

Brandskyddsbeskrivning

Kv. Humlegården 49, Brahegatan 5 i Stockholms kommun

Om- och tillbyggnad av bl.a. våningsplan och trapphus med hissar

Granskningshandling Version III

2017-03-27

Dokumenttyp: Brandskyddsbeskrivning

Uppdragsnamn: Kv. Humlegården 49, Brahegatan 5 i Stockholms kommun
Om- och tillbyggnad av bl.a. våningsplan och trapphus med hissar

Uppdragsnummer: 109 504

Datum: 2017-03-27

Status: Granskningshandling Version III

Uppdragsledare: Gunnar Wikholm

Handläggare: Gunnar Wikholm
Tel: 08-588 188 69
E-post: gunnar.wikholm@brandskyddslaget.se

Uppdragsgivare: JE Österling Förvaltning AB

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2016-09-14	GWm	JHt	
2017-02-21	GWm	JHt	
2017-03-27	GWm	JHt	

Handlingen revideras och kompletteras i takt med övriga handlingar i projektet.
Revideringar markeras med streck i marginalen likt detta stycke.

Innehållsförteckning

1.	INLEDNING	5
1.1	Omfattning.....	5
1.2	Syfte	5
1.3	Byggnadsbeskrivning	5
1.4	Underlag	6
1.5	Brandskyddsskisser	6
1.6	Internkontroll.....	6
1.7	Punkter under utredning	6
2.	DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR	6
2.1	Dimensioneringsmetod	6
2.2	Personantal	6
2.3	Verksamhetsklass	7
2.4	Byggnadsklass	7
2.5	Brandbelastning.....	7
2.6	Fastighetsrättsliga förhållanden	7
2.7	Planbestämmelser	7
2.8	Brandfarliga och explosiva varor	7
2.9	Egna ambitioner.....	7
2.10	Räddningstjänstens förmåga avseende insatstid	7
3.	UTRYMNING.....	7
3.1	Generellt	7
3.2	Framkomlighet.....	8
3.2.1	Väg till utrymningsväg	8
3.2.2	Utrymningsväg.....	8
3.2.3	Dörrar.....	8
3.2.4	Fönster.....	8
3.2.5	Trappor	9
3.2.6	Undertak	9
3.3	Belysning i utrymningsväg	9
4.	SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND	9
5.	SKYDD MOT UTVECKLING OCH SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS INOM BYGGNADER.....	10
5.1	Skydd mot brandspridning inom brandcell	10
5.1.1	Material, ytskikt och beklädnad	10
5.1.2	Kablar	10

5.1.3	Övrigt	10
5.1.4	Hissar och hisskorgar.....	10
5.2	Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller	10
5.2.1	Brandceller.....	10
5.2.2	Dörrar.....	11
5.2.3	Installationsschakt	11
5.3	Ytterväggar	11
5.3.1	Cellplast/Brännbar isolering	11
5.3.2	Fönster i yttervägg	12
5.4	Skydd mot brandspridning från intilliggande tak	12
5.4.1	Skydd i vägg	12
5.4.2	Skydd i tak.....	12
5.5	Skydd mot omfattande brandspridning	12
6.	SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER.....	12
6.1	Taktäckning.....	12
7.	BÄRFÖRMÅGA VID BRAND (EKS 10)	12
7.1	Dimensionering genom klassificering.....	12
7.2	Särskilda konstruktioner	13
7.2.1	Yttertakskonstruktioner.....	13
7.2.2	Utrymningsväg (trapplopp och trapplan)	13
7.2.3	Balkongplattor	13
8.	BRANDVARNARE	13
9.	VENTILATIONSBRANDSKYDD	14
9.1	Imkanal	14
10.	MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSINSATSER	14
10.1	Räddningsväg och uppställningsplats.....	14
10.2	Tillträdesväg.....	14
10.3	Uppställningsplats på innergård	15
10.4	Brandgasventilation	15
10.4.1	Trapphus	15
10.5	Utvändigt brandpostnät	15
11.	PLAN FÖR DRIFT OCH UNDERHÅLL	16
12.	BRANDSKYDD UNDER BYGGTID	16
13.	KONTROLL AV UTFÖRANDET	16
14.	BILAGA.....	16

1. Inledning

1.1 Omfattning

Handlingen omfattar de för ändringen berörda delarna av byggnaden, gatu- och gårdshus, samt utrymningsvägarna från dessa i sin helhet.

Berörda delar är byggnadens vind som disponeras om och byggs på med två plan, de två trapphusen förses med hissar. Om- och tillbyggnationen innebär att vind ändras från förråd till fyra lägenheter där tre av lägenheterna förses med etagedel på vindsplanets övre del. Ändringen innebär att ökade brandskyddstekniska krav ställs på lokalerna.

I och med att de befintliga trapphusen utgör utrymningsväg från tillkommande lägenheter ska trapphusen uppfylla gällande krav vilket innebär en kontroll och eventuellt åtgärder gällande bland annat dörrar mellan trapphus och befintliga lägenheter, ytskikt och brandgasventilation.

1.2 Syfte

Syftet med denna handling är att redovisa hur byggnadens brandskydd ska säkerställas i enlighet med Plan- och bygglagen (2010:900) 8 kap 4 §. Handlingen är upprättad i enlighet med kravet på brandskyddsdokumentation i Boverkets byggregler avsnitt 5:12. Handlingen följer Boverkets byggregler BFS 2011:6 med ändringar t o m BFS 2016:13 (BBR 24). I handlingen redovisas även brandtekniska krav enligt annan lagstiftning. Där dessa krav förekommer finns hänvisning till aktuell lagstiftning.

På vinden sker ändrad verksamhet samt att de två trapphusen förses med hissar, vilket innebär att ytorna omfattas av ändringsreglerna (BBR 5:8). Kraven gäller de delar av byggnaden som getts ändrad användning. Vid ändring ska de krav på brandskydd som gäller vid nybyggnad uppfyllas.

För att identifiera skicket på befintligt brandskydd kommer en övergripande inventering utföras i senare skede som underlag till handlingen.

Handlingen utgör ett underlag för övriga projektörer. De uppgifter som berör respektive konsults teknikområde ska inarbetas i dennes handlingar.

1.3 Byggnadsbeskrivning

Aktuellt gatu- och gårdshus på Kv. Humlegården 49 är beläget på Brahegatan 5 på Östermalm. Byggnaden har fyra våningsplan samt vind och del med källare. Verksamheten i samtliga delar av byggnaden är bostäder. Befintligt vindsplan inrymmer idag förråd. Plan med vindsförråd byggs på med två plan till fyra lägenheter varav tre planeras att utgöra etagelägenheter. Byggnaden har sten och betong som primärt stommaterial samt yttertak av plåt på råspont och trätakstolar.



