

## Uppdragsnamn

Högdalen Centrum, Detaljplan

## Uppdragsgivare

Niam AB

## Uppdragsnummer

508488

## Datum

2024-06-06

## Handläggare

Daniel Larsson

## Egenkontroll

DLN 2024-06-06

## Internkontroll

SIN 2024-06-05

## Brandskyddstekniskt utlåtande

### Byggnadsbeskrivningar

Ny bebyggelse i form av tre nya byggnader avses att uppföras i Högdalen Centrum. Se även Figur 1 nedan.

Hus 1 planeras att utföras med 16 våningsplan ovan mark samt ett källarplan. Byggnaden inrymmer bostäder (verksamhetsklass 3A) med tillhörande utrymmen. I markplanen (här samt på ritningar benämnt plan 10) utförs en kommersiell lokal. Denna lokal förutsätts vara publik och därmed utföras i verksamhetsklass 2A. Hus 1 utförs i byggnadsklass Br1.

Hus 2, även benämnt Önskehemskvarteret, planeras att utföras med två olika huskroppar. Den ena huskroppen utförs med 16 våningsplan ovan mark och den andra med 6 våningsplan ovan mark. Därtill utförs tre källarplan. Byggnaden inrymmer bostäder (verksamhetsklass 3A) med tillhörande utrymmen. I de två nedersta planen ovan mark utförs kommersiella lokaler. Dessa lokaler förutsätts vara publika och därmed utföras i verksamhetsklass 2A respektive 2B. Källarplanen planeras huvudsakligen att innehålla garage (verksamhetsklass 2A), godsmottagning (verksamhetsklass 1) och förrådsutrymmen (verksamhetsklass 1). Hus 2 utförs preliminärt i byggnadsklass Br0 eftersom byggnaden utförs med fler än två källarplan.

Hus 3, även benämnt Fotot 2, planeras att utföras med 11 våningsplan ovan mark samt ett källarplan. Byggnaden inrymmer bostäder (verksamhetsklass 3A) med tillhörande utrymmen. I markplanen utförs två kommersiella lokaler. Dessa lokaler förutsätts vara publika och därmed utföras i verksamhetsklass 2A. Hus 3 utförs i byggnadsklass Br1.

### Syfte och begränsningar

Detta utlåtande syftar till att kortfattat redogöra för de brandskyddstekniska principer som gäller för de tre nya byggnaderna (Hus 1, 2 och 3). Det ska observeras att någon fullständig brandskyddsprojektering inte har skett vid datumet för detta dokumentets upprättande. Brandskyddet har enbart studerats övergripande.

**Det ska observeras att bygglov avses att sökas först 2026 eller 2027, vilket innebär att dagens byggregler (BBR 29) inte kommer att vara gällande. Detta utlåtande baseras således inte på BBR 29 utan på den senaste remissutgåvan till reviderade byggregler utgiven av Boverket. I vilken grad innehållet i remissutgåvan kommer att utgöra gällande byggregler vid tidpunkten för bygglovsansökan är dock mycket osäkert. Detaljerad brandskyddsprojektering är därför inte möjlig att genomföra förrän den skarpa utgåvan av byggreglerna har presenterats. Innehållet i detta utlåtande innehåller därför en tydlig reservation för ändringar i samtliga delar.**

Det bör även noteras att det i remissen till nya byggregler delvis används andra brandskyddstekniska begrepp jämfört med i BBR 29. Utrymningsväg refereras exempelvis i vissa fall till som "utrymningspassage". I föreliggande utlåtande används dock för enkelhetens skull idag gällande begrepp, så som exempelvis utrymningsväg.

Det förutsätts i detta utlåtande att detaljplanen inte anger brandskyddstekniska krav som påverkar aktuella byggnader.

Brandskyddslaget har inte analyserat eller på annat vis beaktat några risker kopplade till farligtgods-olyckor eller andra typer av olyckor i omgivningen.

### **Underlag**

Detta utlåtande är baserat på ritningar upprättade av Equator Stockholm AB i form av planritningar daterade 2024-05-23 respektive 2024-05-24 samt på situationsplan daterad 2024-05-31. Det ska observeras att vissa korrigeringar av dessa planritningar krävs i vissa lägen för att utförandet ska kunna anses följa remissutgåvan till nya byggregler. Sådana kommentarer redovisas inte i denna handling utan hanteras separat i samråd mellan Brandskyddslaget, Equator och fastighetsägaren Niam.

