



2023-01-31

Välkomna!

KARLATORNET

*Utmaningar med höga byggnader –
brandkonsultens perspektiv*

Erik Mattsson, Brandingenjör

FSD

Tillsammans bidrar vi till ett säkrare samhälle

- ▶ Kontor i 10 städer
- ▶ 60 st Brandkonsulter / CAD
- ▶ Flera SAK3-Certifierade – Behörighet K
- ▶ Specialister inom:
Analytisk dimensionering, rökfyllnadsberäkningar, utrymningssimuleringar, konstruktionsbrandskydd bärverksdimensionering, fläkt i drift m.m.
- ▶ Karlastaden, Gårda Vesta, Kineum, Masthuggskajen m.fl. i projektportföljen



Vi är ett konsulterande företag inom brandskydd, riskhantering, krishantering och tunnelsäkerhet, både i Sverige och i Europa.

Vårt främsta fokus är att utforma säkerheten i samhället så att liv, egendom och miljö skyddas på ett kvalificerat sätt.



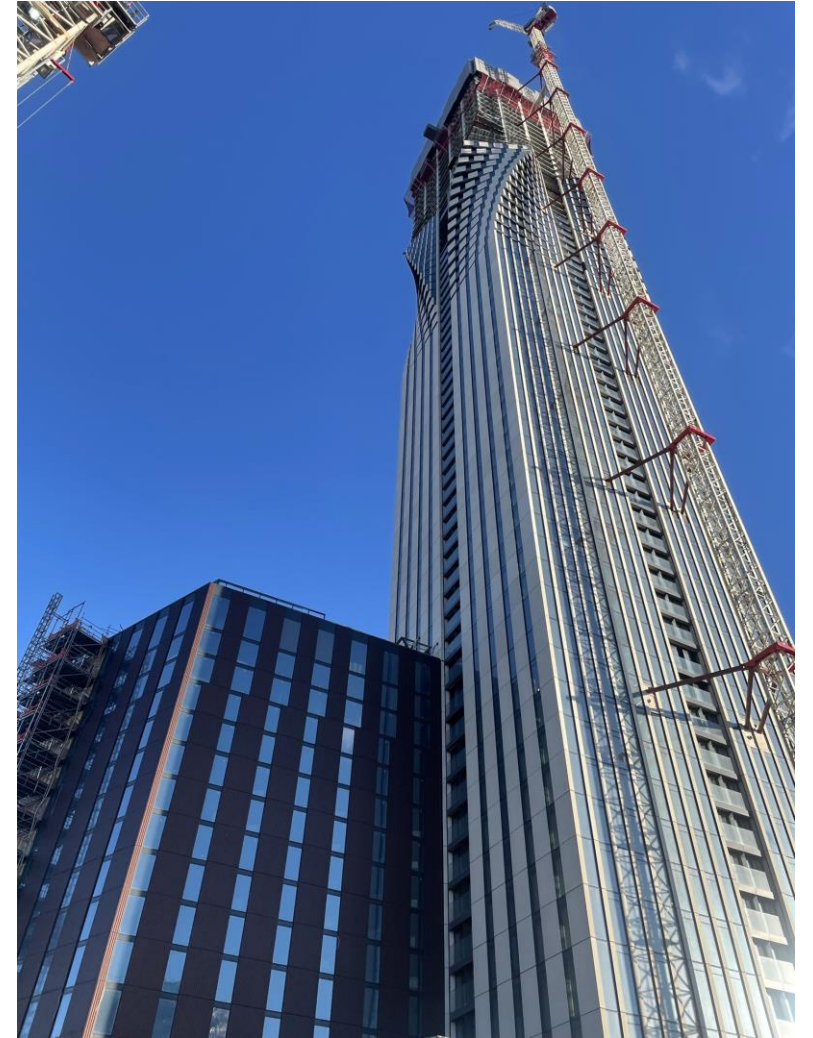
Brandskydd i höga hus

Brandteknisk byggnadsklass bestämmer stor del av skyddsnivån

- ▶ Br1 = byggnad i maximalt 16 våningsplan
- ▶ Br0 = byggnad med fler än 16 våningsplan (samt mycket komplexa hus)

Karlatornet = 74 våningsplan men fortfarande en Br0-byggnad

Brandskydd i byggnader i byggnadsklass Br0 ska verifieras med analytisk dimensionering.
(BFS 2011:26).