Figur 1: Visar byggnadens sektion mot söder.



Figur 2: Visar planerad påbyggnad, sektion mot söder.

1.4 Underlag

Underlag till beskrivningen utgörs av följande handlingar:

Ritning	Daterad	Reviderad	Beskrivning	Upprättad av
	2016-07-04			brunnberg&forshed
	2017-02-13		HGN samlat material	brunnberg&forshed

Underlag utgörs även av platsbesök utfört av Gunnar Wikholm Brandskyddslaget, 2016-08-15.

Under kommande platsbesök i senare skede kommer en mer övergripande inventering genomföras för att bedöma lokalernas befintliga brandskydd.

1.5 Brandskyddsskisser

Brandskyddsskisser har upprättats av Brandskyddslaget. Skisserna utgör ett komplement till denna beskrivning, se bilagor.

1.6 Internkontroll

Handlingen omfattas av Brandskyddslagets internkontroll i enlighet med företagets kvalitetsledningssystem. Detta innebär en övergripande granskning av en annan konsult i företaget av rimligheten i de brandskyddstekniska förutsättningarna och de föreslagna brandskyddsåtgärderna. Initial i kolumnen för internkontroll på sidan 2 bekräftar kontrollen.

1.7 Punkter under utredning

I handlingen finns skuggade partier likt detta avsnitt vilket innebär att oklarhet kan råda och/eller att ytterligare utredning eller beslut kan krävas innan definitivt utförande kan redovisas. Sådan uppgift kan således inte ligga till grund för övriga projektörers projektering utan reservation för ändringar.

2. Dimensionerande förutsättningar

2.1 Dimensioneringsmetod

Brandskyddet har utförts med förenklad dimensionering.

2.2 Personantal

Aktuella lokaler är bostadslägenheter och personantalet är inte en dimensionerande faktor.

2.3 Verksamhetsklass

I berörda lokaler kommer personer att vistas som har god lokalkännedom och förutsättningar att sätta sig själva i säkerhet men som kan sova. Lokalerna ska därför dimensioneras enligt reglerna för verksamhetsklass 3A.

2.4 Byggnadsklass

Byggnaden innehåller bostadslägenheter och är idag uppförd i fyra våningsplan samt vind. Byggnaden har därför ett stort skyddsbehov och ska dimensioneras enligt reglerna för byggnadsklass Br1.

2.5 Brandbelastning

Vid dimensionering av brandskyddet förutsätts en brandbelastning på maximalt 800 MJ/m² (golvarea). Brandbelastningen är hämtad ur BBRBE 1, Boverkets allmänna råd (2013:11) om brandbelastning.

2.6 Fastighetsrättsliga förhållanden

Inga fastighetsrättsliga förhållanden som påverkar utformningen av brandskyddet är kända.

2.7 Planbestämmelser

Inga krav på brandskyddstekniska åtgärder i gällande planbestämmelser är kända.

2.8 Brandfarliga och explosiva varor

I lägenheterna sker ingen hantering av brandfarliga och explosiva varor.

2.9 Egna ambitioner

Fastighetsägarens ambitionsnivå för brandskyddet i byggnaden ligger i nivå med det brandskydd som krävs enligt lagstiftningen. Handlingen anger således minimikrav för brandsäkerheten.

2.10 Räddningstjänstens förmåga avseende insatstid

I aktuell byggnad behövs insats från räddningstjänsten för att säkerställa utrymningen (som alternativ utrymningsväg). En av utrymningsvägarna från ett antal lägenheter utgörs av fönster i fasad och vidare utrymning med hjälp av räddningstjänstens stegutrustning. Räddningstjänstens framkomsttid till aktuell byggnad bedöms understiga 10 minuter.

3. Utrymning

3.1 Generellt

Utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt utformas med tillgång till minst två av varandra oberoende utrymningsvägar. Gångavstånd till närmaste utrymningsväg ska inte överstiga 45 m. Där gångvägen sammanfaller räknas den gemensamma delen 1,5 gånger den verkliga längden.

Från tillkommande lägenheter på plan fem utgörs utrymningsvägarna av passage till de två trapphusen inom egna brandceller och fönster i fasad med hjälp av räddningstjänstens höjdfordon från Brahegatan.

Från två av de tre etagelägenheterna på plan sex sker utrymning till trapphus alternativt via intertrappa ned till plan fem och via fönster/passage till alternativt trapphus. Övrig etagelägenhet utryms ned till plan fem alternativt med hjälp av räddningstjänstens höjdfordon från Brahegatan. Samtliga utrymningsvägar framgår av brandskyddsskisser.

Gångavståndet till utrymningsväg understiger 45 m.

I ett framtida projekteringsskede kommer utrymningsförutsättningar utredas för befintliga lägenheter där alternativ utrymningsväg i planet saknas.

3.2 Framkomlighet

3.2.1 Väg till utrymningsväg

Väg till utrymningsväg ska generellt ha en fri bredd på minst 0,90 m och en fri höjd på minst 2,00 m.

3.2.2 Utrymningsväg

Utrymningsvägar utgörs av de två trapphusen och fönster i fasad mot Brahegatan och innergård med hjälp av räddningstjänstens höjdfordon/utskjutsstege. Utrymningsvägar, dörrar och fönster, ska vara lätt tillgängliga. Inget brännbart material eller föremål som kan hindra eller försvåra utrymning får ställas i utrymningsväg. Vintertid omfattar detta även undanröjande av snö och is som blockerar utrymningsvägar.

Se vidare avseende dörrar, trappor och fönster nedan.

3.2.3 Dörrar

Dörrar som ska användas för utrymning ska vara lätta att identifiera, öppna och passera.

Mått

Mått i dörröppningar ska utformas med fri bredd på minst 0,80 m och fri höjd på minst 2,00 m.

Avståndet mellan en dörr och trappa ska vara minst 0,8 m.

Öppningsfunktion

Lägenhetens dörrar mot trapphus godtas vara låsta med nyckel (samtliga personer förväntas ha tillgång till nyckel).

Öppningsbeslag ska placeras med centrum mellan 0,80 till 1,20 m över golv.

Öppningskraft

För trycken ska den vertikala kraften understiga 70 N. Kraften för att trycka upp dörren ska understiga 150 N.

