

Brandskyddsbeskrivning

Kungsgatan, Karlstad – uteserveringar

Preliminär

2024-01-25



Dokumenttyp: Brandskyddsbeskrivning

Uppdragsnamn: Kungsgatan, Karlstad – uteserveringar
(Tryckeriet, Pitcher's, Zanzibar, Spicy Hot, Chow Chase, Brassieriet, Casanova)

Uppdragsnummer: 509364, 509365, 509369, 509920, 509921, 509922, 509926

Datum: 2024-01-25

Status: Preliminär

Uppdragsledare: Andreas Lindgren

Handläggare: Johan Nilsen
Tel: 054 – 770 78 09
E-post: johan.nilsen@bsl.se

Uppdragsgivare: CA Krog i Karlstad AB, Pitcher's i Karlstad AB, BR Restaurang i Karlstad AB,
Kungsgatan 12 i Karlstad AB, Rätt Restaurang Karlstad AB, Elna Restaurang AB,
C Nova AB

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2024-01-25	J. Nilsen	A. Lindgren	Första versionen

Innehållsförteckning

1.	INLEDNING	5
1.1	Omfattning	5
1.2	Syfte	5
1.3	Byggnadsbeskrivning.....	6
1.4	Underlag.....	6
1.5	Brandskyddsskisser	6
1.6	Relationshandling.....	6
1.7	Punkter under utredning	6
2.	DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR	7
2.1	Dimensioneringsmetod.....	7
2.2	Avvikelse mot föreskrift och punkter som ej gått att utreda.....	7
2.3	Personantal	8
2.4	Verksamhetsklass.....	8
2.5	Byggnadsklass	8
2.6	Brandbelastning	8
2.7	Fastighetsrättsliga förhållanden	8
2.8	Planbestämmelser	8
2.9	Brandfarliga och explosiva varor.....	8
2.10	Egna ambitioner	8
2.11	Räddningstjänstens medverkan vid utrymning	9
2.12	Tillgänglighet	9
3.	UTRYMNING	9
3.1	Utrymningsstrategi uteserveringar	9
3.2	Utrymningsstrategi Kungsgatan 12-18.....	9
3.3	Gångavstånd	15
3.4	Framkomlighet.....	15
3.5	Vägledande markeringar.....	21
4.	SKYDD MOT UTVECKLING OCH SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS INOM BYGGNADER	22
4.1	Skydd mot brandspridning inom brandcell.....	22
4.2	Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller.....	22
4.3	Ytterväggar	22
4.4	Skydd mot omfattande brandspridning	23
5.	SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER	23
5.1	Avstånd	23

5.2	Taktäckning	23
6.	BÄRFÖRMÅGA VID BRAND (EKS 12)	23
7.	VENTILATIONSBRANDSKYDD	23
8.	MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSINSATSER	24
8.1	Räddningsväg och uppställningsplats	24
8.2	Tillträdesväg	24
8.3	Släckutrustning.....	24
9.	PLAN FÖR DRIFT OCH UNDERHÅLL	25
10.	BILAGOR	25

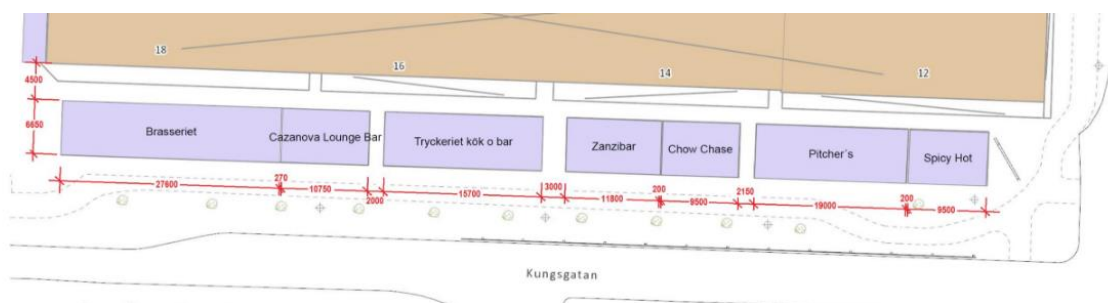
1. Inledning

1.1 Omfattning

Handlingen omfattar byggnaderna i sin helhet. Med byggnaderna avses samtliga sju uteserveringar på Kungsgatan i Karlstad. Uteserveringarna är befintliga men Stadsbyggnadskontoret i Karlstad har nu ställt krav på bygglov varför denna handling upprättas. De berörda uteserveringarna är

- Brassieriet
- Cazanova
- Tryckeriet
- Zanzibar
- Chow Chase
- Pitcher's
- Spicy Hot

Uteserveringarnas placering redovisas i figur 1 nedan.



Figur 1. Berörda uteserveringar.

Uteserveringarnas påverkan på Enigheten 12 och 17 (Kungsgatan 12-18) omfattas även av handlingen.

1.2 Syfte

Syftet med denna handling är att redovisa hur byggnadernas 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 2020:4 (BBR 29).

I handlingen redovisas även brandtekniska krav enligt annan lagstiftning. Där dessa krav förekommer finns hänvisning till aktuell lagstiftning.

Vid hänvisning till standarder avses den senaste utgåvan med eventuella senaste tillägg.

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

Handlingen har upprättats i samband med inventering för att kunna bedöma befintliga byggnaders status avseende brandskydd. Jämförelse har gjorts med de regler som gäller för nyproduktion (BBR 29).

1.3 Byggnadsbeskrivning

Uteserveringarna är uppbyggda med väggar i glas/plexiglas och med tak mestadels bestående av av takduk i enkelt skikt (i vissa delar är det plåttak). Tak kan öppnas/stängas beroende på väder och så gäller till viss del även för vissa av väggarna. Uteserveringarna är fristående och där avstånd dem emellan varierar mellan ett par decimeter till upp till ca 3 m. Inom vissa uteserveringar finns barer, medan andra endast innehåller sittplatser (mat/dryck handlas i restaurangen i direkt anslutning till uteserveringen). Samtliga uteserveringar klassas som byggnader enligt Stadsbyggnadskontoret. Avstånd mellan uteserveringar och fasad på Enigheten uppgår till ca 4,1-4,5 m.

1.4 Underlag

Underlag till beskrivningen utgörs av följande handlingar:

Ritning	Daterad	Reviderad	Beskrivning	Upprättad av
A01	2023-07-31		Brasseriets uteservering	
A01	2023-07-31		Cazanovas uteservering	
A01	2023-07-31		Chow Chase uteservering	
A01	2023-07-31		Pitcher's uteservering	
A01	2023-07-31		Spicy Hot uteservering	
A01	2023-07-31		Tryckeriets uteservering	
A01	2023-07-31		Zanzibars uteservering	
SP01	2023-07-31		Situationsplan	

Vidare utgörs underlag av ett par platsbesök vid uteserveringarna av Johan Nilsen och Tim Hedlund, Brandskyddslaget, samt av ett platsbesök i lokaler inom Enigheten 12 och 17 av Johan Nilsen, Brandskyddslaget. Ritningsunderlag för Enigheten 12 och 17 utgörs av äldre ritningar från 90-talet/tidigt 2000-tal till största del upprättade av Byggprojektering i Karlstad AB samt av en "Masterplan" över markplanet från 2010.

1.5 Brandskyddsskisser

Brandskyddsskisser har upprättats av Brandskyddslaget. Skisserna utgör ett komplement till denna handling (se bilaga).

1.6 Relationshandling

Efter att byggnaderna färdigställts ska en brandskyddsdokumentation som relationshandling upprättas.

1.7 Punkter under utredning

I texten skuggade partier med svart text 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.

Sammanställning av utredningspunkter:

Avsnitt	Frågeställning/utredningspunkter
2.2	Det förekommer delar som Brandskyddslaget själva inte kan besluta om utan som behöver godkännas av byggnadsnämnden
3.2.1	Utrymningsmöjligheter Tryckeriet via garaget
3.2.2, 8.1	Utrymningsmöjligheter Kungsgatan 16 samt från innergård/tak inom Enigheten
3.4.3	Utförande befintliga dörrar för utrymning
4.1.1, 4.3.1, 5.2	Klass på takdukar samt plexiglas i väggar är ej känt
4.1.1	Klass på kablage är ej känt

2. Dimensionerande förutsättningar

2.1 Dimensioneringsmetod

Eftersom det finns avvikelser från allmänna råd har delar av brandskyddet utförts med analytisk dimensionering. Avvikelse som är aktuell redovisas i tabell nedan och verifiering redovisas i bilaga. I övriga delar har handlingen upprättats utifrån krav för förenklad dimensionering, d.v.s. utförande enligt allmänna råd i BBR.

Nr	Avsnitt	Avvikelse	Verifiering
1	BBR 5:61	Avstånd mellan byggnader understiger 8 m	Bilaga

2.2 Avvikelse mot föreskrift och punkter som ej gått att utreda

Vissa delar av brandskyddet har ej gått att utreda då det är befintliga konstruktioner/installationer som saknar dokumentation. Vidare avviker vissa delar av brandskyddet från föreskrift i BBR vilket kräver byggnadsnämndens godkännande. Nedan sammanställs de punkter som Brandskyddslaget själva inte kan besluta om utan som behöver godkännas av byggnadsnämnden. Brandskyddslaget har som underlag till byggnadsnämnden tagit fram en separat PM där Brandskyddslagets förslag till beslut framgår, se bilaga.

- Befintliga dörrar från uteserveringarna är samtliga inåtgående i utrymningsriktningen. Vidare utgörs flertalet av dörrarna av pardörrar där det aktiva dörrbladet har en bredd som understiger 0,80 m. Enligt erhållna uppgifter från verksamheterna står dock dörrar alltid uppställda under verksamhet vilket då medför att krav avseende fria bredder uppfylls samt att dörrarnas slagriktning inte har någon inverkan på utrymningen. Byggnadsnämnden behöver dock godkänna mindre avvikelse mot föreskrift avseende slagriktning och öppningsfunktion då ingen kontroll mot väsentlig funktion förekommer för att säkerställa att dörrar står uppställda vid verksamhet.
- Takdukars klassning är okänd då ingen dokumentation har gått att erhålla. Detsamma gäller för plexiglas som förekommer i vissa ytterväggar. Bedömningen är att klass E troligtvis uppfylls men ingen dokumentation styrker detta. Vidare är bedömningen att det är rimligt att göra en jämförelse mot tältbyggnader då det rör sig om enklare konstruktioner och då takduk är i enkelt skikt. Tältbyggnader med enkelt skikt dukmaterial och Vk2A får enligt BBR utföras med ytskikt, ytterväggar och taktäckning i lägst klass E. Byggnadsnämnden behöver ta ställning till om denna jämförelse och bedömning ska göras och i förlängningen då om befintliga takdukar/plexiglasväggar kan behållas eller ej.
- Takdukarnas uppbyggnad påverkar även risken för brandspridning mellan byggnader. Resultatet av strålningsberäkningar visar att acceptanskriterium för infallande strålning uppfylls från uteserveringar till Enigheten (givet viss åtgärd på skärmtak på Enigheten) men att acceptanskriterium inte uppfylls mellan serveringarna och inte heller från Enigheten till uteserveringarna. Byggnadsnämnden behöver godkänna mindre avvikelse från föreskrift avseende skydd mot brandspridning mellan byggnader om serveringarna ska vara placerade och utförda likt idag.
- Klass på befintligt kablage är inte känt. Kabelklasser bedöms spela en mindre roll och kommer inte vara avgörande för personsäkerheten vid en brand. Förslag är att byggnadsnämnden accepterar att kabelklasser ej kontrolleras inför slutbesked mer än vid eventuella nya installationer.

2.3 Personantal

Den planerade verksamheten och det uppskattade maximala personantalet framgår av följande tabell. Personantalen är uppskattade efter antalet sittplatser i de olika serveringarna samt med hänsyn till att personer kan vistas stående vid barer där detta förekommer.

Servering	Personantal
Brasserie	150
Cazanova	80
Tryckeriet	120
Zanzibar	75
Chow Chase	70
Pitcher's	90
Spicy Hot	55

Brandskyddet dimensioneras efter ovanstående personantal.

2.4 Verksamhetsklass

I lokalerna kommer personer att vistas som inte har god lokalkännedom men har förutsättningar att sätta sig själva i säkerhet och är vakna. I lokalerna kommer inte fler än 150 personer att vistas och lokalerna ska därför dimensioneras enligt reglerna för verksamhetsklass 2A (Vk2A).

2.5 Byggnadsklass

Byggnaderna utgör uteserveringar i verksamhetsklass 2A (Vk2A) och är uppförda i ett våningsplan. Byggnaderna bedöms därför ha ett litet skyddsbehov och ska dimensioneras enligt reglerna för byggnadsklass Br3.

2.6 Brandbelastning

Vid dimensionering av brandskyddet förutsätts en brandbelastning på maximalt 800 MJ/m². Brandbelastningen är hämtad ur BBRBE 1, Boverkets allmänna råd (2013:11) om brandbelastning, avsnitt 2 Bestämning av brandbelastning med förenklad dimensionering.

2.7 Fastighetsrättsliga förhållanden

Inom Enigheten 12 och 17 förekommer fastighetsrättsliga förhållanden som påverkar brandskyddet då utrymning sker mellan hyresgäster samt över garage. Eventuellt behövs servitut med avseende på detta. Situationen är dock befintlig och kopplad till Enigheten 12 och 17, för själva uteserveringarna i sig är inga fastighetsrättsliga förhållanden som påverkar brandskyddet kända.

2.8 Planbestämmelser

Inga krav på brandskyddstekniska åtgärder i gällande planbestämmelser är kända.

2.9 Brandfarliga och explosiva varor

Denna handling är upprättad utan hänsyn till eventuell hantering av brandfarliga och explosiva varor. Det åligger verksamhetsutövaren att tillgodose att krav enligt lagen (SFS 2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor uppfylls om t.ex. gasol hanteras. Eventuell hantering regleras inte utifrån BBR och är därmed inte en fråga för bygglovet.

2.10 Egna ambitioner

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

2.11 Räddningstjänstens medverkan vid utrymning

Utrymningen från uteserveringarna är inte dimensionerad för räddningstjänstens medverkan. Dock förekommer det lokaler i byggnaden intill (Kungsgatan 12-18) vilka idag har behov av räddningstjänsten för utrymning, detta beskrivs mer i avsnitt 3.1.

2.12 Tillgänglighet

Lokalerna är publika och ska därför enligt BBR dimensioneras så att personer med funktionsnedsättningar kan utrymma. Hur detta sker framgår av avsnitt 3.1. Huruvida lokalerna även utgör tillgängliga arbetsplatser har inte undersökts då kravnivån som följer av att lokalerna är publika täcker upp krav som följer enligt AFS 2020:1 vid tillgängliga arbetsplatser.

3. Utrymning

3.1 Utrymningsstrategi uteserveringar

Samtliga utrymningsvägar framgår av brandskyddsskisser inklusive nya dörrar som behövs för utrymning enligt nedan.

Utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt ska utformas med tillgång till minst två av varandra oberoende utrymningsvägar. Nuläge samt behov av komplettering för de olika uteserveringarna redovisas i tabell nedan. För 6 av 7 uteserveringar behövs det komplettering med dörr som vetter mot torget.

Servering	Tillgång till två utrymningsvägar idag	Uteservering behöver kompletteras med ytterligare en dörr för utrymning
Brasseri	Nej	Ja
Cazanova	Ja	Nej
Tryckeriet	Nej	Ja
Zanzibar	Nej	Ja
Chow Chase	Nej	Ja
Pitcher's	Nej	Ja
Spicy Hot	Nej	Ja

Medgivande av byggnadsnämnden krävs för samtliga befintliga dörrar för utrymning, se avsnitt 3.4.3 Dörrar, om dessa ska vara kvar i befintligt utförande.

Det ska även säkerställas att samtliga utrymningsvägar (nya som befintliga) är tillgängliga hela vägen till säker plats i det fria., dvs utrymning ska vara möjlig även för personer som sitter i rullstol. Väg till utrymningsväg ska, i hela sin sträckning vara tillgänglig enligt BBR 3:1. Detta avser krav på maximal dörröppningskraft, minsta fria passagemått, kontrastmarkeringar, nivåskillnader, trösklar m.m.

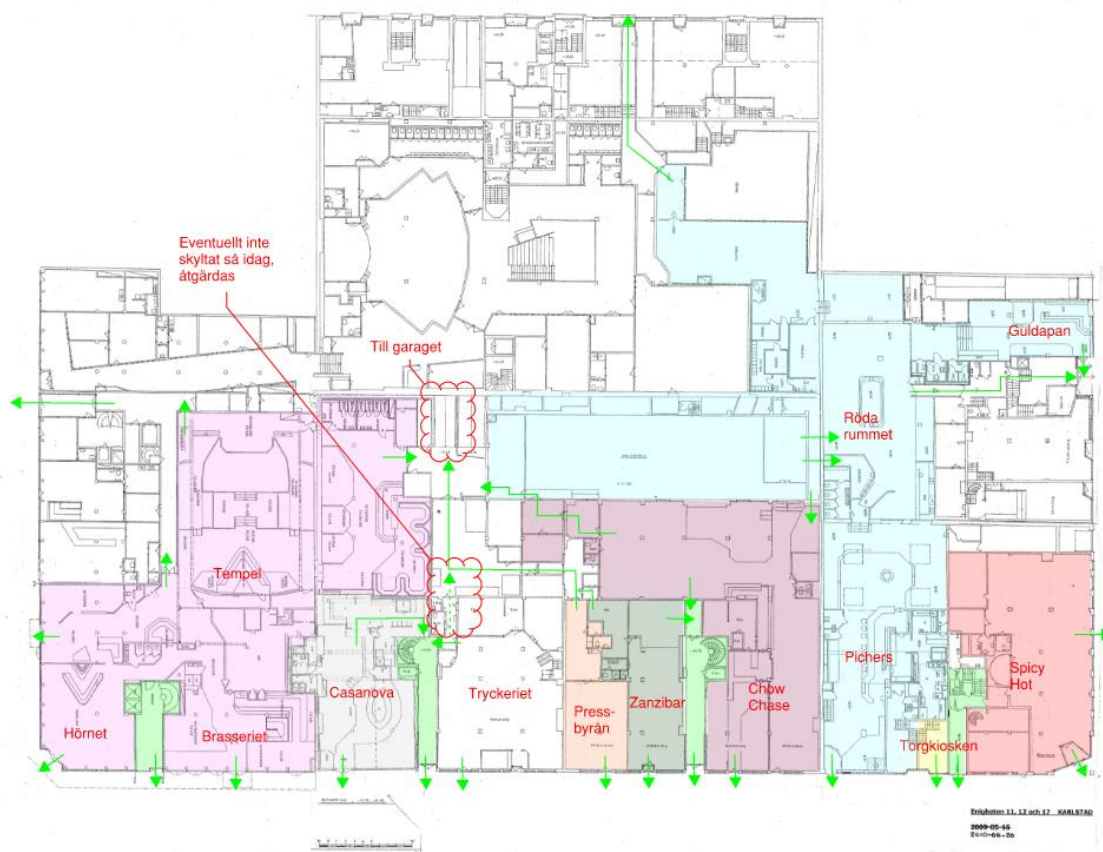
3.2 Utrymningsstrategi Kungsgatan 12-18

Förutom utrymningsmöjligheter från uteserveringarna behöver utrymningsmöjligheter från Kungsgatan 12-18 ses över och beaktas då lokaler här delvis utrymmer mot Kungsgatan. Uteserveringarna får inte ta bort möjligheten till utrymning från Kungsgatan 12-18.

