



CHALMERS



Stampen 2:1

Utvecklingsprojekt för Göteborgs Stad.

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Byggingenjör

JESSICA ANDERSSON

HANNAH SYLVAN

Institutionen för Arkitektur
Avdelning Byggnad
CHALMERS TEKNISK HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2016

Stampen 2:1

Utvecklingsprojekt för Göteborgs Stad.

JESSICA ANDERSSON

HANNAH SYLVAN

Avdelning Byggnad

Institutionen för Arkitektur

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg 2016

Stampen 2:1

Development project for the City of Gothenburg.

JESSICA ANDERSSON, 1990

HANNAH SYLVAN, 1993

© JESSICA ANDERSSON, HANNAH SYLVAN, 2016

Division Building design

Department of Architecture

Chalmers University of Technology

SE-412 96 Göteborg

Sweden

Telephone + 46 (0)31-772 1000

Omslag:

Satellitbild på fastigheten Stampen 2:1 och omliggande byggnader.

Chalmers

Göteborg, Sweden 2016

Sammandrag

Projektet har genomförts i samverkan med Fastighetskontoret, Göteborgs stad. Räddningstjänsten har bedömt att fastigheten Stampen 2:1 som Fastighetskontoret förvaltar inte är duglig att ha i drift mer än ytterligare fyra år, ur ett säkerhetsperspektiv. Ett förslagsunderlag om vad fastigheten kan tänkas användas till har därmed begärts via ett examensarbete. Ett beslut om fastigheten ska fortsätta vara i bruk eller rivas har inte tagits. Istället har ett val från Fastighetskontorets sida gjorts att utreda om fastigheten är duglig och om det är möjligt att behålla byggnaden som den ser ut idag genom att utföra en ombyggnation på den. Syftet med arbetet är att utreda en passande verksamhet för Stampen 2:1 samt ge förslag på lämpliga planlösningar. Rapporten består av ett program med byggnaden, en litteraturstudie, en skiss- och ritningsprocess samt en kostnadskalkyl. Programmet med byggnaden genomfördes tidigt i arbetet och innefattar en verksamhetsanalys där ett flertal faktorer låg i grund för valet av en passande verksamhet. Under den efterföljande litteraturstudien granskades normer och riktlinjer för utformningen av bostäder och arbetsplatser samt vilka krav som gäller vid ombyggnation och ändring av verksamhet. Arbetet går därefter in i en skiss- och ritningsprocess där första steget var en lasermätning av den befintliga byggnaden. Efter detta skissades planlösningar med hjälp av SIS (Svensk Standard) och bostadsbestämmelser som sedan granskades tillsammans med handledare och kontaktpersoner från bl.a. brand och VVS. Färdiga planlösningar kunde efter handledningen utformas. Under ritningsprocessen genomfördes även brand- och VVS-ritningar med hjälp av handledare på respektive avdelning. Avslutningsvis gjordes en kostnadskalkyl för att uppskatta projektets kostnad. Resultatet av studien samt de slutsatser som dragits redovisas i rapporten nedan.

Nyckelord: fastighet, ombyggnation, verksamhet, bostäder, arbetsplatser, verksamhetsanalys, multifunktionell byggnad, planlösning.

Abstract

The project has been conducted in collaboration with the City of Gothenburg. Emergency services has assessed that the property Stampen 2:1 that the City of Gothenburg manages is not viable to have in operation more than another four years, from a security perspective. A draft paper on what the property could be used for has thus been requested via a thesis. A decision if the property will continue to be in use or demolished has not been made. Instead a decision has been made by the City of Gothenburg to investigate whether the property is capable and if it is possible to maintain the building as it stands today by implementing a reconstruction on it. The aim of this thesis was to work out a proposal on a suitable function for the building and give proposals on fitting floorplans. The work consists of a program of the building, a literature study, a sketch and drawing process and a cost estimation. The program of the building was carried out early in the process and included an analysis of functions in which several factors were the basis for the selection of a suitable function. During the subsequent literature study a reviewing of standards and guidelines for the designing of residential and office spaces were made as well as requirements for reconstruction and modification of function. After that the project went into a sketch and drawing process where the first step was a laser measurement of the existing building. Sketched floorplans were made with the help of SIS (Swedish Standard) and "Bostadsbestämmelser" and was then reviewed together with mentor and contact persons from e.g. fire and heating, ventilation and sanitary. Ready floor plans could after the reviewing be formed. During the drawing process fire, ventilation and sanitary drawings was also made with the help of mentors in each department. As a final step a cost estimation was made to evaluate the project's price. The results of the study and the conclusions made are presented below in the report.

Keywords: property, reconstruction, function, residential, office, analysis of functions, multifunctional building, floorplan

Förord

Rapporten utgör en del av högskoleingenjörsprogrammet Byggt teknik på Chalmers Universitet.

Ett stort tack till vår handledare Andreas Norrman på Malmström Edström Arkitekter Ingenjörer AB som varit ett stort stöd genom hela detta arbete. Vi vill även tacka Robert Petersson och Daniel Ögren på Bengt Dahlgren för handledningen inom brand och VVS-system. Ett stort tack riktas även till Ingmar Rahm på White Arkitekter AB för stödet vid skapandet av rapportens kostnadskalkyl.

Slutligen vill vi även tacka våra uppdragsgivare Jan Persson och Olle Björquist på fastighetskontoret Göteborgs Stad för förtroendet av denna rapport samt för stödet och handledningen genom hela denna process.

