

Brandtekniska förutsättningar – underlag för detaljplan

Folkets Hus

2023-10-12

Dokumenttyp: Brandtekniska förutsättningar – underlag för detaljplan

Uppdragsnamn: Folkets Hus
Barnhuset 26, Stockholms kommun
Ombyggnad av befintlig byggnad

Uppdragsnummer: 506407

Datum: 2023-10-12

Uppdragsledare: Simon Israelsson

Handläggare: Alexander Elias/Jennie Wigren
Tel: 08-588 188 04
E-post: alexander.elias@bsl.se

Uppdragsgivare: Fastighets AB Folkets Hus i Stockholm

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2022-12-09	A. Elias	S. Israelsson	Första versionen
2023-10-12	J.Wigren	K.Harrysson	Andra versionen

Denna handling utgör en andra version, revideringar mot tidigare version är markerad med streck i marginalen.

Innehållsförteckning

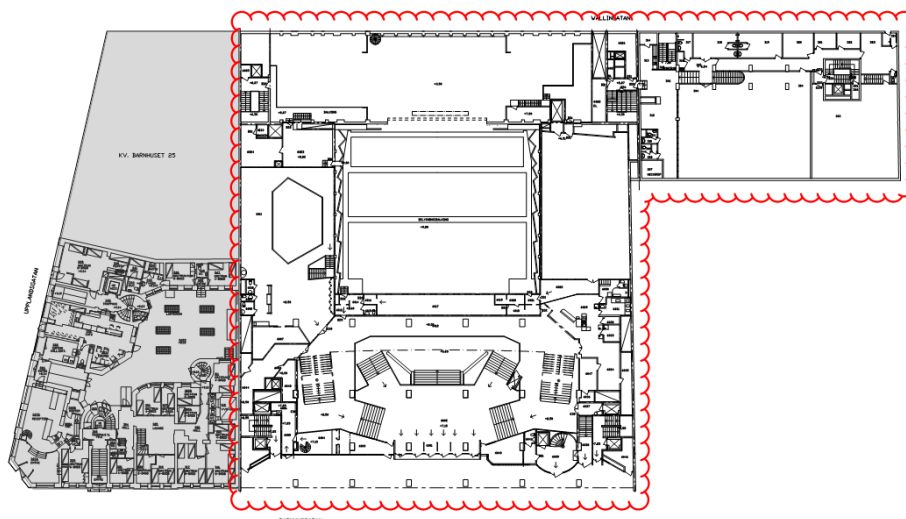
1.	GRUNDLÄGGANDE FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR BRANDSKYDD	4
1.1	Tekniska byten	6
1.2	Personantal	6
1.3	Verksamhetsklasser	7
2.	UNDERLAG.....	7
3.	MÖJLIGHET TILL UTRYMNING VID BRAND.....	7
3.1	Tillgång till utrymningsvägar	8
4.	BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER.....	10
5.	FRÅNGÄNLIG UTRYMNING.....	10
6.	MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSINSATS.....	10
6.1	Tillträdesvägar.....	11
6.2	Brandgasventilation	11
7.	BEDÖMNING.....	11

1. Grundläggande förutsättningar för brandskydd

Inom Kv. Barnhuset 26, Stockholm, planeras för ombyggnation av befintlig byggnad inrymmande kontorsverksamhet, hotell samt samlingslokaler.

Denna handling syftar till att redogöra för grundläggande förutsättningar kring utformningen av planerade förändringar inom kvarteret avseende brand- och utrymningssäkerhet samt räddningstjänstens insatsmöjligheter. Detta som underlag för planerad detaljplaneändring.

Byggnaden är en befintlig byggnad i 8 plan ovan mark och flertalet källarplan (beroende på hur man räknar halvplanen), vilka inrymmer en rad olika verksamheter och ett stort personantal. Byggnaden har ett stort kulturhistoriskt värde vilket behöver beaktas vid projektering av ombyggnationen. Kv. Barnhuset 26 utgör del i ett helt befintlig kvarter mellan Barnhusgatan, Wallingatan och Upplandsgatan. I aktuell handling omfattas dock endast den aktuella fastigheten, vilken är sammanbyggd med övriga kvarteret och spänner mellan Barnhusgatan och Wallingatan, Figur 1 nedan.