Kungsgatan 12-18 studeras utifrån två olika perspektiv; lokaler i markplan och lokaler ovan markplan. Detta då utrymningsstrategi för dessa två fall kan skilja sig åt.

3.2.1 Kungsgatan 12-18 - lokaler i markplan

Samtliga lokaler i markplan inom Kungsgatan 12-18 utrymmer via Kungsgatan. Samtliga utom Casanova, Torgkiosken och eventuellt Tryckeriet har möjlighet till bakkantsutrymning. Från Pressbyrån finns möjlighet till bakkantsutrymning från personaldelen medan den publika ytan endast utrymmer via Kungsgatan. Se Figur 1 nedan för utrymningsstrategier/möjligheter från de olika lokalerna. Det ska säkerställas att Tryckeriet har möjlighet till bakkantsutrymning. Vägledande markeringar som vägleder från sluss, intill trapphuset, mot garaget ska sättas upp om detta inte finns idag.



Figur 1. Utrymning från lokaler i markplan inom Kungsgatan 12-18.

Givet ovanstående återstår endast Casanova, Torgkiosken och den publika delen av Pressbyrån som lokaler som **måste** utrymma via Kungsgatan. Samtliga övriga lokaler som vetter mot Kungsgatan har en alternativ utrymningsväg i bakkant.

Avstånd mellan Kungsgatan 12-18 och uteserveringarna är relativt kort, mellan utrymningsvägar (dörrar) från de olika lokalerna inom Kungsgatan 12-18 och uteserveringarna är avståndet ca 4,1-4,5 m. Vid brand i uteservering kan det förekomma många personer inom de olika lokalerna inom Kungsgatan 12-18 som samtidigt kan komma att utrymma med personer som vistas på uteserveringarna. Personer som utrymmer från Kungsgatan 12-18 mot Kungsgatan kan direkt välja att gå åt två olika håll och det finns även ett antal öppningar mellan uteserveringarna där passage vidare bort är möjlig. Dock medför uteserveringarna att personerna tvingas att gå vissa vägar och en viss liknelse kan göras med utvändiga utrymningsvägar. I BBR detaljregleras inte avstånd till utvändiga utrymningsvägar från oklassade partier men en vanlig handbokslösning/branschpraxis är att oklassade partier inom 2 m från en utvändig utrymningsväg ska brandklassas, detta för att inte personer som utrymmer ska utsättas för höga strålningsnivåer/temperaturer när de utrymmer.

I aktuellt fall är det främst brand inom en uteservering som behöver studeras och analyseras. Brand inom en av lokalerna inom Kungsgatan 12-18 påverkar främst personerna inom den aktuella lokalen (som samtliga troligtvis utgör egna brandceller idag, detta är dock ej inventerat inom ramen för detta uppdrag). Brand- och utrymningslarm inom lokalerna inom Kungsgatan 12-18 är inte sammankopplade med varandra mer än där utrymning sker mellan två verksamheter (Pitcher's utrymmer via Chow Chase, vid brand inom Chow Chase går därmed larm även inom Pitcher's), personantalet som utrymmer samtidigt är därmed begränsat till max två lokaler (övriga lokaler kan dock komma att påbörja utrymning när de ser att utrymning sker från närliggande lokal men detta kommer att ske med en viss fördröjning). Bedömningen är att de 4,1-4,5 m som finns att tillgå mellan uteserveringarna och Kungsgatan 12-18 i detta fall är tillräcklig bredd för att möjliggöra trygg utrymning. Vid dimensionering av utrymningsvägar enligt BBR 29 ska den totala fria bredden av samtliga utrymningsvägar vara minst 1,00 m per 150 personer och om en av utrymningsvägarna blockeras ska de övriga ha sådan bredd att 1,00 m motsvarar 300 personer. Om denna princip tillämpas på utrymmet mellan uteserveringarna och Kungsgatan 12-18 (utrymmet är egentligen inte att likställa med en utrymningsväg) och en förenkling görs i att smitvägarna mellan uteserveringarna bortses ifrån innebär detta att 1230 personer kan vistas inom det aktuella utrymmet. Med hänsyn till att de olika lokalerna inom Kungsgatan 12-18 inte har sammankopplade larmsystem (mer än i undantagsfall), majoriteten av lokalerna har tillgång till bakkantsutrymning samt att detsamma även gäller för uteserveringarna (bakkantsutrymning ut mot torget ska anordnas, se avsnitt 3.1) ses det som mindre troligt att fler än 1230 personer samtidigt kommer att utrymma via utrymmet som är mellan uteserveringarna och Kungsgatan 12-18. I detta är inte heller öppningarna mellan uteserveringarna medräknade vilket är konservativt.

Flera lokaler har idag bakkantsutrymning via garaget i källaren och att utrymningslarm aktiveras inom lokalen om brand detekteras i garaget. Detta scenario kan medföra att ett större antal personer samtidigt måste utrymma via Kungsgatan, i detta fall är dock branden i en annan del av byggnadskomplexet och uteserveringarnas placering bedöms inte påverka personsäkerheten.

Vid brand inom en av uteserveringarna finns det en risk att utrymningsmöjligheterna från lokaler inom Kungsgatan 12-18 påverkas. Risk för brandspridning mellan vissa uteserveringar föreligger med nuvarande placeringar, se avsnitt 6.1, men inom tidsramen utrymning pågår bedöms det inte som nödvändigt att studera effekten av mer än en brand (om brand sprids vidare till angränsande uteservering sker detta senare i brandförloppet). Likt tidigare nämnt har majoriteten av lokalerna i markplan på Kungsgatan 12-18 tillgång till bakkantsutrymning och detta ska anordnas även för uteserveringarna (se avsnitt 3.1). De flesta lokalerna kan därför vid brand i en uteservering utrymma åt ett helt annat håll än mot passagen mellan uteserveringarna Kungsgatan 12-18. För vissa lokaler gäller dock inte detta (Cazanova, Torgkiosken och den publika delen av Pressbyrån) utan dessa lokaler måste utrymma via Kungsgatan. Torgkiosken och Pressbyrån inrymmer endast ett fåtal personer medan Cazanova kan inrymma upp till 150 personer¹ så personantalet enbart sett till dessa lokaler är relativt begränsat. Det går dock inte att komma ifrån att det samtidigt redan kan vistas personer inom utrymmet mellan uteserveringarna och Kungsgatan 12-18 samt att det även kan bli att en del ytterligare personer, från antingen Kungsgatan 12-18 eller uteserveringarna, som utrymmer via passagen även om dessa har tillgång till bakkantsutrymning bort från det aktuella utrymmet. Tvärtom är detta ett troligt scenario. En positiv aspekt i detta läge är att utrymning alltid kan ske bort från uteserveringen där det brinner. När utrymning skett till passagen mellan uteserveringarna och Kungsgatan 12-18 kan personer direkt välja att gå åt två olika håll. Passagens bredd medger likt tidigare beskrivet ett stort personantal och givet de positiva aspekter som finns (bakkantsutrymning från majoriteten av lokalerna och utrymningsmöjlighet åt två håll inom passagen) är det inte troligt att uteserveringarnas placering medför risk för personers säkerhet i händelse av brand inom uteservering.

Det mest kritiska fallet ses som brand i Cazanovas uteservering då Cazanovas restaurang ej har tillgång till bakkantsutrymning. Sett till personantalet inom Cazanova (max 150 personer) är en utrymningsbredd om 0,9 m tillräcklig, vilket medför att det utöver den nödvändiga utrymningsbredden finns ca 3,2-3,6 m kvar till uteserveringarna vid utrymning över passagen. Med tanke på att utrymning från Cazanovas restaurang troligtvis initieras tidigt vid brand i Cazanovas uteservering (både personal och besökare rör sig mellan dessa delar och uteserveringen är väl synlig från restaurangen) bedöms ca 3,2-3,6 m skyddsavstånd som tillräckligt för att säkerställa trygg utrymning. Avståndet kan jämföras med det som är gängse praxis om 2,0 m mellan oklassade partier och utvändiga utrymningsvägar.

Observera att det som nämns i detta avsnitt är baserat på nuläget med avseende på typ av verksamheter (nattklubbar/restauranger) inklusive deras placering längs med Kungsgatan samt deras utrymningsförutsättningar. Om ändringar skulle ske framöver och t.ex. fler/större nattklubbar tillskapas, som föranleder ett större personantal längs med Kungsgatan, behöver det säkerställas att ändringarna fungerar tillsammans med de givna förutsättningarna.

3.2.2 Kungsgatan 12-18 – lokaler ovan markplan

Samtliga lokaler ovan markplan som vetter mot Kungsgatan utrymmer via trapphus och ut mot Kungsgatan. Majoriteten av lokalerna har dock en alternativ väg i bakkant alternativt att möjlighet till utrymning med hjälp av räddningstjänstens fordon finns från Östra Torggatan. Nedan redovisas nuläget för Kungsgatan 12-18 uppdelat "per trapphus" med fokus på om det förekommer lokaler idag som är i behov av räddningstjänsten för utrymning från Kungsgatan.

¹ Personantal för Cazanova är hämtat från brandskyddsdokumentation upprättad av Brandskyddslaget, daterad 2010-03-09.

Lokaler ovan markplan utgörs till största del av kontorslokaler där verksamhet pågår under dagtid, när större personantal förekommer i lokaler i markplan samt inom uteserveringar (kvällstid/natttid) är därmed personantalet i lokaler ovan markplan troligtvis begränsat.

Kungsgatan 12

Plan 1 tr

Övre plan inom Torgkiosken utrymmer via trapphuset vilket innebär att båda utrymningsvägarna från Torgkiosken leder till Kungsgatan. Detta behandlas i föregående avsnitt.

Ninetch har en kontorslokal i två våningsplan med internt trappa mellan planen. I plan 1 tr sträcker sig lokalen även över Kungsgatan 14 och Ninetch har därmed åtkomst till trapphus även i denna del.

Kontor mot Östra Torggatan som nås från trapphus inom Kungsgatan 12 har endast tillgång till ett trapphus och är därför i behov av räddningstjänsten för alternativ utrymningsväg. Utrymning via fönster med hjälp av räddningstjänsten kan från dessa lokaler ske från Östra Torggatan.

Plan 2 tr

Ninetch har likt beskrivet ovan tillgång till trapphus inom både Kungsgatan 12 och Kungsgatan 14. Från plan 2 tr finns ingen direkt koppling till Kungsgatan 14 men internt trappa finns till plan 1 tr där passage finns mot Kungsgatan 14.

Kontor mot Östra Torggatan som nås från trapphus inom Kungsgatan 12 har endast tillgång till ett trapphus och är därför i behov av räddningstjänsten för alternativ utrymningsväg. Utrymning via fönster med hjälp av räddningstjänsten kan från dessa lokaler ske från Östra Torggatan.

Plan 3 tr

Plan 3 tr utgörs av en större kontorslokal som går i vinkel mot Östra Torggatan. Utöver tillgång till trapphus kan utrymning ske via fönster med hjälp av räddningstjänsten från Östra Torggatan. Aktuell lokal har även en fasadstege mot innergård/tak i bakkant av lokalen.

I plan 3 tr finns även ett antal lägenheter. Majoriteten av dessa har fönster mot Östra Torggatan varför alternativ utrymning kan ske via fönster med hjälp av räddningstjänsten åt detta håll. En lägenhet vetter endast mot innergård/tak på Enigheten och kan således inte utrymma mot Östra Torggatan, utanför lägenheten finns en fasadstege för att möjliggöra utrymning mot innergård/tak.

Plan 4 tr

Plan 4 tr utgörs av en större kontorslokal som går i vinkel mot Östra Torggatan. Utöver tillgång till trapphus kan utrymning via fönster ske med hjälp av räddningstjänsten från Östra Torggatan. Aktuell lokal har även en fasadstege mot innergård/tak i bakkant av lokalen.

Vindsplan

I vindsplan förekommer förråd och teknikutrymman. Utrymning via trapphus är tillräckligt som utrymningsväg från dessa delar.

Behov av utrymning med hjälp av räddningstjänsten från Kungsgatan

Idag föreligger inget behov av utrymning från Kungsgatan 12 med hjälp av räddningstjänsten från Kungsgatan.

Kungsgatan 14

Kungsgatan 14 har ett trapphus som uppfyller kraven för trapphus Tr2 varför detta trapphus är tillräckligt som utrymningsväg för lokaler ovan markplan på Kungsgatan 14. Brandskyddslaget har tidigare upprättat en separat PM gällande detta, daterad 2023-04-03, åt NWT.

Idag föreligger inget behov av utrymning från Kungsgatan 14 med hjälp av räddningstjänsten från Kungsgatan.

Kungsgatan 16

Plan 1 tr

I plan 1 tr har lokalerna endast tillgång till trapphus inom Kungsgatan 16. Viss lokaler har en alternativ väg i bakkant medan andra lokaler inte har det. Lokaler för NWT har som alternativ till trapphus möjlighet att utrymma via innergård/tak och detsamma gäller för lokaler tillhörande KN Radio som kan utrymma via steg och takfönster ut till innergård/tak.

Del som tidigare utgjorde ovanvåning på Tryckeriet står numera tom och kommer byggas om till att utgöra kontorslokal enligt erhållna uppgifter från NWT. Alternativ utrymning från denna lokal skulle kunna gå att lösa via fönster/dörr ut mot innergård/tak som ligger i samma nivå men i nuläget finns inte detta som utrymningsalternativ. Så länge interntappa till Tryckeriet i markplan förekommer från lokalen finns två möjliga utrymningsalternativ (via trapphus eller via interntappa till markplan) men så snart interntappan försvinner krävs åtgärd för att möjliggöra utrymning mot innergård/tak. **Om detta inte skulle ske krävs utrymning via fönster med hjälp av räddningstjänsten från Kungsgatan.**

Lokal tillhörande Hälsatornet vetter endast mot Kungsgatan och har idag ingen alternativ utrymningsväg. **Aktuell lokal är i dagsläget i behov av möjlighet till utrymning via fönster med hjälp av räddningstjänsten från Kungsgatan.** Eventuellt möjligt alternativ är att utrymning över KN Radios lokaler tillskapas för att få tillgång till steg och takfönster ut till innergård/tak (utrymning via annan hyresgäst).

Plan 2 tr

Plan 2 tr utgörs av en större kontorslokal tillhörande Ernst & Young. Lokalen sträcker sig mellan Enigheten 14-18 och har således tillgång till tre olika trapphus.

Plan 3 tr

I detta plan förekommer en kontorslokal tillhörande en advokatfirma som endast har tillgång till trapphuset för utrymning. **Lokalen är idag i behov av räddningstjänsten som alternativ utrymningsväg och då via fönster mot Kungsgatan.**

Angränsande lokal utgörs av en kontorslokal som har tillgång både till trapphus inom Kungsgatan 16 och trapphus inom Kungsgatan 18.

Plan 4 tr

Plan 4 tr utgörs av en större kontorslokal tillhörande kommunen. Lokalen sträcker sig mellan Kungsgatan 16-18 och har således tillgång till två olika trapphus.

Vindsplan

I vindsplan förekommer förråd och teknikutrymmen. Utrymning via trapphus är tillräckligt som utrymningsväg från dessa delar.

Behov av utrymning med hjälp av räddningstjänsten från Kungsgatan

Idag föreligger behov av utrymning från Kungsgatan 12 med hjälp av räddningstjänsten från Kungsgatan, detta för lokaler i plan 1 tr samt från en lokal i plan 3 tr. Möjlighet till uppställning för räddningstjänstens fordon på Kungsgatan, för att nå nämnda lokaler, saknas idag, se vidare avsnitt 8. Antingen krävs åtgärder inom NWT:s fastighet eller så behöver möjlighet till erforderlig uppställning för räddningstjänsten skapas. **Brandskyddslaget har erhållit information om att NWT är villiga att vidta åtgärder inom sin fastighet, information om exakta lösningar och när åtgärder kan vidtas har dock inte erhållits ännu.**

Kungsgatan 18

Plan 1 tr

Plan 1 tr utgörs av en större kontorslokal tillhörande kommunen. Lokalen sträcker sig i vinkel mot Västra Torggatan och har förutom tillgång till trapphus inom Kungsgatan 18 även tillgång till trapphus inom Västra Torggatan 16.

Plan 2 tr

Plan 2 tr utgörs av en större kontorslokal tillhörande Ernst & Young. Lokalen sträcker sig mellan Kungsgatan 14-18 och har således tillgång till tre olika trapphus.

Plan 3 tr

Plan 3 tr utgörs av en större kontorslokal tillhörande kommunen. Lokalen sträcker sig i vinkel mot Västra Torggatan och har förutom tillgång till trapphus inom Kungsgatan 18 även tillgång till trapphus inom Västra Torggatan 16.

Plan 4 tr

Plan 4 tr utgörs av en större kontorslokal tillhörande kommunen. Lokalen sträcker sig i vinkel mot Västra Torggatan och har förutom tillgång till trapphus inom Kungsgatan 18 även tillgång till trapphus inom Västra Torggatan 16 (via interntappa till plan 3 tr, ingen direkt koppling till Västra Torggatan 16 i detta plan). Vidare har lokalen tillgång till trapphus inom Kungsgatan 16.

Vindsplan

I vindsplan förekommer förråd och teknikutrymmen. Utrymning via trapphus är tillräckligt som utrymningsväg från dessa delar.

Behov av utrymning med hjälp av räddningstjänsten från Kungsgatan

Idag föreligger inget behov av utrymning från Kungsgatan 18 med hjälp av räddningstjänsten från Kungsgatan.

Generellt

Vissa lokaler har idag utrymning via tak/innergård på Enigheten som alternativ utrymningsväg. Väl ute på tak/innergård saknas dock möjlighet till fortsatt utrymning, dörrar från tak in till angränsande lokaler är låsta utifrån. **Någon form av åtgärd bör vidtas för att säkerställa vidare utrymning från tak/innergård på Enigheten.**

3.3 Gångavstånd

Från uteserveringarna ska gångavstånd till närmaste utrymningsväg inte överstiga 30 m. Där gångvägen sammanfaller räknas den gemensamma delen 2 gånger den verkliga längden. Vägen mäts genom att anta att riktningsändringarna är rätvinkliga. Givet att utrymningsvägar tillskapas enligt avsnitt 3.1 uppfylls detta.

3.4 Framkomlighet**3.4.1 Väg till utrymningsväg**

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

3.4.2 Säker plats

Från samtliga utrymningsvägar ska utrymning kunna ske vidare till säker plats. Från aktuella byggnader kan utrymning ske till det fria och därifrån kan gata nås.

3.4.3 Dörrar

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

För dörrar i fasad omfattar detta vintertid även undanröjande av snö och is som blockerar dörrarna.

Mått

Dörrar i och till utrymningsvägar ska ha en fri bredd på minst 0,80 m och fri höjd på minst 2,00 m. Dörrblad får inte inkräkta på den fria bredden.