Göteborg, Juni 2016

Jessica Andersson och Hannah Sylvan

Innehållsförteckning

Sammandrag	0
Abstract	0
Förord	0
Bilagsförteckning	1
1. Inledning.....	2
1.1 Bakgrund	2
1.2 Problemformulering.....	2
1.3 Syfte.....	2
1.4 Avgränsningar	2
1.5 Mål.....	3
1.6 Metod.....	3
2. Programmet med byggnaden.....	4
2.1 Läge och efterfrågan:.....	4
2.2 Brandsäkerhet och utformning	8
2.3 Buller	10
2.4 Resultat av verksamhetsutredning	11
3. Litteraturstudie: Byggregler, riktlinjer och normer.....	12
3.1 Ombyggnation	12
3.2 Ändrad användning.....	13
3.3 Arbetsplatsens utformning.....	13
3.4 Kontorstyper	15
3.4.1 Cellkontor	15
3.4.2 Kontorslandskap	15
3.4.3 Aktivitetsbaserat kontor	16
3.4 Bostäder.....	16
3.4.1 Tillgänglighet och användbarhet i byggnader.....	16
3.4.2. Tillgängliga och användbara entréer till byggnader	17
3.4.3 Tillgänglig och användbar hiss eller annan lyftanordning.....	17
3.4.4 Allmänt om utformning av bostäder	17
4. Skiss- och ritningsprocess	18
4.1 Nuvarande utseende av Stampen 2:1	18
4.1.1 Plan 1	18

4.1.2 Plan 2	19
4.1.3 Plan 3	19
4.2 Nya Stampen 2:1	20
4.2.1 Reviderad verksamhetsuppläggning	20
4.2.2 Planlösningar för nya Stampen 2:1	23
5. Resultat.....	26
5.1 Resultat av planlösningar för nya Stampen 2:1	26
5.2 Resultat brand.....	28
5.3 Resultat VVS-system.....	30
6. Kostnads kalkyl.....	33
6. Diskussion	34
7. Slutsatser	35
7.1 Verksamhetsanpassningsanalys.....	35
7.2 Planlösningar	35
7.3 Kostnads kalkyl	35
Referenslista	36
Figurförteckning:.....	39
Tabellförteckning:	39

Bilagsförteckning

- Bilaga 1: Verksamhetsklassbeskrivning
- Bilaga 2: Planlösning: Ursprungligt utseende. Plan 1, 2, 3.
- Bilaga 3: Planlösning: Verksamhetsuppläggning. Plan 1, 2, 3.
- Bilaga 4: Planlösning: Preliminär planlösning. Plan 1, 2, 3.
- Bilaga 5: Planlösning: Slutgiltig planlösning. Plan 1, 2, 3.
- Bilaga 6: Planlösning: Brandcellsindelning. Plan 1, 2, 3.
- Bilaga 7: Planlösning: VVS-installationer. Plan 1, 2, 3.
- Bilaga 8: Kostnads kalkyl.
- Bilaga 9: Sammanställning kostnadsbestämning.

1. Inledning

Göteborgs stad står inför en omfattande expansion och många stora områden byggs om för att möta framtidens nya krav. Detta medför större krav på redan befintliga fastigheter då även de måste möta områdets nya behov. Fastigheten Stampen 2:1 ligger i utvecklingsområdet Centralen och förvaltas utav Fastighetskontoret vid Göteborgs Stad. Det framtida Centralenområdet som planeras kommer bli ett mycket eftertraktat och exklusivt område för såväl bostäder som för företag. Fastighetskontorets mål med Stampen 2:1 är att finna en lämplig funktion och verksamhet till byggnaden som uppfyller framtidens krav och behov. Verksamheten ska inte vara funktionell ur ett kortsiktigt perspektiv utan måste noga planeras och anpassas så att bygganden blir fullt bruksam ur ett långsiktigt perspektiv för att kunna möta framtidens förändringar.

1.1 Bakgrund

Fastighetskontoret förvaltar fastigheten Stampen 2:1 som i nuläget hyrs ut med korttidskontrakt. Ett beslut har tagits av räddningstjänsten att fastigheten måste tas ur bruk inom de närmsta fyra åren på grund av bristande krav på säkerhet. Med avseende till detta har fastighetskontoret beslutat att genomföra ett projekt på Stampen 2:1 där studenter kan komma med förslag till utvecklingsmöjligheter.

1.2 Problemformulering

Området kring fastigheten Stampen 2:1 står inför en stor förändring i framtiden. Hela Centralenområdet kommer att byggas om och biltrafikflödet kommer att omdirigeras från Nordstan till Bangårdsvallen. Göteborgs stad har därmed fattat ett beslut om att förbättra byggnadens standard och anpassa fastigheten till det nya området. Projektet går ut på att utforma ett förslag som löser problemet med att fastigheten i nuläget inte utnyttjas till fullo.

1.3 Syfte

Syftet med examensarbetet har varit att utreda en passande verksamhet för fastigheten Stampen 2:1 och därefter genom ett processarbete utveckla förslag och handlingar kring fastighetens utformning.

1.4 Avgränsningar

Enligt Fastighetskontorets uppgifter får endast ombyggnation av fastigheten utföras. Inga ytterligare avgränsningar har dragits utav ovan nämnda, dock har vissa begränsningar gjorts från vårt håll. För att inte projektet skulle bli för stort har arbetet delas in i två huvudpunkter. Dels har fokus legat på ett analysarbete där lämplig verksamhetstyp analyseras och diskuteras. Arbetet ingriper även en förslagshandling där utformning av planlösningar, i samband med brand och VVS-system, har legat i centrum för tidsplaneringen.

1.5 Mål

Målet med examensarbetet har varit att skapa en så lämplig och verksamhetsanpassad byggnad som möjligt. Projektet resulterar i en fastighetsutvecklingsplan med vision om att uppfylla både nutidens och framtidens behov.

1.6 Metod

Denna examensuppsats grundar sig i ett processarbete där materialet har testas, analyseras och bearbetas. Första stadiet i projektet består av en förstudie i form av en litteraturinläsning där bland annat byggregler och utformningskrav har gått igenom. Vidare utförs en arkivstudie där fastighetens all bokförda materiel har undersökts. Denna data är hämtad ur Stadsbyggnadskontorets arkiv.

Rapporten är indelad i ett antal huvudkapitel med målsättning om att tydliggöra arbetets olika processdelar. Dessa är:

- Programmet med byggnaden
- Litteraturstudie: Byggregler, riktlinjer och normer
- Skiss- och ritningsprocess
- Kostnadskalkyl
- Resultat
- Diskussion och slutsats

Dessa kapitel har som målsättning att, genom ett analysarbete, successivt föra läsaren närmre ett slutgiltigt resultat.

