

2024-09-24

Uppdrag Bromsen 11 garage bilhiss
 Status Projekteringsanvisning
 Ver 1.0
 Uppdragsnummer 30077266
 Kund Täby kommun och
 Alber Fastigheter
 Upprättad av Anton Nilsson Esposito
 Kontrollerad av PG Wintner
 Dokumentreferens \\sestofs010\projekt\2
 4335\30077266\000_bromsen_garage\4
 0-handlingar\arbetshandlingar\pm\ny
 leverans\pm_bilhiss_bromsen_240924.d
 ocx

PM – brandskyddsbeskrivning, Förstudie garage och bilhiss

1. Inledning

Denna PM gällande kravställning för brandskyddet är upprättad för Täby kommun på uppdrag från Alber Fastigheter. Kravställningen grundar sig i kapitel 5 i BFS 2011:6 med ändringar till och med BFS 2020:4 (BBR 29).

Projektets omfattning medför att en fullständig brandskyddsbeskrivning i detta läge inte är nödvändig. Denna förenklade handling är en kortare beskrivning gällande installationen av en bilhiss och de åtgärder som behöver säkerställas för att byggnaden ska uppfylla regelverken avseende brandskyddet.

Handlingen utgör underlag för övriga projektörer och kraven i denna handling ska arbetas in i övriga discipliners handlingar.

1.1 Projekteringsunderlag

Brandskyddsbeskrivningen har baserats på de underlag som redovisas i följande tabell.

Tabell 1. Underlag för projektering

Handling/ritningsnummer	Datum	Status	Upprättad av
Bromsen 11 "Reviderat samrådsförslag"	231012	Förslag	Täby kommun
SSBF Samrådsyttrande Bromsen 11	240604	Yttrande	Stockholms brandförsvär

1.2 Omfattning och avgränsningar

Denna PM redovisar övergripande de brandtekniska faktorer som bör beaktas i planskedet och kommandet projektering för garage som utformas med bilhiss i stället för garageramp. I dokumentet finns även synpunkter redovisade rörande räddningsvägars utformning relativt så kallat 100-års regn.

Sweco

Anton Nilsson Esposito

Brandingenjör

Anton.nilsson.esposito@sweco.se

Mobil 0723947769

Sweco Sverige AB

RegNo 556767-9849

Styrelsens säte Stockholm

www.sweco.se

2. Kvalitetsplan

SWECO Brand- och Riskteknik är certifierade enligt ISO 9001, där rutiner finns för fortlöpande gransknings- och kontrollarbete. Kvalitetskontroll har för denna dokumentation gjorts i form av egenkontroll och intern kvalitetsgranskning.

3. Dimensionerande förutsättningar

3.1 Byggnadsklass

Garage kan utföras i byggnadsklass Br2.

3.2 Verksamhet, verksamhetsklass och personantal

Tabell 2. Verksamhet, verksamhetsklass och personantal.

Verksamhet	Verksamhetsklass	Personantal
Det stora garaget	Vk2B	150-300
Teknikutrymmen och förråd	Vk1	<10

3.3 Brandbelastning

Dimensionerande brandbelastning (f) för byggnaden har bestämts enligt BFS 2013:11 (BBRBE 1) till $\leq 800 \text{ MJ/m}^2$ golvarea.

3.4 Räddningstjänstens insatstid

Räddningstjänstens normala insatstid uppskattas till <10 minuter då garaget placeras i närheten av Täby brandstation.

4. Byggnadstekniskt utförande

4.1 Byggnadsteknisk beskrivning

Garaget är planerat att anläggas med ett grundläggningsdjup om ca 3,2 m. Garagets yttermått är ca 90 x 24 m. Minst två trevånings flerbostadshus är planerade att byggas ovanpå garaget.

4.2 Skydd mot brandspridning inom byggnad

4.2.1 Brandcellsindelning

Brandcellsavskiljande byggnadsdelar inom garaget ska utföras i lägst brandteknisk klass EI 30, men bjälklag och delar mot bostadsbyggnader ska vara utfört med brandteknisk klass EI 60.