Slagriktning

Från lägenheten kan dörrar utformas med valfri slagriktning eftersom någon köbildning inte bedöms kunna uppstå.

3.2.4 Fönster

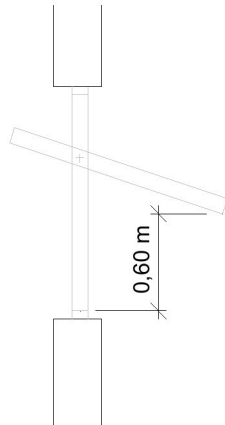
Alternativa utrymningsvägar från lägenheterna utgörs av fönster. Fönster ska utformas enligt nedan:

Öppningssätt: Fönster ska vara öppningsbara utan nyckel eller annat redskap.

Fönster ska vara sidohängda.

Storlek: Fri öppning med minst 0,50 meters bredd och minst 0,60 meters höjd. Summan av bredd och höjd ska vara minst 1,50 m.

För fönster som är vridbara kring en horisontell axel ska det fria måttet beräknas under fönsterbågens lägst belägna del. Se figur nedan.



Läge: Öppningens underkant ska ligga högst 1,2 m över golv i lägenheten.

Öppningens underkant ska ligga högst 11 m över marknivå med hjälp av rä.tj. bärbara utskjutsstege och 23 m över marknivå med hjälp av räddningstjänstens höjdfordon. Fönster i takfall eller takkupa ska förses med gallerdurk och en låg handledare (ca 20 cm) om avståndet mellan fönster och takkant överstiger 0,5 m. Om taket lutar mer än 1:4 så ska detta förses med stegpinnar, stigbrygga eller nödbalkong.

3.2.5 Trappor

Trappor för utrymning ska ha en fri bredd på minst 0,90 m och en fri höjd på minst 2,00 m. Ledstänger och liknande får inkräkta med högst 0,10 m per sida. Befintligt utförande av trapphuset bedöms uppfylla detta.

3.2.6 Undertak

För att utrymmande personer inte ska riskera att träffas av nedfallande byggnadsdelar ska undertak, inklusive infästningsdetaljerna, utformas så att det klarar en värmepåverkan av 300°C under minst 10 minuter utan att falla ned.

3.3 Belysning i utrymningsväg

Allmänbelysning ska finnas i utrymningsvägarna (trapphusen). Två efter varandra följande ljuspunkter i trapphus och korridorer får inte slockna till följd av samma fel. Detta kan exempelvis åtgärdas genom att ansluta dem till olika grupsäkringar och jordfelsbrytare. Där utrymningsväg mynnar i det fria ska det finnas allmänbelysning på utsidan byggnaden.

4. Skydd mot uppkomst av brand

Byggnaden erhåller uppvärmning via fjärrvärme och därmed ställs inga tillkommande brandtekniska krav med avseende på skydd mot uppkomst av brand.

Eventuella tillkommande öppna spisar installeras enligt kraven i BBR avsnitt 5:4 samt produktspecifika monteringsanvisningar. Eldstäder, förbindelsekanaler och rökgaskanaler ska godkännas av behörig skorstensfejarmästare.

5. Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgas inom byggnader

5.1 Skydd mot brandspridning inom brandcell

5.1.1 Material, ytskikt och beklädnad

Ytskikt och beklädnad på väggar, golv och tak samt fast inredning ska utföras i lägst följande brandtekniska klasser:

Lokaltyp	Vägg	Tak	Golv	Rör, vid enstaka ¹⁾ installationer
Trapphus (utrymningsväg)	B-s1,d0 ²⁾	B-s1,d0 ²⁾	C _{fl} -s1	B _L -s1,d0
Lägenheter	C-s2,d0	B-s1,d0 ²⁾		B _L -s1,d0
Schakt, invändigt	B-s1,d0 ²⁾	B-s1,d0 ²⁾		

¹⁾ Om den sammanlagda exponerade omslutningsarean på rörinstallationer är mindre än 20 % av angränsande vägg- eller takyta. Annars A2_L-s1,d0 eller lika tak, vägg eller golv.

²⁾ Ytskikt – det yttersta skiktet, t ex målning, tapet eller liknande – ska vara anbringat på material i klass A2-s1,d0 (obrännbart material) eller på beklädnad i klass K₂10/B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad). Om en beklädnadsskiva används ska även denna uppfylla något av dessa krav.

5.1.2 Kablar

Kablar i utrymningsväg (trapphus)

Om kablar utgör mer än 5 % av takytan ska kablar utföras i lägst klass C_{ca}-s1,d1. Annars gäller klass D_{ca}-s2,d2.

Kablar i lägenheter

Kablar ska utföras i lägst klass D_{ca}-s2,d2.

5.1.3 Övrigt

Mindre byggnadsdelar

Mindre byggnadsdelar där omslutningsarea understiger 20 % av anslutande tak eller vägg till exempel dörrblad, dörr- och fönsterkarmar samt tak- och golvlister och balkar får utföras med ytskikt i lägst klass D-s2,d0.

5.1.4 Hissar och hisskorgar

Strömförsörjningen till hissar förläggs avskild i brandteknisk klass EI 30 eller med brandsäker kabel. Alternativt kan hissar ha en funktion som gör att de går till stannplan vid strömavbrott. Hisskorg ska utformas med ytskikt lika utrymningsväg (enligt ovan).

5.2 Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller

5.2.1 Brandceller

Det generella kravet på brandcellsskiljande byggnadsdelar är lägst klass EI 60 (bjälklag, väggar och ingående öppningskompletteringar).

Genomföringar, anslutningar och installationer ska utformas så att den brandcellsskiljande funktionen upprätthålls.

Följande principiella brandcellsindelning föreligger:

- ∞ Lägenheter utgör egna brandceller.
- ∞ Trapphusen skall utgöra egna brandceller, där ett trapphus går hela vägen upp till plan 6.

- ∞ Lägenhet på plan 6 vars övre plan är utformat för alternativ utrymning genom fönster med räddningstjänstens hjälp från Brahegatan ska avskiljas från underliggande plan i lägst klass E 30. Kravet ställs för att förlänga tiden till att kritiska förhållanden i det övre planet inträffar i väntan på räddningstjänsten. Avskiljningen behöver inte utföras som brandcellsgräns, vilket innebär att överluftsöppningar godtas.

Brandcellsavskiljande vägg ska gå upp hela vägen mot yttertak. Där brandcellsskiljande vägg ansluter mot råspont (eller liknande) i yttertaket ska tändskyddande beklädnad utförd som 60 cm bred skiva monteras på var sida om väggen. Som tändskyddande beklädnad kan t ex minst 6 mm gipsskiva användas.