Figur 1, Markerad del omfattas av aktuellt projekt. Gråmarkerade delar omfattas ej.

I Plan- och Bygglagen (SFS 2010:900), PBL, 8 kap 4 § anges att byggnadsverk skall ha de tekniska egenskaper som är väsentliga i fråga om bl.a. säkerhet i händelse av brand. Enligt tillhörande förordning (SFS 2011:338), PBF 3 kap. 8 § innebär ovanstående lagkrav att byggnadsverket skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att:

1. byggnadsverkets bärförmåga vid brand kan antas bestå under en bestämd tid,
2. utveckling och spridning av brand och rök inom byggnadsverket begränsas,
3. spridning av brand till närliggande byggnadsverk begränsas,
4. personer som befinner sig i byggnadsverket vid brand kan lämna det eller räddas på annat sätt, och
5. räddningsmanskaps säkerhet vid brand beaktas.

Dimensionerande förutsättningar för byggnaden är att befintliga delars brandskydd ej får försämrats i samband med ändringar för andra delar. För befintliga byggnadsdelar som ej påverkas i samband med detaljplanearbetet och framtida ombyggnader ställs inga retroaktiva krav på att dessa ska uppfylla nybyggnadskrav (om inte erfordrad BrO-analys påvisar annat).

För nya och ombyggda delar utgår kraven från Boverkets byggregler avsnitt 5 BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2020:4 (BBR 29). För befintliga delar som omfattas av ändring tillämpas ändringsreglerna i avsnitt 5:8 i Boverkets byggregler. I samband med de planerade ombyggnationerna görs ett antal åtgärder vilka innebär en väsentlig förbättring av byggnadens brandskydd samt personsäkerhet för besökare och personal, övergripande punkter listas nedan:

- Byggnaden förses med automatisk vattensprinkler i sin helhet, enl. SBF 120:8.
- Byggnadens ventilationssystem, inkl. ventilationsbrandskydd förnyas till en nivå uppfyllande dagens kravställning.
- Personintensiva lokaler förses med brandgasevakuerings via ventilationssystemet (fläktar i drift), vilket medför förbättrade förutsättningar för såväl utrymning som insats.

De brandskyddstekniska åtgärderna i byggnaden utgår i huvudsak från krav enligt förenklad dimensionering för varje enskild lokal. Alla tekniska byten jämförts med allmänna råd verifieras och motiveras analytiskt, se aktuella avsteg i avsnitt 1.1. Tillkommande lättnader i kravställning som konsekvens av ytterligare tekniska byten (sprinklerlättnader) medför utökat krav på analytisk verifiering av de tillkommande lättnaderna samt deras samspel med brandskyddet i helhet.

Eftersom byggnaden enligt BBR 29 ska betraktas som BrO-byggnad ska brandskyddet i sin helhet verifieras analytiskt. Detta innebär bland annat att allmänna råd i BBR endast i begränsad omfattning kan nyttjas för enskilda lokaler och dess brandskydd och att helheten måste studeras mer fördjupat. Det innebär även att enskilda felfunktioner från tekniska system inte ska kunna leda till oacceptabla konsekvenser för brandskydd och utrymningssäkerhet. Brandskyddet ska studeras avseende robusthet som t.ex. externt strömbortfall.

För lokaler med hög persontäthet och höga personantal verifieras utrymningssäkerheten även analytiskt via brandgasfyllnads- och utrymningsberäkningar/-simuleringar (scenarioanalys i enlighet med avsnitt 2.2 i BBRAD 3). Se *BR-BL-02-0002-BrO-analys*, upprättad av Brandskyddslaget för verifiering och vidare information.

Genomförd verifiering har utgått från, vid framtagande av handling, tillgängliga underlag. Ändringar i förutsättningar som påverkar rumsbildande volymer, passagemått, framkomlighet, personantal eller brandgasventilation medför att analysresultat behöver ses över och vid behov revideras.