Formellt - Vilken nivå ska uppnås?

Brandskyddet bör värderas i en helhetsbedömning utifrån byggnadens riskbild.

Särskild hänsyn ska tas till:

- Om utvändig släckinsats inte kan genomföras
- Om invändig räddningsinsats kan vara komplicerad
- Om den befarade konsekvensen är mycket stor
- Om utrymningsförloppet kan vara förenat med stora svårigheter

(BFS 2013:12 BBRAD)

Lagom luddigt...



Vad innebär det i praktiken?

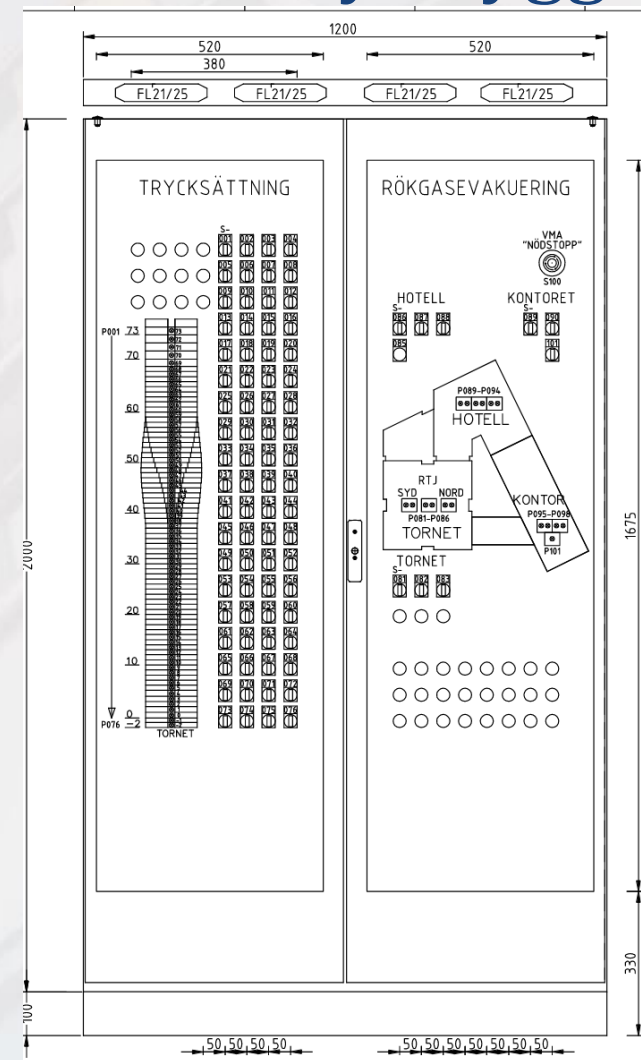
- Det ska gå att utrymma
- Räddningstjänsten ska kunna genomföra en insats. Ökad komplexitet = längre insatstid
- Byggnaden, och fasaden, ska inte falla ned

Ovanstående punkter innebär att fokus ofta ligger på utrymning samt bärförmåga



Vilka kostnadsdrivande brandtekniska krav styr byggnadens utformning?

- Utformningen av kärnan
- Räddningstjänstens kravnivå
- Tekniska system



Två kategorier av brandtekniska system

System som krävs enligt regelverk,
ex:

- Trycksättning
- Stigarledning
- Räddningshissar

Hur ska dessa utformas för att
påverka så lite som möjligt?

