Åke Sundvall AB

BRANDSKYDDSBESKRIVNING

Programhandling

Rangstaplan, Stockholm

Projektnummer: 60231507

Datum: 2024-03-18

Revideringsdatum: 2024-08-19

Uppdragsansvarig: Carl Spennare

Dokumentgranskare: Malin Vester

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

Innehållsförteckning

1 DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR 6

1.1 Regelverk 6
1.2 Byggnadsklass och beskrivning av byggnaderna 6
1.3 Dimensioneringsmetod 7
1.4 Verksamhetsbeskrivning och personantal 9
1.5 Klassificering inom byggnad 9
1.6 Brandbelastning 9
1.7 Räddningstjänstens insats 10

2 UTRYMNING 10

2.1 Tillgång till utrymningsvägar/gångavstånd 10
2.2 Utrymning av personer med funktionsnedsättning 11
2.3 Gångavstånd inom utrymningsväg 11
2.4 Utformning och passagemått 11
2.5 Möbler mm i utrymningsvägar 12

3 BRANDCELLER 13

3.1 Generell brandcellsindelning 13
3.2 Brandavskiljande dörrar 14
3.3 Brandavskiljande glaspartier 14
3.4 Trapphus Tr1 15
3.5 Trapphus Tr2 15
3.6 Ytterväggar 16
3.7 Lägre beläget yttertak 16
3.8 Takfot 16
3.9 Inglasad balkong 16

4 YTSKIKT 17

4.1 Invändiga tak, väggar, golv 17
4.2 Taktäckning 17

5 SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER 17

5.1 Avstånd mellan byggnader 17

6 BÄRFÖRMÅGA VID BRAND 17

7 SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND 18

8 LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER 18

8.1 Skydd mot brandgasspridning 19
8.2 Isolering 19

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

8.3 Imkanal ... 19
8.4 System för övertrycksättning ... 19

9 SLÄCKUTRUSTNING ... 22

9.1 Sprinkleranläggning ... 22
9.2 Punktskydd ... 22
9.3 Trycksatta stigarledningar ... 22

10 BRANDGASVENTILATION ... 22

10.1 Brandgasventilation av trapphus ... 23
10.2 Brandgasventilation av hisschakt/hissmaskinrum ... 23
10.3 Brandgasventilation av källare ... 23

11 BRAND- OCH UTRYMNINGSLARM ... 23

12 BELYSNING OCH SKYLTNING ... 24

12.1 Vägledande markeringar (utrymningsskyltar) ... 24
12.2 Allmänbelysning ... 24
12.3 Nödbelysning ... 24
12.4 Jordfelsbrytare ... 24

13 MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSINSATSER ... 25

13.1 Tillträde och angreppsvägar ... 25
13.2 Räddningshiss ... 26
13.3 Kommunikation ... 27
13.4 Solceller ... 27

14 BRANDFARLIG VARA ... 27

15 BILAGOR ... 27

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

DOKUMENTINFORMATION

Vår beställare:	Åke Sundvall AB
Handlingens omfattning:	Nybyggnad av två punkthus om 16 respektive 27 våningsplan samt ett lamellhus och garage i två plan under mark.

Brandskyddsbeskrivningen är en sammanställning av rubricerad byggnads brandskydd. Beskrivningen är utförd enligt Boverkets Byggregler, BBR. Brandskyddsbeskrivningen redovisar väsentliga delar av brandskyddet utifrån BBR och annan lagstiftning. Utformning enligt rådstext i BBR är inte redovisad i varje detalj.

Detta dokument upprättas i programskedet där endast systemval, inte färdig projektering, redovisas. Nästkommande utgåvor upprättas i systemhandlings- respektive bygghandlingsskedet.

RITNINGAR OCH UNDERLAG

Brandskyddsbeskrivningen är baserad på ritningar upprättade av DinellJohansson AB (Förhandskopia) daterade 2024-08-14.

INTERNKONTROLL

Internkontrollen innefattar att annan brandingenjör granskar förutsättningar och föreslagna brandskyddslösningar. Detta utförs i samtliga skeden.

Tabell 0-1-1 Historik över handlingens granskare

Handling, datum	*Författare*	*Kontrollerad av*
Programhandling, FK, dat. 2023-12-14	Carl Spennare	Malin Vester
Programhandling, dat. 2024-03-18	Carl Spennare	Malin Vester
Programhandling, dat. 2024-03-18, rev 2024-06-25	Carl Spennare	Axel Mossberg
Programhandling, dat. 2024-03-18, rev 2024-08-19	Martina Jelvinger	Carl Spennare

DELAR UNDER UTREDNING

De delar av brandskyddet som är under fortsatt utredning är markerade med grå färgöverstrykning och sammanfattas översiktligt i nedanstående tabell:

Tabell 0-1-2 Delar under utredning.

pkt	*Kvarstående punkt*
1	En Br0-analys ska upprättas i systemhandlingsskedet.
2	Antal våningsplan ska verifieras med arkitekt då detta kan få påverkan på brandskyddets utformning

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

pkt	*Kvarstående punkt*
3	Byggnadsindelning ska verifieras med projektet i samband med bygglovsansökan. Preliminärt utgör Hus 16 tillsammans med garaget en byggnad och 27-våningshuset tillsammans med lamellhuset en byggnad.
4	Personantal och verksamhet inom verksamhetslokalerna och takvåningar ska fastställas då det får påverkan på brandskyddets utformning.
5	Utrymningsstrategi för personer med funktionsnedsättningar med hänsyn till kraven i AFS 2020:1 ska säkerställas i systemhandlingsskedet.
6	Utrymningsstrategin behöver generellt ses över för verksamhetslokalerna.
7	Fasadutformning ska säkerställas och verifieras. Provning enligt SP FIRE 105 kan bli nödvändig.
8	Skydd mot brand- och brandgasspridning via ventilationssystemet ska verifieras i systemhandlingsskedet.
9	Vattenkälla för sprinkler är under utredning, indikation finns att kapacitet inte är tillräcklig vilket kan kräva bassäng. Sprinklersystemets omfattning ska utredas
10	Det ska fastställas om det finns storkök med behov av punktsläcksystem & imkanaler.
11	Systemet för trycksatta stigarledningar tillsammans med sprinklersystemet ska utredas vidare med avseende på utformning, redundans och gemensam vattenförsörjning.
12	Utformning av brandgasventilation för trapphus, hisschakt och källare ska definieras.
13	Omfattning och detaljutförande av brand- och utrymningslarm ska säkerställas i systemhandlingsskedet.
14	Trycksättning av Tr1-trapphus och räddningshissar ska verifieras i systemhandlingsskedet.
15	Detaljutformning av räddningshiss, t.ex. med avseende på redundant strömförsörjning, utreds vidare i systemhandlingsskedet.
16	Vilka utrymmen som definieras som driftrum enligt SS 437 01 02 ska fastställas.
17	Val av strategi för att hantera risk för brandspridning från lägre beläget yttertak ska göras.
18	En riskutredning för stommen ska göras då byggnaden tillhör konsekvensklass 3.
19	Det ska beslutas vilken typ av uppvärmning som kommer användas. Fjärrvärme/bergvärme.
20	Eventuell hantering av brandfarlig vara ska utredas vidare i systemhandlingsskedet.
21	Brandkrav från Åkepedia ska arbetas in i tillämpliga delar i fortsatt projektering.

REVIDERINGAR

Detta är en fjärde utgåva. Reviderade stycken markeras med | i vänstermarginalen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

1 DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta kapitel beskrivs de förutsättningar som är dimensionerande och som legat till grund för utformningen av byggnadens brandskydd.

1.1 Regelverk

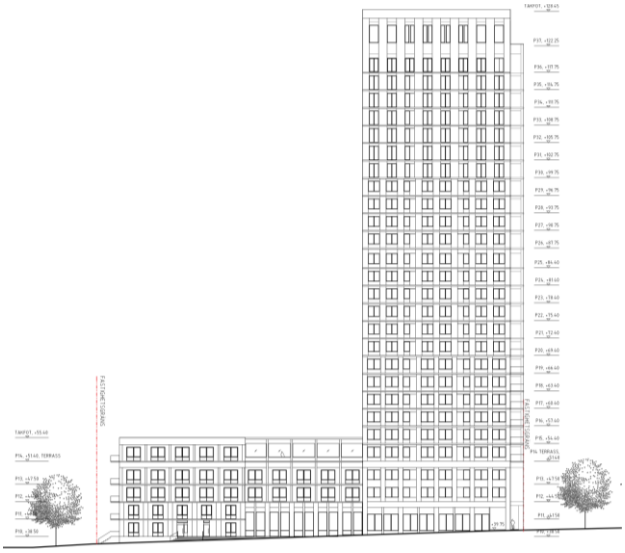
Handlingen utgår från följande regelverk:

- PBL och PBF - Plan- och bygglagen och dess förordning.
- BBR 29 - Boverkets byggregler, BFS 2011:6 med ändringar t o m BFS 2020:4.
- EKS 12 - Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder, BFS 2011:10 med ändringar t o m BFS 2022:4.
- AFS 2020:1 - Arbetsmiljöverkets föreskrifter (betr. vägledande markeringar, nödbelysning, tillfälliga utrymningsplatser, utrymningsplaner)

1.2 Byggnadsklass och beskrivning av byggnaderna

Rangstaplan består av ett kvarter med flera huskroppar som förbinds med ett garage i två plan beläget under den gemensamma torgytan.

Garaget kommer utgöra ett publikt garage för besökande till området men kan även nyttjas av de boende i flerbostadshusen. Torgytan utgör en mötesplats med restauranger och lokaler i byggnadernas markplan. Övriga delar av byggnaderna kommer inrymma bostadslägenheter.



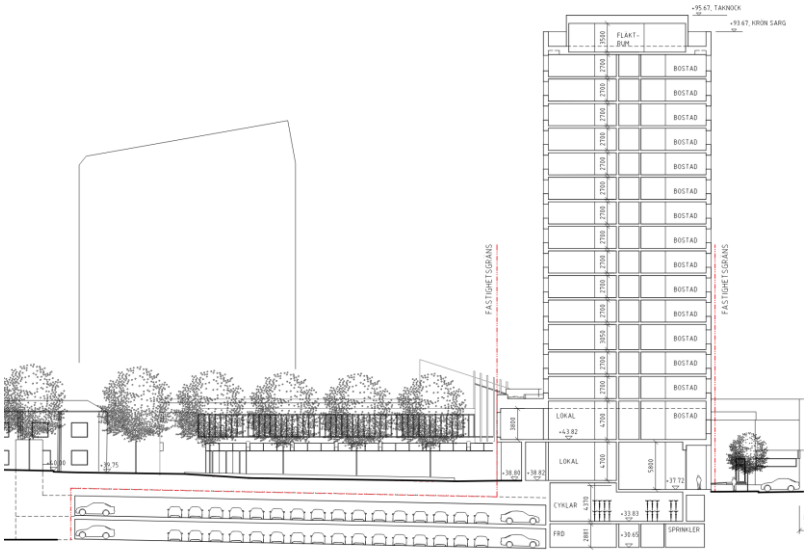
Figur 1 - visar en vy över 27-våningshuset och lamellhuset sett från torget

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

27-våningshuset (Hus 27) utgör tillsammans med lamellhuset en byggnad i byggnadsklass Br0. Byggnaden ligger i soutterräng där plan 09 utgör markplan mot Sjösavägen och plan 10 utgör markplan mot torgytan.

16-våningshuset (Hus 16) utgör tillsammans med garaget en byggnad i byggnadsklass Br1.

Antalet våningsplan ska verifieras med arkitekt, framförallt huruvida plan 09 är att beakta som ett källarplan eller ett våningsplan samt huruvida plan 26 i 16-våningshuset är att betrakta som ett vindsplan eller våningsplan, då detta får betydelse för byggnadens brandtekniska utformning.



Figur 2 - visar en sektion genom garageplanen, torget och 16-våningshuset

1.3 Dimensioneringsmetod

Hus 27 hänförs till byggnadsklass Br0 eftersom den uppförs med fler än 16 våningar, vilket innebär att brandskyddet ska dimensioneras med analytisk dimensionering mot funktionskraven i BBR. En grovriskanalys ligger till grund för Br0-analysen som fokuserar på brandriskerna som uppstår när byggnadens våningsantal överstiger 16. I analysen identifieras de viktigaste delarna av brandskyddet, och utvalda brandscenarier studeras vidare för att säkerställa en tillfredsställande säkerhet och robusthet. Särskild hänsyn tas till följande fyra aspekter:

- Om utvändig släckinsats inte kan genomföras
- Om invändig räddningsinsats kan vara komplicerad
- Om den befarade konsekvensen är mycket stor
- Om utrymningsförloppet kan vara förenat med stora svårigheter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

Specifikt kopplat till räddningstjänstens insats så innebär byggnadshöjden att utvändig släckinsats inte kan genomföras för de översta ca 19 våningarna. Även invändig släckinsats kan bli komplicerad då brandförsvaret i högre grad blir beroende av tekniska system som räddningshiss, trycksättningssystem och trycksatt stigarledning. Därför kommer tillförlitlighet och kapaciteten för dessa system att studeras vidare under projektets gång för att säkerställa en betryggande robusthet där enskilda händelser inte slår ut stora delar av brandskyddet. En av de riskreducerande åtgärder som kommer nyttjas är installation av automatisk vattensprinkler.

Br0-analysen ska utföras under bygglovsskedet och redovisas till tekniskt samråd.

