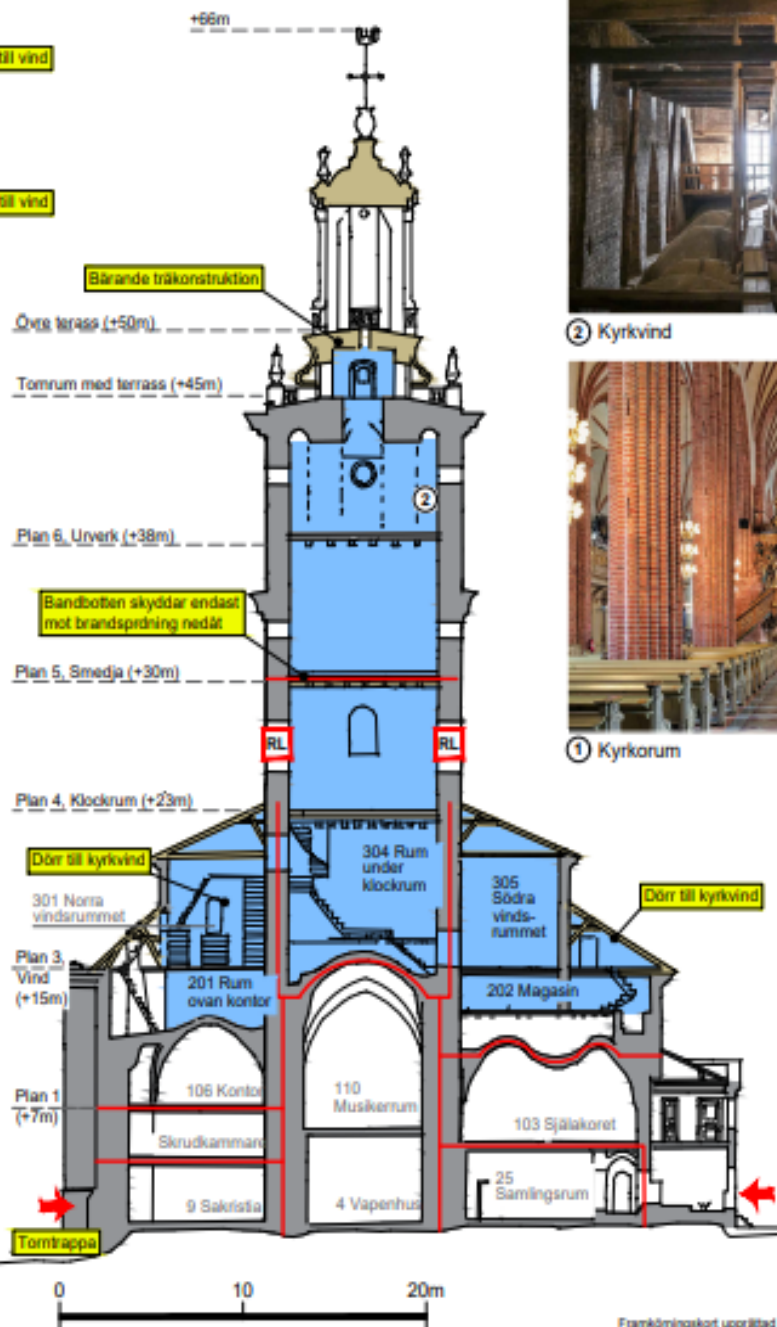
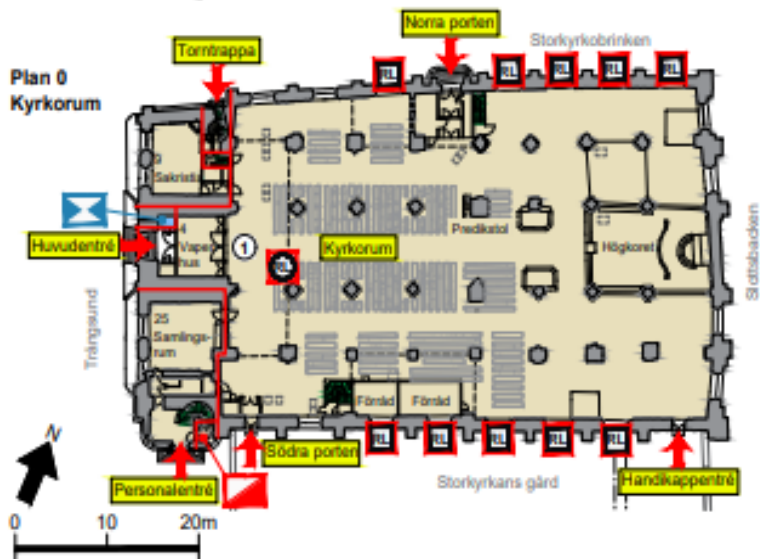


