



2024-05-03

Kvarnluckan, Stockholm/Rinkeby

Brandtekniskt utlåtande - Nybyggnad av flerbostadshus

Briab har fått i uppdrag av Arkitema att vid nybyggnation av flerbostadshus inom projektet Kvarnluckan i Stockholm övergripande utreda den erforderliga brandskyddsnivån för ett flerbostadshus upp till 8 våningsplan ovan mark samt ett källarplan.

Denna handling har upprättats i ett tidigt skede för att utreda hur brandskyddet ska säkerställas i stora drag. Det åligger byggherren att genom fortsatt projektering, säkerställa och redovisa att krav på brandskydd uppfylls enligt gällande regelverk. Syftet är även att detta utlåtande ska ge svar på de frågor som Storstockholms brandförsvaret efterfrågat:

- Riskutredning (hantering av olycksrisker)
- Brand utrymningskoncept
- Brandtekniskt utlåtande angående räddningstjänstens insats
- Brand (framkomlighet och åtkomlighet, brandpost)

Till denna version har ett ytterligare garage-/källarplan tillkommit.

Revideringar

Revideringar till föregående version består i att kommentarer från räddningstjänsten (SSBF) inkommit. Synpunkterna med tillhörande kommentarer redovisas nedan.

1. Det verkar vara så att alla brandcellsgränser inte har ritats in, utan många av lägenheterna och LSS-lgh saknar brandavskiljning. Antar att detta bara missats, men att det är planerat för det, då det är grundläggande brandskydd.

Kommentar Briab: Förtydligat på skisserna att alla brandcellsgränser ej redovisas, Brandskisserna redovisar principer.

2. Det TR2-trapphus som finns i östra delen har ingen brandsluss i LSS-våningen, varför det inte ser ut att vara ett komplett TR2-trapphus.

Kommentar Briab: Syns ej på ritning men ska finnas men brandsluss ska finnas.

3. Förråd bör ha tillgång till två insatsvägar för räddningstjänsten (BBR avsnitt 5:246), det bör säkerställas att detta tillgodoses för förråd i alla plan.

Kommentar Briab: Detta finns.

4. Det garage som planeras uppfyller minimikraven i BBR. Från räddningstjänstens håll, vill vi dock förespråka mekanisk ventilation och att denna överstiger minimikravet. Det är även av stor vikt att skapa tilluft som inte enbart består av infartsvägen, eftersom denna ofta



sätts ur spel p.g.a. termik. Stora garage är komplicerade då det innebär långa inträngningar och mycket rök, vilket kan försvåra eller omöjliggöra insats. Rtj ser gärna att garage har flera insatsvägar och att det vid infarten finns förenklade insatsplaner som visar var alla insatsvägar finns. På så sätt kan RIL hitta bästa insatsvägen eller välja att göra insats från flera håll.

Kommentar Briab: Beaktas under fortsatt projektering.

Revideringar till denna version består av att ytterligare ett garage-/källarplan tillkommit.

Omfattning och avgränsningar

Denna handling omfattar endast berört flerbostadshus inom Kv Kvarnluckan, Stockholm.

Underlag

Underlag för denna handling utgörs av bifogade planritningar upprättade av Arkitema.

Regelverk

Den brandskyddstekniska dimensioneringen har skett mot Boverkets byggregler, BBR 29 (BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. 2020:4).

Brandtekniska förutsättningar

Brandskyddets utformning grundar sig på följande förutsättningar:

- Byggnaden tillhör byggnadsklass Br1.
- Byggnadshöjden understiger 24 meter.
- Brandbelastningen bedöms understiga 800 MJ/m² (golvarea).
- Verksamhetsklasser enligt följande:
 - Bostäder tillhör verksamhetsklass 3A
 - Garage, förråd, teknik tillhör verksamhetsklass 1
 - LSS dimensioneras för verksamhetsklass 5B
- Brandskyddet är dimensionerat för ett personantal som understiger 30 personer per brandcell.
- Avstånd till närliggande byggnad överstiger 8 meter.
- Brandskyddet dimensionerats generellt enligt förenklad dimensionering. Detta innebär att aktuella föreskrifter uppfylls via de allmänna råden.