Utöver Br0-analysen kan det bli aktuellt att uppfylla föreskrifterna i BBR på andra sätt än genom att följa allmänna råd. Beslut om vilka analytiska dimensioneringar som ska tillämpas tas i den fortsatta projekteringen, följande analyser och tekniska byten bedöms dock bli aktuella:

- Tr1-trapphus och räddningshiss dimensioneras med övertrycksättning
- Ventilationssystemet dimensioneras för fläktar i drift vid brand.

Delar av kvarteret kommer att förses med automatisk vattensprinkler vilket kan föranleda lättnader i det byggnadstekniska brandskyddet, så kallade tekniska byten enligt BBR 5:111. Vilka tekniska byten som ska göras är inte fastställt men ett urval av följande kan bli aktuella:

- Gångavstånd tillåts ökas med 1/3
- Större brandceller än 1 250 m^2 accepteras i garage (utgör en analytisk dimensionering som ska göras i fortsatt projektering).
- Behov av byggnadstekniskt brandskydd för lägre beläget tak utgår
- Garage kan stå i förbindelse med trapphus som utgör utrymningsväg från andra delar av byggnaden utan brandsluss.
- Krav enligt BBR på utrymningsplatser i publika lokaler kan utgå.
- Erfordrad yta för brandgasventilation av källare uppgår till 0,1 % av nettoarean
- Sänkta egenskapskrav på elkablar accepteras
- Lägre klass på dörrar i brandcellsgräns accepteras

Om antalet tekniska byten är fler än två ska en robusthetsanalys av brandskyddet vid felfungerande sprinklersystem göras i fortsatt projektering.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

1.4 Verksamhetsbeskrivning och personantal

Lokalerna i byggnaderna innehåller följande verksamhetsklasser och maximalt personantal:

Tabell 1-1 Verksamhetsklass och personantal.

Utrymme	*Verksamhet*	*Verksamhetsklass*	*Max personantal*
Plan 08-09	Garage	2A	150
Plan 08-09	Förråd, teknikutrymmen	1	50
Plan 10	Lokal/restauranger	2A	Utreds i vidare proj
	Lägenheter	3A	50
Plan 11	Lokal	2A	Utreds i vidare proj
	Lägenheter	3A	50
Plan 12-25	Lägenheter	3A	50
Plan 26	Fläktrum (16-våningshuset), Lägenheter	1/3A	50
Plan 26-36	Lägenheter	3A	50
Plan 37	Fläktrum, lägenheter, gemensamhetslokal för boende i huset	3A	Utreds, preliminärt 30 personer med god lokalkännedom

Högsta tillåtna personantal är baserat på utrymningsvägarnas kapacitet samt anordningar för utrymning. Terrasser på tak dimensioneras för att endast nyttjas av boende i huset.

1.5 Klassificering inom byggnad

Klassificering av lokaler/utrymmen är enligt tabell nedan:

Tabell 1-2 Klassificering av lokaler/utrymmen.

Klassificering	*Lokal/utrymme*
Utrymningsvägar:	Trapphus, korridorer, dörrar till det fria
Publika lokaler:	Ska definieras. Preliminärt avses garage och lokaler i markplan.
Utrymningsplats och tillfällig utrymningsplats:	Ska definieras i fortsatt projektering
Räddningshiss:	Hiss i 27-våningshus samt 16-våningshus
Garage:	Garage i två plan under torg
Brandsluss:	De brandtekniskt avskilda utrymmena som ansluter till Tr1-trapphus och räddningshiss på respektive våningsplan (hisshallar). Sluss mellan garage och trapphus som betjänar andra lokaler.
Storkök:	Kök i restauranglokal
Trapphus klass Tr1:	Trapphus i 27-våningshus
Trapphus klass Tr2:	Trapphus i 16-våningshus
Driftrum:	Ska definieras

1.6 Brandbelastning

Brandbelastningen förutsätts i detta skede understiga 800 MJ/m² golvarea, vilket får förutsättas för aktuella verksamhetsklasser (bostad, restaurang, personbilsgarage) enligt förenklad dimensionering i Boverkets allmänna råd (BFS 2013:11) om brandbelastning, BBRBE1.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

1.7 Räddningstjänstens insats

Insatstid för räddningstjänsten förväntas understiga 10 minuter. Utrymningsstrategin förutsätter inte räddningstjänstens medverkan.

2 UTRYMNING

2.1 Tillgång till utrymningsvägar/gångavstånd

Samtliga lokaler, där personer vistas mer än tillfälligt, ska i grunden ha tillgång till minst två av varandra oberoende utrymningsvägar. I vissa fall accepteras en enda utrymningsväg, se mer i nedanstående stycken. Tillgång till minst en utrymningsväg ska finnas från varje plan.

GARAGE OCH KÄLLARUTRYMMEN MED STADIGVARANDE VISTELSE

Utrymning från garage och källarutrymmen med stadigvarande vistelse (t.ex. tvättstuga) kan ske via brandtekniskt avskilda korridorer och trapphus. Tillgång till minst två utrymningsvägar ska finnas. Från garaget sker utrymning via källartrapporna i flerbostadshuset alternativt via separat trapphus upp på torget. En av utrymningsvägarna tillåts gå via annan brandcell.

Gångavståndet till närmaste utrymningsväg eller annan brandcell ska understiga 45 meter där sammanfallande sträcka räknas med en faktor 1,5.

VERKSAMHETSLOKALER

Verksamhetslokaler utförs med minst två oberoende utrymningsvägar, via dörrar i fasad alternativt via dörr till trapphus.

Gångavståndet till närmaste utrymningsväg eller annan brandcell sak understiga 30 meter där sammanfallande sträcka räknas med en faktor 2.

Från verksamhetslokaler belägna i markplan kan tillgång till endast en utrymningsväg accepteras under förutsättning att denna nås inom 15 meter, utrymningsvägen är synlig för huvuddelen av lokalen och personantalet understiger 30 st.

Utrymningsstrategin från verksamhetslokalerna behöver ses över i fortsatt projektering.

BOSTADSLÄGENHETER

Bostadslägenheter i lamellhuset utförs med tillgång till två av varandra oberoende utrymningstrapphus som nås via en korridor i egen brandcell. Gångavståndet till utrymningsvägen ska inte överstiga 30 meter.

För bostadslägenheter inom 16-våningshuset accepteras en enda utrymningsväg då samtliga lägenheter har tillgång till ett Tr2-trapphus. För bostadslägenheter inom 27-våningshuet utgör

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

ett Tr1-trapphus den enda utrymningsvägen vilket är en vedertagen lösning för verksamhetsklass 3 i ett 27-våningshus försett med automatisk vattensprinkler, lösningen verifieras i Br0-analysen till bygglov och tekniskt samråd. Såväl Tr1- som Tr2-trapphus mynnar direkt till det fria i markplan och står inte i förbindelse med källarplan i planförslaget.

UTRYMMEN MED ENDAST TILLFÄLLIG VISTELSE

Från mindre lokaler där människor endast vistas tillfälligt, t.ex. teknikrum, förråd, soprum, cykelförråd, accepteras tillgång till en enda utrymningsväg (dörr i fasad eller brandtekniskt avskilt trapphus) förutsatt att denna nås inom 30 meter.

2.2 Utrymning av personer med funktionsnedsättning

Strategier redovisas i fortsatt projektering.

2.3 Gångavstånd inom utrymningsväg

Gångavstånd inom utrymningsväg till utgång till det fria eller trappa som leder till annat våningsplan ska inte överstiga 30 meter. Där utrymningsmöjlighet endast finns i en riktning ska gångavstånden till det fria eller trapphus understiga 10 meter.

2.4 Utformning och passagemått

Utrymningsvägar (trappor, korridorer, passager, slussar etc.) utförs generellt med en minsta fri bredd om minst 0,90 meter.

Inom 27-våningshuset utförs Tr1-trapphus med minst 0,90 meter fri bredd i trapplopp och minst 1,20 meter fri bredd på vilplan för att möjliggöra möte mellan räddningstjänst och utrymmande personer.

2.4.1 Trappor

Trappor i 27-våningshuset utformas med raka trapplöp men viss svängning accepteras på de plan med avvikande bjälklagshöjd. Trappor i 16-våningshuset utformas med svängda trapplöp.

Källartrappor och trapphus i lamellhuset utförs som spiraltrappor.

Avståndet mellan dörr och trappa ska vara minst 0,80 meter. Ledstång får inkräkta med högst 0,10 meter per sida i utrymningsvägen inom trappor.

2.4.2 Dörrar

Dörrar som används för utrymning ska generellt utföras utåtgående i utrymningsriktningen. Undantag för slagriktning kan göras för följande utrymmen:

- Bostadslägenheter

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

- Utrymmen med tillfällig vistelse för max 30 personer, t.ex. ut från mindre förråd, cykelrum och teknikrum.

Bredder

Dörrar som används för utrymning utförs med fria mått enligt nedan:

Tabell 2-1 Utrymningsbredder beroende av personantal.

Personantal	*Minsta fria dörrbredd [meter]*	*Minsta fri höjd [meter]*
<150	0,80	2,00
>150	1,20 (dörrblad får inkräkta med max 0,050 m)	2,00

Beslag

Dörrar som används för utrymning utförs lätt öppningsbara med ett nedåtgående trycke. Utrymningsdörrarnas öppningsfunktion ska överbrygga samtliga låsanordningar.

Beslagning ska utföras utifrån hur många personer som finns i lokalen enligt tabell Tabell 2-2

Tabell 2-2 Redovisar krav på beslagning

Personantal	*Beslagning*	*Exempel på utrymme*
<50 personer	Enkelt handgrepp (trycke) med eller utan vred. Nyckellåsning accepteras normalt inte.	Lägenheter, garage, teknikrum
<150 personer	Enkelt handgrepp (trycke). Dörr ska vara olåst alternativt ska beslagning uppfylla SS-EN 179.	Verksamhetslokaler

Återinrymning

Möjlighet till återinrymning ska säkerställas för:

- dörrar inom utrymningsväg
- dörrar vid utrymning över annan lokal

Lås utförs så att det förblir i upplåst läge efter att dörren har passerats.

Nattlåsning

Utrymningsdörrar med nattlåsning förses med förregling mot väsentlig funktion (t.ex. lokalernas belysning eller en för verksamheten störande siren). Detta kan bli aktuellt exempelvis ut från verksamhetslokalerna.

2.5 Möbler mm i utrymningsvägar

Utrymningsvägarna (trapphusen, korridorerna, slussar, hisshallar) får inte möbleras eller på annat sätt belamras.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

3 BRANDCELLER

3.1 Generell brandcellsindelning

Utrymmen inom byggnaderna skiljs av brandtekniskt med brandcellsgränser med omfattning enligt nedanstående punktlista. Brandcellsgränser (väggar och bjälklag) ska generellt uppfylla lägst brandteknisk klass EI 60.

- Respektive trapphus
- Grupper av personhissar
- Räddningshissar
- Utrymme för omkopplare kraftförsörjning till räddningshiss
- Brandsluss
- Utrymme mot Tr2-trapphus
- Respektive bostadslägenhet
- Respektive verksamhetslokal
- Teknikrum (elrum, fläktrum, UC, sprinklercentral, ups-rum etc)
- Driftrum
- Storkök
- Soprum/Miljörum
- Garage
- Installationsschakt. Brandklassning för schakt beror av utformning samt typ av schakt och ska utredas och redovisas i fortsatt projektering.

En brandcell får som mest omfatta 2 plan och ha en area på max 1 250 m^2. Brandcellsgränser (väggar och bjälklag) ska generellt uppfylla lägst brandteknisk klass EI 60. Garagets brandcell överstiger kravet på max 1 250 m^2 vilket ska verifieras med hänsyn till sprinklerinstallationen i fortsatt projektering.

Bjälklag utgör brandcellsgräns. Brandcellsskiljande väggar ansluter mot yttertak eller mot brandcellsskiljande bjälklag.

3.1.1 Brandsluss/Utrymme i egen brandcell

Brandsluss skapas mellan följande utrymmen:

- Mellan storkök och utrymningsvägar som betjänar andra lokaler (om aktuellt)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

- Mellan garage och utrymningsvägar som betjänar andra lokaler
- Mellan Tr2-trapphus och andra lokaler än bostadslägenheter i vk3A eller utrymmen i vk1.
- Mellan räddningshiss och utanförliggande utrymme
- Mellan bostadslägenheter och Tr1-trapphus

Brandsluss utförs så endast en dörr behöver vara öppen samtidigt vid passage. Utrymme i egen brandcell skapas mellan följande utrymmen:

- Mellan bostadslägenheter och Tr2-trapphus för att undvika dörrstängare på lägenhetsdörrar.

3.2 Brandavskiljande dörrar

Dörrar i brandcellsgräns utförs enligt tabellen nedan. Om en dörr kan hänföras till mer än en rad gäller den högre klassen. Lägre klasser kan bli aktuellt i utrymmen försedda med automatisk vattensprinkler.

Tabell 3-1 Tabell över dörrklasser i aktuellt objekt.

Dörrar	*Klass*
Dörrar till trapphus	EI 30-S_{200}C
Dörrar till trapphus Tr1	E 30-S_{200}C
Dörrar till trapphus Tr2	EI 60-S_{200}C
Dörrar till brandsluss	EI 60-S_{200}C
Dörrar mellan brandsluss och utrymme i egen brandcell framför lägenheter i anslutning till Tr1-trapphus	EI 30-S_{200}C
Dörrar till lägenheter	EI 30-S_a
Dörrar i brandvägg	EI 90-C
Övriga dörrar	EI 60-C

Hissar betjänar generellt olika brandceller/brandslussar varpå dessa ska utföras med brandklassade hissfronter i klass EI 60 och brandgasventilation. Detta verifieras i kommande projektering.