Utifrån nuvarande underlag samt befintlig byggnads förutsättningar förekommer ett antal situationer vilka utgör avvikelser från föreskriftstext i BBR alternativt icke-verifierat avsteg från allmänt råd till föreskrift. Dessa sammanställs nedan:

- Halvplan inom Danskvarteret, pl. 02 saknar utrymningsväg i planet. Se vidare resonemang i *BR-BL-02-0002-BrO-analys*. Hanteras vid detaljprojektering av aktuella lokaler.
- Avstånd mellan dörrar och trapplopp i trapphus WG21, pl. 11 och 12 understiger 0,80 meter. Åtgärdas genom att vägg tas bort i plan 12 och i plan 11 tas dörrar bort och förses enbart med gallergrind så att trappa är synlig.
- Befintliga dörrhåll till vissa hotellrum understiger 0,8 meter. Befintligt utförande har bedömts kunna accepteras med hänsyn till det begränsade personantalet, att detta utgör enda vägen in i rummen samt omfattningen på det ingrepp som skulle behöva göras för att uppfylla kravet. Åtgärd bedöms inte skäligt med hänsyn till BBR 5:8.

- Dörr mellan Korridor 102 och Skyddsrum 113 har i befintligt utförande en fri öppningshöjd som understiger 2,00 meter vilket utgör föreskriftskrav i enlighet med BBR 8:34. Befintligt utförande har bedömts kunna accepteras med hänsyn till det begränsade personantalet samt omfattningen på det ingrepp som skulle behöva göras för att uppfylla kravet. Detta bedöms inte skäligt med hänsyn till BBR 5:8.

I övrigt dimensioneras brandskyddet för att i sin helhet uppfylla krav utifrån nuvarande byggregeler.

1.1 Tekniska byten

Eftersom ett automatiskt släcksystem används för att uppfylla kraven i fler än två föreskrifter har analytisk dimensionering utförts för byggnaden. Verifiering redovisas i bilaga *BR-BL-02-002 BrO-analys* och krav är inarbetade i brandskyddsbeskrivningen.

Följande tekniska byten är aktuella:

Tekniskt byte	Avsnitt i BBR
Halvplan betraktas inte som ett plan Enstaka hotellrum når alternativt trapphus via primärt trapphus	5:321
Tillåtet gångavstånd till utrymningsväg ökas med 1/3	5:331
Utrymningsplats behövs inte från publika delar (utförs dock enligt AFS 2020:1)	5:336
Lägre ytskiktssklass på kablar, ned till klass E _{ca} , accepteras	5:527
Avskiljande krav på glaspartier ovan entréhall i plan 6 samt mot konferens i plan 8 medges i brandteknisk klass E30	5:531
Lägre brandtekniska krav på ventilationssystemet (brandisolering, stagning, upphängningsanordningar samt temperaturkrav på fläktar)	5:533
Avskiljande krav på dörrar samt anslutande glaspartier kan sänkas	5:534
Skydd mot brandspridning från lägre beläget tak	5:536
Brandsluss i storkök behövs inte	5:548
Krav på brandklassat glas i innervinkel utgår i vissa lägen.	5:553
Brandsektionering inom byggnaden behövs inte. Enstaka brandceller överstiger marginellt 1250 m ²	5:561
Area för brandgasventilation av källare kan minskas till motsvarande 0,1 % av area	5:732
Lägre bärande krav. Generellt medges R60 på bärande konstruktioner.	EKS avdelning C, kap. 1.1.2, 6 §.

1.2 Personantal

Följande personantal utgör dimensionerande faktorer för bedömningen av specifika lokaler i byggnaden. Personantalet utgörs av önskade/tidigare maximalt personantal för de enskilda lokalerna och har förankrats i projekteringsorganisationen.

Utredning pågår avseende kongresshall med anledning av programändring. Önskemål är att personantalet i kongresshall ska uppgå till 1500 personer.

- Vanliga kontorslokaler kan dimensioneras för 0,1 pers./m² golvyta om det inte är uppenbart att ytterligare förtätning av arbetsplatser avses.
- Kongresshall, 1360 personer*. Utredning pågår avseende möjlighet till 1500 personer.
- Kongressfoajé inkl. garderob, 1360 personer, d.v.s. samma personer som vistas i kongresshallen fast under paus. Inte ytterligare 1360 personer. Utredning pågår enligt ovan.
- Dansens hus – Stora Scenens Salong, 798 personer (publik).