Plan 1

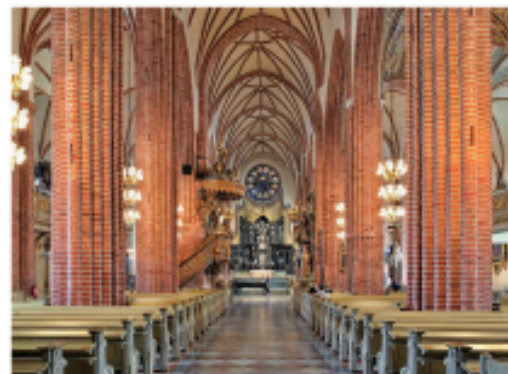


Plan 0

Kyrkorum



② Kyrkwind



① Kyrkorum

Symbolförteckning

-  Angreppsväg
-  Brandcellsgräns
-  Brandförsvarstabla
-  Knapp öppna tomportsluckor
-  Krossbara fönster
-  Sprinklercentral
-  Tomportslucka
-  Sprinklade ytor

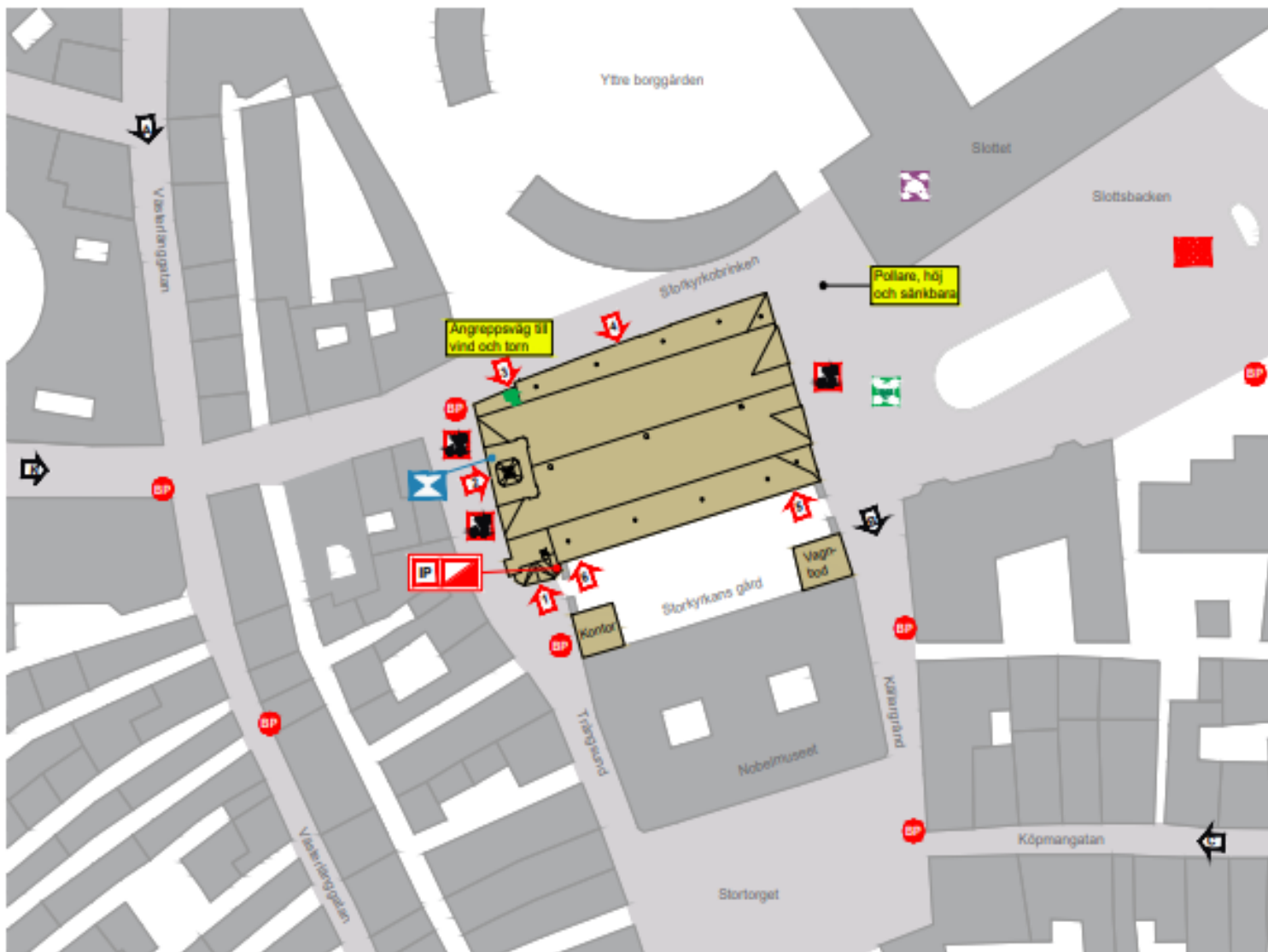
INSATSPLAN

- Direkt kopplat till Framkörningskortet
 - Avsnitt avseende omhändertagande av föremål
- a/ Föremål evakueras - högsta prioritet
- b/ Föremål evakueras - 2:a prioritet
- c/ Föremål skyddas på plats - högsta prioritet
- d/ Föremål skyddas på plats - 2:a prioritet

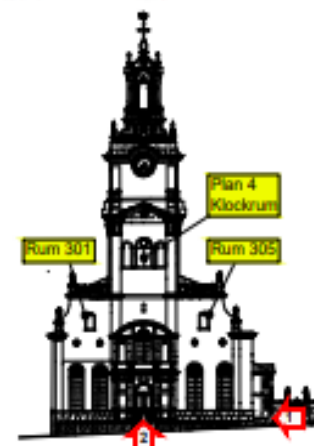
Föremål evakueras			
Nr	Prio	Föremål	Resursbehov
1	1:a		1 person i 5 minuter
2	1:a		1 person i 5 minuter
3	1:a		2 personer i 10 minuter
4	1:a		2 personer i 10 minuter
5	2:a		1 person i 5 minuter
6	2:a		1 person i 5 minuter
7	2:a		1 person i 5 minuter
8	2:a		2 personer i 10 minuter

Föremål skyddas på plats			
Nr	Prio	Föremål	Information
9	1:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
10	1:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
11	1:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
12	1:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
13	1:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
14	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
15	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
16	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
17	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
18	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
19	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
20	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
21	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
22	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
23	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