Till följd av dörrars utförande (pardörrar) och öppningsfunktion uppfylls inte detta i nuläget från vissa av serveringarna om dörrar är i stängt läge. Enligt erhållna uppgifter från verksamheten står dock dörrar alltid uppställda vid verksamhet vilket då medför att krav på fri bredd uppfylls. Se vidare under avsnitt om öppningsfunktion nedan, medgivande från byggnadsnämnden krävs för att behålla dörrarna med nuvarande utförande.

Avståndet mellan en dörr och trappa och/eller ramp ska vara minst 0,8 m. I aktuellt fall är dock serveringarnas höjd gentemot gatan sådan att ingen trappa eller ramp behövs.

Öppningsfunktion

Dörrar ska kunna öppnas genom tryck utåt eller genom att ett dörrtrycke trycks nedåt. Denna manöver ska kunna ske med ett handgrepp.

Om pardörrar används och mer än det ena dörrbladets bredd erfordras för att uppnå erforderligt fritt mått gäller att öppningsmanövern (enligt ovan) ska medföra att båda dörrbladen öppnas. Om detta inte kan lösas ska passiv dörrhalva förses med beslag enligt SS-EN 1125 (panikregel).

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

Manöverdon för dörröppnare ska placeras med centrum 0,8 m över golv och i övrigt placeras tillgängliga för personer med funktionsnedsättning.

Öppningsfunktion idag på uteserveringarna varierar från att vara draghandtag (i vissa fall även med dörrautomatik) på rejälare dörrar till att vara "enklare knoppar" som handtag på enklare dörrar. Dörrarna är i samtliga fall inåtgående i utrymningsriktningen. I flertalet fall utgörs dörrarna av pardörrar och där aktivt dörrblad inte uppfyller fri bredd 0,80 m. Passivt dörrblad kan reglas fast men båda dörrbladen är normalt uppställda vid verksamhet. Nedan visas dörr för Zanzibar i stängt läge och dörr för Spicy Hot i uppställt läge (dörr uppställd med kilar manuellt). Så länge pardörrar är uppställda uppfylls krav på fri bredd och enligt erhållna uppgifter från verksamheterna står dörrarna öppna under verksamhet, i detta fall har inte heller slagriktningen någon inverkan på utrymningen.

Byggnadsnämnden behöver godkänna mindre avvikelse från föreskrift avseende befintliga dörrar med avseende på öppningsfunktion och slagriktning. Detta då ingen kontroll mot väsentlig funktion förekommer för att säkerställa att dörrar står uppställda vid verksamhet.



Figur 2. Pardörr inom Zanzibars uteservering.



Figur 3. Pardörr inom Spicy Hots servering, uppställd med kilar.

Figur nedan visar bild tagen på dörren från Casanovas uteservering som vetter mot torget. Dörren är låst med hänglås samt delvist blockerad av möbler vilket ska åtgärdas. Plexiglas i överkant av yttervägg gör även att fri bredd om 2,0 m inte uppfylls, detta behöver åtgärdas.



Figur 4. Dörr i bakkant mot torget på Cazanovas servering.

Befintliga entrédörrars öppningsfunktion behöver godkännas av byggnadsnämnden om dörrar ska vara kvar i befintligt utförande. Dörr från Cazaonva som vetter mot torget ska åtgärdas så att krav enligt beskrivet i inledningen av detta avsnitt uppfylls.

Öppningskraft

Då samtliga utrymningsvägar ska vara frångängliga blir öppningskraft baserat på detta styrande. Dörrar för utrymning avsedda för personer med funktionsnedsättning som har dörrstängare eller är tunga ska förses med dörrautomatik. Dörrar som kan öppnas med en kraft på maximalt 25 N betraktas inte som tunga och kan utföras utan dörrautomatik. Dörrautomatik ska förses med nödkraftsförsörjning (lokal batteribackup). Det förekommer någon dörr som har dörrautomatik idag, det är oklart om batteribackup förekommer.

För entrédörrar som står uppställda blir dörrarnas öppningskraft en icke-fråga. Om byggnadsnämnden medger mindre avvikelse mot föreskrift enligt tidigare beskrivet och att entrédörrar förutsätts stå uppställd vid verksamhet så löser detta även frångängligheten (och indirekt öppningskraften) på aktuella dörrar.

Slagriktning

Generellt gäller att dörrar som ska användas för utrymning ska vara slagna i utrymningsriktningen.

Samtliga befintliga dörrar är inåtgående. Nya dörrar som vetter mot torget ska utföras utåtgående i utrymningsriktningen. Befintliga dörrar har felaktig slagriktning sett till allmänt råd i BBR och analytisk dimensionering av utförandet bedöms ej som möjligt med hänsyn till de personantal som råder. Att ändra befintliga dörrars slagriktning medför andra problem i form av dörrar som slår upp i gångstråk. Så länge befintliga dörrar är uppställda har inte slagriktningen någon inverkan på utrymningen och enligt erhållna uppgifter från verksamheterna står dörrarna uppställda vid verksamhet.

Byggnadsnämnden behöver godkänna mindre avvikelse från föreskrift avseende befintliga dörrar med avseende på öppningsfunktion och slagriktning. Detta då ingen kontroll mot väsentlig funktion förekommer för att säkerställa att dörrar står uppställda vid verksamhet.

Befintliga dörrar – behov av mindre avvikelse mot föreskrift

Nedan sammanfattas vilka behov som föreligger av att byggnadsnämnden godkänner mindre avvikelse mot föreskrift på befintliga dörrar. Likt tidigare beskrivet behöver även sex av uteserveringarna kompletteras med ytterligare en dörr för utrymning, dessa dörrar ska uppfylla krav enligt BBR 29 fullt ut.

Servering	Byggnadsnämnden behöver godkänna mindre avvikelser från föreskrift avseende öppningsfunktion	Byggnadsnämnden behöver godkänna mindre avvikelser från föreskrift avseende slagriktning
Brasseriet	Nej, fri bredd 0,80 m uppfylls. Draghandtag accepteras.	Ja
Cazanova	Entrédörr: Nej, fri bredd 0,80 m uppfylls. Draghandtag accepteras. Dörr mot torget: Nej, dock krävs åtgärder för att uppfylla krav på öppningsfunktion/fria bredder.	Entrédörr: Ja Dörr mot torget: Nej, befintlig dörr ska dock ändras så att slagriktning utåtgående i utrymningsriktningen.
Tryckeriet	Ja	Ja
Zanzibar	Ja	Ja
Chow Chase	Ja	Ja
Pitcher's	Nej, fri bredd 0,80 m uppfylls. Draghandtag accepteras.	Ja
Spicy Hot	Ja	Ja

3.5 Vägledande markeringar

Uteserveringarna ska förses med vägledande markeringar med piktogram enligt AFS 2020:1 alternativt SS-EN ISO 7010.

Skyltar ska utformas som gröna skivor med tydliga vita symboler som är genomlysta. Skyltar ska vara genomlysta både i normalfallet och vid ett eventuellt strömavbrott.

Skyltar ska förses med rullstolssymbol.

Placering

Förslag till placering av skyltar redovisas på brandskyddsskisser. Vid behov kan skyltningen behöva justeras eller kompletteras på plats, beroende på eventuellt skymmande balkar, rör etc.

Storlek

Skyltarnas höjd ska vara **minst** 10 cm.

Luminans

För genomlysta skyltar ska den sämst lysande delen vara minst 80 cd/m² på de vita ytorna och minst 11 cd/m² på den gröna ytan. Värdet gäller om belysningsstyrkan i rummet ligger mellan 500-1500 lux. Högre luminans krävs i lokaler med dagsljusinsläpp där belysningsstyrkan kan vara högre. Kontrasten mellan omgivningens och skyltens genomsnittliga luminans ska vara 1:20 för väl upplysta lokaler.

Strömförsörjning

Vid strömavbrott ska vägledande markeringar ge avsedd belysning under minst 60 minuter. Strömförsörjning ska ske med ackumulatorförsedda armaturer.

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

4.1 Skydd mot brandspridning inom brandcell

4.1.1 Material, ytskikt och beklädnad

Ytskikt och beklädnad på väggar och tak samt fast inredning ska utföras i lägst brandteknisk klass D-s2,d0. Ytterväggar i glas uppfyller detta och så även detaljer i stål samt balkar i trä (förekommer i enstaka fall). Vissa uteserveringar har plexiglas i den övre delen av väggarna, brandklassen i dessa delar är ej känd då ingen dokumentation erhållits men det bedöms som troligt att lägst klass E uppfylls.

Ytskikt i tak utgörs i aktuellt fall av takdukar av enkelt skikt dukmaterial samt av mindre partier med plåt (aktuellt lokalt vid i nock i de olika byggnaderna). Plåt uppfyller klass A2-s1,d0 medan takdukarnas klass inte är känd då dokumentation ej gått att erhålla. Det bedöms som troligt att lägst klass E uppfylls men ingen dokumentation gällande detta har erhållits.

För tältbyggnader med ett enkelt skikt dukmaterial, i verksamhetsklass 1 och 2A, ska tak- och väggytor ha ytskikt av lägst brandteknisk klass E. Aktuella byggnader utgör inte tältbyggnader men en sådan jämförelse bedöms ändå rimlig att göra då det rör sig om enklare konstruktioner och där takduk utgörs av enkelt skikt dukmaterial. Eventuellt beslut kring detta ska tas i samråd med byggnadsnämnden och räddningstjänsten.

Skärmtak

Som följd av analytisk dimensionering (se bilaga) behöver skärmtak längs med Kungsgatan 12-18 ändras så att ytskikt utgörs av obrännbart material. Idag utgörs ytskikt på undersida skärmtak av träpanel. Åtgärden är nödvändig främst för att reducera risken för brandspridning från uteservering till Enigheten vid brand i uteservering.

Kablar

Kablar ska utföras i klass E_{ca}. Med kablar avses signalkablar för tele- och datatrafik samt elkablar. Klassning av befintligt kablage inom uteserveringarna är inte känt och troligt är att det kommer vara svårt att få fram information om allt kablage. Mängden kablar är dock liten och oavsett ytskiktsklass på befintligt kablage bedöms det inte som att kablagen kommer ha någon inverkan på personsäkerheten vid en brand.

Brandskyddslagets bedömning är att ytskiktskrav kopplat till kablar i aktuellt fall inte är relevant för personsäkerheten och anser att detta är en punkt som byggnadsnämnden bör acceptera att det inte kontrolleras inför beslut om slutbesked.

4.2 Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller

Det finns inga krav på brandcellsindelning för byggnaderna.

4.3 Ytterväggar

4.3.1 Ytterväggskonstruktion

Ytterväggar ska utformas med fasadbeklädnad i lägst klass D-s2,d2 så att brandspridning längs fasadytan begränsas. Väggytor består i huvudsak av glaspartier vilket uppfyller detta. Vissa uteserveringar har plexiglas i den övre delen av väggarna, brandklassen i dessa delar är ej känd då ingen dokumentation erhållits men det bedöms som troligt att lägst klass E uppfylls.

För tältbyggnader med ett enkelt skikt dukmaterial kan klass E accepteras på ytterväggar. Aktuella byggnader utgör inte tältbyggnader men en sådan jämförelse bedöms ändå rimlig att göra då det rör sig om enklare konstruktioner och där takduk utgörs av enkelt skikt dukmaterial. Eventuellt beslut kring detta ska tas i samråd med byggnadsnämnden och räddningstjänsten.

4.4 Skydd mot omfattande brandspridning

Eftersom byggnaderna i sin helhet inte överstiger 1250 m² behöver inga övriga åtgärder vidtas som skydd mot omfattande brandspridning. Den totala byggnadsarean för uteserveringarna uppgår till ca 800 m².

5. Skydd mot brandspridning mellan byggnader

5.1 Avstånd

Eftersom avståndet till annan byggnad är mindre än 8 m har analytisk dimensionering utförts, se bilaga "Analytisk dimensionering – Strålningsberäkningar". **Beräkningarna visar att acceptanskriterium för infallande strålning uppfylls från uteserveringar och till Enigheten (givet viss åtgärd på skärmtak på Enigheten) men att acceptanskriterium inte uppfylls mellan uteserveringarna och inte heller från Enigheten och till uteserveringarna.**

Byggnadsnämnden behöver godkänna mindre avvikelse från föreskrift avseende skydd mot brandspridning mellan/mot uteserveringar om uteserveringarna ska vara placerade och utförda likt idag. Om byggnadsnämnden ej medger godkännande till mindre avvikelse kan inte uteserveringar vara kvar i nuvarande läge med nuvarande utformning.

5.2 Taktäckning

Då avstånd mellan byggnader understiger 8 m ställs enligt BBR krav på att taktäckning ska utföras med material i klass A2-s1,d0 alternativt i klass B_{ROOF}(t2) på ett obrännbart underlag.

Taktäckning utgörs i aktuellt fall av takdukar i enkelt skikt samt av mindre partier med plåt (aktuellt lokalt vid i nock i de olika byggnaderna). Plåt uppfyller klass A2-s1,d0 medan takdukarna inte gör det. Takdukarnas klass är inte känd då dokumentation ej gått att erhålla. Det bedöms som troligt att lägst klass E uppfylls men ingen dokumentation gällande detta har erhållits.

För tältbyggnader med ett enkelt skikt dukmaterial kan klass E accepteras på taktäckning. Aktuella byggnader utgör inte tältbyggnader men en sådan jämförelse bedöms ändå rimlig att göra då det rör sig om enklare konstruktioner och där takduk utgörs av enkelt skikt dukmaterial. Eventuellt beslut kring detta ska tas i samråd med byggnadsnämnden och räddningstjänsten.

6. Bärförmåga vid brand (EKS 12)

Dimensionering av bärande konstruktioner i byggnaden följer kapitel 1.1.2 i BFS 2011:10 med ändringar t o m BFS 2022:4 (EKS 12).

Uteserveringarna kan sett till Br3-byggnad utföras utan krav på bärförmåga vid brand och det är troligt att befintliga bärande konstruktioner inte uppfyller någon brandteknisk klass idag.

7. Ventilationsbrandskydd

Uteserveringarna ventileras med självdrag. Inget särskilt ventilationsbrandskydd är nödvändigt.

8. Möjlighet till räddningsinsatser

8.1 Räddningsväg och uppställningsplats

Byggnaden är tillgänglig för räddningsfordon från det allmänna gatunätet. Räddningstjänsten når Kungsgatan 12-18 samt uteserveringarna inom 50 m från plats där uppställning av deras fordon är möjlig (Kungsgatan, Västra Torggatan och Östra Torggatan).

Dock saknas idag erforderliga uppställningsplatser i direkt anslutning till Kungsgatan 12-18. Översyn av utrymningsförutsättningar från Kungsgatan 12-18, se avsnitt 3.2.2, ger att det förekommer vissa lokaler inom Kungsgatan 16 som idag är i behov av räddningstjänsten för utrymning via fönster mot Kungsgatan. Uteserveringarnas placering hindrar i dagsläget räddningstjänsten att ställa upp sitt höjdfordon i anslutning till Kungsgatan 16. Antingen behöver åtgärder vidtas inom Kungsgatan 16 (säkerställa att samtliga lokaler har en alternativ utrymningsväg utöver trapphuset och att den alternativa vägen inte utgörs av utrymning via räddningstjänsten) eller så behöver uteservering flyttas så att erforderlig åtkomst och uppställningsplats ges för räddningstjänsten. **Brandskyddslaget har erhållit information om att NWT är villiga att vidta åtgärder inom sin fastighet, information om exakta lösningar och när åtgärder kan vidtas har dock inte erhållits ännu.**

Krav på uppställningsplats för höjdfordon redovisas nedan. Uppställning av bärbar stege bedöms ej som möjlig i och med det utskjutande skärmtaket på Kungsgatan 12-18.

8.1.1 Uppställningsplats

Uppställningsplats för stegutrymning med höjdfordon

Uppställningsplats ska vara utformad enligt följande:

- minst 5 m bred och minst 12 m lång
- placeras utanför ytterkanten av de balkonger eller fönster som ska kunna nås med höjdfordon
- avståndet får inte överstiga 9 m räknat från uppställningsplatsens kant till ytterkant balkong eller fönster som ska kunna nås med höjdfordon (Avstånd från fasad på Enigheten till ytterkant uteserveringar är drygt 11 m idag)
- inte ha större lutning än 8,5 % i någon riktning
- tåla axeltrycket 100 kN
- vinterväghållas
- det ska vara möjligt att komma till platsen utan att behöva backa fordonet. Däremot kan det accepteras att höjdfordonet får backa ut från uppställningsplatsen
- stegen eller hävaren ska kunna resas till avsedd angreppspunkt utan att hindras av utskjutande byggnadsdelar, träd eller dylikt

8.2 Tillträdesväg

8.2.1 Tillträdesvägar uteserveringar

Tillträdesvägar för invändiga räddningsinsatser utgörs av dörrar i fasad.

8.2.2 Tillträdesvägar Kungsgatan 12-18

Uteserveringarna påverkar inte tillträdesvägarna till Kungsgatan 12-18, dock påverkas räddningstjänstens tillgänglighet för räddningsfordon (se avsnitt 8.1).

8.3 Släckutrustning

I enlighet med Lagen om skydd mot olyckor, LSO (SFS 2003:778) ska lokalerna utrustas med anordningar för manuell brandsläckning. Släckutrustning kan utgöras av handbrandsläckare.

Avstånd till närmaste släckutrustning ska inte överstiga 25 m.

Handbrandsläckare ska utformas enligt SS-EN 3 och skyltning ska utföras enligt AFS 2020:1.

9. Plan för drift och underhåll

Skriftliga instruktioner för hur provning, skötsel och underhåll ska utföras för att byggnadens brandskydd ska upprätthållas under brukstiden ska tas fram av respektive byggherre.

Instruktionerna ska anpassas till byggnadens användning samt installationernas utformning och omfattning.