Detaljplan

Det åligger byggherren att säkerställa att krav i detaljplan inarbetas.

En riskutredning (Bengt Dahlgren 2022-05-03) har mottagits. Av denna framgår att Bengt Dahlgren AB bedömer att den största riskkällan utgörs av rökutveckling och spridning av toxiska brandgaser som antas uppstå vid en kabelbrand i schaktet. Denna risk bedöms emellertid inte vara så påtaglig att planerad bebyggelse anses olämplig. Men följande riskreducerande åtgärd föreslås:



- Friskluftsintag på planerat flerbostadshus placeras på taket eller på fasader vända bort från tryckutjämningsschaktet.

Brandskydd mellan byggnader

Avstånd till andra byggnader överstiger 8 meter.

Taktäckning

För byggnader i byggnadsklass Br1 ställs det krav på att taktäckningen ska utformas så att antändning försvåras, brandspridning begränsas samt att taktäckningen endast kan ge ett begränsat bidrag till branden.

Brandskydd inom byggnader

Brandsektion

Byggnadens garage (två plan) utförs som en brandsektion i lägst brandteknisk klass REI 90-M med horisontella bärverk i brandteknisk klass REI 90. Detta med hänsyn till att brandcellens storlek överstiger 1250 m².

Eftersom brandsektionens storlek överstiger 2500 m² ska garaget förses med automatiskt brandlarm.

Brandcellsindelning

Brandcellsskiljande byggnadsdelar ska generellt utföras i lägst brandteknisk klass EI 60.

Generellt ska följande utrymmen utföras i egna brandceller: respektive bostad, trapphus, brandsluss, respektive LSS-lägenhet, förråd, miljörum, fläktrum, elcentral och undercentral.

Brandcellsindelning redovisas även på tillhörande brandskyddsskisser som återfinns sist i denna handling. Av dessa framgår även mer överskådligt hur insats till garage/källare och övriga delar av byggnaden kan utföras.

Schakt, genomföringar och installationer

Schakt och installationer i brandavskiljande byggnadsdelar ska utföras på ett sådant sätt att den brandtekniska klassen inte försämras.

Genomföringar i brandcellsskiljande byggnadsdelar ska utföras och tätas med certifierade eller typgodkända metoder och material för angiven klass.

Trapphus

Trapphus utförs som trapphus Tr2. Detta gäller med undantag av ett av trapphusen som utgör alternativ utrymningsväg från LSS-boende som inte är ett sk. Trapphus Tr2.

Hiss ingår inte i samma brandcell som trapphus utan ligger som en separat brandcell.

Vindar

Vindsutrymmen ska utformas så att skyddet mot brandspridning mellan brandceller upprätthålls. De ska dessutom utformas så att omfattande brandspridning begränsas.

Risken för brandspridning från fönster via takfot till vind ska begränsas.



Ytterväggar

Ytterväggar ska utformas så att:

Den avskiljande funktionen upprätthålls mellan brandceller.

1. Brandspridning inuti väggen begränsas.
2. Risken för brandspridning längs med fasadytan begränsas
3. Risken för personskador till följd av nedfallande delar av ytterväggen begränsas.

Fönster, glasytor, fönsterdörrar och motsvarande som tillhör skilda brandceller ska utformas och placeras så att brandspridning mellan brandcellerna begränsas. De ska utföras med ett vertikalt skyddsavstånd på minst 1,2 meter. Skyddsavstånd kan ersättas av balkong eller liknande som är tät mot fasad (klass E 30) och skjuter ut minst 1,0 meter.

Avstånd mellan fönster i innerhörn tillhörande olika brandceller ska utföras i brandtekniskklass E 30 inom 2,0 meter.

Utrymningsstrategi

Grundläggande krav för utrymning är att det från varje lokal där personer vistas med än tillfälligt ska finnas minst två av varandra oberoende utrymningsvägar.

Utrymningsstrategin från lägenheterna utgörs dock av utryning via Tr2-trapphus vilket utgör den enda utrymningsvägen.