24	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
25	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
26	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
27	2:a		Spruta ej vatten, ventiler kyrkorum
28	2:a		Rum egen brandcell
29	2:a		Rum egen brandcell
30	2:a		Rum egen brandcell

INSATSPLAN STORKYRKAN



Utsiktsbild



Fasad mot Trångsund (väst)



Fasad mot Slottsbacken (öst)



0 15 30 45 60 75m

SKALA 1:750

STORKYRKAN

UPPRÄTTAD: 2020-12-16

INSATSPLAN

SITUATIONSPLAN

Viktig information

Vind och torn är sprinklade, sprinklerhuvud löser ut enskilt men brandlarm måste aktiveras.

Torn och vind är egna brandceller. Vinden har tråkstolar. Torn har träbjälklag och tråtrappor.

Vind och torn nås endast via angreppsväg 3 eller via höjdfordon till fönster. Ta brandvatten från höjdfordon till vind.

Gå inte på valvhjässor. Använd endast trågångsbryggor.

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 eller tornet, pga. svårorienterade utrymmen med fall- och rasrisk. Det går ej att få upp brandvatten till plan 6 eller uppåt. Vid mindre brand kan undersökning och släckning med handbrandsläckare vara möjligt.

Tänk egendomsräddning, skyddsvärda föremål beskrivs i insatsplan, se blad 10-17.

Taktik

Skyddsvärt: Särskilt skyddsvärda föremål som behöver räddas eller skyddas på plats anges i restvärdesplan, se blad 10-17.

Restvärdesledare ska kallas ut omgående vid brand-, rök, eller vattenskador.

Utrymning

Utrymningslarm: Talat utrymningslarm i kyrkorum, sirener i övriga utrymmen. Aktiveras automatiskt vid brandlarm. Manuell aktivering kan ske vid brandförvarstablå. Utrymningsmikrofon finns vid brandförvarstablå.

Utrymningsrutin: Utrymning sker via dörrar i södra fasad samt genom huvudingången. Vid arrangemang med många besökare används även dörr på norra fasad.