Dörrar i brandcellsgräns ska generellt utföras med dörrstängare. Dörrar som förväntas hållas stängda får utföras utan krav på självstängare. Till dessa räknas dörrar till bostäder i verksamhetsklass 3, hissmaskinrum och teknikutrymmen.

3.3 Brandavskiljande glaspartier

Glaspartier i brandcellsgräns utförs i samma brandtekniska klass som väggen de sitter i, dvs lägst klass EI 60. Inga glaspartier får förekomma i brandväggar.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

Skydd mot brandspridning mellan brandceller samt skydd mot utrymmande ska säkerställas genom skyddsavstånd alternativt brandteknisk klass enligt tabellen nedan.

Tabell 3-2 Tabell över fönsterutförande.

Inbördes placering	*Avstånd mellan fönster*	*Erfordrad brandteknisk klass*
Vertikalt ovanför varandra	<1,2 meter	E 30
	≥1,2 meter	-
Motstående	<5,0 meter	E 30
	≥5,0 meter	-
I innerhörn (60°<vinkel <135°)	<2,0 meter	E 30
	≥2,0 meter	-

3.4 Trapphus Tr1

Trapphus i 27-våningshuset utförs som trapphus Tr1 vilket innebär följande:

- Egen brandcell i klass EI 60.
- Förbindelse med andra utrymmen ska vara via brandsluss
- Trapphuset utförs övertrycksatt (analytisk dimensionering, kompenserande åtgärd för att brandsluss ej är öppen mot det fria)
- Trapphus eller sluss får inte anslutas till plan under det plan där utrymning till det fria sker.
- Trapphuset ska mynna direkt till det fria (inte via slussen).

3.5 Trapphus Tr2

Trapphus i 16-våningshuset utförs som trapphus Tr2 vilket innebär följande:

- Egen brandcell i klass EI 60.
- Förbindelse med kontor i verksamhetsklass 1, bostäder i verksamhetsklass 3 och jämförbara utrymmen ska vara via utrymme i egen brandcell.
- Förbindelse med övriga utrymmen ska vara via brandsluss. Sådana utrymmen ska även ha alternativ tillträdesväg för räddningstjänsten.
- Trapphuset ska mynna direkt till det fria (inte via slussen).
- Trapphus som utgör enda utrymningsväg får inte stå i direkt förbindelse med källarplan och separat insatsväg till källare ska anordnas.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

3.6 Ytterväggar

Ytterväggar ska utformas så att:

1. Den avskiljande funktionen upprätthålls mellan brandceller.
2. Brandspridning inuti väggen begränsas.
3. Risken för brandspridning längs med fasadytan begränsas.
4. Risken för personskador till följd av nedfallande delar av ytterväggen begränsas.

Punkt 2 och 3 uppfylls genom att ytterväggskonstruktionen utförs med material i lägst klass A2-s1,d0. Att punkt 1 och 4 uppfylls ska säkerställas i fortsatt projektering.

Vid förekomst av brännbart material i ytterväggskonstruktionen ska denna vara provad enligt aktuell utgåva av SP FIRE105 och uppfylla de krav som ställs på byggnader med fler än 8 våningar i det allmänna rådet i BBR 5:551. Vid förekomst av brännbart material i ytterväggen på 27-våningshuset ska det särskilt beaktas i Br0-analysen innan detta kan accepteras.

3.7 Lägre beläget yttertak

Brandspridning från lägre beläget yttertak till högre belägen huskropp förhindras genom något av nedanstående alternativ:

Alternativ 1: Yttertaket inom 8 meter från högre belägen fasad utförs i lägst klass REI 60.

Alternativ 2: Ytterväggen ovanför taket utförs i lägst klass EI 60 upp till 5 meter ovan det lägre belägna taket. Glaspartier som omfattar mindre än 20% av fasadytan utförs i lägst klass EW 30.

Alternativ 3: Automatisk sprinkleranläggning installeras i lägre belägna utrymmen.

3.8 Takfot

Risken för brandspridning från fönster via takfot till vind, som utgör annan en brandcell begränsas genom att eventuell takfot utförs med brandavskiljande förmåga.

3.9 Inglasad balkong

Det planeras inte för inglasade balkonger i detta skede.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

4 YTSKIKT

4.1 Invändiga tak, väggar, golv

Lokalernas invändiga tak och väggar ska utföras med ytskikt i lägst brandteknisk klass enligt tabellen nedan.

Tabell 4-1 Tabell över lägsta ytskiktsklasser i aktuella lokaler

Lokal	*Tak*	*Vägg*	*Golv*
Generellt	B-s1,d0[1)]	C-s2,d0	-
Utrymningsvägar och brandsluss	B-s1,d0[1)]	B-s1,d0[1)]	C_{fl}-s1
Lokaler i verksamhetsklass 2B och garage	B-s1,d0[1)]	B-s1,d0[1)]	D_{fl}-s1
Storkök	B-s1,d0[1)]	C-s2,d0[1)]	

1) Fäst på klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass $K_2$10/B-s1,d0

Ytskiktskrav på golv, rörisolering, kablar redovisas i fortsatt projektering.

4.2 Taktäckning

Taktäckning utförs generellt med material av klass A2-s1,d0 (obrännbart material) eller lägst klass B_{ROOF} (t2) som fästs på material av klass A2-s1,d0.

5 SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER

5.1 Avstånd mellan byggnader

Byggnaderna ligger generellt minst 8 meter från annan byggnad och uppfyller därmed kraven enligt BBR på tillfredställande skydd mot brandspridning mellan byggnader.

27-våningshuset är tillsammans med lamellhuset betraktat som en egen byggnad sammanbyggd med garaget och 16-våningshuset. Brandteknisk avskiljning utförs i brandteknisk klass REI 90-M. Bjälklag utförs i lägst klass REI 90.

6 BÄRFÖRMÅGA VID BRAND

Bärverket ska dimensioneras så att de brandtekniska kraven i EKS 12 uppfylls. Observera att detta innebär att en riskutredning för stommen ska göras utöver den bedömning som nämns

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

nedan. Detta då byggnaden tillhör konsekvensklass 3. Resultatet av denna utredning kan ha påverkan även på brandskyddskraven på stommen.

För 27-våningshuset ska bärverksdelarna genomgå en särskild bedömning. Denna bedömning görs i systemhandlingsskedet men kan innebära att delar av bärverket behöver utökas med en klass (t.ex. R 90 -› R 120) i förhållande till tabell 7-2 nedan. Initialt bedöms dock huvuddelen av bärverket kunna utföras enligt tabellen nedan.

Tabell 6-1 Tabell över erforderliga bärverksklasser.

Brandsäkerhetsklass	*R-klass*	*Bärverksdel*
1	R 0	- Infästning av icke bärande yttervägg i markplanet - Bjälklag på eller strax ovan mark - Trapplopp och trapplan i interntrappa i max 1 plan - Pelare till interntrappa i max ett plan
2	R 15	-
3	R 30	- Infästning av icke bärande yttervägg ovan markplanet - Takfot - Trapplan och trapplopp som utgör utrymningsväg - Balkong utan gemensamt bärverk med annan balkong
4	R 60	- Balkong med gemensamt bärverk med annan balkong - Entresolplan - Takkonstruktionen - Bärverk som krävs för att upprätthålla brandcellsgränser (obs: både väggar och bjälklag) i klass EI 60
5	R 90	- Bärverk som tillhör byggnadens huvudsystem - Stomstabiliserande bärverksdelar som är nödvändiga för byggnadens totalstabilitet i brandlastfallet - Bärverk som krävs för att upprätthålla brandväggar REI 90

Trapphus av typ Tr1 och Tr2 som utgör enda utrymningsvägen ska ha tillräcklig bärförmåga för att säkerställa utrymning. Dessa ska även klara explosionslast enligt EKS 12. Vid installation av gas i byggnaden innebär det en högre explosionslast.

7 SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND

Uppvärmning av aktuell byggnad förutsätts ske med fjärrvärme. Inga särskilda åtgärder erfordras för att förhindra uppkomst av brand.

8 LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER

Brandteknisk utformning av ventilationssystemet ska beskrivas mer i detalj i nästa skede av projekteringen. Nedan anges principer för utformningen.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

8.1 Skydd mot brandgasspridning

Skydd mot brandgasspridning via ventilationssystemet ska ske genom något av följande alternativ, eller genom en kombination av dessa:

SEPARATA SYSTEM FÖR VARJE BRANDCELL

Från- och tilluftssystemen utförs separata för varje brandcell. Därmed föreligger ingen risk för spridning av brandgaser mellan brandceller via ventilationssystemet.

BRANDSPJÄLL

Brandgasspridning begränsas med brandgasspjäll i klass E 60 eller med brand/brandgasspjäll i klass EI 60. Vid brandindikering stoppar samtliga aggregat och spjällen stänger.

FLÄKTAR I DRIFT VID BRAND

För bostäder föreslås brandgasspridning begränsas med hjälp av fläktar i drift. Denna funktion måste påvisas genom beräkningar i den fortsatta projekteringen.

Eventuella filter på frånluften ska förbikopplas vid brand. Uteluftsintag för tilluft får inte placeras i förhållande till avluftsöppning eller fönster så att brandgaser kontinuerligt riskerar att sugas in i systemet vid brand.

Tilluftskanaler till lägenheter utförs som utgångspunkt med brandklassade backspjäll. Trapphus utförs med separat ventilation eller förses med brandgasspjäll i klass E 60.

Delar som inte kan ingå i fläkt-i-driftsystemet ska förses med brandspjäll alternativt utföras med ett separat aggregat för respektive brandcell

8.2 Isolering

Brandspridning mellan brandceller förhindras genom att kanalgenomföringar i brandcellsgräns isoleras till motsvarande klass som genombruten byggnadsdel. Erforderlig isolering ska fastställas i samband med fläkt-i-driftberäkningar.

8.3 Imkanal

Imkanaler utförs enligt Imkanal.se Utgåva 2022.

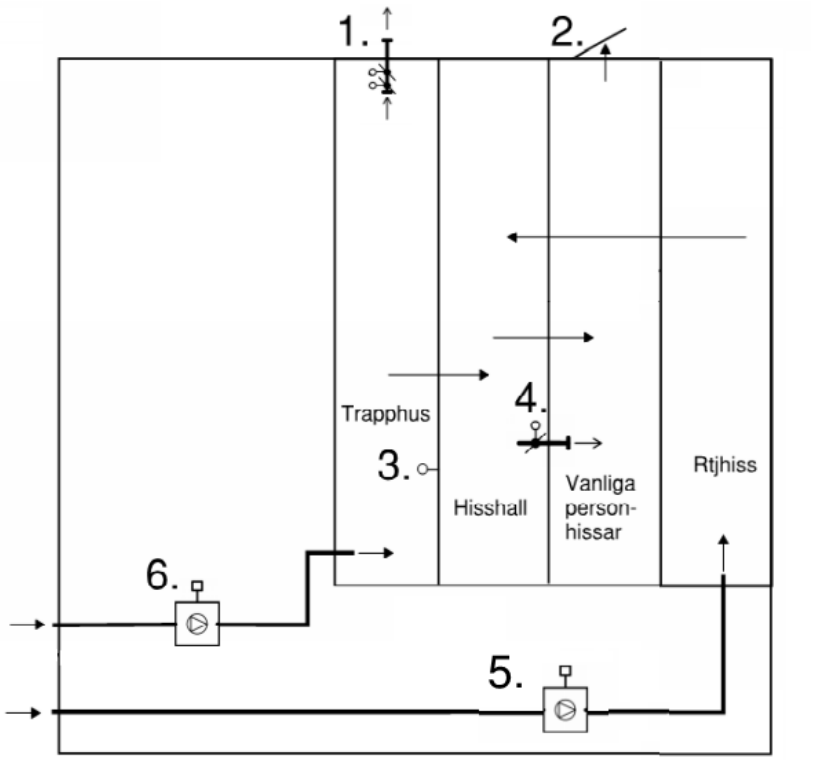
8.4 System för övertrycksättning

Följande utförs med övertrycksättning:

- Tr1-trapphus inom hus 27
- Räddningshissar

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

Utformningen ska verifieras enligt SS-EN 12101-6 och beräkningar ska utföras i kommande skede av projekteringen. Principer för systemen anges nedan.



Figur 8-1 Åskådliggör en principskiss av trycksättningen av Tr1-trapphus och räddningshiss.

1. Tr1-trapphuset förses med ett motviktsspjäll i toppen av trapphuset med tillhörande huv på taket. Spjällets funktion leder till att ett jämnt övertryck erhålls i trapphuset.

2. Personhissarna fungerar som luftevakuering för övertrycksättningen. Därför placeras en lucka ovan vardera hisschaktet för dessa hissar, alt. en gemensam lucka om hisschakten kopplas samman ovan översta hissdörr. Luckan kan bytas mot en huv om ett tillräckligt lågt luftmotstånd kan erhållas över huven.

3. En pressostat som mäter trycket över slagdörren till Tr1-trapphuet installeras mellan Tr1-trapphuset och hisshallen på minst två våningsplan.