Innehållet är även baserat på utrymningsplaner för diverse befintliga lokaler i centrumet samt på platsbesök utfört av Daniel Larsson, Brandskyddslaget 2023-04-14.

### **Dimensioneringsmetod**

Innehållet i detta utlåtande är inte baserat på någon form av analytisk dimensionering, vilket, i enlighet med vad som anges i remissutgåvan till nya byggregler, kommer att krävas för vissa lokaler som omfattas av denna handling. Enligt remissutgåvan ska byggnader med fler än två plan under mark utföras med analytisk dimensionering. Detta innebär att Hus 2 behöver dimensioneras analytiskt. Detta är inte utfört i dagsläget utan det utförande som beskrivs i detta utlåtande baseras på så kallad förenklad dimensionering.

Det utförande av butikslokal i plan 12 som redovisas på ovan nämnda A-ritningar uppfyller inte de krav som ställs vid förenklad dimensionering om ett schablonmässigt personantal på 0,5 personer per kvadratmeter publik yta förutsätts. Detta gäller då erforderlig total utrymningsbredd inte uppnås enligt A-ritning samt att rulltrappor tillgodoses vid utrymning. Denna lokal ska således dimensioneras analytiskt i senare skede, vilket kan komma att resultera i krav på ytterligare utrymningsväg. När mer information om typ av butik är känd, liksom andel publika ytor, kan personantalet för lokalen beräknas mer exakt.

Vidare gäller att så kallade tekniska byten (lättnader i brandskyddstekniska krav) som görs till följd av sprinklerskydd ska verifieras analytiskt. Detta är inte utfört i detta skede.

### **Brandbelastning**

Brandbelastningen förutsätts preliminärt understiga 800 MJ/m<sup>2</sup> i samtliga lokaler som berörs av denna handling. Eventuella lagerytor och butiksytor kan eventuellt behöva dimensioneras för en högre brandbelastning. Detta avgörs när närmare information finns om typ av butiker och dess utformning och innehåll.

Observera att om byggnaderna avses utföras med stomme av trä ska även brandbelastningen i stommen beaktas vid bedömning av brandbelastning. Avses någon av byggnaderna utföras med trästomme, eller stor omfattning av trä i andra delar av byggnadskonstruktionen, behöver vidare utredningar ske av den totala brandbelastningen.

Observera att för de brandceller i vilka brandbelastningen överstiger 800 MJ/m<sup>2</sup> kommer högre brandtekniska krav att behöva ställas på bärverk och brandcellsgränser än vad som normalt är fallet för dessa typer av byggnader.

## Sprinklersystem

Plan 07-12 i Hus 2 förutsätts utföras med automatisk vattensprinkleranläggning. Detta gäller mot bakgrund av följande:

- Brandceller överstigande 1250 m<sup>2</sup> förekommer.
- Gångavstånd till närmaste utrymningsväg överstiger i vissa delar de maximalt tillåtna som gäller för osprinklade lokaler.
- Avstånd från tillträdesväg (för räddningstjänsten t.ex. trapphus) till den mest avlägsna delen av en lokal kan eventuellt komma att överskrida 50 m i plan 12 i Hus 2.

Utgångspunkten i dagsläget är att sprinklersystemet ska följa SBF 120:8. Tekniska byten som görs med hänvisning till sprinklersystemet ska verifieras analytiskt i senare skede. I detta tidigare skede görs antaganden om vilka tekniska byten som är möjliga att göra.

Övriga våningsplan i Hus 2 samt Hus 1 och Hus 3 förutsätts i detta skede inte förses med automatisk vattensprinkleranläggning. Eventuellt kan även vissa ytor inom plan 07-12 i Hus 2 undantas efter särskild studie av den enskilda lokalen.

## Principer för utrymning

Enligt remissen till nya byggregler tillåts trapphus Tr2 utgöra den enda utrymningsvägen för byggnader upp till och med 16 våningsplan ovan mark. Detta utgör ingen förändring jämfört med i BBR 29. Detta innebär att utrymning från Hus 1, 2 och 3 säkerställs genom att man från samtliga bostäder har tillgång till ett trapphus Tr2.

Hus 2 består av två byggnadskroppar där utrymning från den lägre byggnadskroppen (sex våningsplan ovan mark) säkerställs genom att man från samtliga bostäder har tillgång till två trapphus som nås via en brandtekniskt avskild korridor (klassificerad som utrymningsväg). Eftersom byggnadskroppen inte är utförd i mer än åtta våningsplan ovan mark behöver inget av dessa två trapphus utföras som trapphus Tr2.