4.2.2 Genomföringar

Genomföringar i brandcellsavskiljande byggnadsdelar ska tätas med produkter med CE-märkning. Metoden ska som lägst säkerställa samma brandtekniska klass på tätningen som den genombrutna byggnadsdelen.

4.2.3 Hisschakt

Hisschakt ska utformas så att skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls. Hisschaktet för bilhissen bör utformas som egen brandcell, där hissdörrarnas brandmotstånd verifieras enligt SS-EN 81-58. Hisschaktet ska då utformas med brandgasventilation (mekanisk fläkt eller röklucka).

Hissmaskin och brytskivor kan placeras i samma brandcell som hisschaktet. Hissmaskinskåp med ringa brandbelastning kan placeras i hisschakt eller trapphus.

De andra personhissarna inom trapphusen kan utföras på likvärdigt sätt inom egen brandcell eller placeras inom ett brandtekniskt avskilt trapphus.

4.2.4 Brandsektionering

Garagets yta överstiger 1250 m², vilket medför krav på brandsektionering. Om garaget förses med automatisk vattensprinklerinstallation eller brand-och utrymningslarm installeras erfordras dock inte brandsektionering med tanke på storleken av garaget. Brand- och utrymningslarm rekommenderas för att säkerställa viktiga funktioner för brand och utrymningssäkerhet.

4.3 Bärförmåga vid brand

Det rekommenderas att Bärverk för garaget dimensioneras så att konstruktionen kan motstå ett fullständigt brandförlopp för ett scenario där en eller flera bilar skulle antända och brinna, då möjligheten att transportera ut ett brinnande fordon inte finns via en ramp till det fria.

4.4 Skydd mot uppkomst av brand

Vid elbilsladdning inom garaget ska det säkerställas att detta utförs med rätt utrustning och utförs på rätt plats.

Laddning ska placeras på säker plats för att minska risken för brandspridning. Därför ska landningsplatser inte placeras intill brännbart material eller andra brännbara väggar.

Laddningsplatserna ska inte placeras för långt bort ifrån räddningstjänstens insatsvägar. Detta för att säkerställa att räddningstjänstens insatsmöjligheten för att kunna utföra en släckinsats. En bra tumregel är 25 meter från insatsvägarna.

5. Möjlighet till utrymning vid brand

5.1 Tillgång till utrymningsväg

Garaget måste utformas så att tillfredsställande utrymning kan ske vid brand. Utrymning ska, från varje utrymme där människor stadigvarande vistas, kunna ske genom minst två av varandra oberoende utrymningsvägar. I det fall utrymmet omfattar fler än ett våningsplan ska det finnas minst en utrymningsväg från varje våningsplan.

Utrymningsvägar i garaget utgörs av två olika trapphus som leder in till ovanliggande byggnader på var sin sida om garaget med ett avstånd på 80 meter mellan varandra.

Sweco rekommenderar att garagets utrymningsvägar utformas så att de leder direkt till det fria och inte via ett av bostadshustrapphus.

5.2 Gångavstånd

5.2.1 Till utrymningsväg

Det maximala gångavstånd till närmaste utrymningsväg i garaget som inte får överskridas är 30 meter där sammanfallande gångavstånd beräknas med en faktor 2.

Enligt gällande ritningsunderlag uppfylls inte de längsta tillåtna gångavstånden till utrymningsväg utan några brandskyddsinstallationer så som sprinkler, alternativt verksamhetsklass eller en möjlig analys med hjälp av brandlarm.

5.2.2 Inom utrymningsväg

Det maximala gångavståndet inom en utrymningsväg där utrymning kan ske åt två olika håll ska vara 30 meter till:

1. närmaste trappa som leder till annat våningsplan, alternativt
2. utgång som leder till det fria

I utrymningsväg där utrymningsmöjlighet endast finns i en riktning ska gångavståndet inte överstiga de avstånd som anges i nedanstående tabell.