10. Bilagor

Bilaga	Daterad	Reviderad
Brandskyddsskisser	2024-01-25	
Analytisk dimensionering	2024-01-25	
PM Mindre avvikelse från föreskrift	2024-01-25	

Analytisk dimensionering – Strålningsberäkningar

Kungsgatan, Karlstad - uteserveringar

Preliminär

2024-01-25



Dokumenttyp: Analytisk dimensionering – Strålningsberäkningar

Uppdragsnamn: Kungsgatan, Karlstad - uteserveringar

(Tryckeriet, Pitcher's, Zanzibar, Spicy Hot, Chow Chase, Brassieriet, Casanova)

Uppdragsnummer: 509364, 509365, 509369, 509920, 509921, 509922, 509926

Datum: 2024-01-25

Status: Preliminär

Uppdragsledare: Andreas Lindgren

Handläggare: Tim Hedlund

Tel: 054-770 78 08

E-post: tim.hedlund@bsl.se

Uppdragsgivare: CA Krog i Karlstad AB, Pitcher's i Karlstad AB, BR Restaurang i Karlstad AB, Kungsgatan 12 i Karlstad AB, Rätt Restaurang Karlstad AB, Elna Restaurang AB, C Nova AB

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2024-01-25	T. Hedlund	J. Nilsen	Första versionen

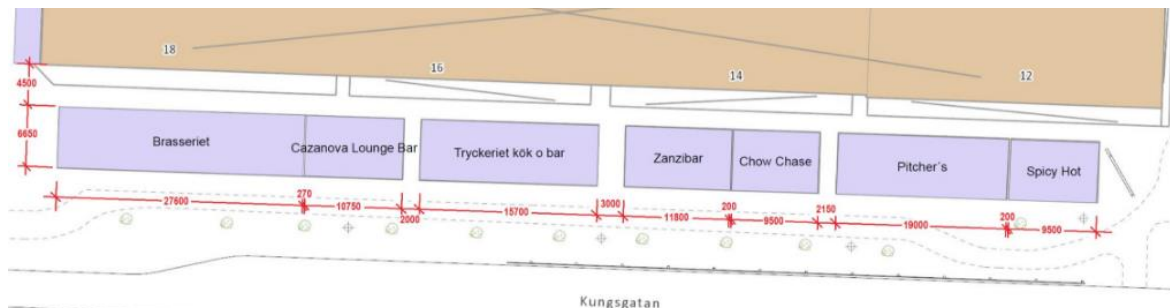
Innehållsförteckning

1.	INLEDNING OCH SYFTE	4
1.1	Byggnadsbeskrivning.....	4
1.2	Underlag.....	5
2.	IDENTIFIERING AV VERIFIERINGSBEHOV	6
2.1	Funktionskrav.....	6
2.2	Förenklad dimensionering	6
2.3	Analytisk dimensionering.....	6
3.	METOD	7
3.1	Dimensionerande förutsättningar	7
3.2	Acceptanskriterium	8
3.3	Beräkningsmodell.....	9
4.	STUDERADE SCENARIER	10
4.1	Scenario 1 – Brandspridning mellan Enigheten och uteserveringarna.....	10
4.2	Scenario 2: Brandspridning mellan Tryckeriet och Zanzibar.....	11
4.3	Scenario 3: Brandspridning mellan Chow Chase och Pitcher's.....	12
4.4	Scenario 4: Brandspridning mellan uteserveringarna och Enigheten.....	12
5.	RESULTAT	13
6.	SLUTSATS.....	15
7.	BILAGA – BERÄKNINGSRESULTAT	16

1. Inledning och syfte

På Kungsgatan i Karlstad är sju uteserveringar uppförda. Uteserveringarna är befintliga men Stadsbyggnadsförvaltningen i Karlstad har nu ställt krav på bygglov varför denna handling upprättas.

De berörda uteserveringarna är Brassieriet, Cazanova Lounge Bar, Tryckeriet, Zanzibar, Chow Chase, Pitcher's och Spicy Hot. Serveringarnas placering redovisas i figur 1 nedan.



Figur 1. Berörda uteserveringar på Kungsgatan i anslutning till Enigheten 12 och 17.

Denna bilaga sammanfattar och verifierar de lösningar som avviker från allmänna råd i BBR avsnitt 5:61.

Syftet är att, genom kvantitativa beräkningar i enlighet med BBRAD 3 2.2.2, verifiera att valda lösningar uppfyller en nivå för tillfredställande brandskydd.

1.1 Byggnadsbeskrivning

Uteserveringarna är befintliga och utgör idag uteservering för närliggande restauranger på Kungsgatan i Karlstad centrum. Uteserveringarna är uppbyggda med väggar i glas/plexiglas och tak som utgörs av enkelt skikt takduk, dock är vissa mindre delar utformade med plåttak (uppskattningsvis ca 90 % av taket utgörs av duk, övriga 10 % av plåt). I nedanstående figur redovisas aktuella uteserveringar.

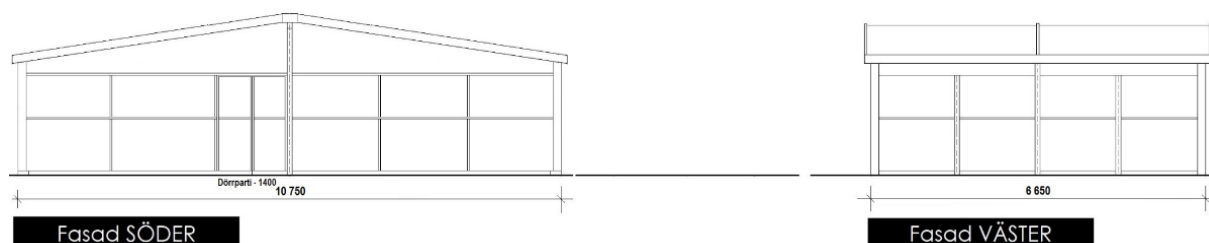


Figur 1. Berörda uteserveringar på Kungsgatan i Karlstad.

Uteserveringarna är fristående från varandra och avståndet mellan dem varierar mellan ett par decimeter till ungefär tre meter, se Figur 1.

Avståndet mellan uteserveringarna och närliggande befintlig större byggnad (Enigheten 12 och 17) varierar mellan ungefär 4,1 och 4,5 meter. Observera att detta utgör avståndet mellan fasader. Enigheten är även utformad med ett skärmtak, se Figur 1. Avståndet mellan uteserveringarna och skärmtaket varierar mellan ungefär 2,1 och 2,5 m.

Den maximala höjden på uteserveringarna varierar mellan ungefär 3,1 och 3,4 m och längden på uteserveringarna varierar mellan ungefär 9,5 och 27,6 m. Bredden på uteserveringarna är 6,65 m. I nedanstående figur redovisas dimensionerna på en av de aktuella uteserveringar (Cazanovas).



Figur 2. Fasader Cazanovas uteservering.

Enligt erhållna uppgifter från kommunen klassas uteserveringarna som byggnader enligt PBL.

1.2 Underlag

Underlag för analys utgörs av ritningsunderlag tillhandahållet av beställare. Dessa redovisas i nedanstående tabell.

Tabell 1. Ritningsunderlag som utgör underlag till denna handling

Ritning	Daterad	Reviderad	Beskrivning	Upprättad av
A01	2023-07-31		Brasseriets uteservering	
A01	2023-07-31		Cazanovas uteservering	
A01	2023-07-31		Chow Chase uteservering	
A01	2023-07-31		Pitcher's uteservering	
A01	2023-07-31		Spicy Hot uteservering	
A01	2023-07-31		Tryckeriets uteservering	
A01	2023-07-31		Zanzibars uteservering	
SP01	2023-07-31		Situationsplan	
A-40.0-01	2010-05-03		Enigheten 17 - Plan 1	Mondo Arkitekter

Underlag till beskrivningen utgörs även av att platsbesök genomförts av Tim Hedlund och Johan Nilsen på Brandskyddslaget.

2. Identifiering av verifieringsbehov

2.1 Funktionskrav

Det funktionskrav i BBR 29 som reglerar skydd mot brandspridning mellan byggnader och således även avstånd mellan byggnader fastslår följande:

5:61 Allmänt

Byggnader ska utformas med tillfredställande skydd mot brandspridning mellan byggnader. (BFS 2011:26).

Allmänt råd

Tillfredställande skydd erhålls om byggnader uppförs med ett avstånd som överstiger 8 meter. (...)

Syftet med funktionskravet är således att en brand inte ska sprida sig från en byggnad till en annan.

Avståndet mellan uteservering och uteservering samt avståndet mellan uteserveringarna och närliggande större byggnad (Enigheten 12 och 17) understiger det föreskrivna avståndet om minst 8 meter. Detta föranleder att risken för brandspridning mellan byggnader till följd av det minskade säkerhetsavståndet ska analyseras och vid behov minimeras genom säkerhetshöjande åtgärder.

2.2 Förenklad dimensionering

Tillfredställande skydd erhålls om funktionskravet enligt ovan uppfylls. Tillfredsställande skydd kan även uppnås om brandspridning mellan byggnader begränsas med ett skydd som motsvarar det högsta kravet för brandceller eller brandväggar i respektive byggnad.

Detta innebär att byggnadsdelar inom 8 meter från annan byggnad normalt ska skyddas med en brandcellsgräns eller brandvägg som motsvarar det högsta kravet i respektive byggnad. Se principer enligt förenklad dimensionering i nedanstående figur.



Figur 3. Princip för skydd mot brandspridning enligt förenklad dimensionering. T.v. skydd erhålls genom skyddsavstånd. T.h. skydd erhålls genom att byggnadsdelar inom 8 meter från annan byggnad utförs i brandteknisk klass motsvarande det högsta kravet i respektive byggnad.

2.3 Analytisk dimensionering

Alternativ lösning till ovanstående allmänna råd är genom utförande av en s.k. analytisk dimensionering. I enlighet med Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering, BBRAD 3 (Boverket, 2013), ska avvikelser från dimensionering enligt förenklad dimensionering enligt de allmänna råden verifieras. Detta för att visa att den valda lösningen resulterar i ett lika bra eller bättre skydd mot brand och brandspridning än den förenklade lösningen.

Den alternativa utformningen utgörs alltså av byggnadskropparna är placerade inom 8 meter från varandra (både uteserveringarna sinsemellan samt uteserveringar och Enigheten 12 och 17). För att verifiera denna utformning har strålningsberäkningar utförts för att säkerställa att infallande strålning understiger de gränsvärden som anges i BBRAD 3 (Boverket, 2013).

Beräkningsmetoden och dimensionerande förutsättningar redovisas nedan.

3. Metod

Den utförda analysen grundar sig i beräkning av strålningsnivåer från möjliga bränder i någon av byggnaderna. Utvalda scenarion bedöms täcka in resterande scenarier som inte studeras i analysen, då valda scenarion utgör de "värsta fallen" avseende strålningsnivåerna för respektive byggnad. Bedömningen av vilka scenarion som utgör de "värsta fallen" har bland annat styrts av öppningarnas totala storlek per brandcell samt position och riktningsläge för strålande ytor.

Detta betyder med andra ord att om beräkningar av strålningsnivåer för utvalda scenarion resulterar i acceptabla förhållanden på motstående fasad kommer även de scenarion som inte studerats enligt aktuell utformning också att göra detta.

Beräkningsmetoden i övrigt och dimensionerande förutsättningar redovisas nedan.

3.1 Dimensionerande förutsättningar

I analysen har följande antaganden gjorts:

- Emissiviteten ε är satt till 1,0 vilket är ett konservativt antagande.
- Vid brand inom Enigheten 12 och 17 antas strålningstemperaturen vara 831 °C. Enligt Stefan-Boltzmanns lag motsvara 831 °C en strålning på 84 kW/m². Detta värde motsvarar vad som är angivet för bostäder, kontor, samlingslokaler och öppna parkeringshus i BBRAD 3 (Boverket, 2013).

Storleken på den strålandeytan antas till densamma som arean på fönster och dörrar inom den påverkade brandcellen. Den strålande ytans läge antas vara placerad i fasadliv.

Observera att detta antagande bygger på att brännbart material i befintligt skärmtak byts ut mot obrännbart material.

- Vid brand i uteserveringarna bedöms strålningsnivåer enligt punkt ovan inte som representativa för aktuella uteserveringar då det inte kommer kunna uppstå en regelrätt rumsbrand. Istället antas strålningstemperaturen vara 680 °C. Motivering av strålningstemperatur motiveras mer i nästa avsnitt.
- Storleken på den strålande ytan, vid brand i uteserveringarna, antas till densamma som storleken på fasaden hos påverkad eller påverkade uteserveringar, vilket bedöms vara ett konservativt antagande. Sammantaget bedöms gjorda antaganden som rimliga och konservativa.
- I och med att en dimensionerande brand i uteserveringarna kan betraktas som en utomhusbrand, se avsnitt 3.1.1, kommer det inte uppstå någon avgörande tryckuppbyggnad eller syrebegränsning vid en brand. Det kommer inte bli likt t.ex. en lägenhetsbrand där flammor sträcker sig mot fasaden p.g.a. att det är där syretillgången finns. Till följd av detta antas strålningsytan ("flamfronten") vara något indragen från fasaden. I beräkningarna antas att strålningsytan flyttas in en fjärdedel av byggnadens bredd. Vid en verklig fullt utvecklad brand som involverar en hel servering kommer rimligtvis flamcentrum hamna i centrum av uteserveringen och således bedöms det beräkningstekniska antagandet rimligt om inte konservativt.

Som en känslighetsanalys har även en mindre brand i uteserveringarna studerats (Scenario 5). I detta scenario har en mindre strålningsyta antagits (3,1 x 6,7 m²), men den strålande ytan har placerats i fasadlivet. Detta antagande har även tillämpats för scenarier 2 och 3, där brandspridning mellan själva uteserveringarna har undersökts och en mindre brand bedöms kunna vara dimensionerade. Vilket medför att det bedöms rimligt att placera den strålande ytan i fasadlivet även för dessa scenarier. Att placera den strålande ytan vid fasadlivet bedöms vara ett konservativt antagande även för dessa "mindre" bränder.

3.1.1 Strålningstemperatur vid brand i uteserveringarna

BBRAD 3 anger dimensionerande utgående strålningsnivå för olika verksamheter (84 kW/m² eller 168 kW/m² beroende på verksamhet vilket motsvarar en strålningstemperatur om 831 °C respektive 1039 °C). I aktuellt fall bedöms inte dessa strålningsnivåer som representativa för aktuella uteserveringar då det inte kommer att uppstå en regelrätt rumsbrand i uteserveringarna. Det bedöms finnas skäl till att utgå från den s.k. utomhusbrandkurvan istället för de strålningsnivåer som redovisas i BBRAD, vilket då ger en utgående strålningstemperatur om 680 °C.

Den s.k. utomhusbrandkurvan är definierad i EN 1991-1-2 och används bland annat i EKS för att dimensionera bärförmågan vid brand hos byggnadsdelar som är placerade utomhus (t.ex. på balkonger, loftgångar eller liknande).

Jämfört med en vanlig byggnad är aktuella uteserveringar inte lika täta. Uteserveringarna har väggar av glas och plexiglas som delvis går att öppna. Väggarna är inte isolerade och är därutöver inte särskilt täta. Yttertaken är även öppningsbara och utgörs till ca 90 % av en enkelduk vilken kommer att brinna av om brand uppstår och duken direktpåverkas av flammor. En enkelduk bedöms inte kunna motstå en brand särskilt länge och det kommer därmed inte kunna bli en fullständig rumsbrand. Det är istället rimligt att anta att branden mer motsvarar en friliggande brand som kan betraktas som utomhus.

Boverket har kommenterat dukmaterial med enkelt skikt i deras remiss inför kommande byggregler *Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i händelse av brand i byggnader*, från 2023. I remissen anger Boverket följande motiveringar till varför ett lägre krav kan accepteras på ytskikt/taktäckning/ytterväggar för tältbyggnader med ett enkelt skikt dukmaterial och som endast innehåller verksamhetsklass 1 och 2A.

"Motivet för undantaget för tältbyggnader med ett enkelt skikt dukmaterial är att duken kan förväntas brinna genom vid brandpåverkan, vilket skapar avlastning i ett tidigt skede av brandförloppet och innebär att ytor har en begränsad inverkan på brandförloppet i tältbyggnader."

...

"Undantaget är begränsat till dukmaterial med enkelt skikt eftersom ett sådan förväntas brinna igenom i ett tidigt skede i brandförloppet och därmed bidra till att brandgaser ventileras ut ur byggnaden".

Boverket gör således även motsvarande bedömning att dukmaterial med enkelt skikt kan förväntas brinna igenom i ett tidigt skede vid brandpåverkan.

Sett till detta bedöms utomhusbrandkurvan som motiverbar. Om duken inte skulle brinna av kommer det i det fallet inte röra sig om någon större brand och därmed inte heller någon större påfrestning med avseende på strålningsnivåer mot befintlig huvudbyggnad. En mindre brand av detta slag kommer inte vara dimensionerande.

3.2 Acceptanskriterium

BBRAD anger en strålningsnivå på 15 kW/m² som maximal godtagbar exponering mot intilliggande byggnad, detta acceptanskriterium tillämpas generellt i denna verifiering.

Undantaget för ovanstående är i Scenario 4, se avsnitt 4.4.4, där en högre strålningsnivå har accepterats för det befintliga skärmtaket. Anledningen till detta är eftersom brännbart material i det befintliga skärmtaket ska bytas ut till obrännbart material, vilket medför att det på så vis inte kan antända. BBRAD ger utrymme för denna tolkning då de anger att alternativa strålningsnivåer kan bestämmas utifrån fasadyornas utformning och material. 15 kW/m² bedöms vara grundat i brännbara material i mottagande fasad.

3.3 Beräkningsmodell

Analysen har gjorts genom att kvantitativt bestämma den strålning som träffar den mottagande fasadytan. Strålningen beräknades med beräkningsprogrammet FireWind (Fire Modelling & Computing, 2003).

Teorin bygger på att strålningsytor strålar som en svartkropp mot en punkt P enligt följande teori.

Stefan-Boltzmanns lag

Det första ställningstagandet i beräkningsmodellen gäller emissiviteten hos det strålande föremålet. Enligt Stefan-Boltzmanns lag ges den totalastrålningsenergi som sänds ut från en kropp av:

$$d\dot{q} = \varepsilon \sigma T^4 [W/m^2] \quad \text{Ekvation 1}$$

Där ε är emissiviteten. Denna variabel beskriver med vilken effektivitet en yta strålar. Värdet varierar mellan 0,0 och 1,0. Där en perfekt strålkälla, en s.k. svartkropp har emissiviteten 1,0.

σ är Stefan-Boltzmanns konstant som är lika med $5,67 \cdot 10^{-8} [W/(m^2 K^4)]$.

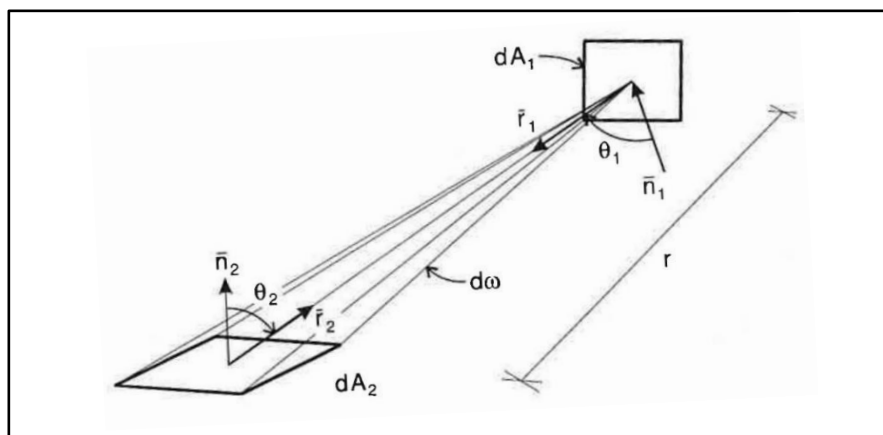
T är temperaturen på den strålande ytan angiven i Kelvin.