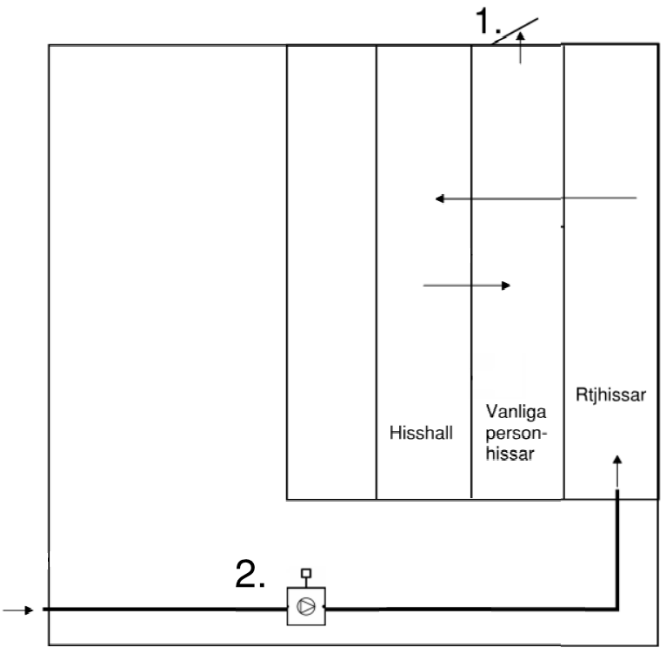
4. En överluftskanal med ett rökkontrollspjäll placeras mellan hisshall och en av de evakuerande personhissarna på respektive våningsplan. Kanalen utförs rektangulär med en höjs om 200 mm.

5. Övertrycksättningsfläkten till räddningshissen placeras så att trycksättning kan ske i botten på hisschaktet.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

6. Övertrycksättningsfläkten till Tr1-trapphuset placeras i den nedre delen av byggnaden (markplan eller under). Möjligheten att placera denna på annat plan är mycket begränsad.

En princip av trycksättningen för räddningshiss vid Tr2-trappa visas i figur 10-2.



Figur 8-2 Åskådliggör en principskiss av trycksättningen.

1. Personhissarna fungerar som luftevakuering för övertrycksättningen. Därför placeras en lucka ovan vardera hisschakt för dessa hissar, alt. en gemensam lucka om hisschakten kopplas samman ovan översta hissdörr. Luckan kan bytas mot en huv om ett tillräckligt lågt luftmotstånd kan erhållas över huven.

2. Räddningshissen ska förses med en övertrycksättningsfläkt, Övertrycksättningsfläkten placeras så att trycksättning kan ske antingen i botten på hisschaktet eller i toppen av hisschaktet. I den aktuella principen är fläktarna i det nedersta våningsplanet som hissen betjänar, vilket inte är den enda möjliga placeringen.

Övertryckssystem ska förses med redundant kraftförsörjning. Funktion ska säkerställas i minst 60 minuter. Övertrycksfläkten matas med brandresistent kabel eller brandsäkert förlagd från ställverk för primär kraft.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

9 SLÄCKUTRUSTNING

9.1 Sprinkleranläggning

Föreslagen brandskyddsstrategi i denna handling baseras på att 27-våningshuset, lamellhuset samt garaget förses med heltäckande automatisk vattensprinkleranläggning enligt SBF 120:8. Bilaga F tillämpas. Inom boendedelar kan sprinkleranläggningen utformas enligt SS-EN 16925 i typ 3.

Sprinkleranläggningens omfattning ska utredas i kommande projektering. Inga avsteg från sprinklerreglerna är aktuella i detta skede.

Sprinklersystem och trycksatta stigarledningar kopplas ihop för att nyttja gemensam vattenkälla och pumpar, men utförs som separata sektioner. Inkommande servis ska utgöras av förbättrat vattentillopp (ringmatad vattenledning med erforderligt tryck/flöde från båda håll)

Det ska förankras med kommunen att det går att koppla på sprinkleranläggningen på det kommunala vattennätet. Om tillräcklig kapacitet saknas kan tank/bassäng krävas.

Sprinklercentral med pumpar, s k sprinklerpumpcentral, placeras normalt så att den är åtkomlig direkt från det fria i markplan. Avsteg från detta förankras i fortsatt projektering.

9.2 Punktskydd

Över fritöser samt stekbord installeras fast gassläcksystem eller vätskebaserat släcksystem avsett för fettbränder.

9.3 Trycksatta stigarledningar

Samtliga trapphus, undantaget trapphuset i lamellhuset, utförs med trycksatt stigarledning där byggnadshöjden överstiger 40 meter.

Trycksatt stigarledning ska vara vattenfylld, automatisk och utföras enligt SBF 504:1.

Trycksatt stigarledning kan utföras med kombinerat vattentillopp tillsammans med sprinklersystemet. Detta ställer dock krav på att systemet alltid ska vara i drift, även vid service och underhåll (genom dubblering av tekniska komponenter t.ex. återströmningsskydd, pumpar, tryckreduceringsventiler).

10 BRANDGASVENTILATION

System för brandgasventilation (lucka/fläkt, styrcentral och övriga komponenter) ska utföras enligt standardserien SS-EN 12101.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

10.1 Brandgasventilation av trapphus

Trapphusen förses med brandgasventilation i form av röklucka i toppen av trapphuset och ska kunna öppnas manuellt av räddningstjänsten via knapp i trapphuset i bottenplan.

Rökluckan inom trapphus i max 8 plan utförs minst 1 m^2 till ytan. För trapphus i fler än 8 plan ska luckan storlek utredas, men förväntas hamna i storleksordningen 1,5 m^2.

10.2 Brandgasventilation av hisschakt/hissmaskinrum

Hisschakt som betjänar olika brandceller ska utföras med brandgasventilation. Brandgasventilation ska samköras med system för övertrycksättning av Tr1-trapphus och räddningshissar. Utförande och kapacitet ska utredas i kommande skede.

Personhissar (ej räddningshissar) utförs med lucka i toppen av hisschaktet. Röklucka ska öppna automatiskt vid aktiverat brandlarm.

Räddningshiss förses inte med särskild anordning för brandgasventilation då funktionskravet skydd mot brand- och brandgasspridning via hisschaktet tillgodoses via systemet för övertrycksättning.

10.3 Brandgasventilation av källare

Källare utförs med brandgasventilation i form av öppningar till det fria med en yta som motsvarar minst 0,5% av golvytan i lokalerna, i sprinklade lokaler gäller 0,1 % av golvytan. Lokaler inom samma brandcell får brandgasventileras via varandra.

Separat brandgasventilation anordnas för respektive plan. Brandgasventilationen öppnas av räddningstjänsten genom att från utsidan öppna luckor/dörrar/portar. Placering av brandgasventilationen är under utredning.

11 BRAND- OCH UTRYMNINGSLARM

Automatiskt brand- och utrymningslarm ska installeras i byggnaderna som en del av den brandtekniska utformningen, syftet är bl.a. att styra system för övertrycksättning, hissar, magnetuppställda dörrar m.m. Systemet utförs enligt SBF 110:8. Vilka ytor som ska övervakas tydliggörs i fortsatt projektering då även Utförandespecifikation tas fram.

Bostäder förses med brandvarnare.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

12 BELYSNING OCH SKYLTNING

12.1 Vägledande markeringar (utrymningsskyltar)

Vägledande markering placeras vid utrymningsvägar i lokaler som är svårorienterade samt där det inte är uppenbart vilken väg som är utrymningsväg. Vägledande markeringar placeras vid behov även ut för att visa väg till utrymningsväg.

Vägledande markeringar ska t.ex. placeras inom verksamhetslokaler, garage samt inom utrymmen/lokaler på plan 08 och 09 som saknar dagsljusinsläpp.

Vägledande markeringar utförs med genomlysta skyltar med krav på 60 minuters bibehållen funktion vid strömbortfall.

12.2 Allmänbelysning

Allmänbelysning ska finnas i alla utrymningsvägar. Belysningen ska vara tänd när verksamhet pågår, eller automatiskt tändas när dörren till utrymningsvägen öppnas eller via rörelsedetektor.

Elkablar, för belysning i trapphus Tr1 och Tr2 och i intilliggande korridorer och motsvarande, ska bibehålla sin funktion i minst 30 minuter vid brandpåverkan eller skyddas i lägst EI 30.

12.3 Nödbelysning

Trapphus i fler än 8 våningar förses med nödbelysning. Nödbelysningen ska:

- ge minst 1 lux på gångstråk och 5 lux i trappor/nivåskillnader, mätt i gånglinjen
- uppnå 50% av krävd belysningsnivå inom 5 s och 100% inom 60 s
- upprätthålla sin funktion under minst 60 minuter vid strömbortfall genom lokal batteribackup / central strömförsörjning

Nödbelysning kan även bli aktuellt i andra delar som saknar dagsljusinsläpp t.ex. korridorer och garage.

12.4 Jordfelsbrytare

Installation av jordfelsbrytare utförs så att brandtekniska installationer som t ex allmänbelysning i utrymningsvägar och fläktar i drift inte sätts ur spel om jordfelsbrytaren löser ut.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

13 MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSINSATSER

13.1 Tillträde och angreppsvägar

En tillträdesväg för invändiga räddningsinsatser ska finnas på varje plan. Uppställningsplats för räddningsfordon ska finnas inom 50 meter från byggnadens samtliga trapphus/entréer. På plan 09 i 27-våningshuset anordnas en insatscentral för räddningstjänst där brandförsvarstablå och tablåer för att manövrera brandgasventilation och övertrycksättning placeras.

Största avstånd från uppställningsplats för räddningsfordon till vattenbrandpost ska inte överstiga 75 meter.

Räddningshissar installeras i 16 & 27-våningshusen.

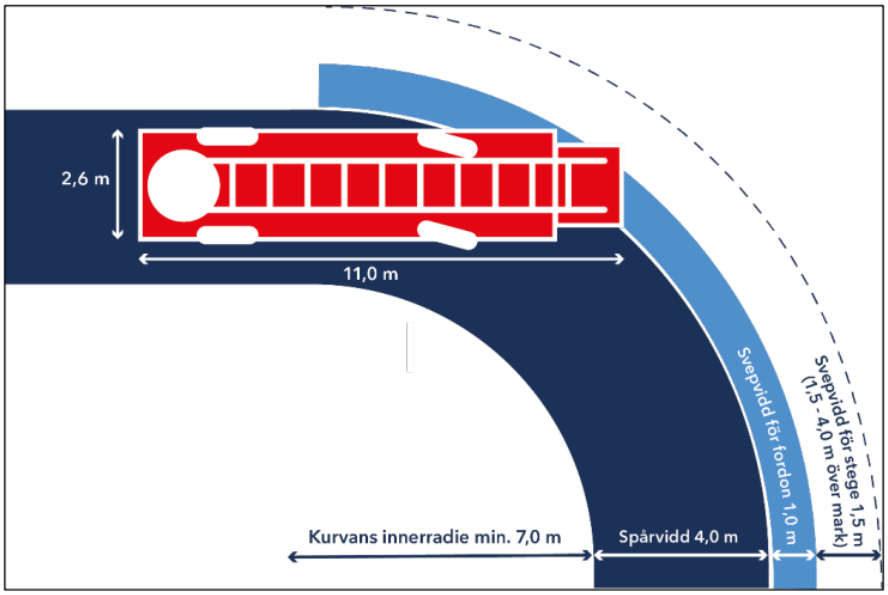
13.1.1 Källare

Källarplan utförs tillgängligt via separata trapphus från markplan. Brandbekämpning ska kunna utföras utan att utrymningsvägar från lägenheter/lokaler riskerar brandgasspridning.

13.1.2 Räddningsväg

Räddningsvägar anordnas så att det finns möjlighet för räddningstjänsten att köra in över torget. Räddningsväg ska klara krav enligt figur 6 samt specifikation nedan.
-axeltryck minst 100 kN
-vertikalradie minst 50 m
-längdlutning max 8%
-tvärfall max 2%
-fri vägbredd minst 3 meter.
-innerradie i kurva minst 7,0 m

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851



Figur 3 visar kurvradie och vidder som ska uppfyllas på torget (bild från SSBF)

Eventuella bommar låses/öppnas med brandskåpsnyckel.

Uppställningsplats ordnas på torget, för uppställningsplats gäller:
-minsta bredd 5,0 m
-minsta längd 12,0 m
-enskilt stödbenstryck 80 kN

13.2 Räddningshiss

Hiss i anslutning till trapphus i 16-våningshuset och 27-våningshuset utformas som räddningshiss. Räddningshiss utformas enligt SS-EN 81-72 och ska rymma sjukbår (1,1 x 2,1 m).

Hisschakt ska utgöra egen brandcell och får endast stå i förbindelse med andra utrymmen genom brandsluss. Brandslussen ska på varje plan ha tillgång till säker flyktväg för räddningspersonal. Hisschaktet och slussen utförs övertrycksatt för att motverka inträngande av brandgaser till brandslussen och hissen. Beräkningar ska utföras i kommande skede av projekteringen.

Då hissen övertryckssätts med uteluft kommer åtgärder vidtas för att undvika att hissens komponenter utsätts för alltför kalla temperaturer vintertid. Sådana åtgärder ska analyseras i Br0-analysen för att säkerställa en betryggande tillförlitlighet och robusthet för brandskyddet i stort.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

Skydd mot vatteninflöde i hissen anordnas med golv som lutar från hissdörrarna eller ränna/golvbrunn i anslutning till hissdörrar.