Inom andra lokaler än bostäder gäller att man ska ha tillgång till minst två av varandra oberoende utrymningsvägar, med undantag för vad som anges i nästa stycke. Från vissa lokaler kan tillgång till fler än två utrymningsvägar krävas för att underskrida maximalt tillåtna gångavstånd till närmaste utrymningsväg samt för att uppnå erforderlig total utrymningsbredd, se vidare avsnittet "Gångavstånd och utrymningsbredd" nedan.

Från lokaler där personer enbart vistas tillfälligt, t.ex. i lokaler med lägenhetsförråd godtas att man enbart har tillgång till en enda utrymningsväg. Tvättstuga betraktas dock som en lokal för stadigvarande vistelse varför man från sådan ska ha tillgång till två av varandra oberoende utrymningsvägar. Detta föranleder vissa justeringar av ovan nämnda A-ritningar för att säkerställa detta.

Sedan tidigare sker utrymning från flera butiker i plan 09 (övre källarplan) via befintlig godsmottagning och vidare till det fria via befintlig nedfart till godsmottagningen. Denna nedfart kommer att byggas för vilket innebär att utrymningsvägen behöver ersättas. Utrymning ska kunna ske via nytt trapphus som leder vidare upp till torgyta i marknivå. I detta trapphus ska preliminärt tillfällig utrymningsplats för personal anordnas. Detta utgör inget krav enligt remissen till ändrade byggregler utan enligt Arbetsmiljöverkets författningssamling.

Tillfälliga utrymningsplatser för personal ska även anordnas i trapphus i plan 12 i Hus 2. För kommersiella lokaler i markplan förutsätts utrymning för personer med funktionsnedsättningar kunna ske direkt till det fria via dörrar i fasad. Därmed erfordras preliminärt inga tillfälliga utrymningsplatser i respektive markplan.

En tillfällig utrymningsplats ska rymma samma antal rullstolar som det antal personer som beräknas använda utrymningsplatsen. Om en publik lokal sprinklas så erfordras enbart plats för en rullstol i respektive utrymningsplats. Sådan utrymningsplats är då enbart avsedd för personal. Rullstol ska förutsättas uppta en yta av 1,30 x 0,70 m<sup>2</sup>. Vändmått ska motsvara en cirkel med diametern 1,50 m.

Påverkan på befintliga utrymningsförutsättningar från Systembolaget i plan 09 till följd av utförandet av Hus 1 ska studeras vidare i senare skede.

### Gångavstånd och utrymningsbredd

Maximalt tillåtna gångavstånd till närmaste utrymningsväg ska inte överstiga:

- 30 m i osprinklade lokaler i verksamhetsklass 2A och 2B
- 40 m i sprinklade lokaler i verksamhetsklass 2A och 2B
- 45 m i osprinklade lokaler i verksamhetsklass 1 och 3A samt i garage med god överblickbarhet i verksamhetsklass 2A och 2B
- 60 m i sprinklade lokaler i verksamhetsklass 1 och 3A samt i garage med god överblickbarhet i verksamhetsklass 2A och 2B

Sammanfallande gångavstånd för två av varandra oberoende utrymningsvägar får inte överstiga:

- 15 m i osprinklade lokaler i verksamhetsklass 2A och 2B
- 20 m i sprinklade lokaler i verksamhetsklass 2A och 2B
- 30 m i osprinklade lokaler i verksamhetsklass 1 och 3A samt i garage med god överblickbarhet i verksamhetsklass 2A och 2B
- 40 m i sprinklade lokaler i verksamhetsklass 1 och 3A samt i garage med god överblickbarhet i verksamhetsklass 2A och 2B

Observera att ovanstående anvisningar är hämtade från remissutgåvan till reviderade byggregler. Dessa skiljer sig delvis åt från BBR 29. Huruvida dessa nya anvisningar kommer att vara gällande i skarp utgåva av regelverket är inte fastslaget och utgör således en osäkerhet för projekteringen.

Gångavstånd från lägenhetsdörr till dörr mot trapphus ska inte överstiga 10 m. I det fall i Hus 2 där ett trapphus kan nås i vardera riktningen från en lägenhetsdörr gäller maximalt 30 m från sådan lägenhetsdörr till dörr mot trapphus.