System som är värdehöjande

- Fläkt i drift
- Sprinkler
- Brand- & utrymningslarm

Hur kan dessa användas för att
skapa kostnadseffektiva flexibla
lösningar?

Alla tekniska system tar plats, både där de direkt verkar, men även på andra ställen.
Utmaningen är att komma fram till den bästa skyddsnivån, som tar minst yta.



Specifika utmaningar i höga hus

➤ Kärnan

- Antal trapphus
- Räddningshissar
- Kan trapphus bytas mot utrymningshiss?
- Verksamheten påverkar ovanstående val

➤ Unknown unknowns

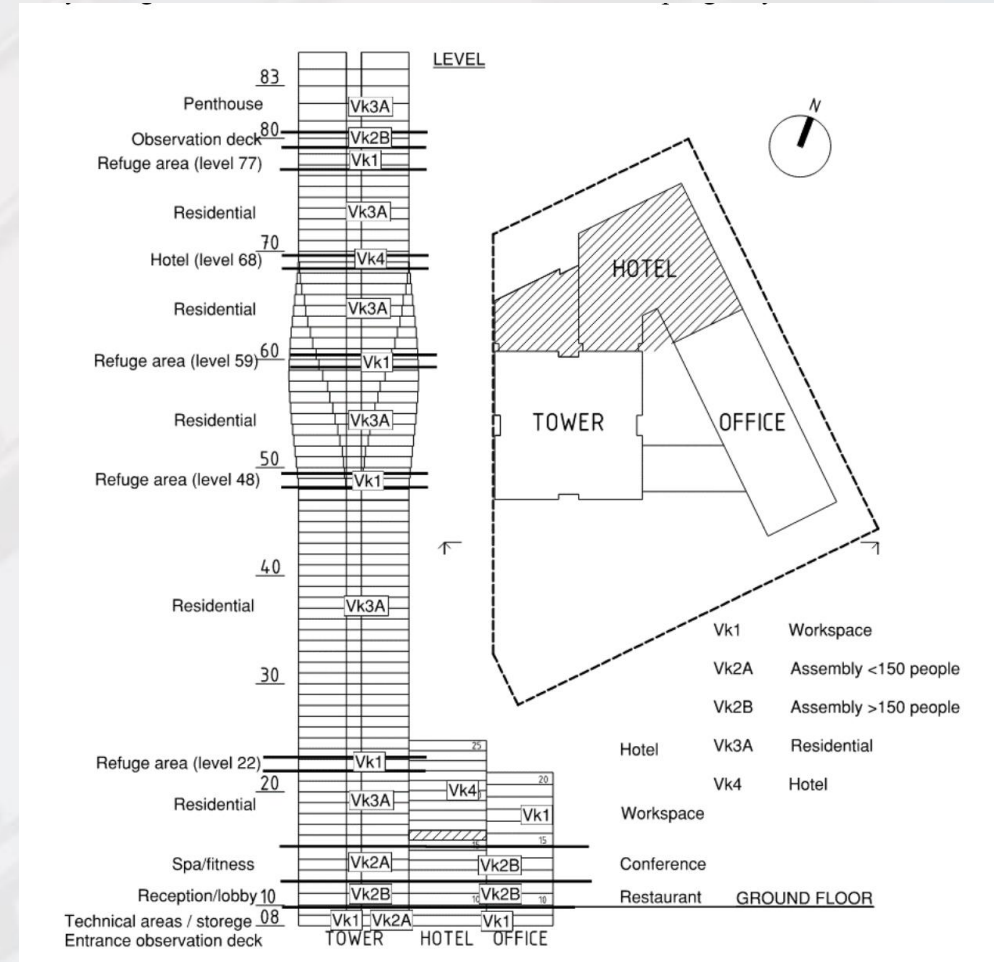
- Ovana räddningsinsatser
- Hur påverkas tekniska system av höjden?
- Hur påverkas utrymningsstrategier?
- Vad för annan påverkan har vi, som vi inte vet om?