I kapitlet "Programmet med byggnaden" utforskas ett nytt syfte för fastigheten Stampen 2:1. Här följer en verksamhetsanpassningsanalys där det utreds vilken verksamhet som passar fastigheten bäst med hänsyn till:

- Läge och efterfrågan
- Brandsäkerhet och utformning
- Buller

Detta kapitel avslutas med en kort redogörelse för resultatet av verksamhetsutredningen där slutgiltig verksamhetstyp bekräftas. Detta analysavsnitt är en viktig del i rapporten då det är denna som ligger till grund för fastighets utformning samt planritningarnas utseende. Fokus och tid har därför lagts på denna del för att skapa en god grund att bygga vidare förslagshandlingarna på.

En litteraturstudie med betoning på den/de valda verksamheten/verksamheterna följer därefter. Detta för att få en djupare inblick i vad respektive verksamhet, med regler och krav, innebär.

Vidare går projektet in i en skiss- och ritningsprocess där utformning av planlösningar, med hjälp av det insamlade faktamaterialet, står i fokus. I denna del har materialet granskas av handledare samt kontaktpersoner på Chalmers och Fastighetskontoret. Materialet har även att granskas av kontaktpersoner på Bengt Dahlgren med specialisering inom brand- och VVS-

system. Dessa delar är av stor betydelse då de har en avgörande inverkan på planlösningarnas utformning. Brand och VVS genomsyrar hela rapportens processarbete, men för strukturens skull redovisas dessa faktorer under separata underrubriker i detta huvudkapitel. Som hjälp vid utformning av planlösningarna har regelverken SIS, BBR, PBL och PBF stått till förfogande.

Då slutgiltiga planlösningar till byggnaden har fastställts redovisas en kostnadskalkyl i rapporten för att få en uppfattning av hur mycket projektet kommer att kosta.

Som avslutande del följer diskussion och slutsats där resultatet av projektet sammanfattas och analyseras.

Handledning har skett av Andreas Norrman från Malmström Edström Arkitekter Ingenjörer AB samt av uppdragsgivare Olle Björquist och Jan Persson på Fastighetskontoret Göteborgs Stad. Kontaktpersoner på Bengt Dahlgren har varit brandingenjör Robert Petersson samt VVS-projektör Daniel Ögren. Handledning av rapportens kostnadskalkyl har skett av Ingmar Rahm på White Arkitekter AB.

2. Programmet med byggnaden

För att en byggnad till fullo ska kunna uppfylla de krav och behov som ställs vid en pågående verksamhet är det mycket viktigt att ett klart syfte och ett program med fastigheten finns. Går man för snabbt fram i planeringsfasen och inte lägger tillräcklig stor vikt vid att utreda lämpligheten kan resultatet bli att man i slutändan står med en byggnad som inte går att använda effektivt då den inte uppfyller de krav kunderna efterfrågar.

Då fastigheten Stampen 2:1 står inför en omfattande verksamhetsomställning måste ett nytt syfte med byggnaden klargöras. För att utforma detta syfte krävs en utredning kring vilka verksamheter som passar Stampen 2:1 bäst. Nedan kommer därmed en analys med hänsyn till faktorer såsom läge och efterfrågan, brandsäkerhet och utformning samt buller att göras då detta kan hjälpa oss att utreda ett syfte som passar både nutid och framtid.

2.1 Läge och efterfrågan:

Stampen är en del av det område som Göteborgs Stad har stora planer för inom en snar framtid. I detta område beräknas det inom 20 år ha skapats "2000 bostäder, cirka 16 000 nya arbetstillfällen, utrymme för kultur, grönområden och ett rikt folkliv." (Älvstaden, u.å.) Med detta guldläge har fastigheten chans till att kunna passa många olika typer av framgångsrika verksamheter.

Nedan kommer olika verksamhetstyper att listas upp och analyseras utefter ovanstående faktorer.

- **Kontorsverksamhet:**

Stampen 2:1 ligger i ett mycket centralt och färgstarkt område med goda transportmedel, nöjen, företag och andra förnödenheter på endast ett gångavstånd. Med Centralstationen och alla dess kommunikationer endast runt hörnet ligger fastigheten i ett mycket tillgängligt och händelserikt område. Flygbussar går direkt från Landvetter flygplats till Nils Ericsson

Terminalen vid Centralstationen vilket gör att transport från olika delar av Sverige samt olika delar av världen inte blir några svårigheter. (Flygbussarna, u.å.) Fastigheten skulle därmed utmärkt kunna tänkas passa till exempelvis kontor då kunder och anställda lätt kan ta sig till och från denna plats utan någon vidare lokalkännedom. Ett gott kommunikationsnät underlättar även företagets chans att rekrytera och behålla personal. (Vasakronan, 2016) Service såsom bank, lunchrestauranger, nöjen osv. finns tillgängliga inom ett nära avstånd vilket kan tillfredsställa och ses som ett plus för företagets kunder och anställda.

Ser man på fastigheten ur ett arbetsrelaterat perspektiv ser möjligheterna till efterfrågan god ut. Stampen 2:1 ligger mitt i centrum av företagsverksamhet. Både stora som små företag söker sig oftast till lättillgängliga utgångslägen och då inte bara för kommunikationens skull. Ett företag som ligger i ett populärt, lättillgängligt och centralt område med faciliteter drar till sig uppmärksamhet på marknaden. Det finns status i att ha en viss adress i centralt belägna delar och genom att bygga upp sitt kontor i ett eftertraktat och respektabelt område kan företaget skapa sig ett rykte som stärker verksamheten. Enligt kontorsbarometerns undersökningar visade det sig att kontorsutformning samt läge för byggnaden var två av de faktorer som stod högst upp på listan då man talade om vad det var som påverkade ett företags image. (Vasakronan, 2016) Med tanke på det centrala läge Stampen 2:1 har finns goda möjligheter till att fastigheten ur ett lägesperspektiv skulle kunna uppnå en god image.

	Gynnsamt läge:
Kontorsverksamhet	Ja

Tabell 1: Gynnsamt läge kontorsverksamhet?

- Butiksverksamhet:

Det finns ett antal faktorer som bör ses över vid undersökning av en potentiell butiksverksamhet. Bland annat bör det framtida kundunderlaget utredas för att skapa en klar bild över hur lönsam butiken kommer att bli då den är färdigställd. En annan faktor som bör ses över är konkurrenssituationen. Vart i förhållande till den tänkta fastigheten ligger liknande butiksverksamheter? Utgör dessa butiker ett hot för lönsamheten eller stärker de snarare kundunderlaget? Fastigheten Stampen 2:1 ligger inom gångavstånd till köpcentrum och andra butiker. Med tanke på omkringliggande butikers popularitet kan man anta att en småskalig butiksverksamhet i fastigheten Stampen 2:1 hade kunnat vara lönsam.