Hur många personer som tillåts på utvändiga terrasser i hus 1 och 3 behöver avgöras i senare skede efter analytisk dimensionering. Detta gäller då den formella verksamhetsklassen för terrasserna är verksamhetsklass 1, vilket kräver tillgång till ett trapphus Tr1, vilket saknas i dessa fall. Preliminärt bedöms maximalt 50 personer kunna godtas förutsatt att enbart boende i respektive hus nyttjar terrasserna.

Gångavståndet från dörr i fasad mot terrass till dörr mot trapphus får inte överstiga 10 m vid förenklad dimensionering. Detta avstånd överskrider för terrass i plan 11 i Hus 1 och 3. Utförandet behöver verifieras analytiskt i senare skede. Sannolikt kan komplettering med utrymningslarm på respektive terrass komma att krävas. Storleken på terrassen i Hus 3 är sådan att hela ytan inte kan utföras som beträddbar såvida inte ytterligare utrymningsmöjlighet, utöver Tr2-trapphuset, anordnas från terrassen.

Utrymningsvägar som betjänar färre än 150 personer ska ha en fri bredd på minst 0,90 m. För dörrar avsedda för utrymning gäller ett fritt öppningsmått på minst 0,80 m.

Utrymningsvägar som betjänar fler än 150 personer ska ha en fri bredd på minst 1,20 m. I trappor får ledstänger inkräkta med maximalt 0,10 m per sida. För dörrar avsedda för utrymning gäller ett fritt öppningsmått på minst 1,15 m. Trappor som utgör utrymningsvägar från verksamhetsklass 2B ska vara utförda med konstant stegdjup, d.v.s. spiraltrappor eller svängda trappor godtas inte.

Den totala fria bredden av samtliga utrymningsvägar från en lokal ska uppgå till minst 1,00 m per 150 personer. Om en av utrymningsvägarna blockeras ska de övriga ha sådan fri bredd att 1,00 m motsvarar 300 personer. Observera att detta i dagsläget inte uppfylls i plan 12 i Hus 2. Detta studeras vidare i senare skede då även analytisk dimensionering utförs.

### **Brandvarnare och brandlarm**

Bostäder ska utföras med brandvarnare.

Brandlarm kommer att krävas i vissa andra delar av byggnaderna med syfte att säkerställa erforderliga brandskyddstekniska styrningar (t.ex. ventilation, räddningshiss, dörrstängningsfunktion och utrymningslarm). Omfattningen utreds i senare skede.

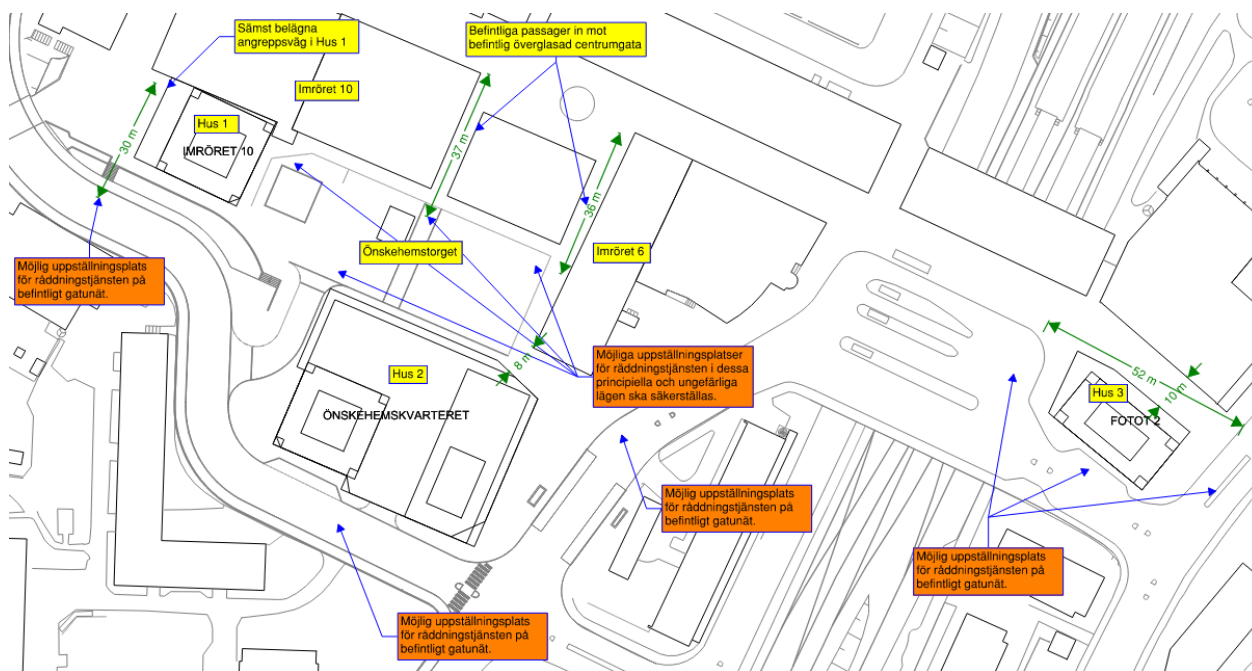
Utrymningslarm kommer att krävas i vissa publika ytor samt sannolikt även på utvändiga terrasser i plan 11. Omfattningen utreds i senare skede.