- Dansens hus – Stora Scenens Scenhus (inkl. sidoscener), 150 personer (publik + ensemble).
- Dansens hus – Lilla Scenen, 150 personer (publik + ensemble).
- Dansens hus – Lilla Teatern, 150 personer (publik + ensemble).
- Dansens hus, totalt, 950 personer (detta maximala personantal gäller oavsett fördelning av personer mellan Stora Scenen, Scenhus, Lilla Scenen och Lilla Teatern).
- Hotellets restaurang/lobby, 300 personer.
- Hotellets gym, pl. 05, 30 personer.
- Konferens mot Wallingatan plan 8, 150 personer. Utredning pågår som del av programändring enligt ovan.
- Konferens mot Wallingatan plan 10, 150 personer.
- Kontor/konferens mot Barnhusgatan plan 9-10, 150 personer.
- Konferens/restaurang plan 7, 540 personer. Begränsning av personantal kan bli aktuellt som följd av programändring kongress.
- Entréhall, personantal beror av övriga lokaler och inkluderas i den analytiska verifieringen*.
- Danskvarteret plan 1–2 och mindre del av plan 3, 300 personer.
- Loge/Green room plan 2, 150 personer.

* För dessa lokaler är personantalet så högt att utrymningen behöver verifieras analytiskt även för den enskilda lokalen.

1.3 Verksamhetsklasser

I nedanstående tabell redovisas aktuella verksamhetsklasser beroende på verksamhet.

Utrymme	Verksamhetsklass (Vk)
Kontor och icke-publika delar samt teknikutrymmen (inkl. loger/green room, kök, personalutrymmen hotell)	Vk1
Publika lokaler för <150 personer (ex. Lilla teatern och Lilla scen konferenslokal för externa besökare – se avsnitt 2.2)	Vk2A
Publika lokaler för >150 personer (ex. Stora scen Dansens hus, foajéytor, Kongresshall, hotellets restaurang, danskvarteret – se avsnitt 2.2)	Vk2B
Hotell (se dock ovan avs. restaurang/ lobby samt personalutrymmen).	Vk4

2. Underlag

Underlag till denna handling utgörs av programskisser (programhandling) daterade 2022-10-12 upprättade av arkitekt Kockum Luttinger Söderström samt relationshandlingar tillhandahållna av beställaren.

Underlag utgörs även av ett flertal platsbesök i fastigheten, genomförda av Alexander Elias (Brandskyddslaget) under 2022.

3. Möjlighet till utrymning vid brand

Nedanstående avsnitt syftar till att på en övergripande nivå redogöra för kravställning avseende möjlighet till utrymning vid brand från Kv. Barnhuset 26.

3.1 Tillgång till utrymningsvägar

Generellt gäller att alla lokaler ska ha tillgång till minst en utrymningsväg i det aktuella våningsplanet. Vissa av de befintliga halvplanen/entresolplanen har dock inte direkt tillgång till utrymningsväg i planet i befintligt utförande. Detta har dock bedömts som acceptabelt med hänsyn till ändringens omfattning, att sprinkler installeras och att utrymningssäkerheten ändå kan uppfyllas med oberoende utrymningsvägar. I BrO-analys har upprättats av Brandskyddslaget (daterad 2022-10-31) återges en mer ingående beskrivning av utrymningsstrategi från de mer personintensiva lokalerna och dimensionerande förutsättningar utifrån genomförd scenario- och jämförelseanalys i enlighet med BBRAD 3.

Utformning av utrymningsmöjligheter har även beaktat möjlighet till utrymning från angränsande byggnad (annan fastighet) samt säkerställande av funktion för sådan befintlig lösning.

Utrymningen är i inga delar dimensionerad för räddningstjänstens medverkan. Inga särskilda anpassningar av brandskyddet till räddningstjänstens förmåga har gjorts.

I nedanstående tabell görs en övergripande sammanställning av tillämpad utrymningsstrategi för aktuell fastighet.