Den sista viktiga faktorn att ta hänsyn till är tillgängligheten. Närheten till kollektivtrafik behöver inte alltid vara avgörande för en butiks lönsamhet. Det finns många lönsamma exempel på butiker belägna långt ifrån dessa kommunikationer. Volymhandelsbutiker är ett exempel. För dessa butiker är det av större intresse att ha tillgång till parkeringsyta samt närhet till större väg. Då Stampen 2:1 ligger mitt i centrum är tillgången på parkeringsmöjligheter begränsad. Att nyttja fastigheten som stor butiksverksamhet är därmed inte att rekommendera. Fastigheten bör heller inte nyttjas som lagerlokal då det finns

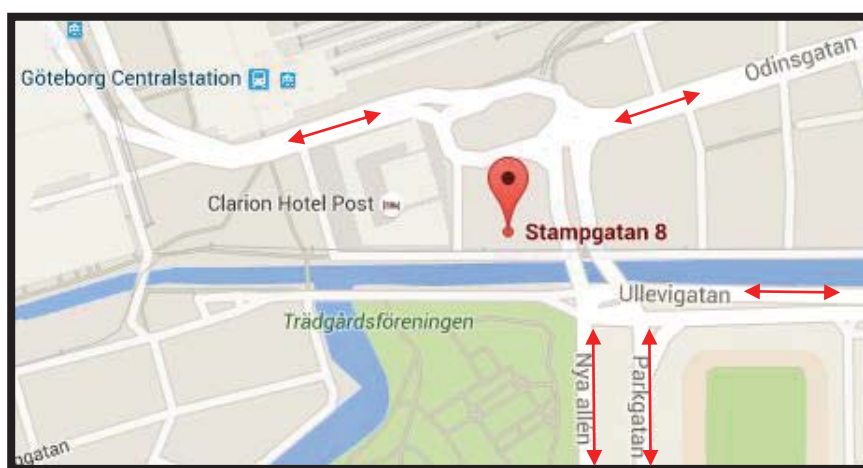
begränsade ytor för in- och utlastning av varor.

	Gynnsamt läge?
Stor volymverksamhet:	Nej
Småskalig butiksverksamhet:	Ja
Lager:	Nej

Tabell 2: Gynnsamt läge butiksverksamhet?

- Vårdhem (sjukhus, äldrevård osv.):

Det finns många krav och restriktioner som måste följas vid uppförande av vårdlokaler. Bland annat krävs det tillräckligt med utrymme för ambulans att komma till och från fastigheten. (Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014) Denna viktiga nödvändighet går inte att uppfylla vid Stampen 2:1 då det finns begränsat med utrymme runt fastigheten. Det är heller inte önskvärt med vårdlokaler då statistik visar att de omgränsande vägarna oftast är hårt trafikbelastade under rusningstrafik. (Göteborgs Stad, u.å.a)(Göteborgs Stad, u.å.b)(Göteborgs Stad, u.å.c) Att ytterligare belasta vägarna med regelbunden ambulans trafik är för nuvarande inte rimligt.



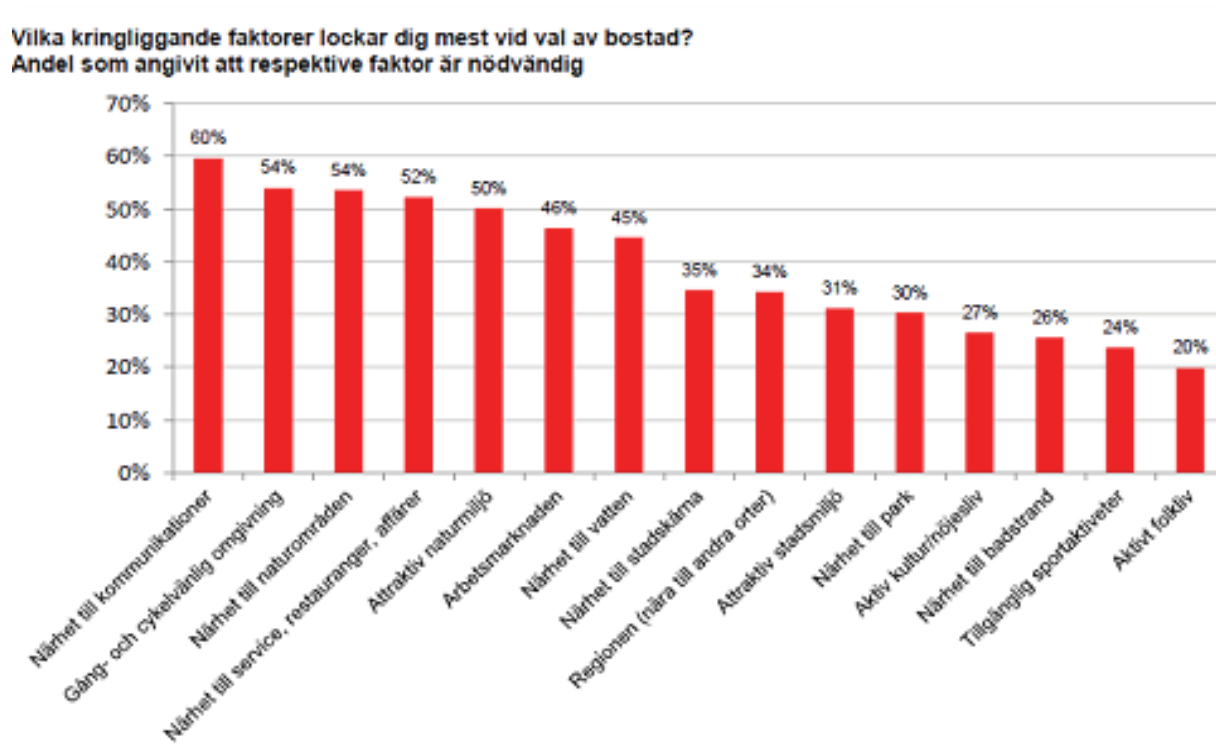
Figur 1: Hårt belastade vägar under rusningstrafik.