### **Räddningstjänstens insatsmöjligheter**

#### *Utvändig åtkomst för räddningstjänsten*

Utrymningen från Hus 1, 2 och 3 är inte baserad på att räddningstjänstens insats ska utgöra en dimensionerande förutsättning, med undantag för tillfälliga utrymningsplatser. Utrymning via räddningstjänstens stegfordon utgör således ingen förutsättning i något läge inom Hus 1, 2 och 3. Utifrån erhållet ritningsunderlag för de befintliga byggnaderna Imröret 6 och 10 bedöms inte heller utrymning via räddningstjänstens stegfordon utgöra en förutsättning på de sidor av dessa byggnader som vetter mot Önskehemskvarteret, d.v.s. mot befintlig parkeringsyta. Denna yta benämns nedan Önskehemstorget.

Räddningstjänsten ska kunna nå samtliga angreppsvägar (trapphus och andra dörrar i fasad) inom 50 m från uppställningsplats. Detta uppnås med god marginal genom att uppställningsmöjlighet ska finnas på det befintliga allmänna gatunätet i lämpliga lägen. Se Figur 1 nedan. På Önskehemstorget behöver uppställningsplats för räddningstjänstens fordon anordnas så att räddningstjänsten fortsatt kan ställa upp fordon invid de två passager som leder vidare mot den överglasade centrumgatan. Syftet med detta är att inte ytterligare förlänga avståndet från uppställningsplatser till butiksentréer och liknande angreppsvägar i den överglasade centrumgatan. Eventuellt avsteg från detta kan enbart göras i samråd med sakkunnig brand samt räddningstjänsten.



Figur 1: Möjliga lägen för uppställningsplatser för räddningstjänsten med syfte att säkerställa att avståndet till samtliga angreppsvägar (nya och befintliga) ska understiga 50 m. Orange kommentar avser möjligt läge för uppställning av räddningsfordon. Gul kommentar avser annan typ av information.

Väg som ska kunna trafikeras av räddningstjänstens fordon ska uppfylla nedanstående krav:

- körbanelädd minst 3,0 m och vertikalradie minst 50 m
- svängradie minst 7,0 m
- fri höjd minst 4,0 m
- fri portalbredd minst 3,5 m (gäller även vid passage av utstickande byggnadsdelar, träd, buskar eller andra sidohinder)
- ska tåla axeltrycket 100 kN
- ska ha hårdgjort ytlager
- högsta längslutning om 8 % och högsta tvärfall om 2 %
- ska vinterväghållas

Uppställningsplats för räddningstjänstens fordon ska uppfylla nedanstående krav:

- minst 5 m bred och minst 12 m lång
- inte ha större lutning än 8,5 % i någon riktning
- ska tåla axeltrycket 100 kN
- ska vinterväghållas

Det ska vara möjligt att komma till platsen utan att behöva backa fordonet. Däremot kan det accepteras att fordonet får backa ut från uppställningsplatsen.

Observera att bärförmåga för bjälklag ska beaktas där räddningsväg eller uppställningsplats är placerad på bjälklag. Se vidare avdelning C, kap. 1.1.1, 11 § i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder(eurokoder), EKS eller motsvarande kravställning i de reviderade byggreglerna.