Utrymningen dimensioneras för att ske utan hjälp av räddningstjänsten eller deras stegutrustning (bärbara stegar och höjdfordon).

LSS-lägenheter har tillgång till två trapphus, varav ett av dessa är Tr2.

Från källarplan/garageplan sker utrymning via trapphus och garageport. Teknikrum och motsvarande, där endast tillfällig vistelse sker, tillåts ha tillgång till endast en enda utrymningsväg.

Utformning av utrymningsvägar

Fri bredd i trappa ska vara minst 0,90 meter mellan väggar.

Bärande konstruktioner

Bärande konstruktioner ska hänföras till en brandsäkerhetsklass utifrån risken för personskador om byggnadsdelen kollapsar under ett brandförlopp.

Bärande byggnadsdelar ska dimensioneras så att funktionen hos en brandcellsgräns eller annan avskiljande konstruktion erhålls under avsedd tid.

Ventilationsbrandskydd

Skydd mot brandgasspridning i ventilationssystemet förväntas utföras med fläktar i drift.



Verifiering ska ske i den fortsatta projekteringen. Bland annat ska aggregatets kapacitet, dimensionerande blandningstemperatur vid fläkt samt behov av rökdetektorer och styrningar fastställas.

Räddningstjänstens åtkomst

Insattiden för räddningstjänsten bedöms understiga 10 minuter (Närmaste brandstation är belägen i Kista). Räddningstjänstens assistans erfordras inte för utrymning ur byggnaden.

Angrepp till byggnaden kan ske via entréer. Garage kan nå utan att passera trapphus Tr2. Uppställningsplats för räddningsfordon utgörs av gatunätet som ansluter till byggnaden.

Brandskyddstekniska installationer

Vägledande markeringar

Vägledande markeringar ska finnas i garageplanet och LSS.

Allmänbelysning

I trapphus och brandslussar som utgör utrymningsväg ska allmänbelysningen utföras så att bortfall/felfunktion på en ensam säkring inte medför att utrymningsvägen blir helt mörklagd.

Brandvarnare

Brandvarnare ska installeras i varje lägenhet.

Brandlarm installeras i LSS och i garage.

Sprinkler

Sprinkler installeras i LSS.

Brandgasventilation

Samtliga trapphus och hissar ska förses med möjlighet till brandgasventilation. Brandgasventilation ska utföras med öppningsbar lucka i toppen av trapphus.