	Gynnsamt läge?
Vårdlokaler	Nej

Tabell 3: Gynnsamt läge vårdlokaler?

- Bostäder:

I figur 2 visas en tabell baserad på vilka kringliggande faktorer som påverkar valet av bostad mest. Närhet till kommunikationer listas högst upp, och ett flertal undersökningar visar att denna faktor spelar en avgörande roll för hur eftertraktad en bostad är. (Andersson, 2014) (Blom Westergren, 2014) Närheten till service, nöjen och naturmiljö står även de högt upp i undersökningen.



Figur 2: Lockande faktorer vid val av bostad.

Runt fastigheten Stampen 2:1 finns ett utbrett område av bostadsrätter samt hyresrätter. Det finns tillgång till god service i form av lunchrestauranger, matbutik och träningslokaler etc. inom ett gångavstånd från fastigheten. Som tidigare fastställt finns även goda kommunikationsförbindelser. Dessutom ligger fastigheten mitt emot naturområdet Trädgårdsföreningen som kan bidra till rekreation samt natursköna upplevelser.

Samtliga faktorer i tabellen ovan, exkluderat närhet till badstrand, går att uppfylla för Stampen 2:1. Att låta fastigheten fungera som bostadsverksamhet kan, efter ovan gjorda analys, ses som ett lämpligt alternativ.

	Gynnsamt läge?
Bostäder	Ja

Tabell 4: Gynnsamt läge bostäder?

SAMMANFATTANDE TABELL LÄGE	
	Gynnsamt läge?
Kontor	Ja
Stor volymverksamhet	Nej
Småskalig butiksverksamhet	Ja
Lager	Nej
Vårdlokaler	Nej
Bostäder	Ja

Tabell 5: Sammanfattande tabell gynnsamt läge.

2.2 Brandsäkerhet och utformning

Ser man på verksamhetsanpassningen ur ett tekniskt perspektiv är brandsäkerhet en av de viktigaste faktorerna att ta hänsyn till. Vid ombyggnation av gamla fastigheter krävs större eftertanke än vid nyare produktioner då gamla fastigheter såsom Stampen 2:1 med högsta sannolikhet inte byggdes med någon slags hänsyn till de krav som finns på brand idag. I gamla byggnader är det mer regel än undantag att man stöter på brandkänsliga material. Man kan troligen även räkna med att flertalet väggar är bärande eller bär upp det ovanliggande planets väggar. Detta begränsar vad som är möjligt att utföra planlösningsmässigt i byggnaden. De flertal trapphus som finns i byggnaden ökar dock antalet möjliga verksamhetstyper då de flesta verksamheter enligt krav kräver två möjliga utrymningsvägar. Där det inte finns tillgång till två utrymningsvägar måste det finnas utrymning genom fönster. Dessa utrymningsvägar måste vara anpassade till räddningstjänstens bärbara stege som är på högst 11 meter. Fönstrets underliggande kant får alltså inte överstiga denna höjd. För att enkelt kunna ta sig ut måste även fönstrets karminnermått ha en minsta sammanlagda höjd och bredd på 1,5 meter. Vid våningsplan där höjden till underkant fönster är högre än 11 meter måste det finnas plats för en räddningsbil att köra in. Räddningsbilen tar upp ett gatuområde på 5,5x11 meter. (Personlig kommunikation, R. Petersson)(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)

Vid ombyggnation och verksamhetsanpassning bör man hålla sig till ursprungsritningarna. Ju mer ifrån ursprungsverksamheten man går desto mer följdkrav tillkommer oftast. Då bygganden från början utformades som bostadshus är det lättast ur kravsynpunkt att välja en bostadsverksamhet. Det är inte rimligt att, ur brandsynpunkt, använda lokalen till något som hyser ett stort antal människor på grund av byggnadens storlek. Därmed kan exempelvis stora samlingslokaler avsedda för över 150 personer uteslutas. Ur brandsynpunkt är det heller inte rimligt att använda fastigheten som hälso- eller vårdanläggning då dessa kräver hårda krav på brandsäkerhet eftersom verksamheterna omfattar utrymmen där personer har begränsade eller inga förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet.(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)

Fastigheten skulle med fördel kunna verka som kontorsanläggning då brandskyddskraven inte är så höga på dessa. Kontor har verksamhetsklass 1 vilket innebär att utrymmena kan antas nyttjas av personer med god lokalkännedom, personer som har förutsättningar att själva ta sig ut vid brand och olycka samt av personer som antas vara vakna.(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)

När det gäller butiksverksamhet är kraven delade. Desto större butiksverksamhet ju mer måste lokalen brandsäkras på grund av att ansvaret att se till att butiken är brandsäker inte längre faller på räddningstjänsten. Eftersom fastigheten är uppdelad i flera olika sektioner med ett antal olika trapphus är det rimligt att förutsätta att om en butiksverksamhet skall uppnås kommer den att utföras i en mindre skala.(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)

Vid planering av en småskalig butiksverksamhet finns vissa faktorer som måste uppnås för en god brandsäkerhet. I och med att en butik är en allmän plats är risken för personskada vid brand stor samtidigt som risken för brandskador på varor kan medföra stora kostnader. Därmed är det viktigt att se till att fastigheten brandsäkras tillräckligt för att uppnå en säker vistelse.(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)

Andra åtgärder som är bra att genomföra är utbildning av personal, införskaffande av släckutrustning samt säker förvaring av brandfarliga vätskor och material. Vägledande markeringar och brandlarm skall även finnas i butikverksamhet för att uppnå en godtagbar brandsäkerhet.(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)

Det är rimligt att anta att fastigheten med fördel skulle kunna användas till mindre butiksverksamhet. Detta med tanke på dess låga verksamhetsklass och lägre brandkrav. Butiker har verksamhetsklass 2 där utrymmena nyttjas av personer som inte kan väntas ha god lokalkännedom, personer som har förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet vid brand och olycka samt av personer som förväntas vara vakna.(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)

SAMMANFATTANDE TABELL BRAND		
	Verksamhetsklass (VK)	Lämplig verksamhet ur brandsynpunkt?
Bostad	3	Ja
Vårdmiljö	5	Nej
Kontorsverksamhet	1	Ja
Småskalig butiksverksamhet:	2	Ja
Samlingslokal (<150pers)	2	Nej

Tabell 6: Sammanfattande tabell brand.