Sekundär kraftmatning av hissen, för minst 60 minuters drifttid vid strömbortfall, ska tillgodoses med något av följande alternativ:

- ett reservkraftsaggregat,
- UPS
- Redundant kraftmatning från en annan elservis

Nyckelbrytare inne i hisskorg för att nyttja räddningshiss ska utföras enligt SS 3654 (brandkårsnyckel). Anrops-/öppningsfunktion från utsida hiss ska utföras med s.k. trekantsnyckel, där nyckelbrytaren placeras 1,4 - 2,0 meter över golvnivå.

13.3 Kommunikation

Räddningstjänstens möjlighet till kommunikation vid insats behöver säkerställas. Förberedelse ska göras för förstärkare för räddningstjänstens RAKEL system, t.ex. genom ”läckande kabel” i trapphus. Huruvida det finns behov av förstärkningsutrustning utreds via provning i slutet av byggskedet.

13.4 Solceller

I detta skede planeras inte för solceller. Om detta blir aktuellt ska det hanteras i fortsatt projektering.

14 BRANDFARLIG VARA

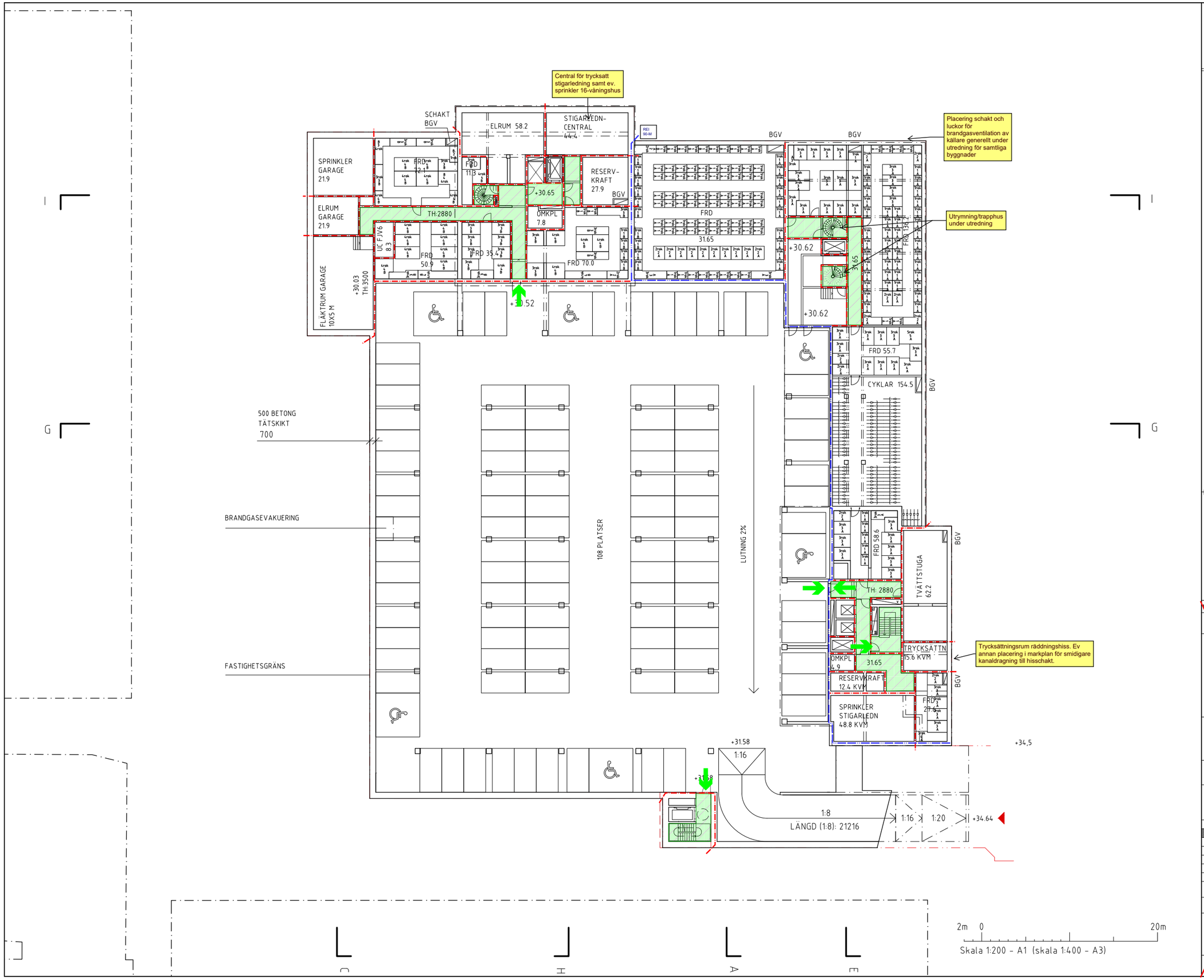
Eventuell utformning med hänsyn till brandfarlig vara ska utredas i vidare projektering.

15 BILAGOR

Bilaga A - Brandskyddsskisser 2024-08-19

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851



FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

BILAGA A

Teckenförklaring Brand

- BRANDCELLSGRÄNS
- UTRYMNINGSRIKTNING
- UTRYMNINGSVÄG

Ritningen anger principiell brandcellsindelning och utgör en tidig handling i programhandlingsskedet. Brandcellsgränser runt schakt är inte redovisade

HÄNVISNINGAR

BENGT DAHLGREN Brand & Risk
Brandskyddsskiss
2024-08-19
Carl Spennare

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROGRAMHANDLING

ÅKE SUNDVALL

RANGSTAPLAN, STOCKHOLM

DINELLJOHANSSON
OLOFSGATAN 12, 111 30 STOCKHOLM

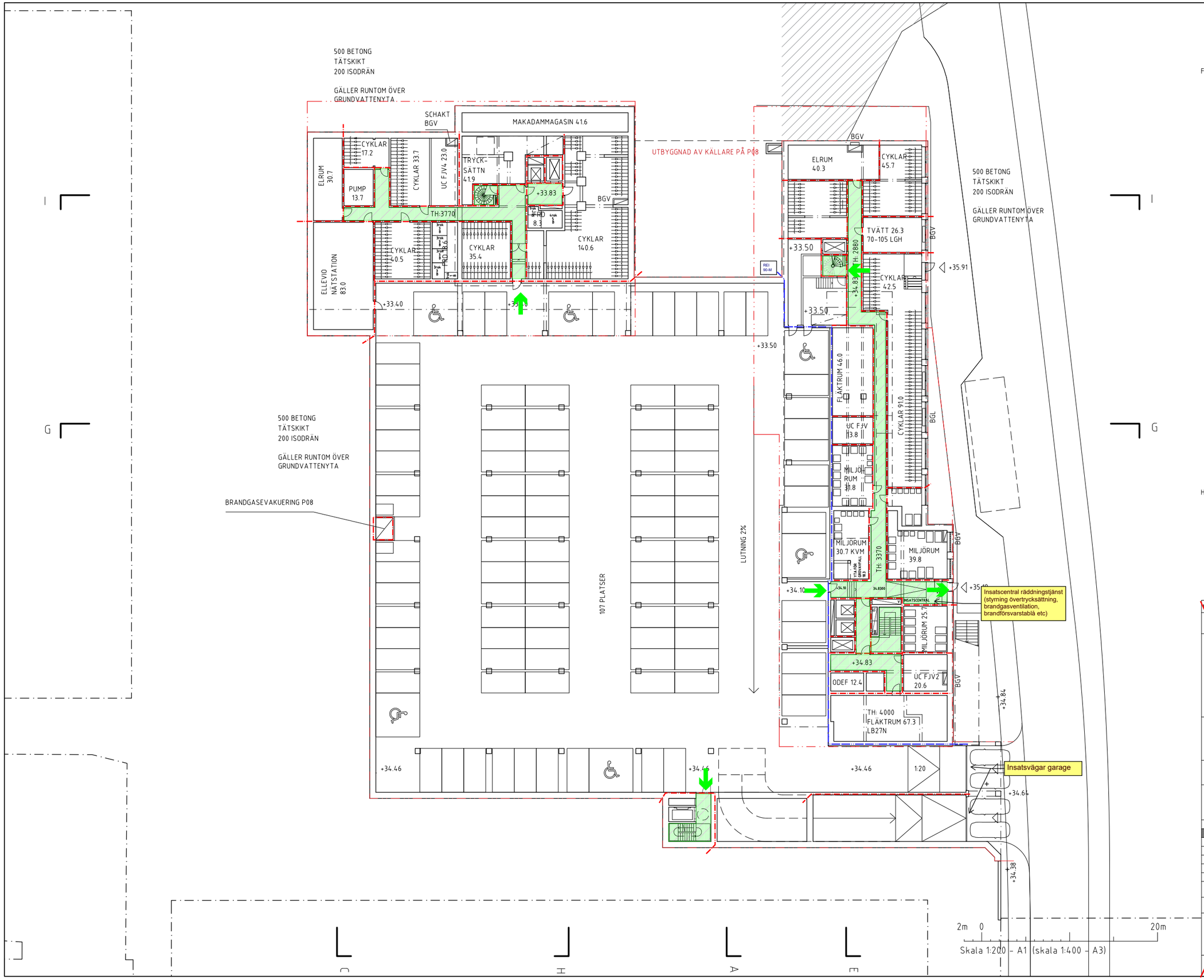
BH	ÅKE SUNDVALL	08-50558035	SARAH.SEGERMAN@AKESUNDVALL.SE
A	DINELL JOHANSSON	7102664711	dj@dinell.johansson.se
K	TYRÉNS	+4676142319 3	TURGAY.DAGDELEN@TYRENS.SE
V	FRONT VVS AB	0705589240	PATRIK.BERGSTROM@FRONTVVS.SE
E	PE TEKN&ARK	105160563	MARKUS.JOHANSSON@PE.SE

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
946	P.H.	P. HELLSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
XXXX-XX-XX	M. JOHANSSON	

PLAN 08
KÄLLARE OCH GARAGE

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:200 A3=1:400	A-40-1-0080	-

x:\projekt\946 åke sundvall högdalen\01_arritder\a-40-1-0080.dwg



FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

BILAGA A

Teckenförklaring Brand

- BRANDCELLSGRÄNS
- UTRYMNINGSRIKTNING
- UTRYMNINGSVÄG

Ritningen anger principiell brandcellsindelning och utgör en tidig handling i programhandlingsskedet. Brandcellsgränser runt schakt är inte redovisade

HÄNVISNINGAR

BENGT DAHLGREN
Brand & Risk
Brandskyddsskiss
2024-08-19
Carl Spennare

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROGRAMHANDLING

ÅKE SUNDVALL

RANGSTAPLAN, STOCKHOLM

DINELLJOHANSSON
OLOFSGATAN 12, 111 36 STOCKHOLM

BH	ÅKE SUNDVALL	08-50558035	SARAH.SEGERMAN@AKESUNDVALL.SE
A	DINELL JOHANSSON	07026647 11	dj@dinell.johansson.se
K	TYRÉNS	+46761423193	TURGAY.DAGDELEN@TYRENS.SE
V	FRONT VVS AB	0705589240	PATRIK.BERGSTROM@FRONTVVS.SE
E	PE TEKN&ARK	105160563	MARKUS.JOHANSSON@PE.SE

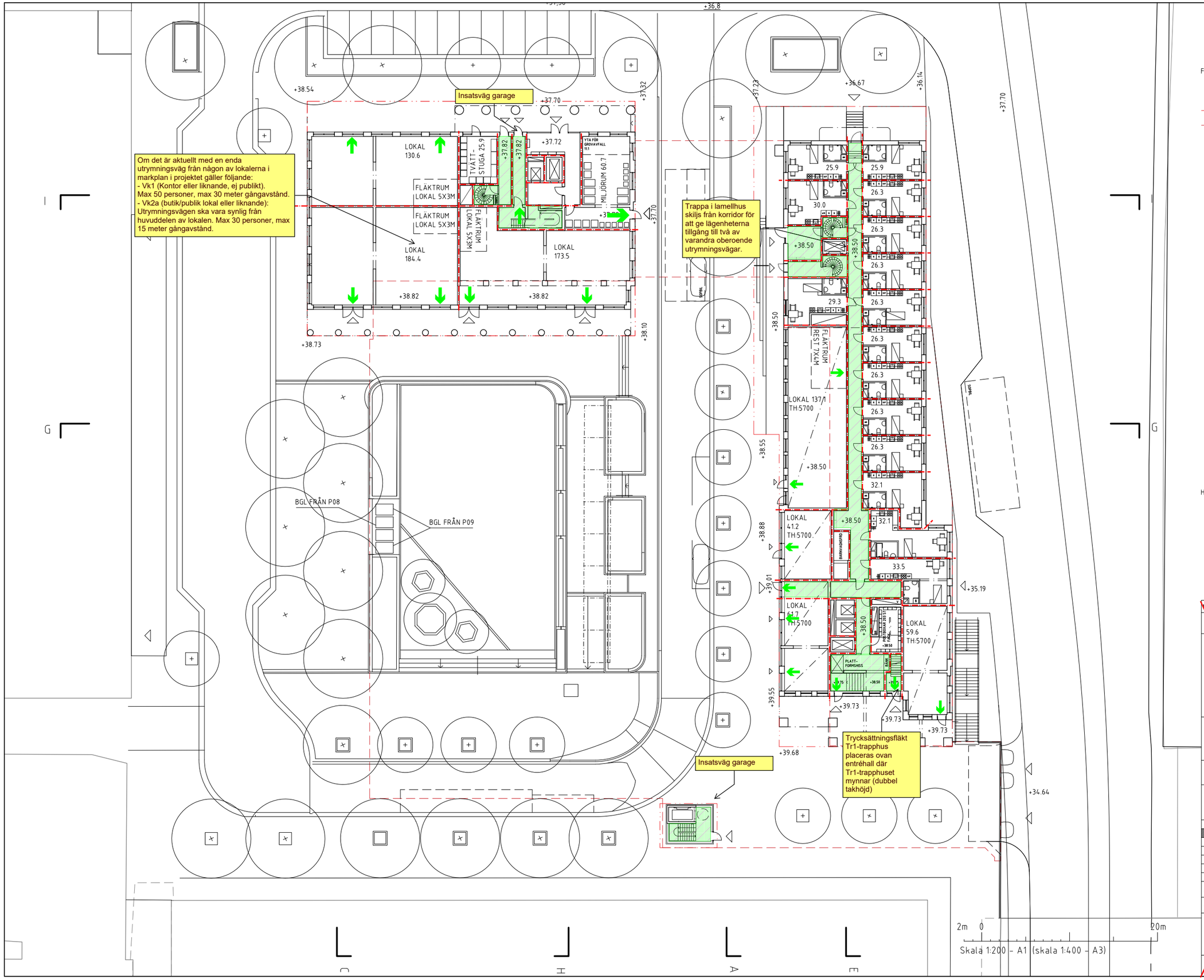
UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
946	P.H.	P. HELLSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
XXXX-XX-XX	M. JOHANSSON	