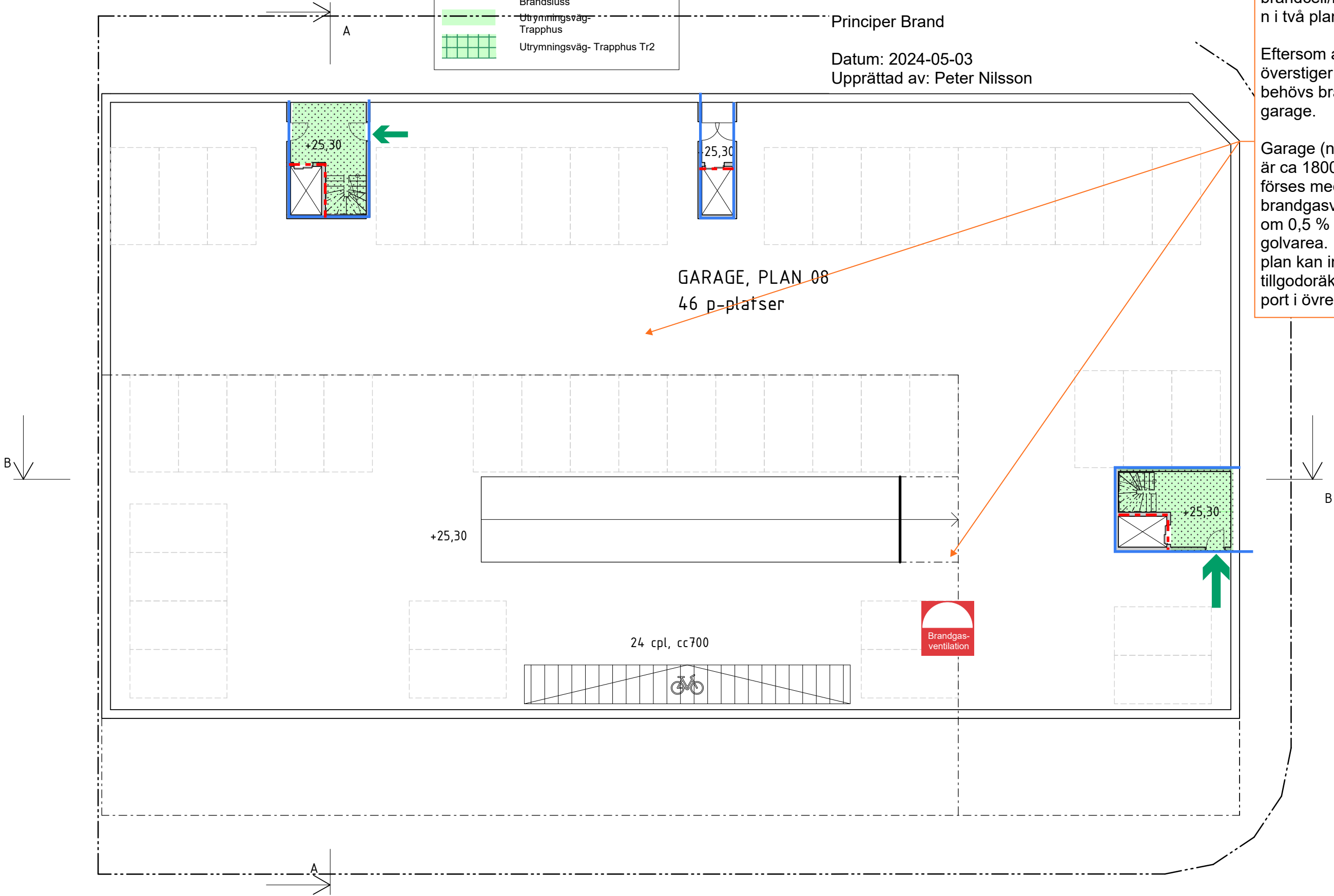
Förrådsutrymmen och garage brandgasventileras via luckor till det fria alternativt via brandgasfläkt.

Briab – The right side of risk

Peter Nilsson

Brandingenjör/civilingenjör riskhantering
peter.nilsson@briab.se
08-410 102 59

TECKENFÖRKLARING	
	Brandcellsgräns EI 60
	Brandcellsgräns REI 90-M
	Utrymme med brandgasventilation
	Utrymningsriktning
	Utrymningsväg- Brandsluss
	Utrymningsväg- Trapphus
	Utrymningsväg- Trapphus Tr2



Hela garaget är en brandcell/Brandsektion i två plan.

Eftersom arean överstiger 2500 m2 behövs brandlarm i garage.

Garage (nedre plan) är ca 1800 m2 och förses med brandgasventilation om 0,5 % av golvarea. I nedre plan kan inga delar tillgodoräknas via port i övre plan.

TECKENFÖRKLARING	
	Brandcellsgräns EI 60
	Brandcellsgräns REI 90-M
	Utrymme med brandgasventilation
	Utrymningsriktning
	Utrymningsväg- Brandsluss
	Utrymningsväg- Trapphus
	Utrymningsväg- Trapphus Tr2