Synfaktorer

Nästa ställningstagande gäller geometrin. För att bestämma den energi som tas emot av en yta på ett avstånd ifrån strålkällan krävs kunskap om de geometriska förhållandena mellan de två strålkällorna och den mottagande ytan. Avståndet är förstas en kritisk faktor eftersom strålningsintensiteten avtar med kvadraten på avståndet. Slutligen är den inbördes orienteringen av de två ytorna förhållande till en tänkt linje dem emellan viktig. Dessa geometriska förhållanden sammanfattas enkelt med hjälp av synfaktorn φ på så sätt att den mottagna strålningen ges av:

$$d\dot{q}_{1,net} = \varphi \varepsilon \sigma T^4 [W/m^2] \quad \text{Ekvation 2}$$

I Figur 4 visas hur synfaktorerna bestäms. En yta dA_1 strålar med den totala strålningsenergin enligt ekvation 1. Strålningsintensiteten tas emot av en annan yta dA_2 .



Figur 4. Beräkning av synfaktorer (Karlsson & Quintiere, 1999)

Med hjälp av figuren kan strålningsintensiteten från dA_1 som tas emot av dA_2 erhållas ur:

$$d\dot{q}_{1 \rightarrow 2} = I_1 \frac{\cos \theta_1 \cos \theta_2}{r^2} dA_1 dA_2 [kW/m^2] \quad \text{Ekvation 3}$$

Slutligen leder teorierna fram till ekvationen som används av beräkningsprogrammet FireWind (Fire Modelling & Computing, 2003) för att ta fram den mottagande strålningen:

$$d\dot{q}_{1,net} = \sigma T^4 \frac{\cos \theta_1 \cos \theta_2}{\pi r^2} dA_1 dA_2 [kW/m^2] \quad \text{Ekvation 4}$$

4. Studerade scenarier

I detta avsnitt redovisas studerade scenarier i form av byggnaders/ byggnadsdelars position i förhållande till varandra samt placering och utformning av strålningskällor.

Följande scenarier är konservativt utvalda och bedöms täcka in även övriga brandspridningsscenarier mellan byggnader och som berörs av denna handling.

- Scenario 1: Brandspridning mellan Enigheten och uteserveringarna (brand inom Enigheten)
- Scenario 2: Brandspridning mellan Tryckeriet och Zanzibar
- Scenario 3: Brandspridning mellan Chow Chase och Pitcher's
- Scenario 4: Brandspridning mellan uteserveringarna och Enigheten (större brand inom uteserveringarna)
- Scenario 5: Brandspridning mellan uteserveringarna och Enigheten (mindre brand i uteservering)

Utformningen av dessa studerade scenarion beskrivs närmare i nedanstående avsnitt.

4.1 Scenario 1: Brandspridning mellan Enigheten och uteserveringarna

I detta scenario studeras vilka strålningsnivåer som uteserveringarna kan utsättas för vid en brand i en av brandcellerna i Enigheten. För aktuellt scenario har det kortaste avståndet mellan Enigheten och uteserveringarna tillämpats (4,1 m). Observera att detta utgör avståndet mellan fasad och fasad. Befintligt skärmtak har inte tagits med i beräkningarna då det förutsätts att brännbart material i skärmtak på Enigheten byts ut mot obrännbart material. **Observera att detta utgör en förutsättning för att resultatet i denna handling ska vara giltigt.**

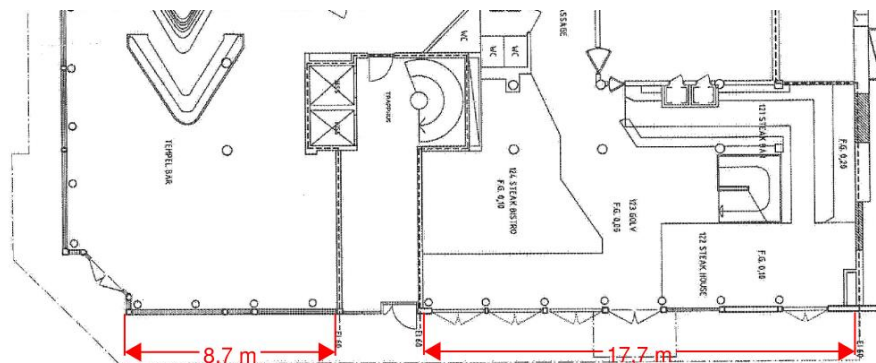
Vid upprättandet av denna handling har det inte kunnat tillhandahållas ritningar som redovisar den exakta brandcellsindelningen samt nuvarande fasadutformningen i markplan. Hörnet tillsammans med Brassieriet på Enigheten 17 bedöms dock utgöra den största brandcellen. Detta tillsammans med de förhållandevis stora glasytorna som noterades under platsbesöken medför att en brand i detta utrymme bedöms utgöra det dimensionerande scenariot vid en brand i Enigheten. I nedanstående figur redovisas glaspartiet vid Hörnet och Brassieriet.



Figur 5. Glaspartier vid Hörnet och Brassieriet i Karlstad.

Eftersom det inte har varit möjligt att tillhandahålla de exakta måtten på dörr och glaspartier som vetter mot uteserveringarna har konservativa antaganden istället behövt antas.

Bredden på den strålande ytan har beräkningstekniskt antagits till summan av bredden av fasaden tillhörande Hörnet och Brassieriet som vetter mot uteserveringarna. Uppmätta bredder redovisas i nedanstående figur.



Figur 6. Bredd av fasaddelar tillhörande Hörnet och Brassieriet som vetter mot uteserveringarna.

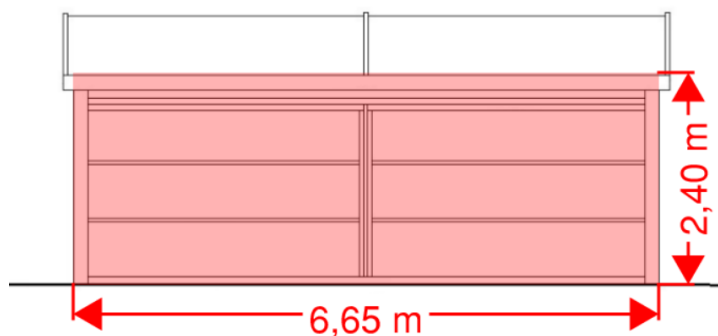
Höjden på den strålande ytan har antagits till 1,8 m vilket sammantaget med antagen bredd bedöms utgöra ett konservativt antagande och täcka in andra potentiella scenarier vid brand i Enigheten.

Positionen av den strålandeytan har antagits till det minsta avståndet mellan uteserveringarna och Enigheten (4,1 m).

4.2 Scenario 2: Brandspridning mellan Tryckeriet och Zanzibar

I detta scenario studeras vilka strålningsnivåer som Zanzibars uteservering kan utsättas för vid brand i Tryckeriets uteservering. För aktuellt scenario har det kortaste avståndet mellan Tryckeriet och Zanzibar tillämpats (3,0 m). Observera att strålningsnivåerna har endast studerats i en riktning då dimensionerna på uteserveringarna är samma.

Positionen av uteserveringarna i förhållande till varandra redovisas i Figur 1. Storleken på den strålande ytan har antagits till hela kortsidan på Tryckeriets uteservering, i enlighet med nedanstående figur.



Figur 7. Kortsidan av Tryckeriets uteservering och antagen strålningsyta är rödmarkerad.

Positionen av den strålandeytan har antagits vara placerad vid fasaden på kortsidan. Detta utgör ett konservativt antagande och har inte tillämpats för Scenario 4, se avsnitt 3,1. I detta scenario har dock kortsidans höjd tillämpats istället för medelvärde av byggnadshöjden, vilket bedöms utgöra ett rimligt antagande.

4.3 Scenario 3: Brandspridning mellan Chow Chase och Pitcher's

I detta scenario studeras vilka strålningsnivåer som Pitcher's uteservering kan utsättas för vid brand i Chow Chases uteservering. För aktuellt scenario har det kortaste avståndet mellan Chow Chase och Pitcher's tillämpats (2,1 m).

Positionen av uteserveringarna i förhållande till varandra redovisas i Figur 1. Storleken på den strålande ytan har antagits till hela kortsidan på Chow Chase's uteservering, d.v.s. motsvarande som för Scenario 2.

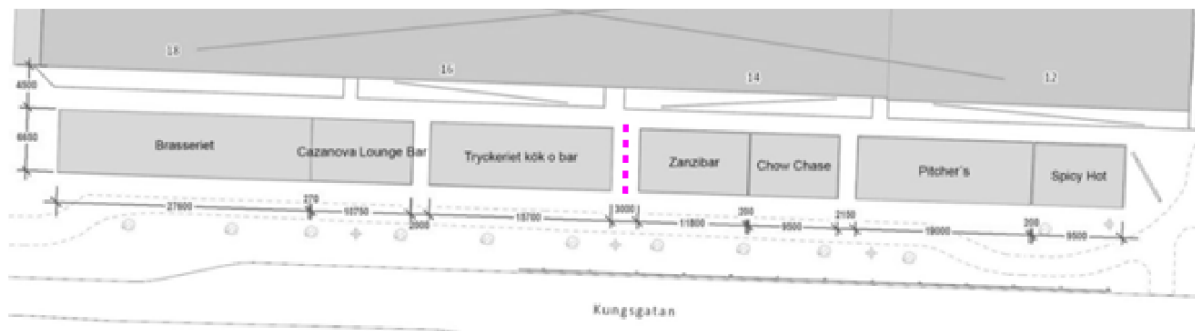
Positionen av den strålande ytan har antagits vara placerad vid fasaden på kortsidan. Detta utgör ett konservativt antagande och har inte tillämpats för Scenario 4, se avsnitt 3,1. I detta scenario har dock kortsidans höjd tillämpats istället för medelvärdet av byggnadshöjden, vilket bedöms utgöra ett rimligt antagande.

4.4 Scenario 4: Brandspridning mellan uteserveringarna och Enigheten

I detta scenario studeras vilka strålningsnivåer som Enigheten 12 och 17 kan utsättas för vid en större brand i uteserveringarna.

Resultatet från Scenario 2 visar att den beräknade infallande strålningen mot Zanzibar understiger 15 kW/m^2 vid brand i Tryckeriet, se avsnitt 5. Således är acceptanskriteriet enligt BBRAD uppfyllt och det kan förutsättas att en brand inte sprider sig mellan Tryckeriets och Zanzibars uteserveringar. Resultatet från Scenario 3 visar dock att den beräknade infallande strålningen mot Pitcher's överstiger 15 kW/m^2 , vid brand inom Chow Chase, och detta uppfyller således inte acceptanskriteriet enligt BBRAD. Det behöver således förutsättas att en brand kan sprida sig mellan dessa uteserveringar och även mellan samtliga övriga uteserveringar (med undantag för mellan Tryckeriet och Zanzibar till följd av resultatet från Scenario 2), detta då studerat scenario utgör ett dimensionerande scenario för övriga uteserveringar där avståndet mellan serveringar är kortare.

Resultatet från Scenario 2 och 3 medför således att det förutsätts att om en brand uppstår i någon av uteserveringarna riskerar den att sprida sig till samtliga uteserveringar på antingen Tryckeriets eller Zanzibars sida om "brandgatan", se figur nedan.



Figur 8. "Brandgata" mellan Tryckeriets och Zanzibars uteserveringar illustrerad med lila markering.

I scenario 4 har därför en brand i Brasseriets, Casanovas och Tryckeriets uteserveringar studerats, då det utgör det dimensionerande scenariot. Bredden av den strålande ytan har antagits till summan av uteserveringarnas långsidor ($27,6 + 10,8 + 15,7 = 54,1 \text{ m}$). Höjden på den strålande ytan har antagits till medelhöjden av uteserveringarna, som uppgår till ca 3,1 m.

Positionen av den strålandeytan har i enlighet med avsnitt 3.1 flyttats in en fjärdedel av byggnadens bredd, vilket tillsammans med det minsta avståndet mellan uteserveringarna (4,1 m) resulterar i ett avstånd på ca 5,7 m.

Den infallande strålningen har beräknats mot Enighetens fasad och inte mot det befintliga skärmtaket. Anledningen till detta är eftersom brännbart material i befintligt skärmtak ska bytas ut mot obrännbart material, se avsnitt 3.2.

4.5 Scenario 5: Brandspridning mellan uteserveringarna och Enigheten

I detta scenario studeras vilka strålningsnivåer som Enigheten 12 och 17 kan utsättas för vid en mindre brand i uteserveringarna. Scenariot utgör en känslighetsanalys för att se brandpåverkan från en tänkbar mindre brand som utvecklats vid fasadlivet. Positionen av den strålände ytan har antagits vara placerad vid fasadlivet på ett avstånd om 4,1 m från den mottagande ytan, d.v.s. det kortaste avståndet mellan uteserveringarna och Enighetens fasader.

Bredden på den strålände ytan har antagits till 6,7 m, d.v.s. motsvarande kortsidan på uteserveringarna. Höjden på den strålände ytan har antagits till medelhöjden på uteserveringar, som uppgår till 3,1 m.

5. Resultat

I nedanstående tabell redovisas en sammanställning av den maximala infallande strålningen för samtliga scenarier.

Tabell 2. Sammanställning av beräkningsresultat för respektive scenario. Rödmarkerade värden uppfyller inte acceptanskriteriet enligt BBRAD medan grönmarkerade markeringar uppfyller acceptanskriteriet enligt BBRAD.

Scenario	Maximal infallande strålning
Scenario 1: Brandspridning mellan Enigheten & uteserveringarna	17,9 kW/m ²
Scenario 2: Brandspridning mellan Tryckeriet & Zanzibar	14,6 kW/m ²
Scenario 3: Brandspridning mellan Chow Chase & Pitcher's	21,4 kW/m ²
Scenario 4: Brandspridning mellan uteserveringarna & Enigheten	12,2 kW/m ²
Scenario 5: Brandspridning mellan uteserveringarna & Enigheten	12,2 kW/m ²

Resultatet från Scenario 1 visar att den beräknade infallande strålningen mot uteserveringarna uppgår till maximalt 17,9 kW/m² vid brand i Enigheten. Således är acceptanskriteriet enligt BBRAD, på maximalt 15 kW/m², **inte** uppfyllt. Funktionskravet enligt BBR 5:61 kan således **inte** anses vara uppfyllt. Brandskyddslaget kan således inte godkänna aktuell utformning utan det är något som endast Byggnadsnämnden kan acceptera. Brandskyddslaget gör dock bedömningen att i ett sådant här fall att det är rimligt att se till byggnadernas skyddsvärde och att en lägre skyddsnivå är rimlig att acceptera för uteserveringarna. För att göra på ett sådant sätt, dvs. placera uteserveringarna så att acceptanskriterium inte uppfylls för uteserveringarna vid brand i Enigheten, krävs emellertid ett medgivande från byggnadsnämnden avseende ett mindre avsteg från föreskrift i enlighet med BBR 1:21. **Brandskyddslaget har upprättat en separat PM kring detta som underlag till bedömning för Byggnadsnämnden.**

För Scenario 2 kan det utläsas i Tabell 2 att den beräknade infallande strålningen mot Zanzibar uppgår till maximalt 14,6 kW/m² vid brand i Tryckeriet. Således är acceptanskriteriet enligt BBRAD, på maximalt 15 kW/m², uppfyllt och det kan således förutsättas att risken att en brand sprids mellan Tryckeriets och Zanzibars uteserveringar är låg.

Resultatet från Scenario 3 visar dock att den infallande strålningen uppgår till maximalt 21,4 kW/m². Således är acceptanskriteriet enligt BBRAD på maximalt 15 kW/m² **inte** uppfyllt. Funktionskravet enligt BBR 5:61 kan således **inte** anses vara uppfyllt. Då detta utgör ett dimensionerande scenario gäller det samma även mellan övriga uteserveringar, undantaget mellan Tryckeriet och Zanzibar till följd av resultatet från Scenario 2. Precis som för Scenario 1 kan Brandskyddslaget inte godkänna aktuell utformning utan det är något som endast Byggnadsnämnden kan acceptera. Brandskyddslaget gör dock även här bedömningen att i ett sådant här fall är det rimligt att se till byggnadernas skyddsvärde och att en lägre skyddsnivå är rimligt att acceptera mellan uteserveringarna. **Tidigare nämnt PM gällande Scenario 1 omfattar även detta fall och utgör ett underlag till bedömning för Byggnadsnämnden.**

För Scenario 4 och 5 kan det i Tabell 2 utläsas att den beräknade infallande strålningen mot Enigheten vid brand i uteserveringarna uppgår till maximalt 12,2 kW/m². **Observera att detta utgör den infallande strålningen mot fasaden och inte skärmtaket eftersom denna lösning bygger på att brännbart material i befintligt skärmtak byts ut mot obrännbart material, se avsnitt 4.4.** Givet detta kan acceptanskriteriet enligt BBRAD, på maximalt 15 kW/m² anses vara uppfyllt, vilket innebär att det kan förutsättas att risken att en brand sprids från uteserveringarna till Enigheten är låg.

Den infallande strålningen mot fronten av skärmtaket på Enigheten uppgår till ungefär 16,5 kW/m² respektive 21,2 kW/m² i Scenario 4 respektive 5. Skärmtaket behöver således bytas ut mot obrännbart material för att undvika risk för brandspridning mellan byggnaderna (vid obrännbart material kan ett högre värde på infallande strålning accepteras enligt BBRAD). Observera att i dessa beräkningar har mått grovt antagits för att kunna ge en uppfattning om vilka strålningsnivåer som kan förväntas. Utförligt beräkningsresultat redovisas i Bilaga.

6. Slutsats

Beräkningarna visar att Enighetens fasad inte utsätts för en strålningsnivå högre än 15 kW/m² vid brand i uteserveringarna trots att avståndet mellan Enigheten och uteserveringarna är mindre än 8 meter. Enighetens skärmtak kan dock utsättas för en strålningsnivå som är högre än 15 kW/m² vid brand i uteserveringarna, **men någon risk för att skärmtaket ska antända föreligger inte så länge allt exponerat brännbart material i skärmtaket byts ut mot obrännbart material.** Givet detta uppfylls acceptanskriteriet enligt BBRAD och det kan förutsättas att risken att en brand i uteserveringarna sprids till Enigheten är låg. Brandskyddslaget gör således bedömning att funktionskravet i BBR 5:61 är uppfyllt för aktuellt scenario.

Genomförda beräkningarna visar dock att vid brand i Enigheten kan uteserveringarna utsättas för en strålningsnivå högre än 15 kW/m². Således är acceptanskriteriet enligt BBRAD inte uppfyllt och funktionskravet i BBR 5:61 kan inte heller anses vara uppfyllt. Brandskyddslaget kan således inte godkänna aktuell utformning utan det är något som endast Byggnadsnämnden kan acceptera.

Därutöver visar genomförda beräkningar att vid brand i en av uteserveringarna utsätts intilliggande uteserveringar för en strålningsnivå högre än 15 kW/m². Undantaget är mellan Tryckeriets och Zanzibars uteserveringar, där skyddsavståndet på 3 meter är tillräckligt för att den andra uteserveringen inte ska utsättas för en strålningsnivå högre än 15 kW/m² vid brand i en av dessa. Acceptanskriteriet enligt BBRAD, på maximalt 15 kW/m², uppfylls dock i grunden inte mellan uteserveringarna, vilket medför att inte heller funktionskravet enligt BBR 5:61 kan anses vara uppfyllt.

