

**Upplands Väsby Kommun**  
**Att. Anna Silver**

## **Brandtekniskt utlåtande – Insatsförutsättningar nybyggnad bostäder DP för Fyrklövern norr om Mälärvägen**

FSD Projektnr: 2220-030

Detta brandtekniska utlåtande är upprättat av FSD Stockholm AB på uppdrag av Upplands Väsby kommun. Syftet med utlåtandet är att utreda räddningstjänstens möjlighet att bedriva räddnings- och släckinsats mot 3 planerade bostadshus på fastighet Vilunda 6:64 i Upplands Väsby kommun, samt presentera övergripliga strategier för att lösa brandskyddskrav för planerat parkeringshus på fastighetens östra del. Utlåtandet baseras på BBR 29 och platsbesök utförda av brandingenjör Christian Hansson 2020-06-10 och byggnadsingenjör Andreas Jonsson 2020-08-13.

Utlåtandet utgör ingen fullständig brandskyddsdocumentation.

### **Förutsättningar**

På fastigheten planeras nybyggnation av 3 flerbostadshus i brandteknisk byggnadsklass Br1 inrymmande totalt ca 300 lägenheter i verksamhetsklass 3 samt ett parkeringshus i brandteknisk byggnadsklass Br1 med 300 parkeringsplatser i verksamhetsklass 1 där personer vistas som kan förutsättas vara vakna och ha lokalkännedom (garaget avses betjäna bostadsrättsföreningarna). Parkeringsgarage anläggs under bostadshusens gårdar. Mot Mälärvägen får bostadshus uppföras med en högsta nockhöjd om 22 meter ovan mark. Mot befintliga bostadsrättsföreningar i norr får bebyggelse uppföras med en högsta nockhöjd om 19 meter ovan mark.

### **Kravbild bostadshus**

Då bostadshusen planeras inneha bostäder där avstånd från fönster/balkonger ned till mark överskrider 11 meter erfordras hjälp från räddningstjänstens stegbilar vid utrymning. I bifogad brandskiss *Bostadshus* har uppställningsplatser för räddningstjänsten markerats. Detta innebär att även väg fram till utrymningsplatser ska vara anpassade för att räddningstjänsten ska kunna framrycka med stegfordon. Krav på väg fram till uppställningsplats listas nedan:

- 3 meter fri körbredd och vertikalradien minst 50 meter
- 4 meter fri höjd
- Vägen ska tåla axeltryck 100 kN
- Hårdgjort ytlager
- Vägen ska vinterväghållas
- Högsta längslutning om 8 %, och högsta tvärfall om 2 %
- Grindar eller liknande ska vara lätt öppningsbara eller öppningsbara med brandkårsnyckel

Antalet uppställningsplatser beror på lägenheternas utformning, i denna utredning har fönsterplacering förutsatts vara i sämsta fallet och vidare detaljprojektering kan påvisa att färre uppställningsplatser är tillfyllest. Presenterad lösning förutsätter att lägenheterna är genomgående i byggnaden, där samtliga lägenheter har minst ett fönster/balkong ut mot gata. Om så ej är fallet och att lägenheter med fönster endast mot innergård förekommer behöver räddningstjänsten kunna anordna uppställningsplats på innergård, uppställningsplatser och åtkomst till innergård behöver då säkerställas.

Byggnadsutformning med sluten innergård får därför ej förekomma i fall med lägenhet/lägenheter med fönster endast mot innergård. Varje lägenhet ska ha minst ett fönster/balkong som kan nå inom 9 meter horisontellt från uppställningsplatsens kant.

Uppställningsplatser för höjdfordon ska utformas enligt följande:

- Minst 5 meter bredd och 12 meter längd
- Tåla axeltryck 100 kN
- Hårdgjort ytlager
- Vinterväghållas
- Placeras utanför ytterkant av balkonger/fönster som ska kunna nås med höjdfordon
- Max lutning 8,5 % i någon riktning
- Uppställningsplatsen ska nås utan att behöva backa fordonet (dock accepteras att höjdfordonet behöver backa ut efter bedriven insats)
- Stegen eller hävaren ska kunna resas utan att hindras av utstickande byggnadsdelar, träd eller dylikt

Alternativ lösning är att utföra bostadshusen med Tr2-trapphus vilket innebär att räddningstjänstens hjälp ej är en förutsättning för att utrymma byggnaderna. I sådant fall accepteras Tr2-trapphus som enda utrymningsväg och uppställningsplatser för höjdfordon behöver ej anordnas.

### Kravbild parkeringshus

För att lösa utrymningen behöver minst tre utrymningsvägar finnas inom parkeringshuset, i bifogad brandskiss *parkeringshus* presenteras placeringar inom vilket område utrymningsvägar ska placeras för att byggnadens utrymningsstrategi ska vara tillfyllest.

Vid utformning av parkeringshuset gäller följande för brandcellsindelning, brandsektionering och brandgasventilation.