### *Invändig åtkomst för räddningstjänsten*

Enligt remissutgåvan till nya byggregler gäller att avståndet från tillträdesväg (t.ex. trapphus) till den mest avlägsna delen av en lokal ska vara högst 50 m. Detta avstånd kan, enligt remissutgåvan till reviderade byggregler, ökas till 80 m för sprinklade lokaler.

Remissutgåvan till nya byggregler anger att trapphus Tr2 som utgör enda utrymningsväg från vissa lokaler inte får utgöra tillträdesväg till andra utrymmen än bostäder och kontor. Detta innebär att trapphus Tr2 inte kan utgöra tillträdesväg till förrådslokaler i plan 11 i Hus 1 eller till butik i plan 12 i Hus 2. Trapphus Tr2 bedöms dock preliminärt inte behöva nyttjas som tillträdesväg till butik i plan 12 i Hus 2 för räddningstjänsten, förutsatt att butiken sprinklas. Avseende hur tillträde för räddningstjänsten säkerställs till förråd i plan 11 i Hus 1 utreds vidare i senare skede.

### *Räddningshiss*

Byggnader där avståndet mellan angreppspunkt i markplanet och översta plan överstiger 30 m ska vara försedda med räddningshissar som betjänar samtliga våningsplan som tillträdesvägen betjänar. En räddningshiss utförs således för Hus 1, Hus 2 (ej den lägre huskroppen) respektive Hus 3. Schakt för räddningshiss får enbart stå i förbindelse med andra utrymmen via ett så kallat insatsutrymme. Detta innebär ett utrymme i egen brandcell i ett plan (t.ex. korridor mot lägenheter) som avskiljs i lägst klass EI 60 samt med dörrar i lägst klass EI 60-S<sub>200</sub>C. Vidare gäller att insatsutrymmet ska ha ett fritt mått om minst 1,1 x 1,4 m samt stå i direkt förbindelse med trapphus med stigarledningsuttag.

Krav enligt ovan innebär att samtliga dörrar som vetter direkt mot ett insatsutrymme, inklusive lägenhetsdörrar, ska vara försedda med dörrstängare. Ur tillgänglighetssynpunkt kan dörrar mot lägenheter förses med så kallad freeswing-funktion, d.v.s. dörrar med automatisk stängning vid detekterad brand, se dock nästa stycke.

I den senaste remissutgåvan till nya byggregler har följande ändring mot BBR 29 gjorts:

”Utrymmen som ska vara tillgängliga (...) och som inte skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd eller boendesprinklersystem ska vara frångängliga i sådan utsträckning att personer med nedsatt rörelseförmåga har möjlighet att förflytta sig från den brandcell som påverkas av brandens initiala skede.” Om denna nya skrivning ska tolkas som att personer med nedsatt rörelseförmåga ska kunna utrymma från sin lägenhet ut i hisshall så kan inte freeswing-funktionen aktiveras förrän sådan utrymning har skett. Hur detta ska säkerställas behöver utredas vidare. Är inte detta lösbart behöver extra brandklassat dörrparti skilja samtliga lägenheter från insatsutrymmet. Detta för att lägenheterna ska kunna utföras utan dörrstängare och därmed kunna betraktas som frångängliga.

Hisskorg i räddningshiss ska ha ett fritt mått om minst 1,1 x 2,1 m. Schakt för räddningshiss ska vara möjligt att övertrycksätta. Övertrycksättning ska ske automatiskt vid brandgasdetektering samt ska kunna manövreras av räddningstjänsten. Dimensionering av trycksättning ska ske analytiskt i senare skede. Plats för uteluftsintag och kanaldragning till fläkt bör utredas i ett tidigt skede av projekteringen. Uteluftsintag bör placeras i markplanets fasad.

Normalt ska räddningshissens hissgrop utföras något djupare än en vanlig hissgrop med syfte att uppfylla kraven i SS-EN 81-72 rörande vatteninträngning i hisschakt. Detta bör beaktas tidigt i projekteringen.

### *Stigarledning*

Tillträdesvägar för räddningstjänsten ska vara försedda med stigarledningar för räddningstjänstens insats där avståndet mellan angreppspunkt i markplanet och översta plan överstiger 24 m. Om nämnda avstånd överstiger 40 m ska stigarledningen utföras trycksatt. Uttag ska finnas i trapphus på samtliga våningsplan från om med det andra våningsplanet ovan mark.