Funktionskravet i BBR 5:61 avseende brandspridning mellan byggnader kan med andra ord inte anses vara uppfyllt mellan uteserveringarna samt från Enigheten till uteserveringarna. Brandskyddslaget kan således inte godkänna aktuell utformning utan det är något som endast Byggnadsnämnden kan acceptera då det kräver godkännande om avvikelser mot föreskrift. Brandskyddslaget gör dock bedömningen att i ett sådant här fall att det är rimligt att se till byggnadernas skyddsvärde och att en lägre skyddsnivå är rimlig att acceptera för uteserveringarna. För att aktuell utformning ska accepteras utifrån byggreglerna krävs emellertid ett medgivande från Byggnadsnämnden avseende ett mindre avsteg från föreskrift i enlighet med BBR 1:21. **Brandskyddslaget har upprättat en separat PM kring detta som underlag till bedömning för Byggnadsnämnden.**

För att resultatet från denna analytiska dimensionering ska vara giltig ska följande villkor vara uppfyllda:

- Storleken och placeringen på brandcellerna ska vara enligt förutsättningarna i denna handling. En förändring som innebär att antalet, storleken eller placeringen på fönstren i brandcellen förändras, innebär att beräkningarna måste revideras och slutsatserna ses över. Om verksamheten förändras och övergår till en verksamhet med större brandbelastning ska beräkningarna revideras och slutsatserna ses över.
- Om uteserveringarnas konstruktion eller läge ändras ska beräkningarna revideras och slutsatserna ses över. En stor bidragande faktor till att brand i uteserveringarna medför en relativt liten påfrestning är att takduken kan förutsättas brinna av/brinna hål i och att brand då mer är att betrakta som en utomhusbrand.
- Brännbart material i befintligt skärmtak byts ut mot obrännbart material.

Slutligen bör det konstateras att i genomförda beräkningar finns en rad antagande gjorda med säkerhetsfaktorer inbyggda, vilket innebär att en säkerhetsmarginal finns.

7. Referenser

Boverket. (2020). Boverkets föreskrifter om ändring i Boverkets byggregler (2011:27) – föreskrifter och allmänna råd. BBR 29.

Boverket. (2013). *Boverkets ändring av verkets allmänna råd om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd*. BBRAD 3.

Boverket. (2022). *Boverkets föreskrifter om ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder)*. EKS 12.

Karlsson, B., & Quintiere, J. G. (1999). *Enclosure Fire Dynamics*. Florida: CRC Press.

Fire Modelling & Computing. (2003). *FireWind, version 3.6*, Wahroonga.

Boverket. (2023). *Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i händelse av brand i byggnader*.

8. Bilaga – Beräkningsresultat

Nedan redovisas utförligt beräkningsresultat för Scenario 1.

Program Radiation

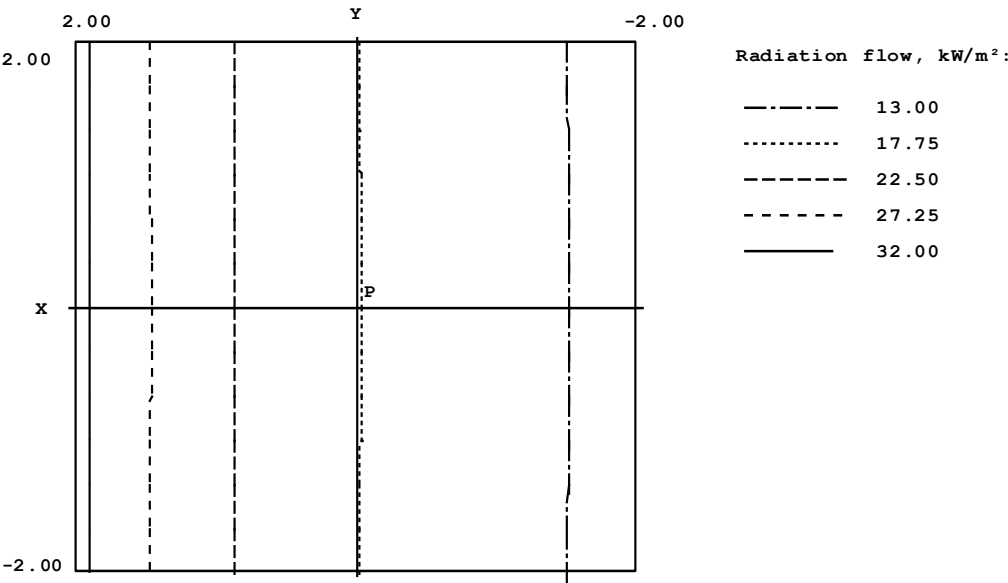
(All dimensions are in meters)

X-sources:

Radiation temperature 831°°

Distance	Offset		Size of source		Opening
X	Yx	Zx	Y	Z	%
4.1	0	0	26.4	1.8	100

RADIATION MAP XY



Nodal radiation data, kW/m²:

Y \ X	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00
2.00	33.12	23.35	17.83	14.30	11.85
1.00	33.13	23.36	17.85	14.33	11.88
0.00	33.13	23.37	17.86	14.34	11.89
-1.00	33.13	23.36	17.85	14.33	11.88
-2.00	33.12	23.35	17.83	14.30	11.85

Orientation of maximum radiation flow

at point P (0,0,0): $\theta = 90.0^\circ$, $\varphi = 0.0^\circ$

Nedan redovisas utförligt beräkningsresultat för Scenario 2.

Program Radiation

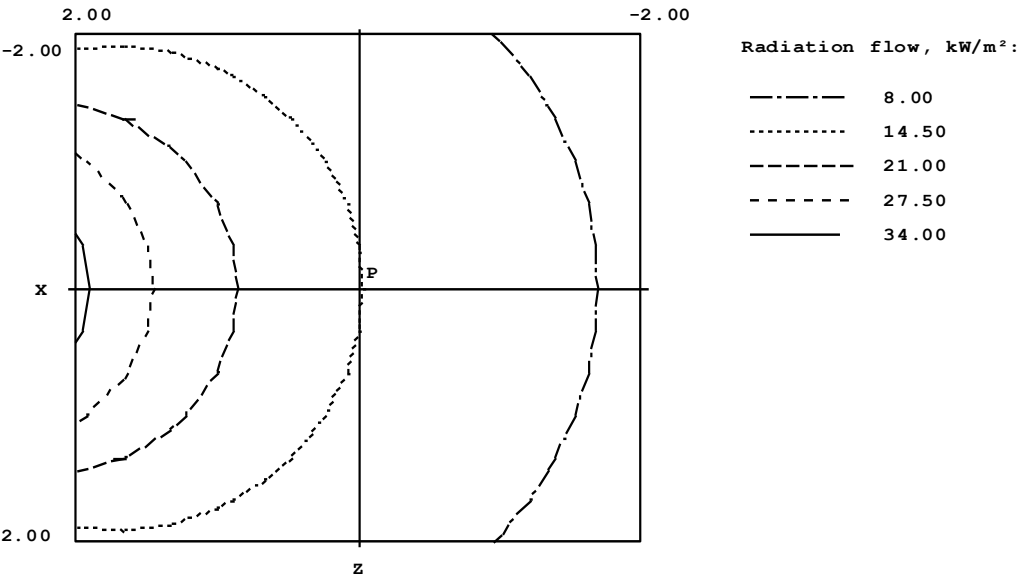
(All dimensions are in meters)

X-sources:

Radiation temperature 680 °°

Distance		Offset		Size of source		Opening
X	Yx	Zx	Y	Z	%	
3.0	0	0	6.65	2.4	100	

RADIATION MAP ZX



Nodal radiation data, kW/m²:

z \ x	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00
-2.00	12.81	12.71	10.22	7.878	6.067
-1.00	28.41	19.27	13.31	9.443	6.918
0.00	35.39	22.35	14.64	10.07	7.244
1.00	28.41	19.27	13.31	9.443	6.918
2.00	12.81	12.71	10.22	7.878	6.067

Orientation of maximum radiation flow

at point P(0,0,0): $\theta = 90.0^\circ$, $\varphi = 0.0^\circ$

Nedan redovisas utförligt beräkningsresultat för Scenario 3.

Program Radiation

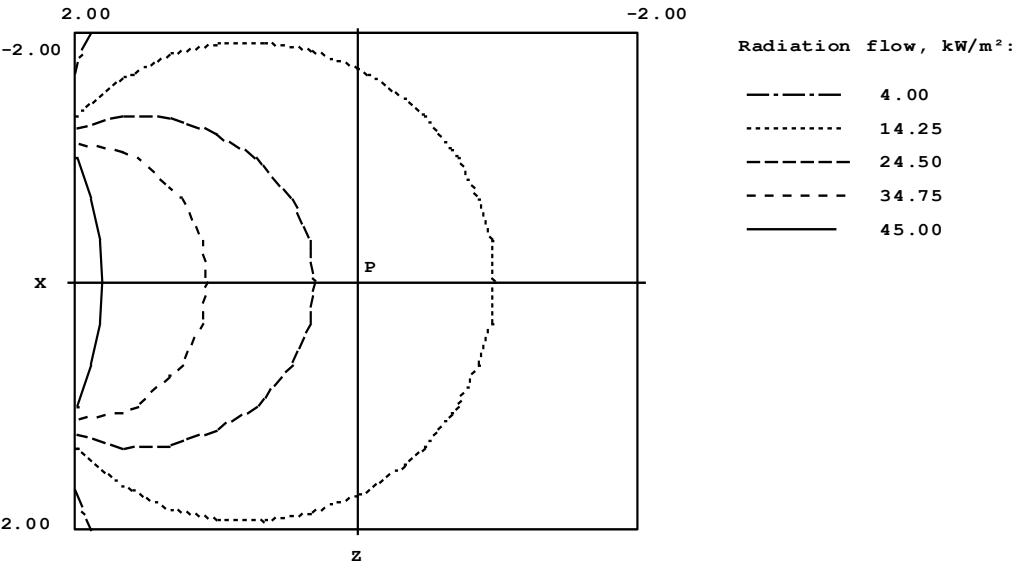
(All dimensions are in meters)

X-sources:

Radiation temperature 680 °°

Distance		Offset		Size of source		Opening
X	Yx	Zx	Y	Z	%	
2.1	0	0	6.65	2.4	100	

RADIATION MAP ZX



Nodal radiation data, kW/m²:

z \ x	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00
-2.00	2.095	13.11	12.49	9.968	7.672
-1.00	45.26	27.30	18.55	12.84	9.141
0.00	46.62	33.83	21.38	14.07	9.728
1.00	45.26	27.30	18.55	12.84	9.141
2.00	2.095	13.11	12.49	9.968	7.672

Orientation of maximum radiation flow

at point P(0,0,0): $\theta = 90.0^\circ$, $\varphi = 0.0^\circ$

Nedan redovisas utförligt beräkningsresultat för Scenario 4.

Program Radiation

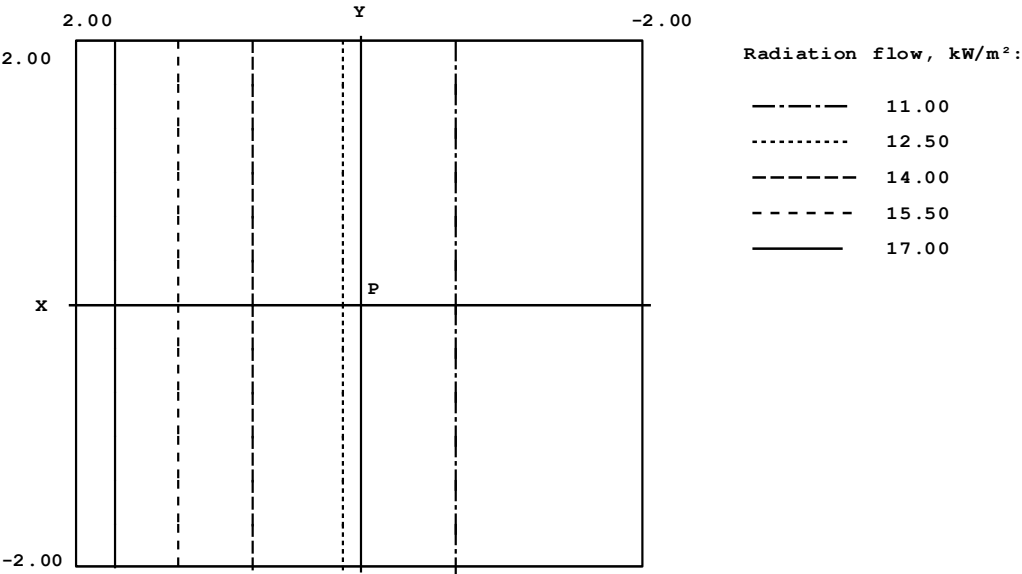
(All dimensions are in meters)

X-sources:

Radiation temperature 680°°

Distance		Offset		Size of source		Opening
X	Yx	Zx	Y	Z	%	
5.7	0	0	54.1	3.1	100	

RADIATION MAP XY



Nodal radiation data, kW/m²:

Y \ X	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00
2.00	18.06	14.62	12.23	10.48	9.147
1.00	18.06	14.62	12.23	10.48	9.149
0.00	18.06	14.62	12.23	10.48	9.149
-1.00	18.06	14.62	12.23	10.48	9.149
-2.00	18.06	14.62	12.23	10.48	9.147

Orientation of maximum radiation flow

at point P(0,0,0): $\theta = 90.0^\circ$, $\varphi = 0.0^\circ$

Nedan redovisas utförligt beräkningsresultat för Scenario 4 och den infallande strålningen mot skärmtaket.

Program Radiation

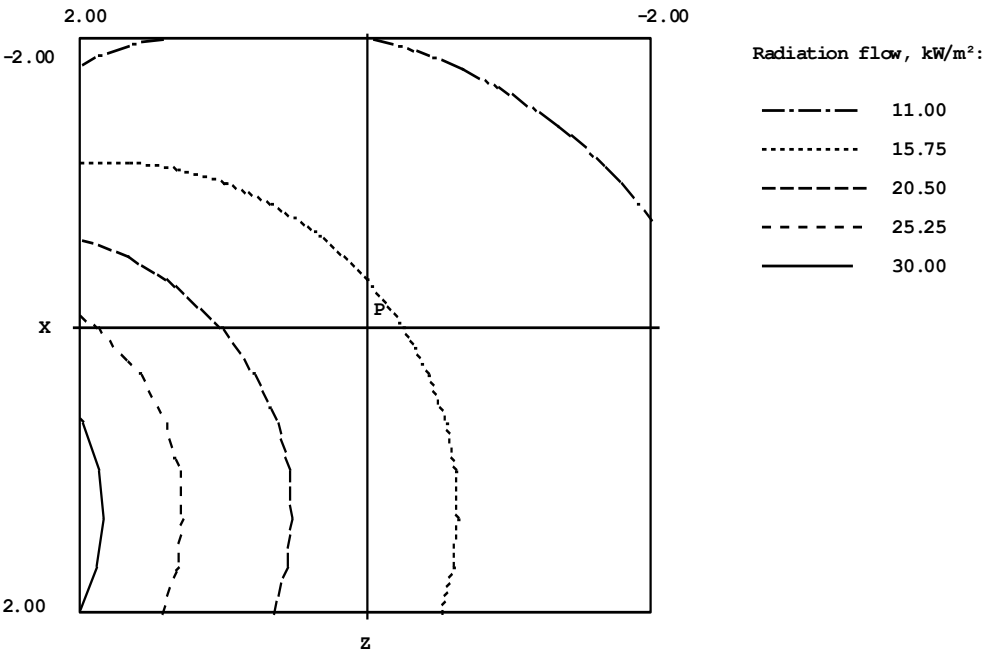
(All dimensions are in meters)

X-sources:

Radiation temperature 680°°

Distance		Offset		Size of source		Opening
X	Yx	Zx	Y	Z		%
3.7	0	1.3	54.1	3.1		100

RADIATION MAP ZX



Nodal radiation data, kW/m² :

Z \ X	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00
-2.00	10.06	11.28	11.03	10.28	9.404
-1.00	16.90	15.77	13.92	12.17	10.69
0.00	26.01	20.44	16.54	13.75	11.70
1.00	31.23	23.12	17.97	14.57	12.20
2.00	29.91	22.41	17.60	14.36	12.07

Orientation of maximum radiation flow

at point P(0,0,0): $\theta = 73.1^\circ$, $\varphi = 0.0^\circ$

Nedan redovisas utförligt beräkningsresultat för Scenario 5.

Program Radiation

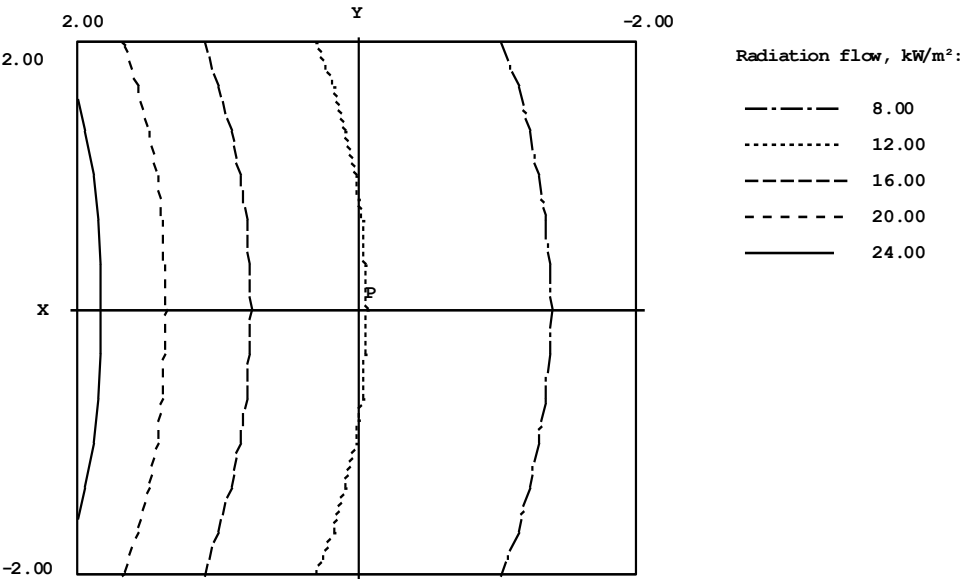
(All dimensions are in meters)

X-sources:

Radiation temperature 680°°

Distance	Offset		Size of source		Opening
X	Yx	Zx	Y	Z	%
4.1	0	0	6.7	3.1	100

RADIATION MAP XY



Nodal radiation data, kW/m² :

Y \ X	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00
2.00	22.90	15.37	10.88	8.051	6.162
1.00	24.96	16.91	11.90	8.703	6.584
0.00	25.51	17.39	12.24	8.928	6.730
-1.00	24.96	16.91	11.90	8.703	6.584
-2.00	22.90	15.37	10.88	8.051	6.162

Orientation of maximum radiation flow

at point P(0,0,0): $\theta = 90.0^\circ$, $\varphi = 0.0^\circ$

Nedan redovisas utförligt beräkningsresultat för Scenario 5 och den infallande strålningen mot skärmtaket.