Brandcellsgränser redovisas på bifogad brandskyddsskiss.

5.2.2 Dörrar

Dörrar och luckor ska generellt utformas i samma brandtekniska klass som den byggnadsdel de är placerade i, dvs. klass EI 60. Se dock specifika krav enligt nedan.

Dörrar till trapphusen (utrymningsvägar) från lägenheter på plan 5 och plan 6 ska vara täta även i dörrars underkant samt ska utformas i lägst klass EI 30-S_m. Befintliga dörrar mellan trapphus och lägenheter har inte kontrollerats i detta skede.

Dörr i brandcellsgräns (E 30) för lägenhet på plan 6 utförs i lägst brandteknisk klass E 30.

5.2.3 Installationsschakt

Installationsschakt ska utformas så att brandcellsgränserna upprätthålls. Risken för brandspridning genom värmeöverföring från ventilationskanaler till brännbara material ska beaktas.

Öppna schakt ska utföras i lägst klass EI 60, igengjutna slutna schakt i bjälklag kan utföras i lägst EI 30. Ventilationskanaler inom schakt avskiljs i lägst klass EI 15 från brännbara byggnadsdelar eller fast inredning, såsom rör, isolering, reglar och kablage.

5.3 Ytterväggar

Ytterväggar ska uppfylla punkterna 1-4 nedan.

1. Avskiljning mellan brandceller.
Ytterväggskonstruktioner som vid provning enligt SS-EN 13501-2 med brandpåverkan enligt kapitel 4.2 (standardbrandkurvan) uppfyller kraven på avskiljande funktion.
2. Begränsning av brandspridning inuti väggen.
Ytterväggar som enbart innehåller material av lägst klass A2-s1,d0 eller en yttervägg som avskiljs på ett sådant sätt att en brand inuti väggen hindras från att sprida sig förbi avskiljande konstruktion, uppfyller kravet på skydd mot brandspridning inuti väggen.
3. Begränsning av risk för brandspridning längs med fasadytan. Kravet uppfylls om fasadytan utförs i lägst klass A2-s1,d0.
4. Begränsning av risken för personskador till följd av nedfallande delar (glassplitter, mindre putsbitar och liknande) av ytterväggen.

5.3.1 Cellplast/Brännbar isolering

Om cellplast/brännbar isolering placeras i fasaden ska brandcellsskiljande element (bjälklag samt vertikala brandcellsgränser) avskiljas inuti väggen så att den brandcellsavskiljande förmågan upprätthålls. Avskiljningen skall utföras med en remsa om minst 10 cm stenull med volymvikt > 100 kg/m³.

5.3.2 Fönster i yttervägg

Fönster i innervinkel

Där två fönster ligger i en innervinkel i yttervägg (med inbördes vinkel mellan 60 och 135 grader) och med ett avstånd understigande 2,0 m till fönster i angränsande brandcell, utförs ett av de berörda fönstren i lägst klass E 30 eller båda fönstren i klass E 15.

Fönster i motstående väggar

Där fönster i olika brandceller vetter mot varandra med en vinkel understigande 60 grader och med ett inbördes avstånd understigande 5,0 m, utförs ett av fönstren i lägst klass E 30, alternativt utförs båda fönstren i lägst klass E 15.

Fönster i vertikalled

Där avståndet mellan fönster i olika brandceller är mindre än 1,2 m i vertikalled ska det ena fönstret utföras i lägst klass E 30 eller båda fönstren i klass E 15.

Brandklassade fönster/franska balkonger får endast vara öppningsbara med verktyg, nyckel eller liknande.

5.4 Skydd mot brandspridning från intilliggande tak

För att skydda mot brandspridning från intilliggande tak kan följande metoder användas:

5.4.1 Skydd i vägg

För att skydda mot brandspridning ska ytterväggen till den högre belägna brandcellen, inklusive fönster, upp till en höjd av 5,0 m ovanför det intilliggande taket utföras i lägst klass EI 60.

För fönster som utgör mindre än 20 % av berörd yta kan dock klass EW 30 accepteras.

Brandklassade fönster får endast vara öppningsbara med verktyg, nyckel eller liknande.

5.4.2 Skydd i tak

För att skydda mot brandspridning ska det intilliggande taket, på 8,0 meters avstånd från ytterväggen, ges ett brandmotstånd motsvarande klass REI 60.

5.5 Skydd mot omfattande brandspridning

Eftersom byggnaden är indelad i brandceller som inte överstiger 1250 m² behöver inga övriga åtgärder vidtas som skydd mot omfattande brandspridning.

6. Skydd mot brandspridning mellan byggnader

Byggnaden är befintlig och ändringen ökar inte risken för brandspridning till annan byggnad.

6.1 Taktäckning

Taktäckning utförs med material i klass A2-s1,d0, plåt, och uppfyller därmed gällande krav för taktäckning oavsett avstånd mellan byggnader.

7. Bärförmåga vid brand (EKS 10)

7.1 Dimensionering genom klassificering

Byggnadens bärande konstruktioner dimensioneras genom klassificering enligt standardbrandkurvan, definierad i SS-EN 1991-1-2 kapitel 3.2.1.

Befintliga konstruktioner kan förutsättas uppfylla kraven enligt nedan och några tillkommande brandtekniska förstärkningsåtgärder av bärande konstruktioner bedöms inte vara nödvändiga. Avväxlingar och tillkommande konstruktioner utförs i motsvarande brandtekniska klasser.

Byggnadsklass Br1 innebär att vertikala bärverk samt eventuella separat utformade stomstabiliserande horisontella bärverk tillhör brandsäkerhetsklass 5 vilket innebär ett krav på klass R 90. (Även ev. horisontella avväxlingsbalkar etc. som krävs för den vertikala lastnedföringen skall utföras i klass R 90).

Bjälklag tillhör brandsäkerhetsklass 4 och kan utföras i klass R 60 även om dessa är stomstabiliserande.

7.2 Särskilda konstruktioner

7.2.1 Yttertakskonstruktioner

Konstruktion som ligger innanför linjer som motsvarar en taklutning av 45 grader från fasaden eller som består av sammanhållna och förankrade bärverksdelar kan normalt efter särskild utredning kunna betraktas som bärverk utan särskild risk för nedstörtning.

Brandcellsskiljande byggnadsdelar kring lägenheter utförs i lägst klass EI 60. Detta avskiljandekrav "smittar av sig" så att bärverksdelar vars bärlighet påverkar brandcellsskiljande väggars funktion skall utföras i klass R 60.