BRANDSKYDDSSKISS - OBS Endast principer och alla brandcellsgränser redovisas ej

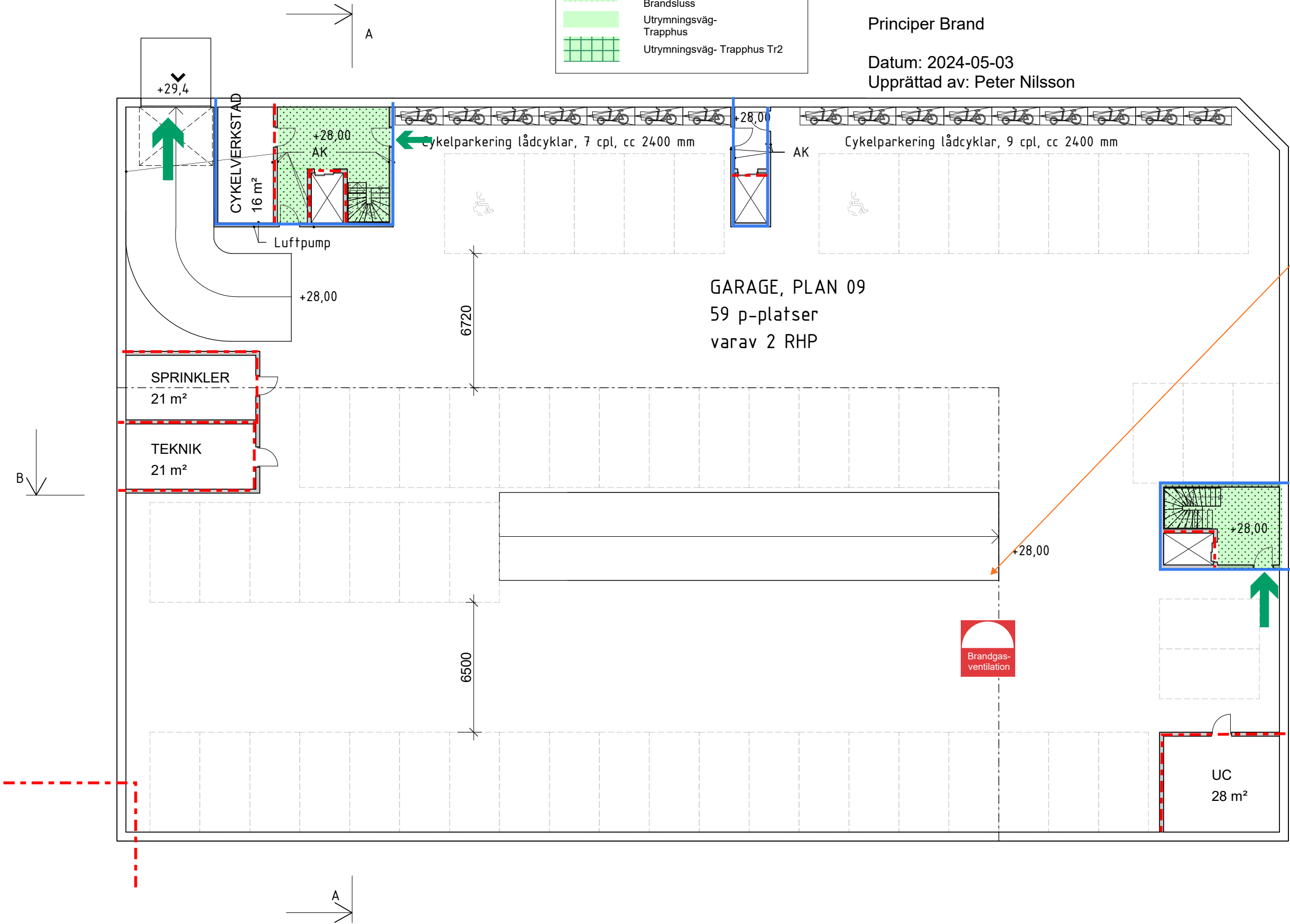
Principer Brand

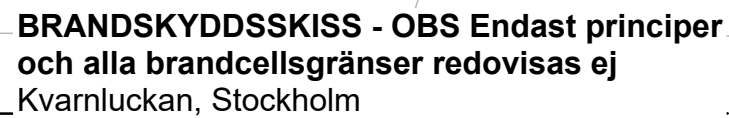
Datum: 2024-05-03
Upprättad av: Peter Nilsson

Garage (övre plan) förses med brandgasventilation om 0,5 % av golvarea.

Garaget (övre plan) är ca 2000 m2 => 10 m2 i totalt behov.

Delar i övre plan kan tillgodoräknas via port.





Varje lägenhet egen brandcell - Se princip nedan.