Det ska noteras att trycksatt stigarledning innebär en installation som tar mer yta i anspråk i form av manometrar m.m. vid uttag samt är mer kostsamt i form av pumpar och eventuella tankar om erforderligt flöde ej kan säkerställas via servis in i byggnaden. Aktuella höjder ska därför kontrolleras i ett tidigt skede inför kalkyl.

Trycksatt stigarledning ska utföras med primär och sekundär pump. Utrymme för detta bör planeras in i tidigt skede av projekteringen. Sekundär pump kan dock utgå ifall avståndet mellan räddningstjänstens angreppspunkt i markplanet och det översta planet understiger 50 m.

Mot bakgrund av att Hus 2 preliminärt utförs i byggnadsklass Br0, p.g.a. tre våningsplan under mark ska behov av stigarledningsuttag i trapphus som utgör tillträdesvägar till garagedelar utredas vidare i senare skede.

### *Brandgasventilation*

Lokaler i källarplan ska kunna brandgasventileras av räddningstjänsten. Brandceller med en golvyta som understiger 10 m<sup>2</sup> kan undantas från detta krav. Även förråd ovan mark, som nås från trapphus som omfattar fler än fyra våningsplan, ska kunna brandgasventileras (enligt remissutgåva för reviderade byggregler). Öppningsarean ska motsvara minst 0,5 % av golvytan i lokalen för osprinklade lokaler och minst 0,1 % av golvytan för sprinklade lokaler. Varje enskild öppning ska dock uppgå till minst 0,7 m<sup>2</sup>. Alternativt möjliggörs brandgasventilation via brandgasfläkt som ger motsvarande flöde.

Lokaler med mycket låg brandbelastning, t.ex. fläktrum, kan sannolikt påvisas kunna utföras utan brandgasventilation direkt till det fria.

Trapphus ska kunna brandgasventileras av räddningstjänsten via röklucka i toppen, alternativt via brandgasfläkt.

### **Brandcellsindelning**

Nedanstående lokaler utgör **exempel** på utrymmen som ska utföras som egna brandceller:

- Bostadslägenheter
- Respektive kommersiell lokal
- Lokal för lägenhetsförråd
- Cykelförråd
- Garage
- Lastgata/godsmottagning
- Trapphus
- Hisschakt som förbinder olika brandceller, där schakt för räddningshiss ska utföras som en egen brandcell avskild från angränsande hiss
- Insatsutrymme
- Sluss mellan trapphus Tr2 och angränsande utrymme (utgör oftast, men inte alltid samma utrymme som ovan nämnda insatsutrymme)
- Sprinklercentral
- Fläktrum
- Elrum
- Avfallsrum

Vissa ytterligare utrymmen kan behöva utföras som egna brandceller beroende på innehåll, placering etc. Brandcellsindelning detaljprojekteras i senare skede.

Eftersom garaget utförs med en storlek på brandcell som överstiger 1250 m<sup>2</sup> ska hela brandcellen sprinklas. Se även rubriken "Sprinklersystem" ovan.



## Skydd mot brandspridning mellan byggnader

Avståndet mellan olika byggnader ska uppgå till minst 8,0 m. Om avståndet mellan Hus 2 och den befintliga byggnaden Imröret 6 understiger detta avstånd erfordras analytisk dimensionering i senare skede för att verifiera utförandet. Eventuellt kan kompenserande brandskyddstekniska krav komma att ställas på delar av Hus 2. Observera att avståndet ska mätas till befintligt utskjutande skärmtak i Imröret 6 om detta är beläget på kortare avstånd från Hus 2 än vad ytterväggen i Imröret 6 är.

Hus 1 avses att byggas samman med den befintliga byggnaden Imröret 10. Eftersom dessa delar betraktas som skilda byggnader erfordras brandvägg mellan byggnaderna. Vid "normal" brandbelastning i anslutande brandceller (under 800 MJ/m<sup>2</sup>) gäller REI 90-M för brandväggen. Brandbelastning i den befintliga byggnaden Imröret 10 ska dock utredas vidare eftersom en förhöjd brandbelastning normalt ska förutsättas i "butiksgallerior, shoppingcenter och liknande verksamheter" enligt remissutgåvan till nya byggregler. Detta skulle medföra krav på REI 180-M för brandväggen. Detta ska utredas vidare i senare skede.

Observera att krav på brandvägg inte enbart omfattar där byggnaderna är sammanbyggda utan även omfattar en del av den befintliga ytterväggen i Imröret 10. Detta gäller i innerhörn mellan byggnaderna. Delar av ytterväggen kan således behöva byggas om i Imröret 10. Krav på yttervägg i Imröret 10 föreslås avgöras efter analytisk dimensionering i senare skede.