- Enligt schablon ska en brandcell ej utföras i fler än två våningsplan. Vid installation av sprinkler eller om parkeringshuset utförs som ett så kallat öppet garage (se nedan) kan dock brandceller utföras i fler än två våningsplan utan brandcellsindelning.
- Utöver krav på att brandceller vanligtvis ej ska omfatta mer än två plan finns även begränsningar beträffande storlek. Följande gäller schablonmässigt:
  - Byggnaden delas in i brandceller om max 1250 m<sup>2</sup>
  - Byggnaden delas in i brandsektioner om max 2500 m<sup>2</sup>
  - Byggnaden delas in i brandsektioner om max 5000 m<sup>2</sup> med automatiskt brand- och utrymningslarm

Här skall noteras att det är skillnad på brandcellsgräns och brandsektion som är en kraftigare konstruktion samt att ovan begränsningar i area gäller även vid så kallat öppet garage.

Varje plan är ca 3000 m<sup>2</sup>, om parkeringshuset utförs utan brandteknisk avskiljning mellan planen tillkommer schablonmässigt därför krav på sprinkler på grund av att brandsektionen i sådant fall överskrider 5000 m<sup>2</sup>. Vattentillförsel behöver då beaktas varvid samordning med vattennätsägare behöver ske.

- Brandgasventilation är schablonmässigt krav för parkeringshus med utformning enligt aktuellt ritningsunderlag (se bifogad brandskiss *Parkeringshus*) men om parkeringshusets två övre plan utförs som ett öppet garage (se nedan) kan krav på brandgasventilation utgå för planen ovan mark. Observera dock att krav på brandgasventilation ändå gäller för källarplanet som är under mark och ej kan utföras öppet.

### Öppet garage

Med öppet garage avses enligt TNC95:

”Garage ovan mark med yttertak men utan ytterväggar eller med ytterväggar i begränsad utsträckning. Med öppet garage jämställs från brandskyddsteknisk synpunkt garage med mer än 50 m<sup>2</sup> golvarea och med godtagbar självdragsventilation.”

Begreppet ”godtagbar självdragsventilation” för öppna garage definieras i SBN 80, men finns inte längre kvar i BBR. En utformning som uppfyller kraven enligt SBN 80 bedöms dock fortfarande uppfylla kraven för att vara ett öppet garage. Ventilationsarean bör vara minst 0.06 m<sup>2</sup> per m<sup>2</sup> golvarea. Som alternativ till ovanstående kan en öppningsgrad på 50% anses uppfylla ”ytterväggar i begränsad utsträckning” och därmed utgöra öppet garage.

Den öppna ytan måste vara fördelad över samtliga ytterväggar för att ovanstående ska vara godtagbart. Om en eller flera väggar är stängda kan en effekt uppstå vid till exempel ofördelaktig vindpåverkan som måste studeras analytiskt.

Om parkeringshuset inte utförs som ett öppet garage behöver byggnaden utföras med brandgasventilation för samtliga plan, vid planering av fasad och näraliggande vegetation bör hänsyn tas till placering av brandgasluckor. I bifogad brandskiss *Parkeringshus* redovisas placeringsexempel för luckor för brandgasventilation. Med utformning enligt mottagna ritningsunderlag ska luckorna för brandgasventilation ha en total öppningsarea av 15 m<sup>2</sup> på varje plan, dock om vattensprinkler installeras till följd av stora brandceller är 3 m<sup>2</sup> tillfyllest. Vid detaljprojektering av brandgasventilation kan portar till det fria beaktas och ingå i öppningsarean.

### Sammantagen bedömning

För att ge räddningstjänsten förutsättningar att utrymma personer från bostadshusen ska möjlighet för uppställning av höjdfordon möjliggöras. I bifogad brandskiss *Bostadshus* presenteras lösningsförslag där uppställningsplatser anornas runt om byggnaderna, detta förutsätter att lägenheterna utformas genomgående i byggnaden, så att samtliga lägenheter har fönster/balkonger ut mot gata.

Parkeringshuset behöver antingen utföras med sprinkler eller så ska ingen brandcell utgöra fler än två plan samt att något av dessa kriterier ska uppfyllas:

- Bygganden delas in i brandceller om max 1250 m<sup>2</sup>
- Byggnaden delas in i brandsektioner om max 2500 m<sup>2</sup>
- Byggnaden delas in i brandsektioner om max 5000 m<sup>2</sup> med automatiskt brand- och utrymningslarm

Om parkeringshusets två övre plan utförs som öppet garage utgår krav på brandgasventilation för planen ovan mark, observera dock att krav på brandgasventilation för källarplanet samt de generella kraven på brandcellers storlek ovan ändå gäller. Vid analytisk dimensionering kan alternativa lösningar erhållas.