PLAN 09
KÄLLARE OCH GARAGE

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:200 A3=1:400	A-40-1-0090	-

x:\projekt\946 åke sundvall hogdalen\01_arritet\a-40-1-0090.dwg

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851



FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

FASTIGHETSGRÄNS

UTBREDNING GARAGE

BILAGA A

Teckenförklaring Brand

BRANDCELLSGRÄNS

UTRYMNINGSRIKTNING

UTRYMNINGSVÄG

Ritningen anger principiell brandcellsindelning och utgör en tidig handling i programhandlingsskedet. Brandcellsgränser runt schakt är inte redovisade

HÄNVISNINGAR

BENGT DAHLGREN
Brand & Risk
Brandskyddsskiss
2024-08-19
Carl Spennare

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROGRAMHANDLING

ÅKE SUNDVALL

RANGSTAPLAN, STOCKHOLM

DINELLJOHANSSON
OLOFSGATAN 12, 111 30 STOCKHOLM

BH	ÅKE SUNDVALL	08-50558035	SARAH.SEGERMAN@AKESUNDVALL.SE
A	DINELL JOHANSSON	07026647 11	dj@dinelljohansson.se
K	TYRÉNS	+46761423193	TURGAY.DAGDELEN@TYRENS.SE
V	FRONT VVS AB	0705589240	PATRIK.BERGSTROM@FRONTVVS.SE
E	PE TEKN&ARK	105160563	MARKUS.JOHANSSON@PE.SE

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
946	P.H.	P. HELLSTRÖM
DATUM XXXX-XX-XX	ANSVARIG M. JOHANSSON	

PLAN 10
ENTRÉPLAN

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:200 A3=1:400	A-40-1-0100	-

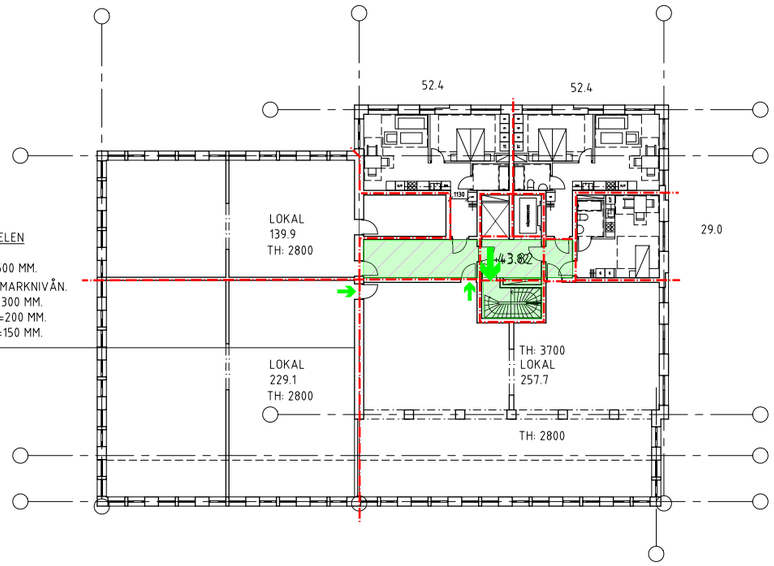
x:\projekt\946 åke sundvall högdalen\01_arritdef\a-40-1-0100.dwg

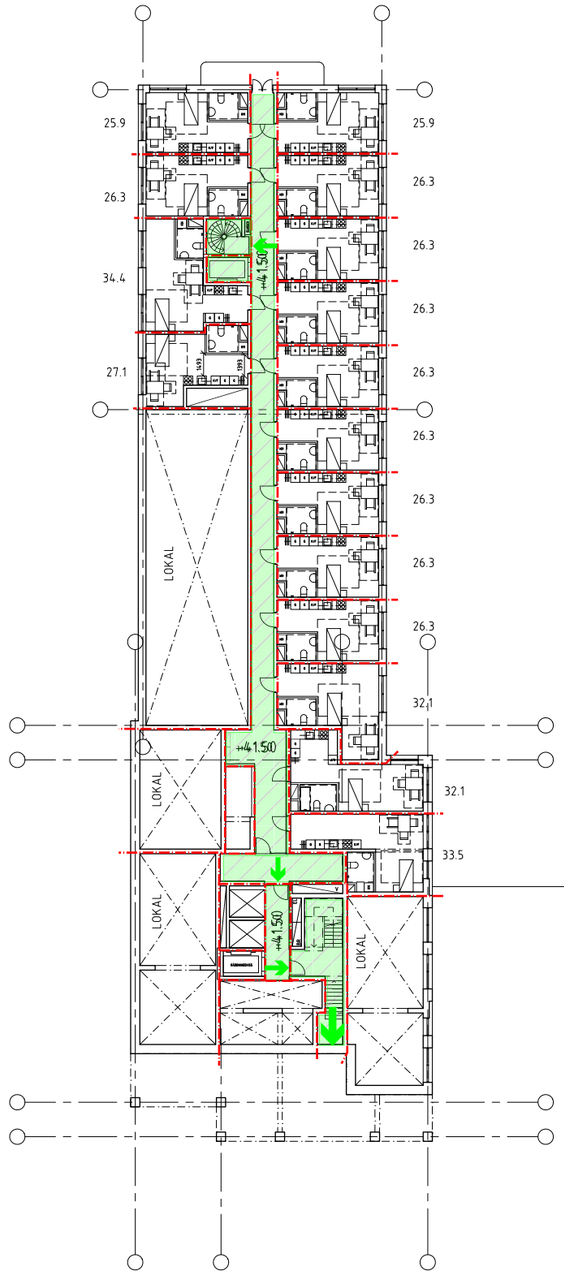
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.





BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.

2m 0 20m

Skala 1:200 - A1 (skala 1:400 - A3)

FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

BILAGA A

Teckenförklaring Brand

- BRANDCELLSGRÄNS
- UTRYMNINGSRIKTNING
- UTRYMNINGSVÄG

Ritningen anger principiell brandcellsindelning och utgör en tidig handling i programhandlingsskedet. Brandcellsgränser runt schakt är inte redovisade

HÄNVISNINGAR

BENGT DAHLGREN Brand & Risk
Brandskyddsskiss
2024-08-19
Carl Spennare

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROGRAMHANDLING

ÅKE SUNDVALL

RANGSTAPLAN, STOCKHOLM

DINELLJOHANSSON
OLOFSGATAN 12, 111 36 STOCKHOLM

BH	ÅKE SUNDVALL	08-20558035	SARAH.SEGERMAN@AKESUNDVALL.SE
A	DINELL.JOHANSSON	8102664711	dj@dinelljohansson.se
K	TYRÉNS	+46761423193	TURGAY.DAGDELEN@TYRENS.SE
V	FRONT VVS AB	0705589240	PATRIK.BERGSTROM@FRONTVVS.SE
E	PE TEKN&ARK	105160563	MARKUS.JOHANSSON@PE.SE

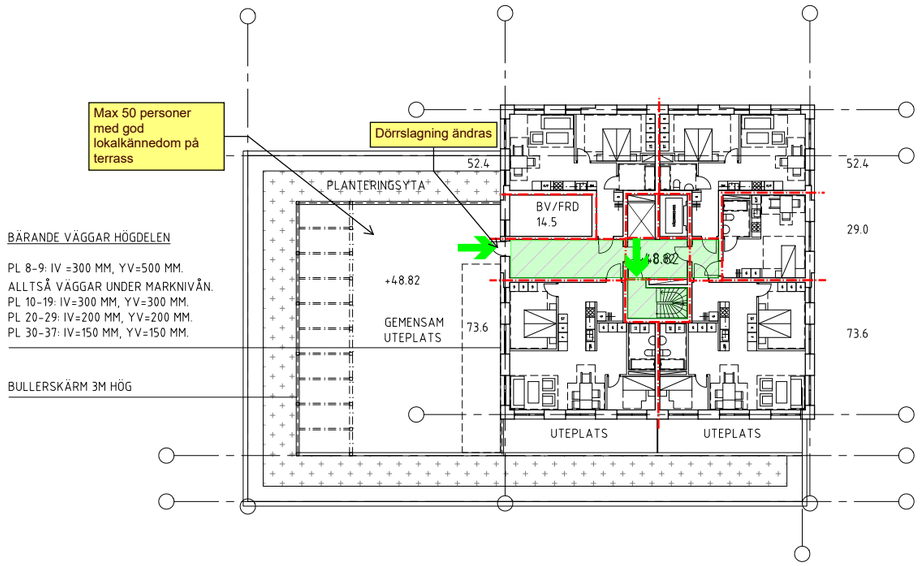
UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
946	P.H.	P. HELLSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
XXXX-XX-XX	M. JOHANSSON	

PLAN 11

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:200 A3=1:400	A-40-1-0110	-

X:\projekt\946 åke sundvall högdalen\01_a\ritder\a-40-1-0110.dwg

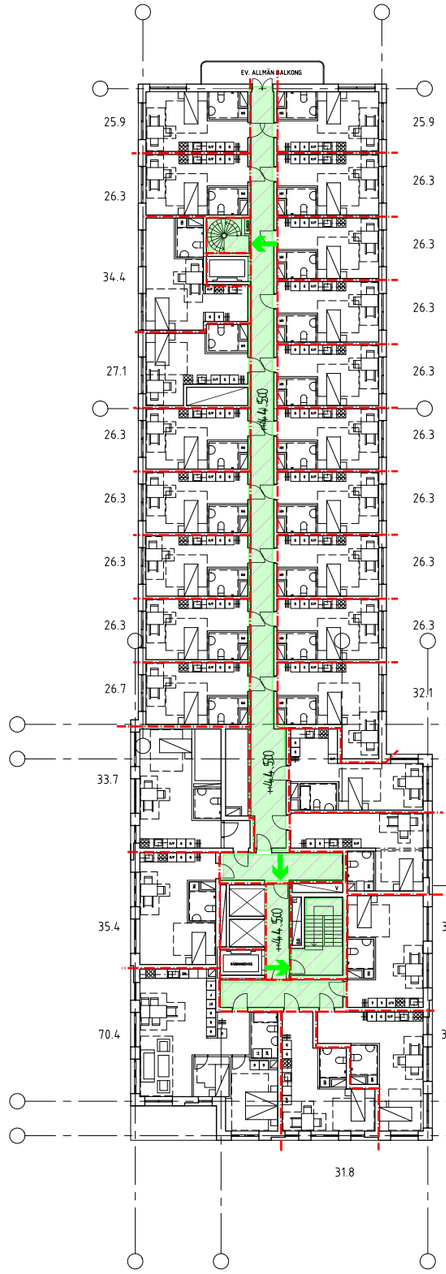
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851



BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.

BULLERSKÄRM 3M HÖG



BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.