Våningsplan	Primär utrymningsväg	Alternativ utrymningsväg
Plan 1 (källare)	Utrymning direkt till brandtekniskt avskilt trapphus ledande till det fria.	Utrymning via korridor (utrymningsväg) till annat brandtekniskt avskilt trapphus (totalt 5 st. i planet) ledande till det fria. -
Plan 2	Utrymning direkt till brandtekniskt avskilt trapphus ledande till det fria.	Utrymning via korridor (utrymningsväg) till annat brandtekniskt avskilt trapphus (totalt 5 st. i planet) ledande till det fria.
Plan 3	Utrymning direkt till brandtekniskt avskilt trapphus ledande till det fria. Publik i Dansens Hus utrymmer utöver ovan via Entréhall (annan brandcell) och vidare till det fria mot Barnhusgatan via huvudentré.	Utrymning via korridor (utrymningsväg) till annat brandtekniskt avskilt trapphus (totalt 5 st. i planet) ledande till det fria.
Plan 4	Enl. plan 3.	Enl. plan 3.
Plan 5	Hotellrum utrymmer via två separata, brandtekniskt avskilda trapphus till det fria. Kontor och publika lokaler utrymmer via brandtekniskt avskilda trapphus ledande till det fria, alternativt över Entréhall (annan brandcell) och vidare till det fria mot Barnhusgatan via huvudentré.	Alternativ utrymningsväg från hotell utgörs av annat brandtekniskt avskilt trapphus (totalt 2 st. tillgängliga i detta plan).
Plan 6	Publika delar av hotell utrymmer direkt till det fria via dörrar i fasad (mot Wallingatan). Övriga delar enl. plan 5.	-

Plan 7	<p>Restaurang (publik verksamhet) utrymmer via brandtekniskt avskilda trapphus (2 st.) till det fria mot Barnhusgatan.</p> <p>Hotellrum utrymmer via två separata, brandtekniskt avskilda trapphus ledande till det fria.</p> <p>Övriga personalutrymmen utrymmer via brandtekniskt avskilda trapphus till det fria i markplan (totalt 4 st. tillgängliga i planet).</p>	<p>Tillgång till alternativ utrymningsväg tillgodoses tillgänglig genom åtkomst till två brandtekniskt avskilda trapphus. Ytterligare möjlighet till utrymning finns via personalutrymmen.</p>
Plan 8	<p>Hotellrum utrymmer via två separata, brandtekniskt avskilda trapphus till det fria.</p> <p>Kongress (publik verksamhet) inkl. personalutrymmen utrymmer via brandtekniskt avskilda trapphus till det fria, alternativt över Entréhall (annan brandcell) och vidare till det fria mot Barnhusgatan via huvudentré.</p>	<p>Tillgång till alternativ utrymningsväg tillgodoses genom åtkomst till två brandtekniskt avskilda trapphus.</p>
Plan 9	<p>Personalutrymmen utrymmer till två brandtekniskt avskilda trapphus.</p>	<p>Tillgång till alternativ utrymningsväg tillgodoses genom åtkomst till två brandtekniskt avskilda trapphus.</p>
Plan 10	<p>Hotellrum (mot Wallingatan) utrymmer via två separata, brandtekniskt avskilda trapphus till det fria.</p> <p>Hotellrum (mot Barnhusgatan) utrymmer via två separata, brandtekniskt avskilda trapphus till det fria.</p> <p>Kongress (konferensrum) utrymmer via två separata, brandtekniskt avskilda trapphus till det fria.</p> <p>Kongressbalkong utrymmer till brandtekniskt avskilda trapphus, alternativt via Kongressfoajé och vidare via entréhall till det fria mot Barnhusgatan.</p>	<p>Tillgång till alternativ utrymningsväg tillgodoses genom åtkomst till två brandtekniskt avskilda trapphus.</p>
Plan 11	<p>Hotellrum utrymmer via brandtekniskt avskilda trapphus och korridorer (totalt 5 st. tillgängliga i planet).</p>	<p>Tillgång till alternativ utrymningsväg tillgodoses genom åtkomst till flera brandtekniskt avskilda trapphus.</p>
Plan 12	<p>Hotellrum (mot Wallingatan) utrymmer via tre separata, brandtekniskt avskilda trapphus till det fria.</p>	<p>Tillgång till alternativ utrymningsväg tillgodoses tillgänglig genom åtkomst till flera brandtekniskt avskilda trapphus.</p>