Utrymning från vind: Utrymning sker via torntrappan till det fria eller via räddningstjänstens höjdfordon från rum 301, 305 samt kyrkovind på plan 3.

Utrymningsplatser: Nej.

Brandskydd - tekniska system

Avstängningar: El bryts i elcentral på plan 0 samt i vagnboden. Inkommande vatten kan stängas av i vagnboden samt i sprinklercentralen som har separat matning.

Brandcellsgränser: El 60. Torn och vinden är egna brandceller.

Brandgasventilation: Kyrksalen kan ventileras genom att krossa fönster. Torn har öppningsbara fönster/luckor på vissa plan.

Brandvattenförsörjning: Brandposter finns, se situationsplan.

Hissar: Finns ej.

Släcksystem: Vinden och kyrktornet har vattensprinkler med förlösningssystem som även kräver att brandlarm aktiveras. Om brandlarmet inte utlöst så kan larmknapp tryckas in för att aktivera sprinklersystemet.

Det finns en elpump som matas från två olika el-centraler. Pumpen klarar att ca 20 sprinklerhuvud aktiveras. Vid strömavbrott behöver räddningstjänsten trycksatta sprinklersystemet via brandkärsanslutning inne i sprinklercentralen, se blad 7.

Stigarledning: Saknas. Vattenförsörjning till vind kan ske via höjdfordon och fönster i fasad. Det är mycket svårt att få upp brandslang i tornet.

Rake: Täckning finns.

Byggnadsinformation

Byggnadsår: 1200-talet.

Fastighetsbeteckning: Rådslugan 2, Stockholm.

Konstruktion - Bärande stomme: Väggarna och pelare är uppbyggda av tegel. Lanterin plan 10-11 är av kopparklätt trä.

Konstruktion - Vindsbjälklag: Tegelvalv som ovan är isolerat med 5 cm glasullsmattor. Man får inte gå på valven eftersom valvet är känsligt för punktbelastningar, vilket kan orsaka lokala hål.

Släckvatten kan göra att det berörda valvet rasar. Släckvatten kommer rinna längs valvkapporna och samlas i valvets kupor. Två aktiverade sprinkler kan ge ca 1,5 ton vatten redan efter 10 minuter.

Konstruktion - bjälklag: Bjälklag i torn samt mellan plan 1 består av träbjälkar med trägolv.

Tak: Taktäckning med vägrätt träpanel, underlagspapp och dubbelfalsad kopparplåt.

Takstol c/c 1,2 m av grova träbjälkar som står på sidoskepps- och yttermurar.

Personantal: Högst 1250 personer. Enstaka personer efter stängning.

Verksamhet: Kyrka.

Väningsantal: 10 plan ovan mark med 66 m högt kyrktorn. Entréplan benämns plan 0.

Kontaktinformation

Beredskapsorganisation: Dagtid möter personal upp vid brandförvarstablå.

Fastighetsägare: Fastighetsägare: Stockholms domkyrkoförsamling (orgnr: 252002-5822).

Försäkringsbolag: Kyrkans försäkring AB.

Kontaktuppgifter: Finns på skylt vid brandförvarstablå.