- Utmaning i att hitta andra, nya lösningar för att erhålla en bra säkerhetsnivå
- Möjlighet i att genomföra bättre och kostnadseffektivare lösningar än i lägre hus?
- Ta fram specifika lösningar som normalt inte används för att säkerställa säkerhetsnivån



Exempel på specifika lösningar

- Brandsektionering i horisontalled på ett antal våningar
 - Säkerställa spridningen vertikalt, ge förutsättning för räddningstjänstens insats
- Utrymningsytor på ett antal våningsplan
 - Vid en utrymning av de högre våningsplanen är det många våningar som ska avverkas i trappor. Utnyttjar teknikplanen till brandskydd
- Dedikerat insatsrum för räddningstjänst
 - Ger förutsättningar för effektiv räddningsinsats
 - Ökar egendomsskyddet



Olika skeden – brandskyddet ska fungera i alla

Projektering

Stor möjlighet att påverka
utformning

Produktion

Hur ska vi bygga det som är
ritat?

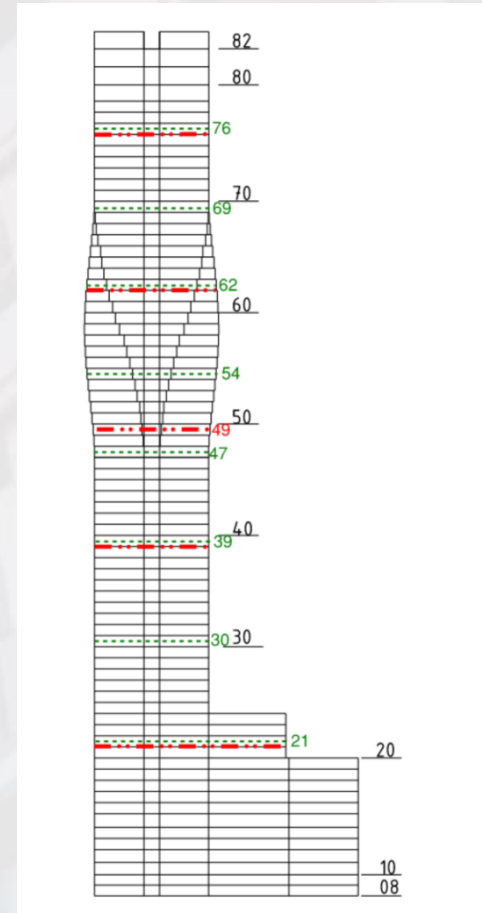
Drift

Hur tar vi hand om de
brandtekniska systemen?



Produktion - Brandskydd under byggtid

- Stort antal personer arbetar i Karlatornet på dagarna, minst lika viktigt att de har en säker arbetsplats
- Måste kunna ha en effektiv produktion
- Högt hus = Stor sannolikhet för etappvis inflyttning



Högt hus = många tekniska system

- Höga hus innebär ofta många hyresgäster - Vem ansvarar för drift och provning av alla system?
 - Arbeta med byggherren för att ta fram rutiner innan hyresgäster flyttar in
- Projekterade lösningar måste fungera i lång tid framöver, och ska provas av kontinuerligt
- Billig lösning i projektering kan vara dyr lösning i drift, bra att tänka över hela kedjan



Hur säkerställer vi att rätt skyddsnivå erhålls i alla skeden?

- Jämför med de regler vi har (Br1-byggnader)
- Ta fram specifika lösningar som ökar skyddet
- Diskussion med berörda parter, vi vill ha ett brandskydd som fungerar i längden och inte bara på pappret
- Inhämta information från referensprojekt
- Tänker efter före!





2023-01-31

TACK!

FIRE SAFETY DESIGN

Din Brand- & Riskkonsult

Erik Mattsson

erik.mattsson@fsd.se

076-307 96 41

www.fsd.se