Program Radiation

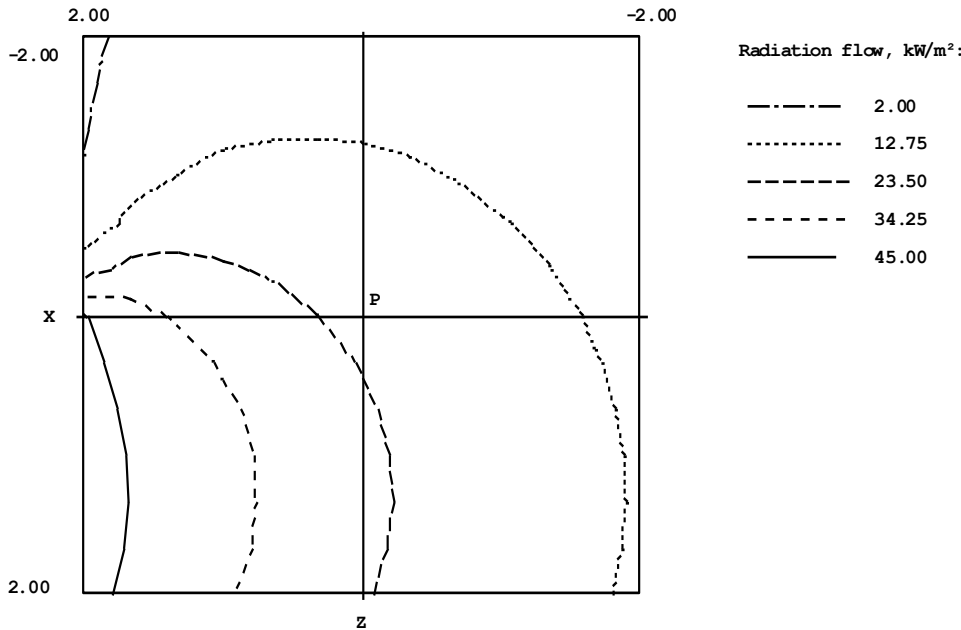
(All dimensions are in meters)

X-sources:

Radiation temperature 680°°

Distance		Offset		Size of source		Opening
X	Yx	Zx	Y	Z		%
2.1	0	1.3	6.7	3.1		100

RADIATION MAP ZX



Nodal radiation data, kW/m² :

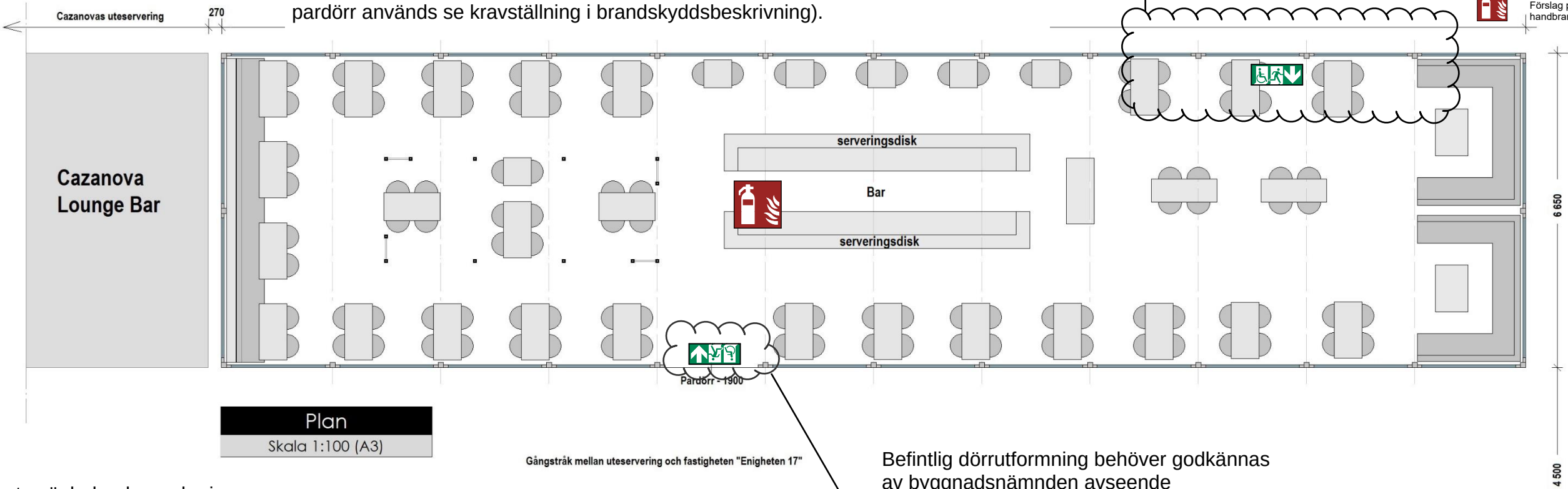
Z \ X	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00
-2.00	0.740	6.640	8.561	8.184	7.084
-1.00	2.386	14.70	14.29	11.70	9.216
0.00	45.76	29.61	21.19	15.25	11.14
1.00	46.68	37.01	25.27	17.27	12.18
2.00	46.63	35.40	24.20	16.74	11.91

Orientation of maximum radiation flow

at point P(0,0,0): $\theta = 67.2^\circ$, $\varphi = 0.0^\circ$

Ytterligare dörr för utrymning behövs med placering någonstans inom molnad del. Fri bredd minst 0,8 m och fri höjd minst 2,00 m. Dörrblad får inte inkräkta på den fria bredden. Dörr ska vara frångänglig. Dörr ska vara utåtgående i utrymningsriktningen. Dörr ska kunna öppnas genom tryck utåt eller genom att ett dörrtrycke trycks nedåt. Denna manöver ska kunna ske med ett handgrepp. Enkeldörr rekommenderas (om pardörr används se kravställning i brandskyddsbeskrivning).

TECKENFÖRKLARING



Plan
Skala 1:100 (A3)

Genomlysta vägledande markeringar med rullstolsymbol placeras ovanför dörrar för utrymning. Vid strömbrott ska vägledande markeringar ge avsedd belysning under minst 60 minuter. Strömförsörjning ska ske med ackumulatorförsedda armaturer.

Handbrandsläckare ska finnas inom lokalen (förslag på placering i skiss).

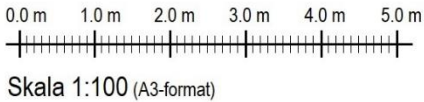
Dörrar ska vara frångängliga vilket innebär att dörrar ska vara utförda utan dörrstängare och lätta att öppna. Om dörrar utförs med dörrstängare eller är tunga att öppna ska dörrar förses med dörrautomatik. Dörrautomatik ska utföras med lokal batteribackup. Manöverdon för dörröppnare ska placeras med centrum 0,8 m över golv och i övrigt placeras tillgängliga för personer med funktionsnedsättning. Lösning för entrédörrar utreds då det beror på byggnadsnämndens beslut gällande dessa (se brandskyddsbeskrivning).

Öppningsbeslag på dörrar ska placeras med centrum mellan 0,80 och 1,20 m över golv.

Kv. Enigheten 17

Befintlig dörrutformning behöver godkännas av byggnadsnämnden avseende slagriktning. Befintlig dörr uppfyller kravet på fri bredd om 0,8 m i det aktiva dörrbladet.

BSL BRANDSKYDDSSKISS
BRANDSKYDDSLAGET
2024-01-25
Dessa skisser ska läsas tillsammans med aktuell brandskyddsbeskrivning. Skisserna är avsedda som stöd till brandskyddsbeskrivningen och illustrerar inte alla funktioner avseende brandskydd, de får inte betraktas som detaljerade konstruktionsritningar.



Med Möbler & Inredning

Objekt / Fastighetsbeteckning:			
Brasseriet uteservering			
Tingvallastaden 1:1	Karlstad K:n	Kungsgatan	
Ritningen visar:		Skala:	Format:
Planritning		1:100	A3
Ritning nr:		Revidering:	
A01			
Datum:		Arbets nr:	
2023-07-31			
Rev.	Ant.	Revideringen avser:	Datum: Sign.

Uppdragsnamn

Kungsgatan, Karlstad - uteserveringar

Uppdragsgivare

Se brandskyddsbeskrivning (BSB)

Uppdragsnummer

Se BSB

Datum

2024-01-25

Handläggare

Tim Hedlund/Johan Nilsen

Egenkontroll

THD 2024-01-25

Internkontroll

ALN 2024-01-25

JNN 2024-01-25

Kungsgatan uteserveringar – Mindre avvikelser från föreskrift

Syftet denna handling är att ge ett underlag till byggnadsnämnden för bedömning avseende mindre avvikelser från föreskrift enligt BBR 1:21. Handlingen delas upp i tre delar där skydd mot brandspridning mellan byggnader (1) och ytskikt, ytterväggar och taktäckning (2) och dörrars utformning (3) hanteras separat.

Skydd mot brandspridning mellan byggnader

Inledning

På Kungsgatan i Karlstad är sju uteserveringar uppförda. Uteserveringarna är befintliga men Stadsbyggnadsförvaltningen i Karlstad har nu ställt krav på bygglov. Avståndet mellan uteserveringarna varierar mellan ett par decimeter till ungefär tre meter. Därutöver är avståndet mellan uteserveringarna och närliggande större byggnad (Enigheten 12 och 17) endast ungefär 4,1 m. Således understiger avståndet mellan uteserveringarna samt avståndet mellan uteserveringarna och Enigheten det föreskrivna avståndet om minst 8 meter i enlighet med allmänt råd i BBR 5:61.

Det minskade skyddsavstånden har analyserats av Brandskyddslaget för att undersöka om funktionskraven i BBR 29 som reglerar skydd mot brandspridning mellan byggnader (BBR 5:61) ändå kan anses vara uppfyllda. Analysen är dokumenterad i dokumentet "Analytisk dimensionering – Strålningsberäkningar" daterad 2024-01-25 och en sammanställning av resultatet ges nedan.

Genomförda beräkningar visar att funktionskraven i BBR 5:61 avseende skydd mot brandspridning mellan byggnader är uppfyllt mellan uteserveringarna och Enigheten, då det brinner i uteserveringarna. **Det kan således utifrån acceptanskriterierna som anges i Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering förutsättas att en brand i uteserveringarna inte sprids till Enigheten.**

Vid brand i Enigheten visar dock genomförda beräkningar att funktionskravet i BBR 5:61 avseende skydd mot brandspridning mellan byggnaderna inte är uppfyllt. **Det bör således förutsättas att en brand i Enigheten kan spridas till uteserveringarna.**

Vidare visar genomförda beräkningar att funktionskravet i BBR 5:61 avseende skydd mot brandspridning mellan byggnaderna inte är uppfyllt mellan själva uteserveringarna. Undantaget är mellan Tryckeriets och Zanzibars uteserveringar, där skyddsavståndet på 3 m är tillräckligt för att funktionskravet i BBR 5:61 ska anses vara uppfyllt. **Det bör således generellt förutsättas att en brand i någon av uteserveringarna kan spridas till övriga uteserveringar.**

Brandskyddslaget gör dock bedömningen att i ett sådant här fall är det rimligt att se till byggnadernas skyddsvärde och att en lägre skyddsnivå är rimlig att acceptera för uteserveringarna. För att aktuell utformning ska kunna accepteras utifrån byggreglerna krävs emellertid ett medgivande från byggnadsnämnden avseende ett mindre avsteg från föreskrift i enlighet med BBR 1:21. Syftet denna handling är att ge ett underlag till byggnadsnämnden för denna bedömning.

Observera för att resultatet från den analytiska dimensioneringen ska vara giltigt krävs att ett flertal villkor behöver vara uppfyllda. Dessa tas inte upp vidare i denna handling men redovisas i den dokumenterade analysen. Vidare ska bristerna som anges i aktuell brandskyddsbeskrivning upprättad av Brandskyddslaget vara åtgärdade.

Kravnivå utifrån BBR 29

BBR 5:61 anger i föreskrift att "Byggnader ska utformas med tillfredställande skydd mot brandspridning mellan byggnader." Allmänt råd tillhörande aktuellt avsnitt redovisas i figur nedan.

5:61 Allmänt

Byggnader ska utformas med tillfredställande skydd mot brandspridning mellan byggnader. (BFS 2011:26).

Allmänt råd

Tillfredställande skydd erhålls om byggnader uppförs med ett avstånd som överstiger 8 meter.

Tillfredställande skydd erhålls om brandspridning mellan byggnader begränsas med skydd som motsvarar det högsta kravet för brandceller eller brandväggar i respektive byggnad.

Sammanbyggda byggnader med mer än två våningsplan bör avskiljas med brandvägg.

Om det finns inglasad balkong bör avståndet beräknas från balkongplattans ytterkant. Övriga utstickande detaljer, t.ex. taksprång och balkong, som sticker ut mer än 0,5 meter bör tas med i beräkningen av avstånd mellan byggnader.

Regler om ytterväggar finns i avsnitt 5:55. (BFS 2011:26).

Den förenklade lösningen är alltså att avståndet mellan byggnaderna överstiger 8 m alternativt att fasad och tak på uteserveringar utförs i lägst brandteknisk klass REI 60. Uteserveringarnas byggnadstekniska utformning medför att det i praktiken är omöjligt att uppfylla detta.

Alternativ lösning till ovanstående allmänna råd är utförande enligt s.k. analytisk dimensionering. I enlighet med Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering, BBRAD3, ska avvikelser från dimensionering enligt förenklad dimensionering enligt de allmänna råden verifieras. Detta för att visa att den valda lösningen resulterar i ett lika bra eller bättre skydd mot brandspridning än den förenklade lösningen.

Den alternativa utformningen utgörs alltså av byggnadskropparna är placerade inom 8 meter från varandra. För att verifiera denna utformning har strålningsberäkningar utförts vilka redovisas i tidigare nämnda handling, men som tidigare även nämnts uppfylls inte acceptanskriterium enligt BBRAD3 i alla lägen.

För att uppfylla acceptanskriteriet enligt BBRAD3 i alla lägen krävs ett skyddsavstånd som är så pass stort att uteserveringarna inte kommer kunna vara kvar i befintligt läge.

Bedömning och föreslagen lösning

Boverkets byggregler tar inte hänsyn till vilken typ av byggnad det rör sig om eller hur skyddsvärd en viss byggnad är. Oavsett typ av byggnad och värde på byggnaden är kraven desamma. En mer nyanserad bild är att se till skyddsvärdet. I aktuellt fall bedöms Enigheten 12 och 17 utgöra den skyddsvärda byggnaden och en brand i uteserveringarna får således inte medföra att brand sprids till huvudbyggnaden (Enigheten 12 och 17). I sammanhanget bedöms själva uteserveringarna vara mycket mindre skyddsvärda och Brandskyddslaget ser en rimlighet i att acceptera en lägre skyddsnivå för uteserveringarna.

Utifrån nuvarande placering och utformning av huvudbyggnaden riskerar en brand i Enigheten att sprida sig till uteserveringarna med egendomsskada som följd av detta. Det bedöms dock inte föreligga någon avgörande risk för personskada för personer som befinner sig i uteserveringarna i detta fall utan det rör sig i ett sådant fall om skada på egendom.

Detsamma gäller även mellan själva uteserveringarna generellt, d.v.s. utifrån nuvarande placering riskerar en brand i någon av uteserveringarna att sprida sig till närliggande uteserveringar. Även detta kommer medföra egendomsskada på uteserveringarna men det bedöms inte föreligga någon avgörande risk för personskada för personer som befinner sig i uteserveringarna eller inom Enigheten. **Observera att detta förutsätter att bristerna som anges i aktuell brandskyddsbeskrivning upprättad av Brandskyddslaget är åtgärdade.**

De avstånd som skulle krävas för att uppfylla acceptanskriteriet enligt BBRAD3 i alla lägen skulle medföra att uteserveringarna inte kommer kunna vara kvar med nuvarande placering på Kungsgatan. Brandskyddslaget gör dock bedömningen att det är rimligt att acceptera en lägre skyddsnivå för själva uteserveringarna. För att göra på ett sådant sätt, dvs. att en lägre skyddsnivå, avseende skydd mot brandspridning mellan byggnaderna, accepteras för uteserveringarna, krävs emellertid ett medgivande från byggnadsnämnden avseende ett mindre avsteg från föreskrift i enlighet med BBR 1:21, se figur nedan. Det är underlaget till denna bedömning som aktuell PM avser redovisa.

1:21 Mindre avvikelser från föreskrifterna i denna författning

Byggnadsnämnden får i enskilda fall medge mindre avvikelser från föreskrifterna i denna författning. Förutsättningen är att det finns särskilda skäl, att byggnadsprojektet ändå kan antas bli tekniskt tillfredsställande och att det inte finns någon avsevärd olägenhet från annan synpunkt. (BFS 2011:26).

Allmänt råd

Byggnadsnämnden prövar i bygglovets om mindre avvikelser från utformningskraven kan godtas. I fråga om de tekniska egenskapskraven kan byggnadsnämnden i ett startbesked klargöra om mindre avvikelse kan godtas. (BFS 2014:3).

Avvikelsen som är aktuell är att uteserveringarna placeras inom 8 m från huvudbyggnaden och varandra, utan brandklassad fasad/tak, och att strålningsnivåer mot och mellan uteserveringarna överstiger acceptanskriteriet som nämns i BBRAD3.

Rekommendation

Brandskyddslagets rekommenderar byggnadsnämnden i Karlstad att medge den mindre avvikelse som beskrivs i denna PM givet att bristerna som anges i aktuell brandskyddsbeskrivning åtgärdas samt att förutsättningar som anges i aktuell dokumenterad analys är uppfyllda.

Föreslagen lösning bedöms inte medföra några oacceptabla risker för personer som kan tänkas vistas i uteserveringarna eller inom Enigheten.

Ytskikt, ytterväggar samt taktäckning

Inledning

De berörda uteserveringarna är befintliga med befintliga konstruktioner och installationer. I vissa fall har befintlig klassificering av konstruktioner/installationer ej gått att utreda då dokumentation saknas. Detta gäller takdukars klassning samt klassning på plexiglas som förekommer i delar av ytterväggar. Vidare gäller det befintligt kablage inom serveringarna.

Aktuella serveringar utgörs av enklare konstruktioner som till viss del även är öppningsbar. Tak kan öppnas/stängas beroende på väder och så gäller till viss del även för vissa av väggarna. Takdukar utgörs av dukar i enkelt skikt dukmaterial. Brandskyddslaget ser en rimlighet att jämföra aktuella byggnader med tältbyggnader i verksamhetsklass 2A, för vilka BBR ställer lägre krav på ytskikt, ytterväggar och taktäckning.

Kabelklasser bedöms spela en mindre roll i sammanhanget och bedöms inte vara avgörande för personsäkerheten vid en brand. Förslag är att byggnadsnämnden accepterar att kabelklasser ej kontrolleras inför slutbesked mer än vid eventuella nya installationer.

Ovanstående utgör nödvändigtvis inte avsteg mot föreskrift (klassning på befintliga konstruktioner/installationer är som sagt inte känt) men då osäkerheter förekommer anser Brandskyddslaget att punkterna ska behandlas som om det vore mindre avsteg från föreskrift i enlighet med BBR 1:21, dvs. Byggnadsnämnden behöver medge lösningarna. Syftet denna handling är att ge ett underlag till byggnadsnämnden för denna bedömning.