### FSD Stockholm AB

Andreas Jonsson  
Byggnadsingenjör





## **Bilaga 1 - Brandskisser**

**Brandskiss 1 - Bostadshus**

**Brandskiss 2 - Parkeringshus**

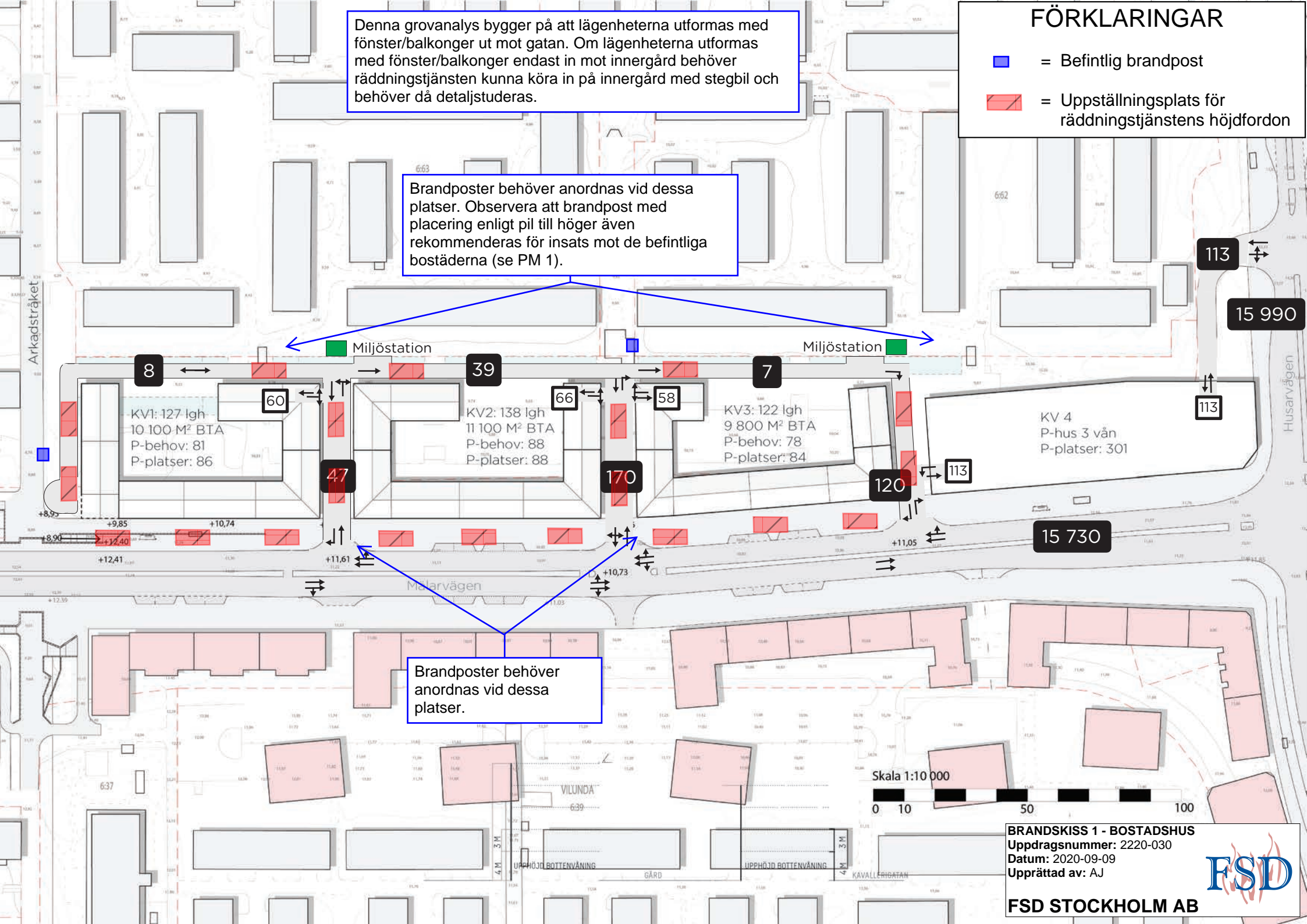
# FÖRKLARINGAR

-  = Befintlig brandpost
-  = Uppställningsplats för räddningstjänstens höjdfordon

Denna grovanalys bygger på att lägenheterna utformas med fönster/balkonger ut mot gatan. Om lägenheterna utformas med fönster/balkonger endast in mot innergård behöver räddningstjänsten kunna köra in på innergård med stegbil och behöver då detaljstuderas.

Brandposter behöver anordnas vid dessa platser. Observera att brandpost med placering enligt pil till höger även rekommenderas för insats mot de befintliga bostäderna (se PM 1).


Brandposter behöver anordnas vid dessa platser.



Skala 1:10 000




**BRANDSKISS 1 - BOSTADSHUS**  
Uppdragsnummer: 2220-030  
Datum: 2020-09-09  
Upprättad av: AJ



**FSD STOCKHOLM AB**

## FÖRKLARINGAR

 = Exempel placering lucka för brandgasventilation om parkeringshuset ej utförs som öppet garage

Molnade områden presenterar yta inom vilket en utrymningsväg bör placeras. (Totalt 3 stycken)