5.3 Hissar

5.3.1 Hissar för biltransport vid normal drift

Hissarna för biltransport ska utföras med brandfunktion som innefattar att hissen går till bottenplan och öppnar dörrarna vid avbrott i kraftmatningen eller till markplan vid signal från det automatiska brandlarmet.

Elkablar till hissmaskiner bör förläggas avskilda i lägst brandteknisk klass EI 30 eller utföras med motsvarande brandtålighet (gäller inom de brandceller som betjänas av hissen med undantag för hisschaktet).

Bilhissar utförs med hydraulisk lyftanordning placerad i botten av hisskorgen och kan kopplas till brandlarmet för att hissen ska stiga till markplan och låsas fast med hjälp av en hisspärr.

Detta är extra viktigt ifall att en brand startar i hissen så kan bilen nås av räddningstjänsten och utföra en släckinsats. Men även ifall någon skulle vara i hissen vid en brand i garaget ska hissen kunna vända och åka upp till markplan.

Vid strömbrott ska hissen kunna sänkas till bottenplan och öppna dörrarna. Detta på grund av att det är svårt att säkerställa funktionen att åka upp till markplan på grund av att hydrauliken är strömkrävande och då storleken av en UPS som skulle behövas för att säkerställa funktionen vid strömbortfall är orimlig och istället skulle medföra fler svårigheter. Därav ska det säkerställas att hissfunktionerna är brandtekniskt avskilda eller är utförda med brandresistent kabel.

Hissen ska användas för att förflytta bilar som brunnit i garaget efter släckinsatsen. för att detta ska vara möjligt måste de vara dimensionerad för minst 4000 kg, det rekommenderas att dimensionera för över 5000 kg. Detta är för att kunna använda sig av garagebärgningsbilar, vilket är en mindre variant av bärgningsbil. Dessa väger normalt mellan 3500 kg men kan nå upp till 5000 kg beroende på modell och maxlast.

6. Brandtekniska installationer

6.1 Vägledande markeringar

Utrymningsvägarna ska försees med genomlysta vägledande markeringar (utrymningsskyltar) utformade i enlighet med SS-EN 1838.

6.2 Belysning

6.2.1 Nödbelysning

Samtliga trapphus och vägar till utrymningsväg inom garaget ska försees med nödbelysning.

Nödbelysningen ska dimensioneras så att den kan fylla sin funktion under minst 60 minuter vid strömavbrott.

6.3 Larm

6.3.1 Automatiskt brandlarm

Byggnaden bör försees med ett heltäckande automatiskt brandlarm utfört i enlighet med SBF 110:8. Detta för att säkerställa flertal av viktiga funktioner vid brand och säkerställa en snabb utrymning och insatsmöjlighet från räddningstjänsten.

6.4 Utrustning för brandsläckning

6.4.1 Automatiskt vattensprinklerssystem

Sprinklersystem rekommenderas med tanke på det långa gångavståndet, stora brandsektionen, den möjliga brandbelastningen, möjligheten kyla ner en startad bilbrand, tanke på möjligheten att nytta 30% längre gångavstånd mellan trappor (för utrymning) samt möjligheten att begränsa risken för brandspridning till närliggande fordon. Det är annars inte ett krav.

6.4.2 Stigarledningar/sjunkarledning

Sjunkarledning för släckvatten bör installeras i trapphus eller annan inträngningsväg i samråd med lokal räddningstjänst så att avståndet inte överstiger 50 meter mellan en sjunkarledning och den mest avlägsna delen i det utrymme den ska betjäna. Detta kan vara viktigt för att säkerställa vattentillförsel till hela utrymmet även om bara en inträngningsväg är tillgängligt då på grund av stora vattenmängder från regn.

6.4.3 Hantering av släckvatten

Släckvatten från en insats kan ansamlas i garagets lägpunkter vid en släckinsats eller sprinkleraktivering. Det bör säkerställas att släckvatten/sprinklervatten kan hållas kvar i garaget och pumpas ut i ett senare skede efter brand. Detta kan göras via uppsamlingsutrymme eller att utföra

golvet tätt och med lutning, i båda fallen ska det vara möjligt att pumpa ut det kontaminerade vattnet efter en släckinsats.