2m 0 20m

Skala 1:200 - A1 (skala 1:400 - A3)

FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

BILAGA A

Teckenförklaring Brand

- BRANDCELLSGRÄNS
- UTRYMNINGSRIKTNING
- UTRYMNINGSVÄG

Ritningen anger principiell brandcellsindelning och utgör en tidig handling i programhandlingsskedet. Brandcellsgränser runt schakt är inte redovisade

HÄNVISNINGAR

BENGT DAHLGREN Brand & Risk
Brandskyddsskiss
2024-08-19
Carl Spennare

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROGRAMHANDLING

ÅKE SUNDVALL

RANGSTAPLAN, STOCKHOLM

DINELLJOHANSSON
OLOFSGATAN 12, 111 36 STOCKHOLM

BH	ÅKE SUNDVALL	08-20558035	SARAH.SEGERMAN@AKESUNDVALL.SE	
A	DINELL JOHANSSON	8102664711	dj@dinelljohansson.se	
K	TYRÉNS	+46761423193	TURGAY.DAGDELEN@TYRENS.SE	
V	FRONT VVS AB	0705589240	PATRIK.BERGSTROM@FRONTVVS.SE	
E	PE TEKN&ARK	105160563	MARKUS.JOHANSSON@PE.SE	

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
946	P.H.	P. HELLSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
XXXX-XX-XX	M. JOHANSSON	

PLAN 12

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:200 A3=1:400	A-40-1-0120	-

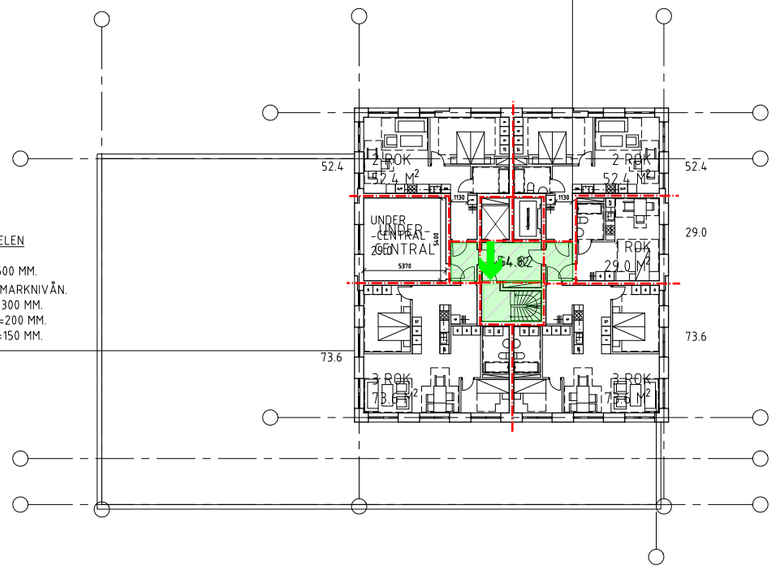
X:\projekt\946 åke sundvall högdalen\01_a\ritfel\a-40-1-0120.dwg

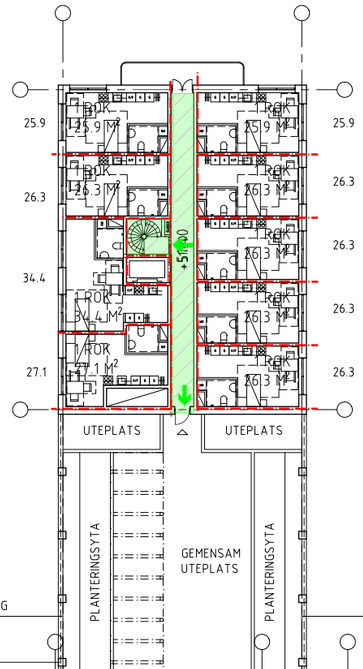
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.

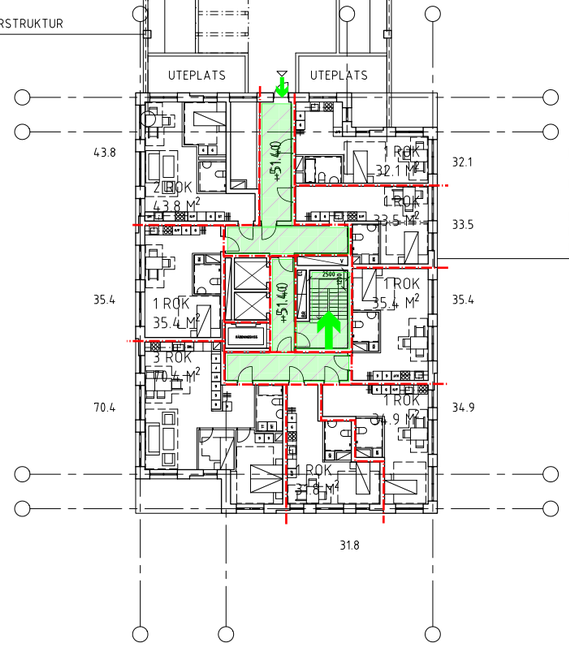




BULLERSKÄRM 3M HÖG

PELARSTRUKTUR

BULLERSKÄRM 3M HÖG



BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.

2m 0 20m

Skala 1:200 - A1 (skala 1:400 - A3)

BILAGA A

Teckenförklaring Brand

- BRANDCELLSGRÄNS
- UTRYMNINGSRIKTNING
- UTRYMNINGSVÄG

Ritningen anger principiell brandcellsindelning och utgör en tidig handling i programhandlingsskedet. Brandcellsgränser runt schakt är inte redovisade

HÄNVISNINGAR

BENGT DAHLGREN Brand & Risk
Brandskyddsskiss
2024-08-19
Carl Spennare

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROGRAMHANDLING

ÅKE SUNDVALL

RANGSTAPLAN, STOCKHOLM

DINELLJOHANSSON
OLOFSGATAN 12, 111 36 STOCKHOLM

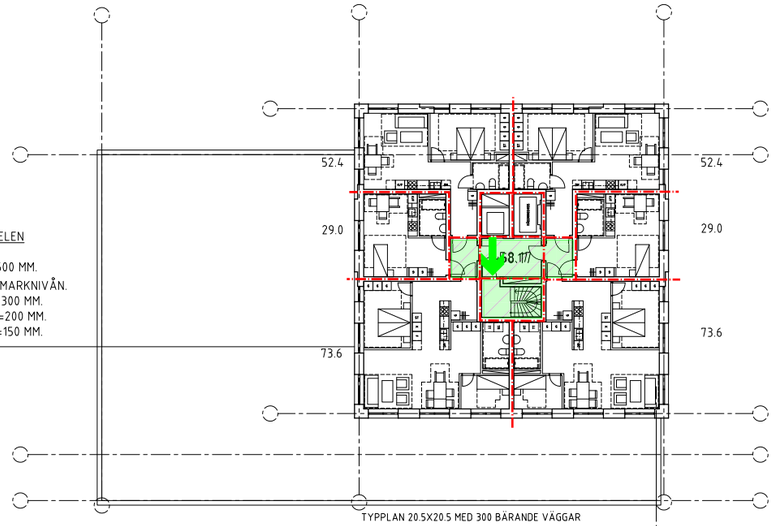
BH	ÅKE SUNDVALL	08-30558035	SARAH.SEGERMAN@AKESUNDVALL.SE
A	DINELL.JOHANSSON	8102664711	dj@dinell.johansson.se
K	TYRÉNS	+4676142319 3	TURGAY.DAGDELEN@TYRENS.SE
V	FRONT VVS AB	0705589240	PATRIK.BERGSTROM@FRONTVVS.SE
E	PE TEKN&ARK	105160563	MARKUS.JOHANSSON@PE.SE

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
946	P.H.	P. HELLSTRÖM
DATUM XXXX-XX-XX	ANSVARIG M. JOHANSSON	

PLAN 14

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:200 A3=1:400	A-40-1-0140	-

X:\projekt\946 åke sundvall högdalen\01_arritet\a-40-1-0140.dwg

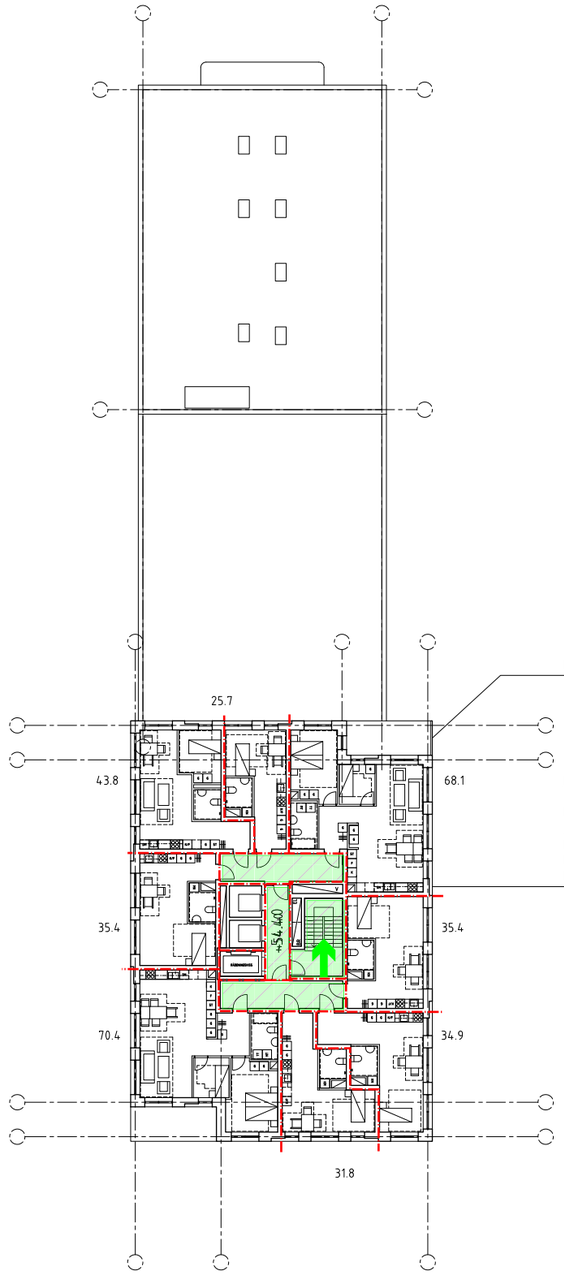


BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.

TYPPLAN 20.5X20.5 MED 300 BÄRANDE VÄGGAR

BTA:	420
BOA:	310
BOA/BTA:	0.74
SNITTSTORLEK:	51.7



BULLERSKÄRM

BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.

2m 0 20m

Skala 1:200 - A1 (skala 1:400 - A3)

FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

BILAGA A

Teckenförklaring Brand

- BRANDCELLSGRÄNS
- UTRYMNINGSRIKTNING
- UTRYMNINGSVÄG

Ritningen anger principiell brandcellsindelning och utgör en tidig handling i programhandlingsskedet. Brandcellsgränser runt schakt är inte redovisade

HÄNVISNINGAR

BENGT DAHLGREN Brand & Risk
Brandskyddsskiss
2024-08-19
Carl Spennare

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROGRAMHANDLING

ÅKE SUNDVALL

RANGSTAPLAN, STOCKHOLM

DINELLJOHANSSON
OLOFSGATAN 12, 111 36 STOCKHOLM

BH	ÅKE SUNDVALL	08-30558035	SARAH.SEGERMAN@AKESUNDVALL.SE
A	DINELL.JOHANSSON	8102664711	dj@dinell.johansson.se
K	TYRÉNS	+4676142319 3	TURGAY.DAGDELEN@TYRENS.SE
V	FRONT VVS AB	0705589240	PATRIK.BERGSTROM@FRONTVVS.SE
E	PE TEKN&ARK	105160563	MARKUS.JOHANSSON@PE.SE

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
946	P.H.	P. HELLSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
XXXX-XX-XX	M. JOHANSSON	

PLAN 15

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:200 A3=1:400	A-40-1-0150	-

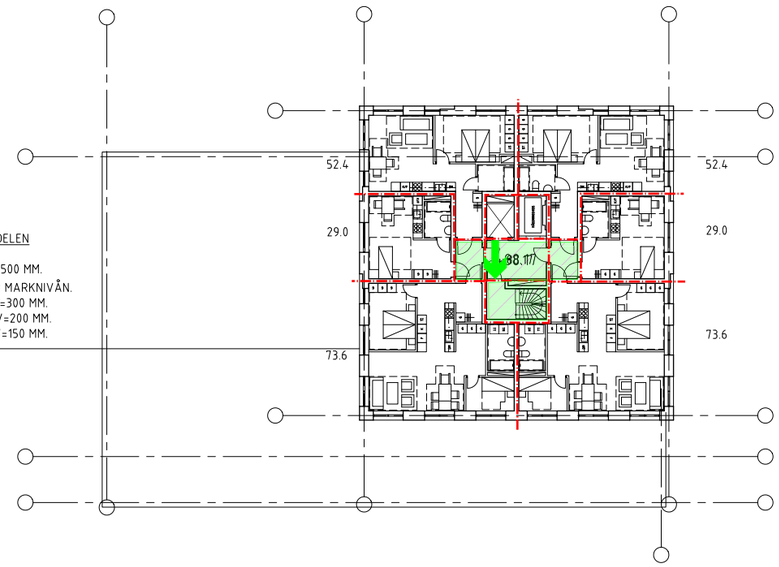
x:\projekt\946 åke sundvall högdalen\01_a-ritder\a-40-1-0150.dwg

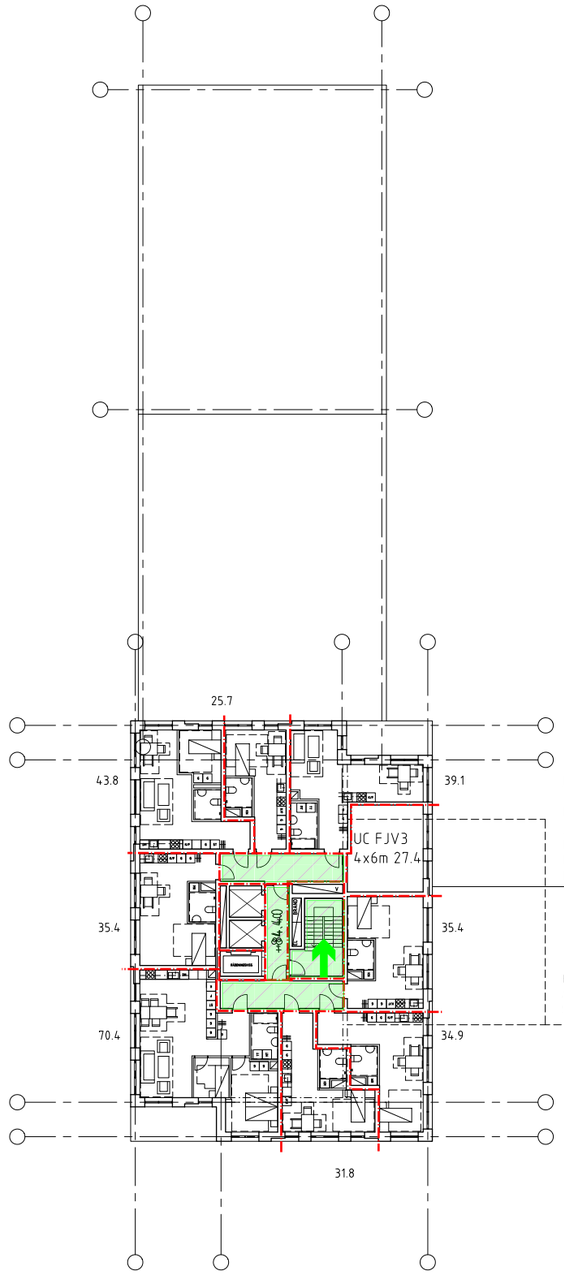
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851

BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.





BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.

EV BALK I TAK FÖR BÄRNING
AV FASAD. KAN EV HANTERAS
SOM LINJELAST I BJKL ENL K

FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

BILAGA A

Teckenförklaring Brand

- BRANDCELLSGRÄNS
- UTRYMNINGSRIKTNING
- UTRYMNINGSVÄG

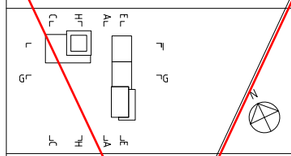
Ritningen anger principiell brandcellsindelning och utgör en tidig handling i programhandlingsskedet. Brandcellsgränser runt schakt är inte redovisade

HÄNVISNINGAR

BENGT DAHLGREN
Brand & Risk
Brandskyddsskiss
2024-08-19
Carl Spennare

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROGRAMHANDLING



ÅKE SUNDVALL

RANGSTAPLAN, STOCKHOLM

DINELLJOHANSSON
OLOFSGATAN 12, 111 36 STOCKHOLM

BH	ÅKE SUNDVALL	08-30558035	SARAH.SEGERMAN@AKESUNDVALL.SE
A	DINELL.JOHANSSON	8102664711	dj@dinelljohansson.se
K	TYRÉNS	+46761423193	TURGAY.DAGDELEN@TYRENS.SE
V	FRONT VVS AB	0705589240	PATRIK.BERGSTROM@FRONTVVS.SE
E	PE TEKN&ARK	105160563	MARKUS.JOHANSSON@PE.SE

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
946	P.H.	P. HELLSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
XXXX-XX-XX	M. JOHANSSON	

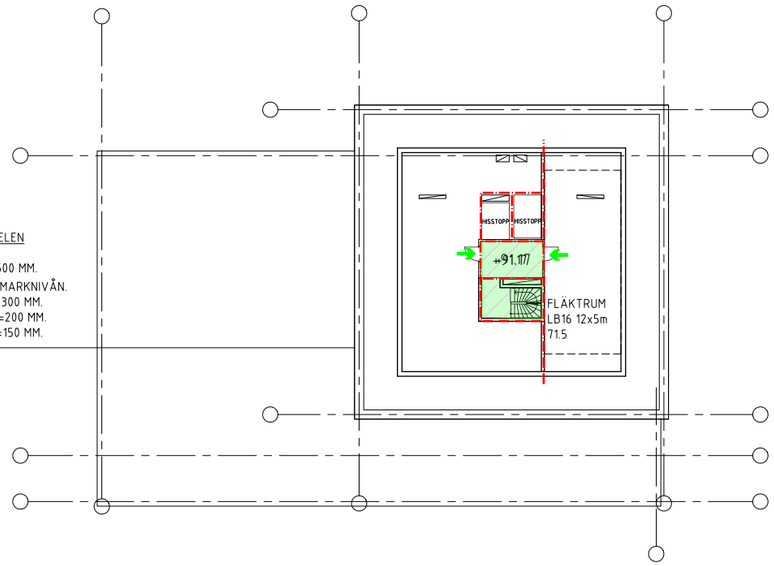
PLAN 25

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:200 A3=1:400	A-40-1-0250	-

X:\projekt\946 åke sundvall högdalen\01_arritet\a-40-1-0250.dwg

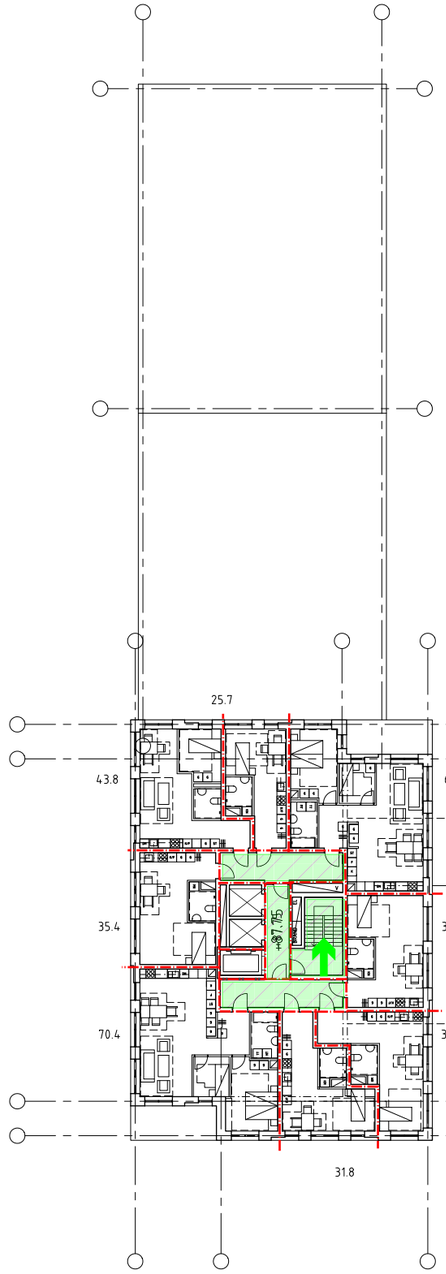
2m 0 20m
Skala 1:200 - A1 (skala 1:400 - A3)

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851



BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.



BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.

EV BALK I TAK FÖR BÄRNING
AV FASAD. KAN EV HANTERAS
SOM LINJELAST I BJKL ENL K

2m 0 20m

Skala 1:200 - A1 (skala 1:400 - A3)

FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

BILAGA A

Teckenförklaring Brand

- BRANDCELLSGRÄNS
- UTRYMNINGSRIKTNING
- UTRYMNINGSVÄG

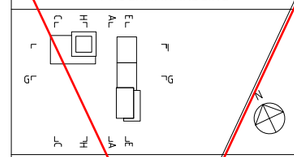
Ritningen anger principiell brandcellsindelning och utgör en tidig handling i programhandlingsskedet. Brandcellsgränser runt schakt är inte redovisade

HÄNVISNINGAR

BENGT DAHLGREN
Brand & Risk
Brandskyddsskiss
2024-08-19
Carl Spennare

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROGRAMHANDLING



ÅKE SUNDVALL

RANGSTAPLAN, STOCKHOLM

DINELLJOHANSSON
OLOFSGATAN 12, 111 36 STOCKHOLM

BH	ÅKE SUNDVALL	08-30558035	SARAH.SEGERMAN@AKESUNDVALL.SE
A	DINELL.JOHANSSON	8102664711	dj@dinelljohansson.se
K	TYRÉNS	+46761423193	TURGAY.DAGDELEN@TYRENS.SE
V	FRONT VVS AB	0705589240	PATRIK.BERGSTROM@FRONTVVS.SE
E	PE TEKN&ARK	105160563	MARKUS.JOHANSSON@PE.SE

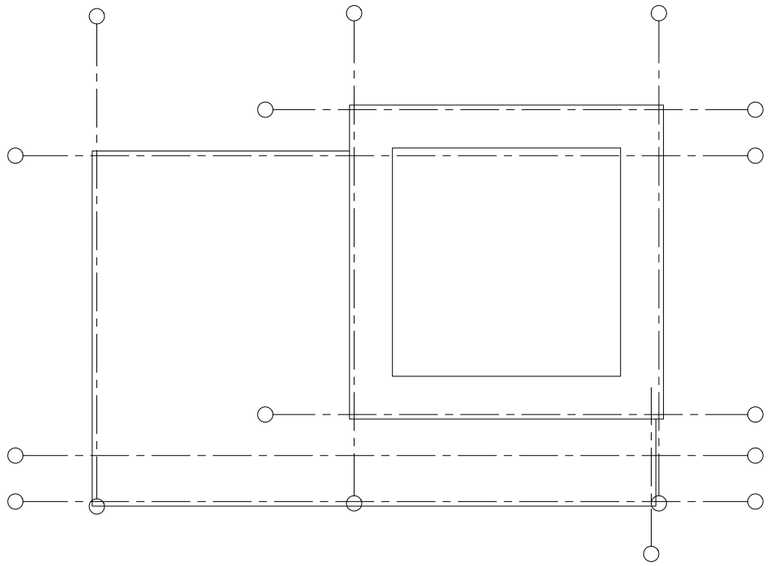
UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
946	P.H.	P. HELLSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
XXXX-XX-XX	M. JOHANSSON	

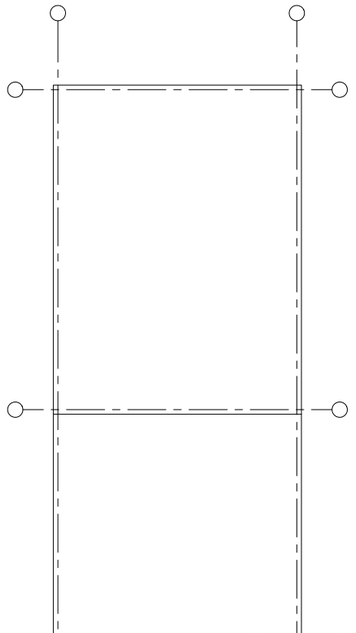
PLAN 26

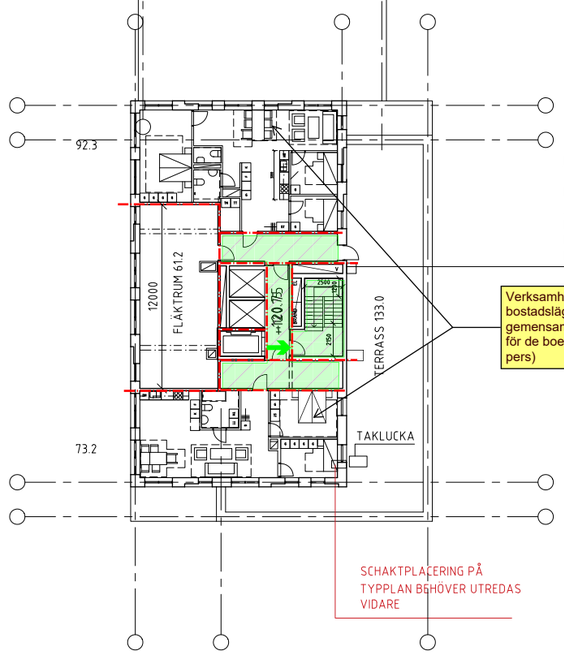
SKALA	NUMMER	BET
A1=1:200 A3=1:400	A-40-1-0260	-

x:\projekt\946 åke sundvall högdalen\01_arritet\a-40-1-0260.dwg

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-08-19, Dnr 2013-13851







FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

BILAGA A

Teckenförklaring Brand

- BRANDCELLSGRÄNS
- UTRYMNINGSRIKTNING
- UTRYMNINGSVÄG

Ritningen anger principiell brandcellsindelning och utgör en tidig handling i programhandlingsskedet. Brandcellsgränser runt schakt är inte redovisade

HÄNVISNINGAR

BÄRANDE VÄGGAR HÖGDELEN

PL 8-9: IV =300 MM, YV=500 MM.
ALLTSÅ VÄGGAR UNDER MARKNIVÅN.
PL 10-19: IV=300 MM, YV=300 MM.
PL 20-29: IV=200 MM, YV=200 MM.
PL 30-37: IV=150 MM, YV=150 MM.

Verksamhet kan vara bostadslägenhet eller gemensamhetslokal för de boende (30-50 pers)

BENGT DAHLGREN
Brand & Risk
Brandskyddsskiss
2024-08-19
Carl Spennare

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROGRAMHANDLING

ÅKE SUNDVALL

RANGSTAPLAN, STOCKHOLM

DINELLJOHANSSON
OLOFSGATAN 12, 111 36 STOCKHOLM

BH	ÅKE SUNDVALL	08-50558035	SARAH.SEGERMAN@AKESUNDVALL.SE
A	DINELL.JOHANSSON	8102664711	dj@dinelljohansson.se
K	TYRÉNS	+46761423193	TURGAY.DAGDELEN@TYRENS.SE
V	FRONT VVS AB	0705589240	PATRIK.BERGSTROM@FRONTVVS.SE
E	PE TEKN&ARK	105160563	MARKUS.JOHANSSON@PE.SE

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
946	P.H.	P. HELLSTRÖM
DATUM XXXX-XX-XX	ANSVARIG M. JOHANSSON	

PLAN 37

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:200 A3=1:400	A-40-1-0370	-

X:\projekt\946 åke sundvall högdalen\01_arritde\a-40-1-0370.dwg

2m 0 20m
Skala 1:200 - A1 (skala 1:400 - A3)