7.2.2 Utrymningsväg (trapplopp och trapplan)

Trappkonstruktion som utgör utrymningsväg ska utföras i brandsäkerhetsklass 3, vilket innebär att de lägst ska uppfylla brandteknisk klass R 30.

7.2.3 Balkongplattor

Balkonger där varje balkong bär sig själv utan gemensamt bärverk tillhör brandsäkerhetsklass 3 och skall utföras med bärverk i klass R 30.

Balkonger med gemensamt bärverk tillhör brandsäkerhetsklass 4 och skall utföras med bärverk i klass R 60.

Balkonger kan som alternativ dimensioneras genom beräkning (utvändig brand enligt EN 1991-1-2 kapitel 3.2.2). Goda möjligheter finns då för ett kostnadseffektivt brandskydd av exempelvis ståldetaljer som dragstag, pelare mm. Avgörande för dimensioneringen är lastutnyttjandegraden i brandlastfallet samt godstjocklek (stål) eller armeringsdjup (betong), kontakta brandsakkunnig i ett tidigt skede för ytterligare stöd. Dimensioneringen skall redovisas skriftligt.

8. Brandvarnare

Bostäder i verksamhetsklass 3A ska förses med brandvarnare, helst seriekopplade.

Utformning av brandvarnare ska verifieras enligt SS-EN 14604. Brandvarnare ska förses med larmindikator. Brandvarnare ska placeras i allrum utanför sovrummen. Det rekommenderas att även placera en brandvarnare i varje sovrum. Brandvarnare placeras i tak. För att undvika onödiga larm bör brandvarnare inte placeras i närheten av spis och inte heller omedelbart utanför bad- eller duschrum. Varje brandvarnare kan förväntas ha en täckningsyta på högst 60 m². Avståndet mellan brandvarnare ska vara maximalt 12 m. Signal ska kunna uppfattas i de utrymmen där personer vistas stadigvarande. Batteridrivna brandvarnare bör förses med ett batteri som räcker hela brandvarnarens livstid, vanligen 10 år. Om nätanslutna brandvarnare väljs ska de kompletteras med batteribackup.

9. Ventilationsbrandskydd

Luftbehandlingsinstallationer ska placeras, utformas och hängas upp så att skyddet mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls.

Risken för brandspridning på grund av värmeöverföring genom luftbehandlingsinstallationer till brännbara material i andra brandceller ska beaktas. Installationerna ska utformas så att alla delar som krävs för att upprätthålla skyddet klarar den temperaturökning som de kan förväntas utsättas för.

Generellt kan en av följande skyddsmetoder användas för skydd mot brandgasspridning mellan brandceller med förenklad dimensionering:

Separat system för varje brandcell

System utförs enligt princip redovisad i avsnitt 1.1 i handboken Styrning och övervakning i ventilationssystem och brandgaskontrollsystem.

Brandceller avskiljs med spjäll

Spjäll ges samma brandmotståndstid som byggnadsdelens brandtekniska klass, E 60-S eller EI 60-S (SS EN 15650). System utförs enligt princip redovisad i avsnitt 1.2 i handboken Styrning och övervakning i ventilations-system och brandgaskontrollsystem.

Fläktar i drift

Tillfredsställande skydd mot spridning av brandgaser mellan brandceller uppnås genom att systemet utförs med brandgasevakuering via fläkt i drift vid brand. Att ställda skydds krav uppfylls skall verifieras genom beräkningar (analytisk dimensionering).

Aktuell ombyggnad innebär förändring av allmänventilation samt brandcellsindelningen och ovanstående ska beaktas.

Att krav enligt ovan uppfylls ska redovisas av berörd ventilationskonsult.

9.1 Imkanal

I kök i bostäder med hushållspis eller ugn ska imkanal utföras i lägst brandteknisk klass EI 15. Som alternativt till EI 15 kan imkanal utföras i lägst brandtekniskt klass E 15 och med ett skyddsavstånd till brännbara material på minst 30 mm. Anslutningsdon till imkanal ska utformas med material i lägst brandteknisk klass E. Kanaler och anslutningsdon kan placeras mot brännbart material vid genomgång av hyllor eller skåpsidor. Även ovansidan och andra mindre delar av ytterhöljet till spisfläktar kan placeras mot brännbart material.

Imkanal utförs i övrigt enligt Imkanal 2012:2.

10. Möjlighet till räddningsinsatser

10.1 Räddningsväg och uppställningsplats

Byggnaden är befintlig och förändringarna påverkar inte behovet av räddningsvägar och uppställningsplatser.

10.2 Tillträdesväg

Tillträdesväg för invändiga räddningsinsatser finns på varje plan. Tillträdesvägar utgörs av lägenheternas utrymningsvägar/trapphusen.

10.3 Uppställningsplats på innergård

Uppställningsplats för bärbar stege

Uppställningsplatser för bärbar stege ska vara utformade enligt följande:

- ∞ en plan markyta (max. ca 10° sidlutning och 10° längdlutning) om minst 2,0 x 2,0 m.
- ∞ kanten på ytan placeras ca 1,0 m horisontellt ut från angreppspunkt på fasad (fönsterkarm eller balkongräcke). Stegens lutning mot fasaden kommer alltid att vara 75° (vid max längd 11 m kommer stegen att hamna ca 3 m horisontellt ut från angreppspunkten).
- ∞ vid sidan av den plana ytan behövs ett fritt utrymme om ca 4 m för att kunna resa stegen.
- ∞ stegen ska kunna resas till avsedd angreppspunkt utan att hindras av utskjutande byggnadsdelar, träd eller dylikt.
- ∞ Avståndet mellan räddningsfordonens uppställningsplats och byggnadens angreppspunkt ska understiga 50 m.

10.4 Brandgasventilation

10.4.1 Trapphus

Trapphusen ska förses med brandgasventilation. Exempel på godtagbara lösningar på brandgasventilation är:

Lucka för brandgasventilation

Trapphus förses med termiskt brandgasventilation via öppning i trapphusets topp. Öppningen ska ha en fri (geometrisk) area av minst 1 m².

Öppning för brandgasventilation kan utföras vilströmskopplad, det vill säga strömlöst öppen eller försedd med batteribackup.

Manöverdon ska vara placerat i bottenvåningen för att kunna manövreras av räddningstjänsten. Märkning av manöverdon ska utföras enligt AFS 2008:13

Mekanisk fläkt

Trapphus förses med mekanisk brandgasventilation med fläkt.