Vidare gäller att Imröret 10 utgör lägre beläget tak till Hus 1. Imröret 10 är osprinklat och lägre beläget, befintligt tak i Imröret 10 kan inte förutsättas vara utfört med någon brandteknisk klass, varför brandskyddet mellan de två byggnaderna behöver säkerställas i den högre belägna fasaden i Hus 1. Vilka krav som behöver ställas på den högre belägna fasaden ska avgöras genom analytisk dimensionering i senare skede. Sannolikt kommer omfattande krav på brandglas för fönster utan möjlighet till öppning (för annat än med särskilt verktyg för tvätt) att krävas upp till en viss höjd ovan det lägre belägna taket. Vidare gäller att det med stor sannolikhet inte kommer att vara möjligt att utföra balkonger i Hus 1 på de nedre våningsplanen ovan det befintliga taket på Imröret 10. Ska balkonger kunna tillåtas i sådana lägen krävs att analytisk dimensionering kan påvisa att en brand inte kan spridas vid en brand i takkonstruktionen i Imröret 10 till balkongerna. För att detta ska kunna påvisas kommer takkonstruktionen i lägre beläget tak att behöva utföras med brandmotstånd.

**Risken för brandspridning mellan den befintliga byggnaden Imröret 10 och Hus 1 utgör en återstående utredningspunkt. Med nuvarande ritningsutformning med balkonger angivna ovan lägre beläget tak kommer omfattande åtgärder att krävas för att säkerställa att brandspridning inte kan ske mellan de två byggnaderna.**

Taktäckning ska utföras av obrännbart material, alternativt med taktäckning i lägst klass B<sub>ROOF</sub>(t2) med, enligt remiss till reviderade byggregler, "för den brandtekniska klassen godkänt underliggande material". Om avståndet till annan byggnad understiger 8,0 m ska underlaget vara obrännbart. Krav på taktäckning i lägst klass B<sub>ROOF</sub>(t2) ska uppmärksammas för terrasser med växtlighet. Eventuella avvikelser från B<sub>ROOF</sub>(t2) ska verifieras analytiskt.

## Större utredningspunkter och osäkerheter

Någon detaljprojektering har ännu inte skett. Detta innebär att en stor mängd brandskyddstekniska frågor återstår att studera vidare i senare skede. Vissa av dessa utredningspunkter och osäkerheter anges i avsnitten ovan i detta dokument. De mest betydande punkterna anges nedan.

BBR 29 kommer inte att vara gällande vid den tidpunkt då bygglov avses att sökas. I vilken grad den remissutgåva till nya byggregler, som detta utlåtande är baserat på, kommer att vara gällande vid tidpunkten för bygglovsansökan är inte känt. Detta utgör en betydande osäkerhetsfaktor för brandskyddsprojekteringen.

Vissa delar av brandskyddet kräver att analytisk dimensionering ska utföras, vilket ännu inte har utförts. Se även avsnittet "Dimensioneringsmetod" ovan. Krav på analytisk dimensionering gäller exempelvis för Hus 2 då denna byggnad utförs i mer än två plan under mark. Plan 12 (butikspan) i Hus 2 ska analyseras särskilt då detta våningsplan i dagsläget (på A-ritning) inte uppfyller de krav som gäller vid förenklad dimensionering. Krav på ytterligare utrymningsvägar kan komma att ställas för denna lokal.

Det är i dagsläget oklart om tillkommande text i senaste remissutgåvan till nya byggregler innebär att så kallad freeswing-funktion för lägenhetsdörrar inte längre utgör en möjlig lösning. Detta kan vara fallet om sådan lösning innebär att frångänglighet inte kan säkerställas vid brand i aktuell lägenhet. Kan inte freeswing-funktion tillåtas krävs extra brandklassat dörrparti mellan samtliga lägenheter och insatsutrymme.

Skydd mot brandspridning mellan den befintliga byggnaden Imröret 10 och Hus 1 kommer att behöva utredas vidare. Särskilt möjligheterna till balkonger i detta läge på de nedre våningsplanen utgör en stor osäkerhet. Detta är sannolikt inte möjligt utan mycket stora åtgärder i befintligt lägre beläget tak. Se vidare avsnittet "Skydd mot brandspridning mellan byggnader" ovan.