2.3 Buller

En annan stor faktor som måste tas hänsyn till vid val av verksamhetstyp är buller. Buller måste begränsas för att ge ett gott inomhusklimat med en rimlig ljudnivå. Fastigheten Stampen 2:1 ligger i ett mycket utsatt och tungt trafikerat område med närkontakt inte bara med frekvent kollektivtrafik utan även med ett stort flöde av biltrafik. I och med den planerade utbyggnationen av Centralenområdet kommer trafikflödet att öka väsentligt över bangårdsvallen vilket medför ett problem för bullernivåerna på byggnaden. Detta medför att bulleraspekten blir väldigt viktig när man väljer verksamhet.

I och med att huset är byggt innan sekelskiftet kan det med stor säkerhet antas att det inte är tillräckligt ljudisolerat. Bostaden är gammal vilket medför att man vid eventuella ombyggnationer kan tänkas vilja bevara en del av de speciella kännetecken och kvaliteter som byggnaden besitter. Detta gör att det tillkommer problem vid ljudisoleringsprocessen då det i alla lägen inte är möjligt att ljudisolera med svensk minimistandard för buller, ljudklass C. Det är dock tillåtet vid ombyggnation att välja en lägre klass, ljudklass D, om C inte kan uppnås. Ett tillvägagångssätt för att uppnå den önskade ljudklassen, utan att inskränka på byggnadens kvaliteter, är att skapa ett rum med god ljudisolering, ljudklass C, för sömn och vila. Detta rum skall helst ligga mot en bullerskyddad del av byggnaden. (Svensk Byggtjänst, 2012)

I och med att fastigheten Stampen 2:1 är en gammal byggnad som antagligen inte kommer uppnå svensk minimistandard på ljudklass C överallt är det lämpligt att välja en verksamhetstyp som inte är alltför känslig för bullerpåverkan. Skolbyggnader och olika typer av vårdlokaler där koncentration och komfort är en prioritet är därmed inte att föredra. Även bostäder kan bli en problematisk verksamhet om inte bullersänkande åtgärder som exempelvis fönsterbyte görs. (Svensk Byggtjänst, 2012)

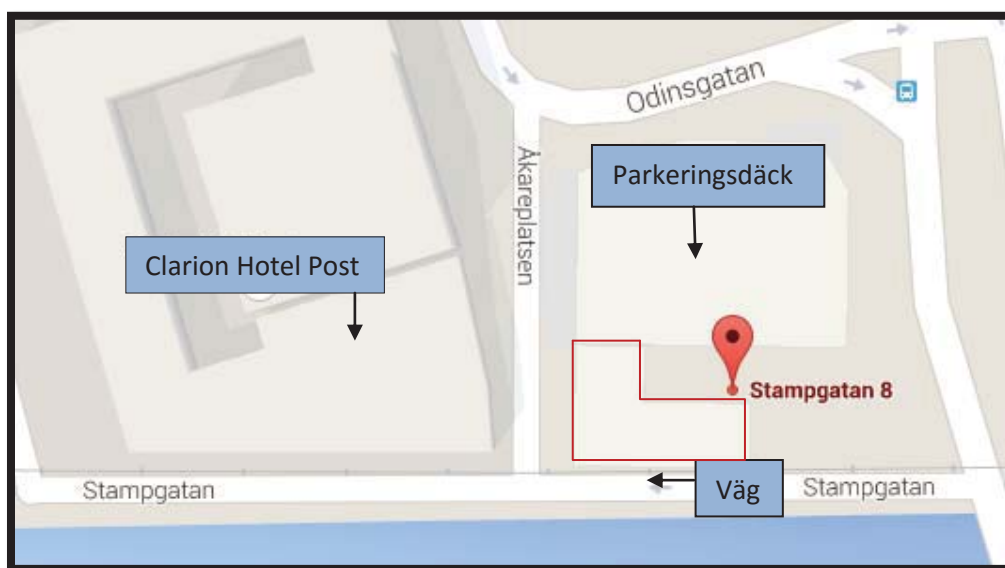
SAMMANFATTANDE TABELL BULLER	
	Lämplig verksamhetstyp med avseende på bullerpåverkan: (Om inga bullersänkande åtgärder görs)
Bostad	Nej
Vårdmiljö	Nej
Kontor	Nej
Skola	Nej
Lager	Ja
Butik	Ja

Tabell 7: Sammanfattande tabell buller.

2.4 Resultat av verksamhetsutredning

Efter ovan gjorda analys kan det konstateras att det finns både för och nackdelar med samtliga verksamhetstyper. De verksamheter som i undersökningen anses vara fördelaktiga är kontorsverksamhet, bostäder samt småskalig butikverksamhet. Vårdlokaler, lager samt storskalig butikverksamhet kan för nuvarande läggas åt sidan då fastigheten inte uppfyller de krav som dessa verksamheter ställer.

Att driva småskalig butikverksamhet kan som ovan redan nämnt vara lönsamt men lönsamheten bygger bland annat på att rätt typ av butik startas upp. Då ovan gjorda analys inte fördjupar sig i undersökningar gällande framtida kundunderlag eller konkurrenssituationer går det inte att svara exakt på vilken typ av butikverksamhet som skulle vara mest lönsam för fastigheten. Utan denna fakta blir det mycket svårt att arbeta vidare med en detaljerad planlösning då verksamhetstypen är nära kopplad till fastighetens utformning. En butikverksamhet kräver dessutom tillräckligt med varutransportutrymme för på- och avlastning. En sådan utomhusyta är begränsad runt fastigheten Stampen 2:1 då för nuvarande ett parkeringshus är beläget på husets norra sida, hotell Post beläget på västra sidan samt en bilväg med tillhörande spårtrafik belägen kring husets södra sida. (Se figur 3) Det kan därmed ses som säkrast att utesluta butikverksamhet och istället fokusera på de två andra verksamheterna.