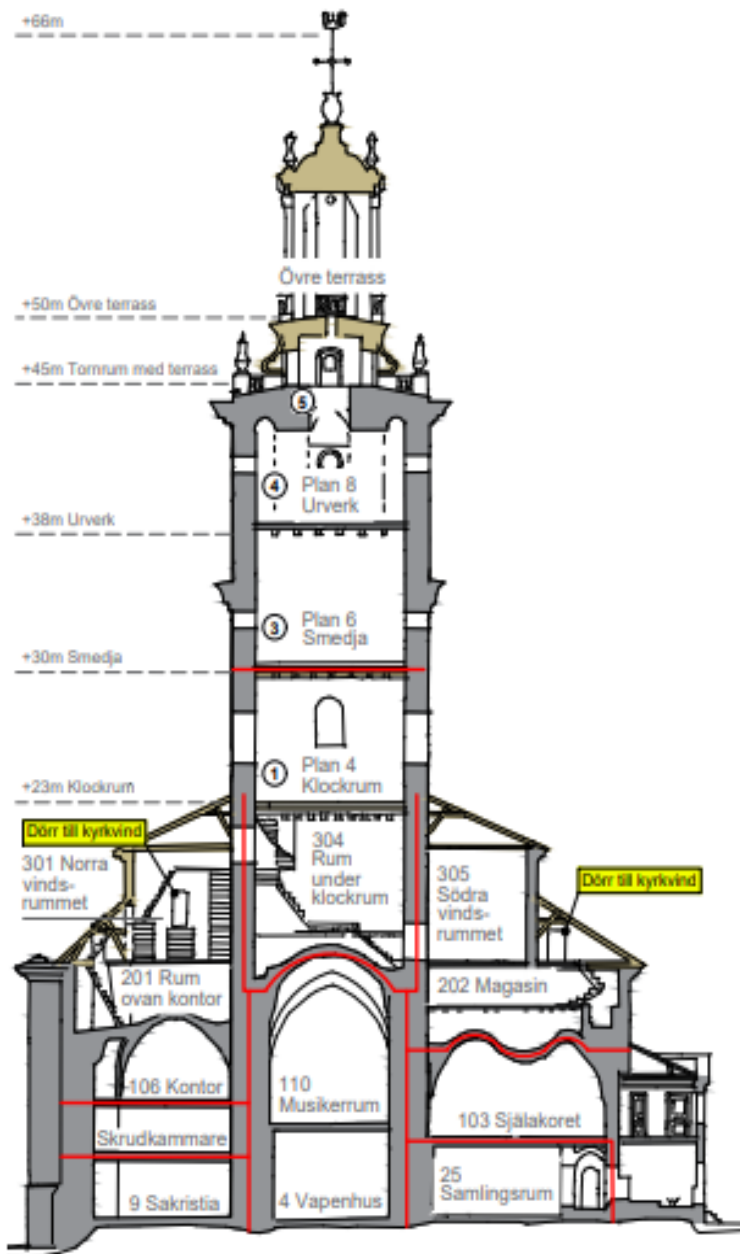
INSATSPLAN

STORKYRKAN

UPPRÄTTAD: 2020-12-16

OBJEKTSINFORMATION

1

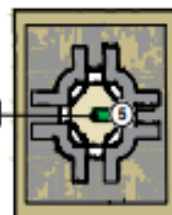


Taklucka
till plan 10



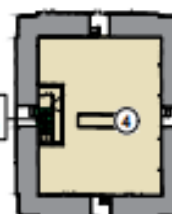
Plan 11
Övre terrass

Till plan 8



Plan 10
Tornrum med
terrass

Mellan
plan 6 - 10



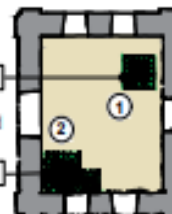
Plan 8
Urverk

Till plan 8



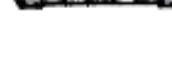
Plan 6
Smedja

Till plan 6



Kyrkvind

Till plan 3



Plan 4
Klockrum



⑤ Trappa ner till plan 8



④ Urverk, torn plan 8



③ Smedja, torn plan 6



② Klockrum, torn plan 4



① Klockrum, torn plan 4

Viktig information

Tornet är sprinklat (sprinklersektion 2), sprinklerhuvud löser ut enskilt men brandarm måste aktiveras.

Tornet brand- och utrymningsalarm med sirener.

Torn är egen brandcell. Torn har träbjälklag och trätrappor.

Torn nås endast via angreppsväg 3 och rum 304 eller via höjdfordon till fönsterlucka plan 4 klockrum.

Rökdykning är inte möjlig i tornet, pga. svårorienterade utrymmen med fall- och rasrisk. Det går ej att få upp brandvatten till plan 6 eller uppåt. Vid mindre brand kan undersökning och släckning med handbrandsläckare vara möjligt.

Verksamhet

Kyrkklockor, gammal smedja och urverk.

Tekniskt brandskydd

Plan 4: Tre kyrkklockor som väger flera ton upphängda i grovt trävirke. Vid kraftig brand kan klockorna rasa vilket kan orsaka kollaps av tornet. Rummet kan ventileras via luckor som kan öppnas på tryckknapp på apparatskåp i klockrum eller från pulpet i kyrkorum.

Plan 6: Brandbotten av tegel upplagt på träbalkar, som inte klarar en brand underifrån. Rummet kan ventileras via tre mindre fönster.

Plan 8: Många dragstag av järn går genom rummet i midjehöjd. Rummet kan inte ventileras.

Plan 10-11: Lanterin är en träkonstruktion täckt med dubbelfälsad kopparplåt. Två klockor hänger i tak på plan 11.