Fläkt ska ges ett flöde av motsvarande lägst 20 oms/h av trapphusets volym med en temperaturlåghet av +350 °C under minst 30 minuter.

Inom av trapphuset betjänade brandceller samt inom trapphuset ska strömförsörjning till fläkt utföras så att funktionen bibehålls i minst 30 minuter.

Manöverdon ska vara placerat i bottenvåningen för att kunna manövreras av räddningstjänsten. Märkning av manöverdon ska utföras enligt AFS 2008:13.

Öppningsbara fönster

Trapphus förses med brandgasventilation via fönster på minst vartannat våningsplan. Fönster ska även finnas på det översta våningsplanet. Fönstren ska vara lätt öppningsbara, antingen med brandkårsnyckel enligt SS 3654, eller utan redskap.

Fönster ska ha en fri area på minst 0,5 m².

Öppning av fönster ska kunna ske utan hjälp av stege eller liknande. Det översta fönstrets ovkant ska vara beläget minst 1 m ovan det översta bjälklaget i trapphuset.

10.5 Utvändigt brandpostnät

Det förutsätts att brandpostnätet är utfört så att det uppfyller VAV P83, Allmänna vattenledningsnätet och VAV P76, Vatten till brandsläckning.

11. Plan för drift och underhåll

Innan lägenheterna tas i bruk ska det finnas skriftliga instruktioner för hur provning, skötsel och underhåll ska utföras för att byggnadens brandskydd ska upprätthållas under brukstiden. Instruktionerna ska anpassas till lägenheternas användning samt installationernas utformning och omfattning.

12. Brandskydd under byggtid

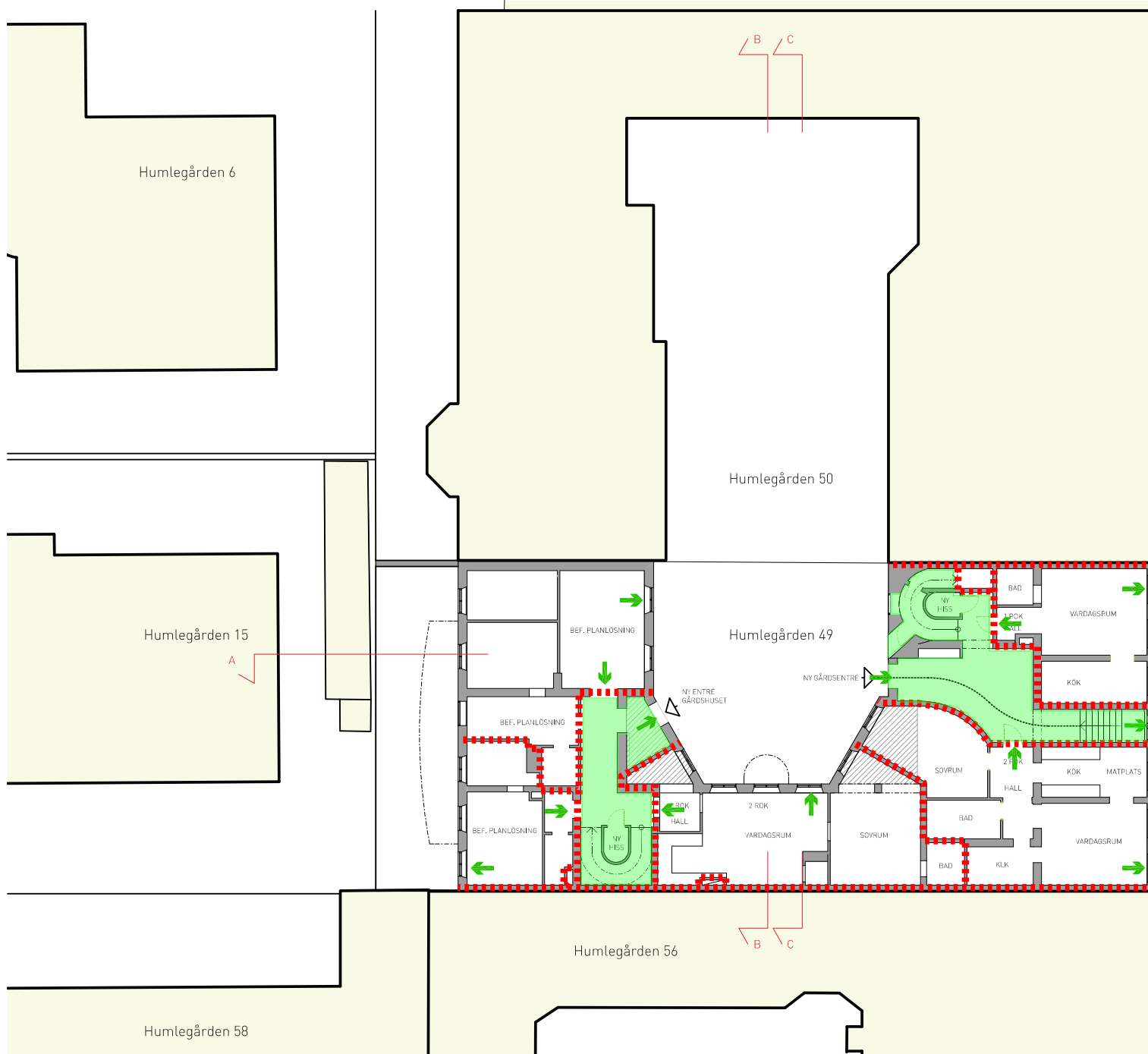
Åtgärder ska vidtas till skydd mot uppkomst och spridning av brand under entreprenaden. Handling "Brandskydd under byggtid" ska upprättas i ett separat dokument i senare skede.

13. Kontroll av utförandet

Dokumenterade egenkontroller/intyg som ska utföras och redovisas för att kunna upprätta sakkunnigutlåtande brand i ett slutskede redovisas i bilaga i senare skede.