	Hotellrum (mot Barnhusgatan) utrymmer via två separata, brandtekniskt avskilda trapphus till det fria.	
Plan 13	Hotellrum (mot Wallingatan) utrymmer via tre separata, brandtekniskt avskilda trapphus till det fria.	Tillgång till alternativ utrymningsväg tillgodoses genom åtkomst till två brandtekniskt avskilda trapphus.
Plan 14	Hotellrum (mot Wallingatan) utrymmer via tre separata, brandtekniskt avskilda trapphus till det fria.	Tillgång till alternativ utrymningsväg tillgodoses genom åtkomst till två brandtekniskt avskilda trapphus.
Plan 15	Fläktrum utrymmer via utvändig gångväg vidare till plan 14 och invändiga, brandtekniskt avskilda trapphus till det fria.	Tillgång till alternativ utrymningsväg tillgodoses genom åtkomst till två brandtekniskt avskilda trapphus och utrymning i olika riktning i pl. 15.

4. Brandspridning mellan byggnader

Aktuell byggnad är befintligt sammanbyggd med intilliggande delar av kvarteret och är i enlighet med relationsunderlag utförd med brandteknisk avskiljning gentemot dessa genom brandvägg. Förutsättningar avseende dessa avskiljningar ändras ej utifrån förestående ombyggnation. Däremot bidrar den tillkommande automatiska vattensprinklern inom Folkets Hus till en ökad skyddsnivå avseende risk för brandspridning till intilliggande byggnad.

Betongglas i fasader belägna i innervinkel mot annan fastighet byts ut som del av upprustning av fastigheten. Vid sådan ändring säkerställs uppfyllande av erforderligt skydd mot brandspridning mellan byggnader.

5. Frångänglig utrymning

Byggnadens publika lokaler förses generellt med automatisk vattensprinkleranläggning, varför utrymningsplatser utifrån BBR avsnitt 5:336 ej erfordras.

I aktuell byggnad gäller dock övergripande kravställning enligt AFS 2020:1 för delar som omfattas av ombyggnad (påtaglig förnyelse) och krav på tillgänglighet. Generellt sker utrymning av arbetstagare med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på samma vis som för besökare i den mån horisontell utrymning till säker plats är möjlig. Där så ej kan ske ska utrymningsstrategi kompletteras med utrymningsplatser för att uppnå tillräcklig nivå av säkerhet i förhållande till kravställning i AFS 2020:1.

Exakt gränsdragning avseende omfattning av ombyggnad (påtaglig förnyelse) i förhållande till krav på frångänglighet enligt AFS 2020:1 har ej definierats i detta skede utan kommer att samordnas vidare i detaljprojektering.

6. Möjlighet till räddningsinsats

Byggnaden är tillgänglig för räddningsfordon från det allmänna gatunätet, från både Wallingatan och Barnhusgatan och inga särskilda uppställningsplatser eller räddningsvägar behöver anordnas. Planerad ombyggnation bedöms ej påverka åtkomlighet till byggnaden från det allmänna gatunätet.

I byggnaden finns utrymningsplatser, där personer med funktionsnedsättning kan behöva assistans av räddningstjänsten. I övrigt är utrymningen inte dimensionerad för räddningstjänstens medverkan.