Figur 3: Situationsplan för Stampen 2:1

Efter ovan gjorda analys har det beslutats att Stampen 2:1 kommer att utformas som en multifunktionell byggnad med verksamhetstyperna kontorsverksamhet samt boende. Kontorsverksamheten kommer att resultera i ett kontorshotell där företagare kan hyra in sig allt ifrån månader till år. Den planerade boendedelen kommer, beroende på hur väl det passar in i planlösningen, att resultera i företagslägenheter.

3. Litteraturstudie: Byggregler, riktlinjer och normer

Att ta reda på vilka krav och regler som gäller vid ombyggnation och verksamhetsanpassning är en nödvändighet för att säkerhetsställa en byggnads tillförlitlighet. Den 1 mars 2015 trädde den nya versionen av Boverkets byggregler (BBR22) i kraft. Denna regelsamling tar bland annat upp de krav och regler som gäller vid nybyggnation samt bestämmelser för om- och tillbyggnad. Det är den som uppför byggnaden som ansvarar för att bestämmelserna efterföljs. (Paroc, u.å.)

3.1 Ombyggnation

Reglerna vid ombyggnation av fastigheter tolkas olika i BBR utifrån definitionen av vad ombyggnation innebär. Plan- och bygglagens (PBL) definition av ombyggnation innebär att "hela byggnaden eller en betydande och avgränsbar del av byggnaden påtagligt förnyas". (Boverket, 2015a) Svårtydigheten i denna definition ligger i vad som anses vara en betydande och avgränsbar del i byggnaden. Ansvar vid bedömningen av detta vilar för nuvarande på byggherrarna och kommunerna då de självständigt får ta beslutet om deras modifieringar ska betraktas som ombyggnation eller endast ändring av betydande och avgränsbar del i fastigheten. (Boverket, 2015a) Reglerna och kravens omfattning är olika beroende på vilken modifiering som gäller. Vid ändring ställs endast krav på den modifierade byggnadsdelen medan kraven vid ombyggnation ställs över hela bygganden. Kravnivån vid ombyggnation och ändring av betydande och avgränsande del är samma. Skillnaden mellan dem är omfattningen och vilka delar man ställer krav på. (Boverket, 2014) (Boverket, 2015b)

Det finns en specialreglering i plan- och bygglagen samt plan- och byggförordningen som hänvisar till kraven på tillgänglighet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga vid ändring och ombyggnation. "Vid ändring ska kraven på tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga normalt enbart tillämpas på den ändrade delen, precis som för övriga utformningskrav och tekniska egenskapskrav. Detta gäller dock inte om hela eller en betydande och avgränsbar del av byggnaden påtagligt förnyas, det vill säga ombyggnad. Då ska kraven uppfyllas för hela byggnaden, eller om det inte är rimligt, för hela den del som påtagligt förnyas." (Boverket, 2015c)

Det finns även specialreglering för krav på tillgänglighet i plan- och bygglagen samt plan- och byggförordningen. Dessa regleringar gör det möjligt att anpassa och göra avsteg från tillgänglighetskraven vid ändring av byggnader. En sammanställning taget från Boverkets hemsida (Boverket, 2015c) redovisas nedan:

"Vid en ändring som inte är en ombyggnad får man anpassa och göra avsteg från tillgänglighetskraven med hänsyn till varsamhetskravet och förvanskningförbudet samt därutöver:

- med hänsyn till byggnadens förutsättningar, och
- om det är uppenbart oskäligt med hänsyn till ändringens omfattning.

Vid ombyggnad får man anpassa och göra avsteg från tillgänglighetskraven med hänsyn till varsamhetskravet och förvanskningförbudet samt därutöver:

- om det är uppenbart oskäligt med hänsyn till byggnadens förutsättningar, och
- om det är uppenbart oskäligt med hänsyn till ändringens omfattning."

3.2 Ändrad användning

Då ett verksamhetsbyte sker skapas oftast nya krav och regler som måste uppfyllas för att den planerade verksamheten ska bli godkänd. Ett verksamhetsbyte är en form av ändring vilket gör att kraven för ändring utnämnda av PBL och PBF gäller.(Boverket, 2014) Vid bedömning av hur kraven ska tillgodoses hänvisar man till fyra faktorer. Dessa är:

- Ändringens omfattning,
- byggnadens förutsättningar,
- verksamhetskravet samt
- förvanskningförbudet.

Ovan faktorer skall tas till hänsyn vid all typ av ändring.

Att vid ett verksamhetsbyte ta hänsyn till ändringens omfattning är viktigt då denna förändring kan komma att påverka hela husets funktion. Vid byte av en lokals användningsområde kan utformningskraven samt de tekniska egenskapskraven behöva förbättras. Enligt Boverket(2015d) behöver byggnaden tillföras nya eller förbättrade egenskaper om den ändrade användningen medför:

- "väsentligt ökade laster,
- ökat personantal som kräver ett förändrat brandskydd,
- ökat antal personer som medför ett behov av ökade luftflöden, eller
- att ett tidigare uppvärmt utrymme tas i anspråk för ett ändamål som ställer andra krav på termisk komfort."(Boverket, 2015d)

3.3 Arbetsplatsens utformning

En lämplig utformning av arbetsplatsen är en förutsättning för att uppnå en god och tillfredsställande arbetsmiljö. Genom att följa Arbetsmiljöverkets föreskrifter om arbetsplatsens utformning kan inomhusmiljön förbättras märkbart. Nedan kommer ett par faktorer och föreskrifter, som Arbetsmiljöverket(AFS 2009:2) rekommenderar skall finnas tillgängliga i en arbetsplats, att listas. Dessa krav och regler måste tas till hänsyn vid projektering.

- Allmänna krav:
Arbetsplatser, arbetslokaler och personalutrymmen ska vara utformade, förlagda och inredda med avseende på verksamhet och vara tillgängliga. Det ska även finnas ett samband mellan de olika kontorsutrymmena. Utrymmena ska, om det behövs, vara tillgängliga för att kunna användas av personer med funktionsnedsättning.
- Dagsljus:
Arbetsplatser, arbetslokaler och personalutrymmen ska ha tillgång till tillräckligt dagsljus och utblick om de används mer än tillfälligt.