7. Brandgasventilation

Följande delar av byggnaden ska förses med brandgasventilation:

- Trapphus
- Hisschakt
- Garage
- Källare

Luckor för brandgasventilation liggande plant i mark eller på innergård ska undvikas. Luckor bör placeras i upphöjningar med sarg ovanpå gårdsbjälklaget i syfte att minimera risken för läckage vid regn. Upphöjda luckor ovan marknivå är speciellt viktiga i åtanke av s.k. 100-års regn. Luckor kan även placeras i fasad med bakomliggande schakt för brandgasventilation.

Brandgasventilationen bör utformas och dimensioneras så att räddningstjänsten har möjlighet att styra tilluft till garaget utifrån från vilket håll de väljer att göra släckangrepp i garaget. Öppningar bör ha en area motsvarande minst 0,5 % av brandcellens nettoarea.

8. Möjlighet till räddningsinsatser

8.1 Åtkomlighet vid räddningsinsatser

Räddningstjänstens tillträdesvägar för invändiga räddnings- och släckningsinsatser utgörs av byggnadens utrymningsvägar. Avstånd mellan uppställningsplats och närmaste angreppspunkt får ej överstiga 50 meter.

8.2 Räddningsväg

Räddningsväg ska om så erfordras anordnas så det ger tillräcklig åtkomlighet för att utföra släckinsats. Räddningsväg ska minst uppfylla följande:

- Fri höjd om minst 4,0 m
- Körbanebredd om minst 3,0 m
- Vertikalradie om minst 50 m
- Utgöras av hårdgjord yta med en bärighet motsvarande gatunätets samt klara ett axeltryck på minst 100 kN.
- Högst längslutning om 8% och ett högsta tvärfall om 2%
- Utmärkas med standardiserad skylt med texten "Räddningsväg får ej blockeras"

Utöver detta ska även det säkerställas att räddningstjänsten kan nå tillträdesvägar även vid ett 100-års regn. Detta innefattar då att vägen antingen behöver utföras med en upphöjning eller utföras med sätt att få bort vatten från vägen med hjälp av brunnar, lutning eller liknande.

Samt att bjälklaget för garaget ska vara dimensionerat för att köras på vid en potentiell brand om så behövs av räddningstjänsten.

8.3 Brandpostnät

SSBF anser att behovet av nya brandposter i området bör ses över i samråd med förvaltaren av brandpostnätet. Mer information om SSBF:s syn gällande brandvatten finns i vägledningsdokument VL2014-126.

Även Svenskt Vattens skrift P114 redovisar lämpligt utförande på brandpostnät.

Regel för sprinklerinstallation SBF 120:8 redovisar också behovet att tillgång till kommunalt vatten för sprinkleranläggning.

9. Sammanfattning och utförande till planbeskrivning

Utifrån det som har skrivits i handlingen är det vissa saker som påverkat planbeskrivningen. Detta är de installationer som skulle behöva plats för att säkerställa utrymningssäkerhet eller insatsmöjligheter. Dessa är brandpostnätet, sprinklercistern, samt uppställningsplatser för räddningstjänstens insats.

Sprinklercistern kan vara applicerbar beroende på om sprinkler ska installeras inom garaget, samtidigt som direktanslutning till brandpostnätet inte skulle vara applicerbart. Om så är fallet behöver en cistern med vatten placeras i området.

Brandpostnätet ska utökas till området så att räddningstjänsten har tillgång till släckvatten i händelse av brand. Dessa ska placeras i närheten av samtliga byggnader, specifikt 75 meter från en uppställningsplats för räddningstjänsten.

Uppställningsplatserna samt vägarna till dessa uppställningsplatser ska vara med i projekteringen. Uppställningsplatser ska vara max 50 meter till närmsta insatsväg, detta kan vara en dörr eller port där man förväntar sig att räddningstjänsten kan göra intrång och utföra en räddnings- eller släckinsats.