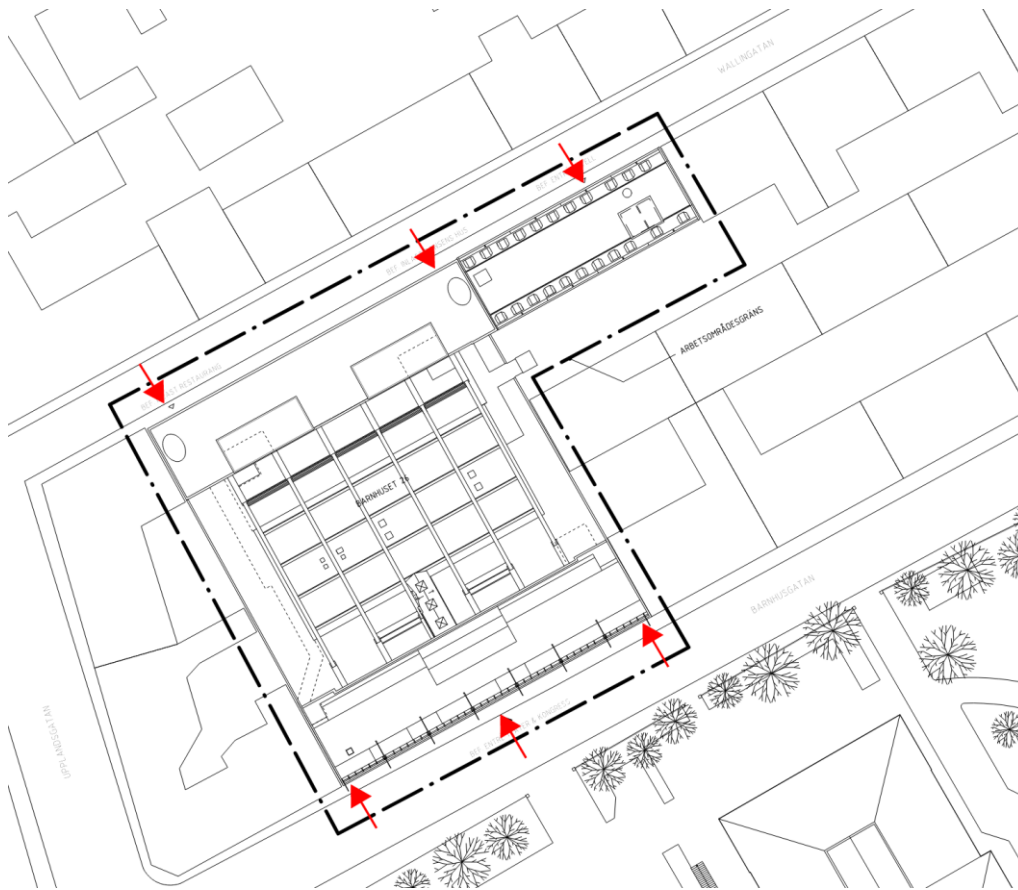
Ändringen påverkar inte behovet av släckvatten och anläggning av nya brandposter bedöms inte vara aktuellt.

6.1 Tillträdesvägar

Tillträdesvägar är befintliga och påverkas ej i väsentlig mening av förestående ombyggnation. Vind med krav på tillträde för räddningstjänst förekommer ej.

Tillträdesvägar utgörs av utrymningsvägar/entréer mot gata (Barnhusgatan och Wallingatan) samt utrymningsvägar (korridorstråk) via källarplan, se röda pilar i Figur 2.

Trapphus som fortsätter ner i källare med mer än ett källarplan bedöms inte behöva avskiljas, då källare utförs med automatisk vattensprinkleranläggning.



Figur 2 Räddningstjänstens angreppsvägar till fastigheten är markerade med röda pilar

6.2 Brandgasventilation

Följande utrymmen ska vara försedda med brandgasventilation:

- Trapphus (manuellt aktiverad)
- Källarutrymme (generellt via "fläktar i drift")
- Personintensiva lokaler (Entréhall, kongress och kongressfoajé) (generellt via "fläktar i drift")

7. Bedömning

Det är Brandskyddslagets bedömning att utrymningsförutsättningar för fastigheten Barnhuset 26 på betryggande vis efter ombyggnation kan uppfylla erforderade krav utifrån BBR och BBRAD, och att utrymning ej behöver dimensioneras för räddningstjänstens medverkan. Genom förnyelse, och tillkomst av fastighetstekniska system (ventilation, sprinkler mm.) bedöms förestående ombyggnation medföra en stor förbättring av byggnadens brandskydd och förutsättningar för utrymning.

Brandskyddslaget bedömer utifrån rådande förutsättningar att det inte föreligger något behov av att föreskriva brandtekniska krav i detaljplanebestämmelser för att uppfylla BBR.