14. Bilaga

Bilaga		Daterad	Reviderad
BR 01 – BR 04	Brandskyddsskisser	2016-09-14	2017-03-27



Brahegatan

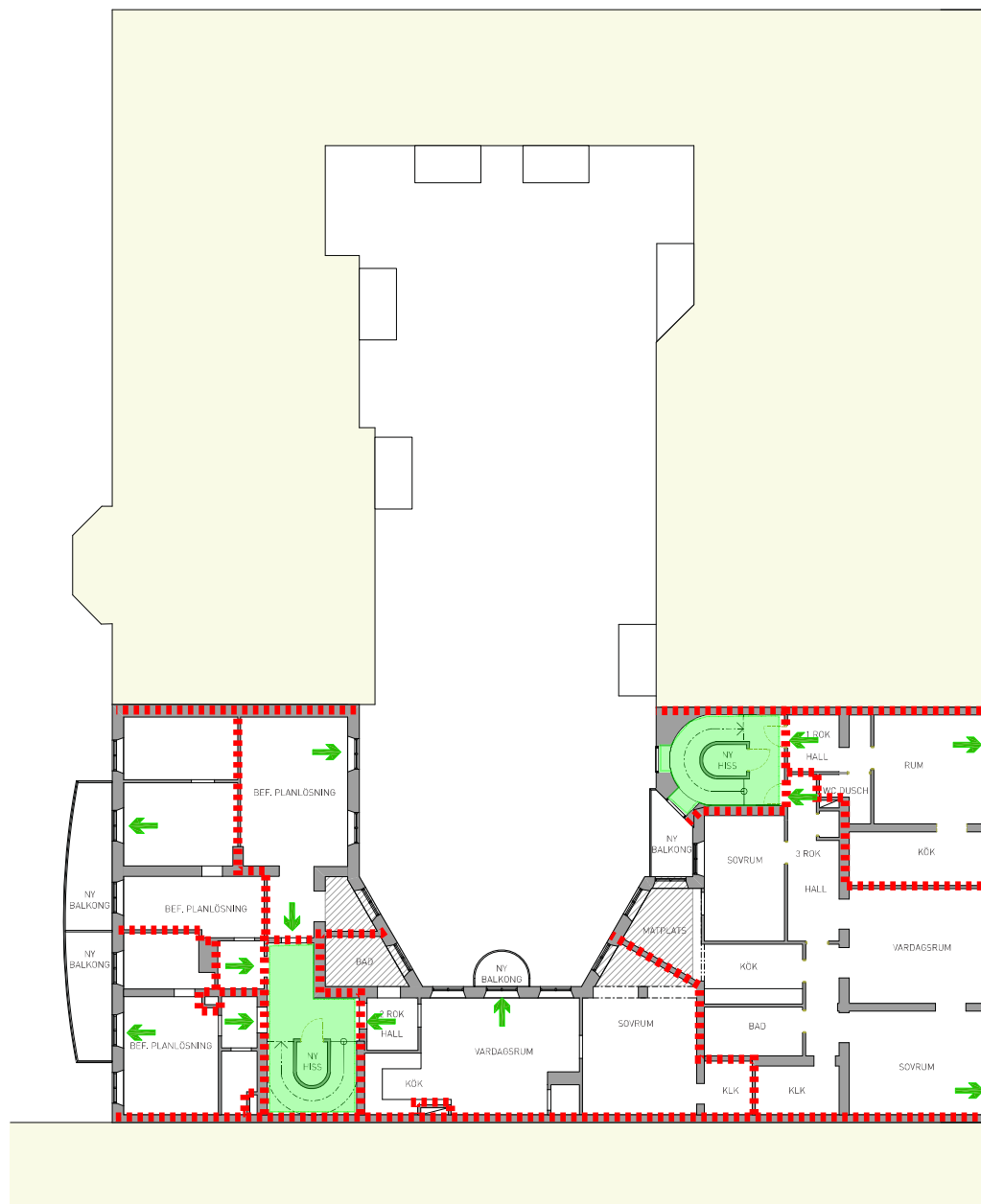
Skvalberget 33

BRANDSKYDDSLAGET	
Brandskyddsskiss	
Projekt: Humlegården 49	Uppdragsnr: 109504
Datum: 2017-02-21	Handläggare: Gunnar Wikholm
Ritningsnr: BR 01	Internkontroll: John Hultquist
Förklaringar: EI 60
Utrymningsväg	➔

0 1 2 3 4 5 meter

HUMLEGÅRDEN 49
SITUATIONSPLAN
20170213





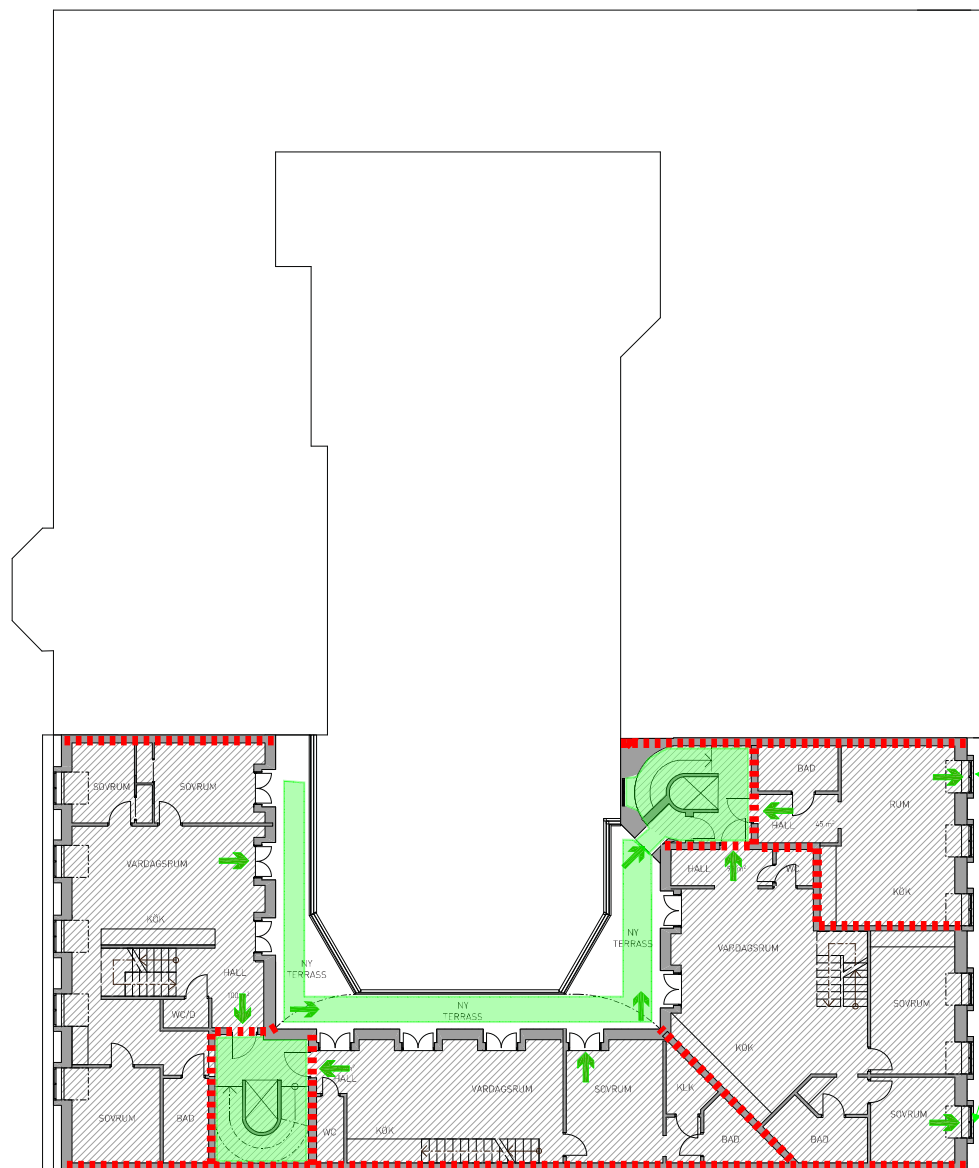
Utrymning via fönster mot Brahegatan med hjälp av rä.tj. maskinstege.