Kravnivå utifrån BBR 29

Avseende ytskikt anger BBR 5:521 följande i föreskrift:

5:521 Väggar, tak, golv och fast inredning

Material i tak, väggar, golv och fast inredning ska ha sådana egenskaper eller ingå i byggnadsdelar på ett sådant sätt att de

- är svåra att antända,
- inte medverkar till snabb brandspridning,
- inte snabbt utvecklar stora mängder värme eller brandgas,
- inte deformeras vid ringa brandpåverkan så att fara kan uppstå,
- inte faller ned eller på annat sätt förändras så att risken för personskador ökar,
- inte smälter och droppar utanför brandhårdens omedelbara närhet.

Kravnivån på material beror på den mängd värme och brandgas som kan tillåtas utvecklas i byggnaden. (BFS 2011:26).

Tillhörande allmänna råd anger nedanstående där gulmarkerat är kravnivån för aktuella byggnader och blåmarkerat är grund för föreslagen lösning i nästkommande avsnitt.

Allmänt råd

Material med lägre brandteknisk klass än D-s2,d0 bör skyddas mot brandpåverkan under brandens inledningsskede så att motsvarande brandskydd som ytskikt i brandteknisk klass D-s2,d0 uppnås. I bostäder i verksamhetsklass 3 och lokaler och bostäder i verksamhetsklasserna 4 och 5 bör sådana material i byggnadsdelar skyddas av en beklädnad i brandteknisk klass K₂10/B-s1,d0. Exempel på material som bör skyddas är brännbar isolering, skivmaterial eller liknande i lägre brandteknisk klass än D-s2,d0.

Förutom för utrymningsvägar och särskilda lokaler enligt avsnitt 5:522 och 5:523 bör följande ytskikt väljas:

- I byggnader i byggnadsklass Br1 bör takytor ha ytskikt av brandteknisk klass B-s1,d0, fäst på material av A2-s1,d0 eller på beklädnad i brandteknisk klass K₂10/B-s1,d0. Väggytor bör ha ytskikt av lägst brandteknisk klass C-s2,d0.
- I byggnader i byggnadsklass Br2 bör takytor ha ytskikt av lägst brandteknisk klass C-s2,d0, fäst på material av A2-s1,d0 eller på beklädnad i brandteknisk klass K₂10/B-s1,d0. Väggytor bör ha ytskikt av lägst brandteknisk klass D-s2,d0.
- I byggnader i byggnadsklass Br3 bör tak- och väggytor ha ytskikt av lägst brandteknisk klass D-s2,d0.
- I tältbyggnader med ett enkelt skikt dukmaterial, i verksamhetsklass 1 och 2A, bör tak- och väggytor ha ytskikt av lägst brandteknisk klass E.

För mindre byggnadsdelar kan ytskikt utformas i lägre brandteknisk klass dock lägst brandteknisk klass D-s2,d0. Mindre byggnadsdelar motsvaras av sådana byggnadsdelar vars sammanlagda omslutningsarea understiger 20 % av anslutande tak eller vägg. Exempel på sådana mindre byggnadsdelar kan vara dörrblad, dörr- och fönsterkarmar, tak- och golvlister, och balkar. Detta gäller dock inte rörisolering.

Detsamma gäller för rum i de fall ytskiktet inte påverkar utrymningssäkerheten i byggnaden. Detsamma gäller för rörisolering i sådana rum. Det kan vara mindre rum om högst 15 m², t.ex. hygienutrymmen eller bastu. Hisskorg kan utformas med ytskikt i brandteknisk klass D-s2,d0 om hisschaktet är placerad i egen brandcell. (BFS 2014:3).

Avseende ytterväggar anger BBR 5:552 följande i föreskrift respektive allmänt råd. Gulmarkerat utgör kravnivån för aktuella byggnader och blåmarkerat utgör grund för föreslagen lösning i nästkommande avsnitt.

5:552 Ytterväggar i byggnader i klass Br2 och Br3

Ytterväggar, i byggnader i klass Br2 och Br3, ska utformas så att brandspridning längs fasadytan begränsas. (BFS 2011:26).

Allmänt råd

Fasadbeklädnader bör uppfylla kraven för klass D-s2,d2.

För tältbyggnader i verksamhetsklasserna 1 och 2A med ett enkelt skikt dukmaterial kan klass E accepteras. (BFS 2014:3).

Avseende taktäckning anger BBR 5:62 följande i föreskrift respektive allmänt råd. Gulmarkerat utgör kravnivån för aktuella byggnader och blåmarkerat utgör grund för föreslagen lösning i nästkommande avsnitt.

5:62 Taktäckning

Taktäckningen på byggnader ska utformas så att antändning försvåras, brandspridning begränsas samt att den endast kan ge ett begränsat bidrag till branden. (BFS 2011:26).

Allmänt råd

Med försvårad antändning avses exempelvis skydd mot flygbränder eller gnistor.

Taktäckning bör utformas med material av klass A2-s1,d0 alternativt med material av lägst klass B_{ROOF} (t2) på underliggande material av klass A2-s1,d0.

Brännbar taktäckning, i lägst klass B_{ROOF} (t2), kan användas på brännbart underlag på byggnader som är belägna minst 8 meter från varandra eller på småhus.

Brännbar taktäckning på brännbart underlag bör inte förekomma på byggnader, förutom småhus, inom 8 meter från en skorsten ansluten till värmepanna med förbränning av fasta bränslen.

På småhus kan material av lägst klass E användas som taktäckning på tak över uteplats, skärmtak eller liknande. Detsamma gäller i verksamhetsklasserna 1 och 2A för tältbyggnader med ett enkelt skikt dukmaterial.

Regler om skydd mot brandspridning från intilliggande tak finns i avsnitt 5:536 och detta gäller även mellan byggnader. (BFS 2014:3).

Avseende kabelklasser anger BBR 5:527 följande i föreskrift respektive allmänt råd. Gulmarkerat utgör kravnivån för aktuella byggnader.

5:527 Kablar

Kablar och upphängningsanordningar ska utformas och installeras så att de inte bidrar till en snabb brandspridning eller producerar stora mängder värme och brandgaser. (BFS 2014:3).

Allmänt råd

Med kablar avses signalkablar för tele- och datatrafik samt elkablar. Kablar bör utföras i lägst klass D_{ca}-s2,d2.

I byggnader med byggnadsklass Br3 och inom utrymmen med automatiskt släcksystem kan kablar av klass E_{ca} accepteras.

Kablar som kommer utifrån in i byggnaden kan utföras utan brandteknisk klass fram till den närmaste inkopplingspunkten. En inkopplingspunkt kan vara en elcentral, ett ställverk eller motsvarande. Inkopplingen bör ske i den brandcell där kabeln kommer in i byggnaden och kabelns längd till inkopplingspunkten bör inte överstiga 20 meter.

Om kablar utgör mer än 5 % av takytan i en utrymningsväg bör kablarna utföras i lägst klass C_{ca}-s1,d1. Om utrymningsvägen är försedd med automatiskt släcksystem kan lägst klass D_{ca}-s2,d2 accepteras.

Kabelrännor och kabelstegar kan utformas enligt SS-EN 61537. Kabelskenor kan utformas enligt SS-EN 61534 serien. Upphängningsanordningar i utrymningsvägar bör utföras av material i klass A2-s1,d0. (BFS 2018:4).

Bedömning och föreslagen lösning

Ytskiktskrav syftar främst till att skapa tillräckliga möjligheter för trygg utrymning i brandens tidiga skede. Om uteserveringarna utgjorts av tältbyggnader med enkelt skikt dukmaterial och där personantalet varit detsamma hade BBR-kravet på ytskikt varit lägst klass E. Ytskiktsklass på befintliga takdukar och plexiglas som förekommer i vissa ytterväggar har inte gått att erhålla men bedömningen är att dessa troligtvis uppfyller klass E. Vidare är det inte lika troligt att de uppfyller klass D-s2,d0, vilket är det ursprungliga BBR-kravet.

I aktuellt fall är gångavstånd till utrymningsvägar kort (förutsatt att ytterligare utrymningsvägar mot torget anordnas i enlighet med brandskyddsbeskrivning) jämfört med en referensbyggnad bestående av ett tält med 30 m gångavstånd till utrymningsväg. Kravnivån för aktuella byggnader är även den maximalt 30 m till utrymningsväg men gångavståndet är i de flesta fall betydligt kortare än så. Lokalerna är även lätt överblickbara och utan rumsindelning. Detta i kombination med byggnadernas enkla konstruktion gör att Brandskyddslaget ser det som rimligt att göra en jämförelse med tältbyggnader som omnämns i BBR 5:521 och således acceptera klass E som ytskiktsskrav. Den exakta ytskiktsskikten på nämnda byggnadsdelar är fortfarande okänd men Brandskyddslaget ser det som troligt att klass E uppfylls och rekommenderar byggnadsnämnden att acceptera att befintliga konstruktioner (takdukar och plexiglas i väggar) behålls. Brandskyddslagets bedömning är vidare att ytskiktsskrav kopplat till kablar i aktuellt fall inte är relevant för personsäkerheten och anser att detta är en punkt som Byggnadsnämnden bör acceptera att det inte kontrolleras inför beslut om slutbesked. Även om klass E_{ca} inte skulle uppfyllas i befintligt kablage bedöms inte detta vara avgörande för tid till kritiska förhållanden.

Krav på ytterväggar syftar till att begränsa brandspridning längs med fasadytan och krav på taktäckning syftar till att försvåra antändning, begränsa brandspridning samt begränsa bidraget till branden. Även i detta fall ser Brandskyddslaget en rimlighet i att göra jämförelser med tältbyggnader som omnämns i BBR 5:552 och BBR 5:62 och således acceptera klass E som krav på ytterväggar och på taktäckning. Återigen kommer den exakta klassen på nämnda byggnadsdelar fortfarande att vara okänd men Brandskyddslaget ser det som troligt att klass E uppfylls och rekommenderar byggnadsnämnden att acceptera att befintliga konstruktioner (takdukar och plexiglas i väggar) behålls. Likt tidigare beskrivet i föregående avsnitt om skydd mot brandspridning mellan byggnader föreligger en risk för brandspridning till/mellan uteserveringar vilket byggnadsnämnden behöver godkänna om serveringarna ska vara kvar i befintligt läge. Det faktum att det redan föreligger risk för brandspridning till uteserveringarna gör att taktäckningens roll i sammanhanget även spelar något mindre roll. Även om taktäckningen skulle uppfylla klass B_{ROOF}(t₂), eller för den delen om taktäckning hade varit obrännbar, så föreligger risk för brandspridning till/mellan uteserveringarna till följd av deras placering.

Rekommendation

Brandskyddslagets rekommenderar byggnadsnämnden i Karlstad att medge att befintliga takdukar samt plexiglas i ytterväggar kan behållas i befintligt utförande (jämförelse mot tältbyggnader enligt BBR 5:521, 5:552 och 5:62). Vidare är Brandskyddslagets rekommendation att befintligt kablage accepteras behållas trots avsaknaden av information om vilken klass som uppfylls. För takdukar, plexiglas samt kablage skulle i så fall ingen kontroll behöva göras inför slutbesked mer än för eventuella nya installationer.

Ovanstående bygger på att brister som anges i aktuell brandskyddsbeskrivning åtgärdas.

Föreslagna lösningar bedöms inte medföra några oacceptabla risker för personer som kan tänkas vistas i uteserveringarna eller inom Enigheten.

Dörrars utformning

Inledning

Entrédörrar till de befintliga uteserveringarna är i samtliga fall inåtgående i utrymningsriktningen. Vidare utgörs flertalet av dörrarna av pardörrar där det aktiva dörrbladet har en bredd som understiger 0,80 m. Inräknat det passiva dörrbladet uppfylls fri bredd om 0,80 m men det saknas en teknisk funktion för att säkerställa att det passiva dörrbladet står uppställt.

Enligt erhållna uppgifter från verksamheterna står dock dörrar alltid uppställda under verksamhet vilket då medför att krav avseende fria bredder uppfylls samt att dörrarnas slagriktning inte har någon inverkan på utrymningen. Byggnadsnämnden behöver dock godkänna mindre avvikelser mot föreskrift avseende slagriktning och öppningsfunktion då ingen kontroll mot väsentlig funktion förekommer för att säkerställa att dörrar står uppställda vid verksamhet. Syftet denna handling är att ge ett underlag till byggnadsnämnden för denna bedömning.

Kravnivå utifrån BBR 29

BBR 5:334 anger nedanstående i allmänt råd:

5:334 Utformning av utrymningsvägar

Allmänt råd

Utrymningsvägar bör ha en fri bredd på minst 0,90 meter. Ledstänger och liknande får inkräkta med högst 0,10 meter per sida i utrymningsvägen. **Dörröppningar bör ha en fri bredd på minst 0,80 meter.** Regler om fri höjd i utrymningsvägar finns i avsnitt 8:34.

När två eller flera utrymningsvägar utmynnar i en gemensam del inne i byggnaden bör utrymningsvägen från det gemensamma utrymmet ha en bredd, eller motsvarande kapacitet, som minst motsvarar summan av bredderna för de utrymningsvägar som mynnar i det gemensamma utrymmet. Detta gäller under förutsättning att utrymningen från lokalerna sker samtidigt och då kräver en högre kapacitet jämfört med om en lokal i taget utrymmer.

Avståndet mellan en dörr och trappa eller ramp bör vara minst 0,8 meter.

Om varje plan utgör egen brandcell bör trappa som utgör utrymningsväg dimensioneras för det plan som har behov av bredast utrymningsväg. Om flera plan samtidigt kommer att utnyttja utrymningsvägen bör bredden anpassas så att trappan kan hantera det större antalet personer.

Rulltrappor bör inte ingå i väg till utrymningsväg eller i utrymningsväg.

Spiraltrappor bör inte användas som utrymningsväg från lokaler där personerna har svårt att gå i trappor, såsom utrymmen i verksamhetsklass 5B och 5C. Spiraltrappor bör inte heller användas som utrymningsväg från samlingslokaler i verksamhetsklass 2B och 2C.

Trappor med gallerdörr bör inte användas för fler än tre plan.

Regler om utformning av kommunikationsutrymmen och ramper finns i avsnitt 3:142. (BFS 2014:3).

I BBR 5:335 anges nedanstående i föreskrift och allmänt råd. Kriterier för när inåtgående dörrar får användas uppfylls inte varför den förenklade lösningen är att dörrar för utrymning ska vara utåtgående i utrymningsriktningen.

5:335 Dörrar

Dörrar som ska användas för utrymning ska vara utåtgående i utrymningsriktningen och lätta att identifiera som utgångar. Inåtgående dörrar får endast användas om köbildning inte kan förväntas uppstå framför dörren. Andra varianter på dörrar får användas om de kan ge en motsvarande säkerhet som slagdörrar. (BFS 2011:26).

Allmänt råd

Dörrarna bör placeras så att de i öppet läge inte hindrar utrymning för andra personer.

Köbildning förväntas inte uppstå i

- bostäder i verksamhetsklass 3 och boenderum i verksamhetsklass 4,
- en lokal för maximalt 30 personer och där personerna har kännedom om miljön t.ex.

klassrum i verksamhetsklass 2A, mindre kontor och verkstadsindustrier i verksamhetsklass 1 och entrédörr i bostadshus i verksamhetsklass 3,

- en lokal för maximalt 30 personer och där personerna inte kan förväntas ha kännedom om miljön och gångavståndet till utrymningsvägen högst är 15 meter t.ex. sammanträdesrum i verksamhetsklass 1 eller 2A, butik, banklokal och serveringslokal i verksamhetsklass 2A.

Automatiskt styrda horisontella eller vertikala skjutdörrar kan användas om de öppnar även vid strömavbrott eller om det går att öppna dem genom att trycka dörrbladen utåt.

En manuell horisontell skjutdörr kan användas i samma situationer som en inåtgående dörr. För de fall som dörren kräver någon form av mekanisk assistans för att kunna manövreras måste denna funktion också kunna fungera vid ett eventuellt strömavbrott.

Vidare anger BBR 5:335 nedanstående i allmänt råd. Någon sådan kontroll mot väsentlig funktion förekommer inte idag.

Skyddet bör inte öppnas enbart med elektrisk tryckknapp.

Låsta dörrar som enbart öppnar genom en signal från ett automatiskt brandlarm bör inte förekomma eftersom utrymning kan bli nödvändig av annan anledning än brand.

I lokaler, exempelvis i verksamhetsklasserna 1 och 2, där dörrar avsedda för utrymning hålls låsta under vissa tider, kan ha elektrisk kontroll av att samtliga dörrar är upplåsta under den tid personer vistas i lokalen. För att tillfredsställande utrymning ska kunna ske bör kontrollen vara samordnad med någon för driften väsentlig funktion, exempelvis huvudbelysningen. Strömavbrott eller annat fel bör inte sätta denna kontroll ur funktion.

Dörrar inom utrymningsväg och dörrar för utrymning genom annan lokal bör vara försedda med anordningar som gör det möjligt för personer att återvända efter passage. Detsamma gäller dörrar till utrymningsvägar i verksamhetsklass 4, 5A, 5B och 5C med undantag av gästrum i

Bedömning och föreslagen lösning

Enligt erhållna uppgifter från verksamheterna står entrédörrar alltid uppställda vid verksamhet. I dessa fall uppfylls krav på fri bredd och dörrarnas slagriktning har ingen inverkan på utrymningen. För att uppfylla tidigare redovisade krav i BBR enligt förenklad dimensionering behöver dörrar bytas ut till utåtgående dörrar och att öppningsfunktionen på dörrar ändras. Detta är en kostsam åtgärd och som dessutom inte tillför särskilt mycket så länge dörrar står uppställda i enlighet med erhållen information. Utåtgående dörrar medför även ett annat problem då dörrar då riskerar att slå upp på personer som passerar utanför uteserveringarna. Ett annat möjligt alternativ skulle eventuellt kunna vara att dörrar förses med någon form av koppling mot för verksamheten väsentlig funktion i enlighet med BBR 5:335 men även detta medför en kostnad, samt att det inte är självklart vad som skulle kunna ses som väsentlig funktion i detta fall, och bedöms vara till begränsad nytta.

Observera att ovanstående bedömning endast gäller befintliga entrédörrar som vetter mot Enigheten. För nya dörrar som ska installeras mot torget, samt befintlig dörr som vetter mot torget från Cazanova, gäller att dessa ska vara utåtgående i utrymningsriktningen samt ha en öppningsfunktion som medger att fri bredd om minst 0,80 m uppfylls. Dessa dörrar kommer normalt vara stängda varför förutsättningarna här skiljer sig mot entrédörrarna.

Rekommendation

Brandskyddslagets rekommenderar byggnadsnämnden i Karlstad att medge mindre avvikelse mot föreskrift med avseende på befintliga entrédörrars utformning (slagriktning och öppningsfunktion).

Ovanstående bygger på att brister som anges i aktuell brandskyddsbeskrivning åtgärdas.

Föreslagna lösningar bedöms inte medföra några oacceptabla risker för personer som kan tänkas vistas i uteserveringarna.

Handläggare:

Tim Hedlund, Brandskyddslaget
Brandingenjör & Civilingenjör brandteknik

Johan Nilsen, Brandskyddslaget
Brandingenjör & Civilingenjör riskhantering

Uppdragsledare och kvalitetskontroll:

Andreas Lindgren, Brandskyddslaget
Brandingenjör & Civilingenjör riskhantering