INSATSPLAN

STORKYRKAN

UPPRÄTTAD: 2020-12-16

**TORN
PLAN 4 - 11**

3

ÖVRIGT

- Larmorganisation
- Planering för föremål som skall evakueras
- Planering för föremål som skall skyddas på plats
- Tillgång till expertis
- Representation på ledningsplats med mandat
- Erfarenheter och lärdomar ifrån andra händelser
- Återkommande övning och spel
- Förvänta er det oväntade
- ..

Brand restaurang Josefina Djurgården 14 februari 2022



Händelseförlopp

SOS 112 (besvarat) 02:25:06

Huvudlarm SSBF 02:27:59

Framkomst 02:33:08

Kontroll-
övertagande ~ 03:30



Taktik och inriktning

Framkomst

Restaurangdel (uteservering) helt övertänd, stor spridningsrisk inom objektet samt omfattande gnistregn och strålningsvärme mot Nordiska museet!

Genomförande

Mål med insatsen: MMI

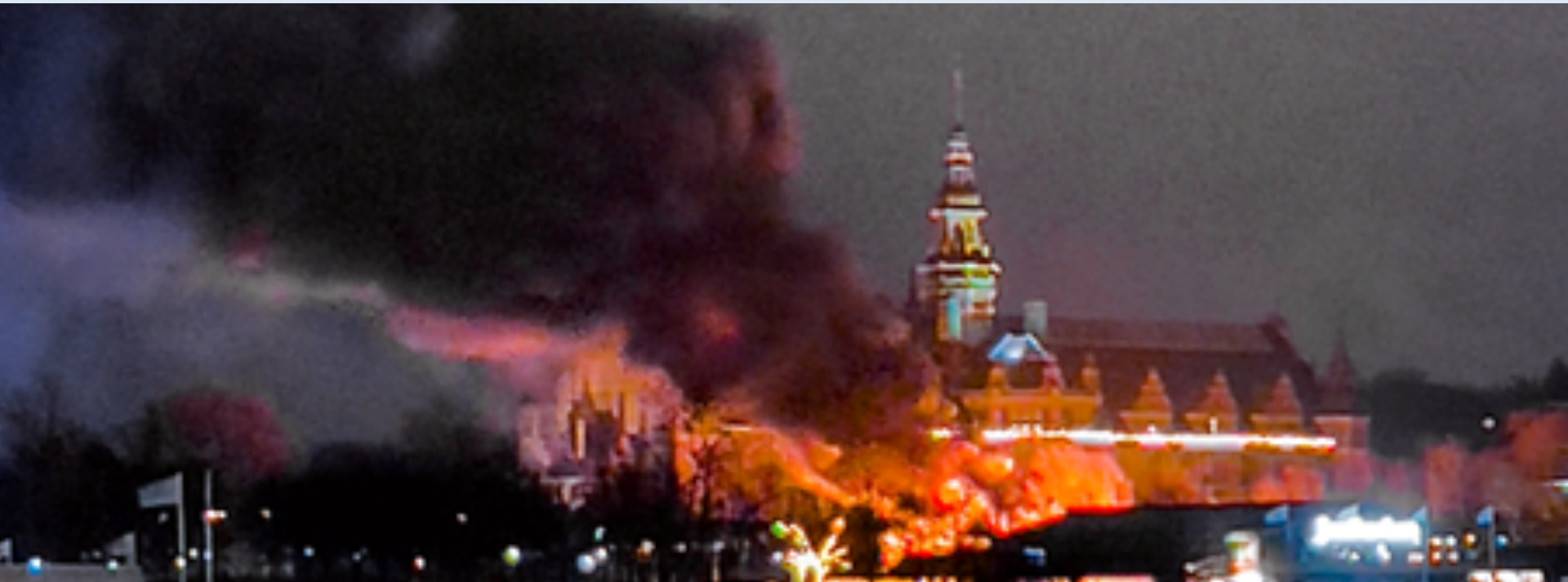
Hindra brandspridning till Nordiska museet!

Taktisk plan: TP - IDA (inledningsvis - därefter - avslutningsvis)

I: dämpa branden samt fördröj och begränsa brandspridning (gnistor - strålning)
säkra upp Nordiska utvändigt med vatten (höjdfordon)

D: säkra Nordiska invändigt - ytterligare resursförstärkning

A: omfall, LSO 3:9



Resursuppbyggnad

ÖM (10)

KH (8)

JO (4)

LÖ (6)

TÄ (7)

NA (7)

VY (7)

BK (5)

RC-M (1)

HA (1)

RVR-ledare (1)

Personal ~ 57





17/02/2022



17/02/2022