0 1 2 3 4 5 meter

HUMLEGÅRDEN 49
NORMALPLAN
20170213

BRANDSKYDDSLAGET	
Brandskyddsskiss	
Projekt: Humlegården 49	Uppdragsnr: 109504
Datum: 2017-03-27	Handläggare: Gunnar Wikholm
Ritningsnr: BR 02	Internkontroll: John Hultquist
Förklaringar: EI 60
Utrymningsväg	➔





Utrymning via fönster mot
Brahegatan med hjälp av
rä.tj. maskinstege.

0 1 2 3 4 5 meter

HUMLEGÅRDEN 49
VINDSPÄN NEDRE DEL
20170213

BRANDSKYDDSLAGET

Brandskyddsskiss

Projekt: Humlegården 49	Uppdragsnr: 109504
Datum: 2017-02-21	Handläggare: Gunnar Wikholm
Ritningsnr: BR 03	Internkontroll: John Hultquist

Förklaringar:
EI 60



Utrymningsväg

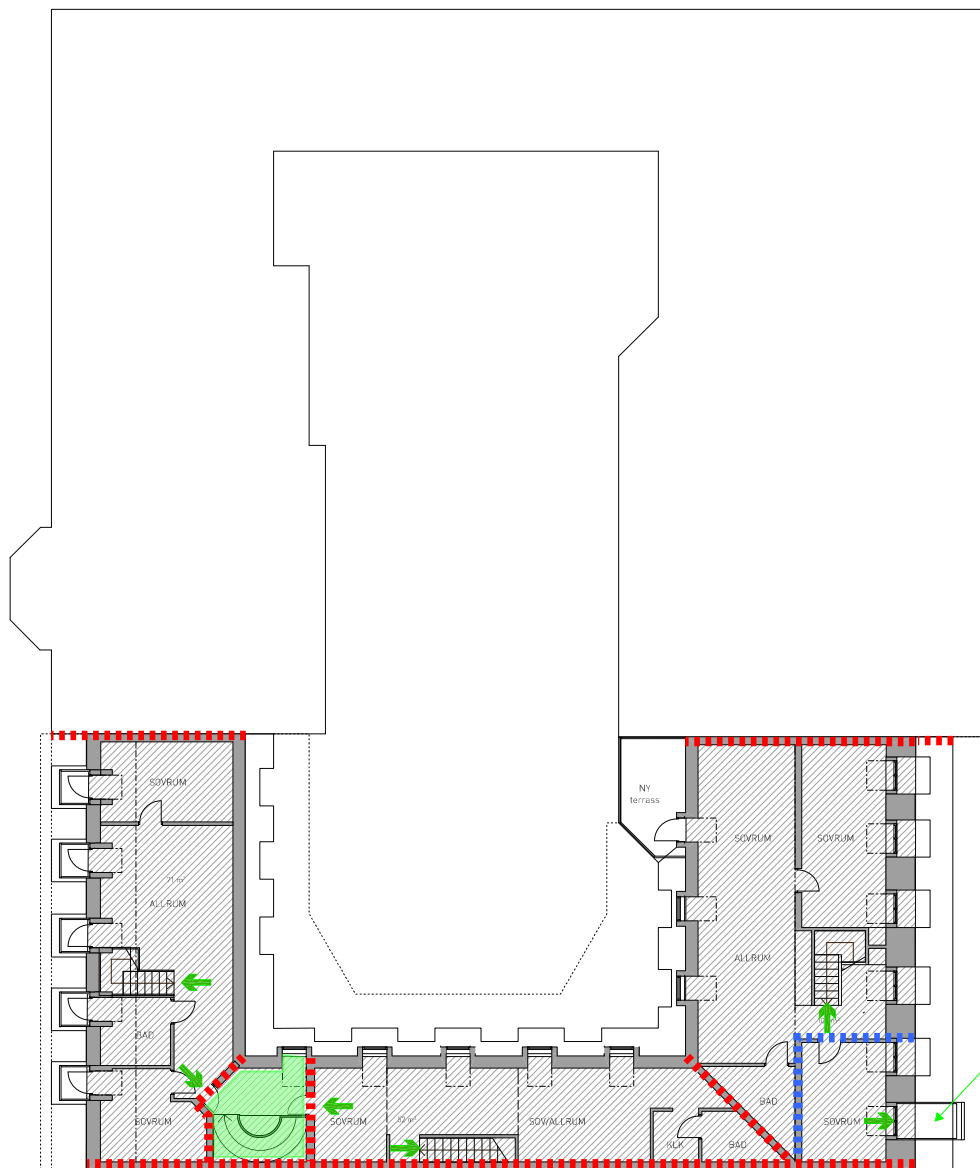


JE ÖSTERLING FÖRVALTNING AB



ALEXANDER WOLODARSKI ARKITEKTKONTOR AB

brunnberg&forshed
S. ARKITEKTKONTOR AB



Utrymning via fönster mot
Brahegatan med hjälp av
rä.tj. maskinstege.

0 1 2 3 4 5 meter

HUMLEGÅRDEN 49
VINDSPÄN ÖVRE DEL
20170213

BRANDSKYDDSLAGET	
Brandskyddsskiss	
Projekt: Humlegården 49	Uppdragsnr: 109504
Datum: 2017-02-21	Handläggare: Gunnar Wikholm
Ritningsnr: BR 04	Internkontroll: John Hultquist
Förklaringar:	
EI 60
E 30
Utrymningsväg	→