- **Transportvägar, gångar och korridorer:**
Om transporter förekommer mellan olika plan och är tunga eller så frekventa att manuell hantering medför risk för ohälsa eller olycksfall ska dessa kunna göras med hjälp av hiss eller annan lämpad lyftanordning. Med avseende på tillgänglighet ska enstaka trappsteg som trösklar normalt inte existera i korridorer eller gångar.
- **Personalutrymme allmänt:**
Personalutrymmens antal, placering, storlek och inredning skall vara anpassade till arbetets natur och varaktighet samt antalet regelbundet sysselsatta arbetstagare som normalt kan antas använda utrymmet samtidigt.

Det får inte förekomma någon typ av inredning som försämrar utrymmets funktion. Användbarheten av personalutrymmet får inte försämras på grund av en viss verksamhet.

- **Klädutrymme:**
I arbetslokalen ska det för arbetstagaren finnas tillgång till förvaring av privata kläder och, om verksamheten kräver det, arbetskläder. Dessa ska kunna förvaras på ett säkert sätt i lokalen så att risken för nedsmutsning, skador eller stöld motverkas.
- **Matutrymme:**
Under måltidsuppehåll är det ett krav att arbetstagaren ska kunna äta inom en godtagbar miljö. Detta ska kunna ske i restaurang för personal eller annan restaurang, ett matrum eller annat utrymme för förtäring. Om man äter medhavd mat ska man ha tillgång till en plats i en personalrestaurang eller i ett matrum. I närheten av denna plats ska det finnas uppvärmningsanordningar, förvaring i kylskåp, annan förvaring, sophantering, tillgång till vatten samt möjlighet till diskning. De sittplatser som finns försedda ska ha ryggstöd.
- **Pausutrymme:**
I en arbetslokal ska det finnas en passande plats där arbetstagaren kan spendera pauser i arbetet för till exempel socialt umgänge. Om det är nödvändigt ska ett pausutrymme kunna ordnas.
- **Vilutrymme:**
I en arbetslokal ska det för arbetstagare vara enkelt att vid till exempel illamående eller värk hitta eller ordna plats för tillfällig vila. Denna föreskrift gäller endast för arbetsplatser där mer än några få är verksamma samtidigt. Vilrummet ska ha en tillfredsställande miljö och en passande storlek för liggande vila.
- **Väntrum:**
I en arbetslokal där vänta kan förekomma för arbetstagarna och där annat rum inte finns tillgängligt ska ett avskilt väntrum finnas där bord och sittplatser finns att användas. I närheten av detta väntrum ska det finnas tillgång till avhängning av ytterkläder och dricksvatten. Toalettutrymme ska vara belägen nära väntrummet. (Arbetsmiljöverket, 2013)

3.4 Kontorstyper

Kontor skall vara inredda och utformade med avseende på verksamhetstyp. Det finns flera olika typer av kontorslokaler. Nedan listas de olika typerna samt deras för- och nackdelar. Enligt en studie har man kommit fram till att det typ av kontor som de anställda uppskattar mest är cellkontor och flexkontor. (Arbetsmiljöverket, 2013)

3.4.1 Cellkontor

Cellkontor är enskilda kontorsrum placerade vägg i vägg längst en korridor där varje rum har tillgång till dagsljus genom fönster. De utrymmen som skapas i mitten av byggnaden används till gemensamma ytor som toaletter, vilrum, mötesrum eller teknikrum med utrustning som till exempel skrivare. Alla arbetsuppgifter utförs i det enskilda kontorsrummet vilket gör dem till oberoende celler. (Prevent, 2016a)

- **Fördelar:**
Genom enskilda kontorsrum ges en större tillgång till avskildhet och kontroll över den egna arbetsmiljön. Enskilda rum bidrar till en mer behaglig ljudnivå i arbetslokalen samtidigt som man inte behöver anpassa sig socialt till andra arbetstagare. I och med fasta platser stimuleras individuella lösningar och det blir lättare att koncentrera sig på sin egen arbetsuppgift. (Prevent, 2016a)
- **Nackdelar:**
Kommunikationen och det sociala umgänget försvåras jämfört med andra former av kontor. Kontorstypen ger mindre flexibilitet vid minskning eller utökning av personalstyrkan och tar upp en större yta än kontorslandskap. (Prevent, 2016a)

3.4.2 Kontorslandskap

Kontorslandskap är enskilda fasta arbetsplatser i ett landskap som är öppet eller delvis avskärmat med skärmväggar i olika storlekar. Det finns tre kategorier av kontorslandskap: små, medelstora och stora landskap. De små innefattar fyra till nio arbetstagare, medelstora tio till tjugofyra och stora tjugofem upp till flera hundra.

Genom att tillföra privata utrymmen som telefonrum, mötesrum och samtalsrum till kontorslandskapen kan en viss avskildhet skapas. (Prevent, 2016b)

- **Fördelar:**
Det är lättare att anpassa kontorslandskap än cellkontor. Det är ett mer yteffektivt alternativ då det är lättare att få plats med fler arbetstagare i ett öppet landskap jämfört med enskilda kontorsrum. Ett snabbt informationsbyte, kommunikation och socialt umgänge främjas i ett öppet landskap. (Prevent, 2016b)
- **Nackdelar:**
Kontorstypen främjar nödvändigtvis inte den kommunikation som berör mer känslig information. Det är svårare i dessa lösningar att få tillgång till avskildhet jämfört med cellkontor. I och med den öppna naturen av kontorslandskapen upplevs visst ljud mer störande och distraherande vilket kan påverka arbetstagarnas produktivitet. (Prevent, 2016b)

3.4.3 Aktivitetsbaserat kontor

I aktivitetsbaserade kontor har man inte en fast arbetsplats utan skiftar arbetsplats utifrån arbetsuppgiften. Olika zoner skapas för olika arbetsuppgifter där allt som finns tillgängligt ska främja aktiviteten som utförs i den delen av arbetslokalen. Arbetstagaren ska kunna välja arbetsplats utifrån vad arbetsuppgifterna ställer för behov. Om man till exempel behöver arbeta i grupp finns det en zon för det, om man istället behöver extra koncentration finns det även möjlighet för detta i annan zon. För att denna lösning ska bli funktionell krävs ett aktivitetsbaserat arbetssätt.(Prevent, 2016c)

- **Fördelar:**
Lösningen möjliggör en god flexibilitet vid personalförändringar eller omorganisationer. Denna kontorstyp kan även främja kommunikationen då man ständigt rör sig runt olika arbetsplatser. Ur ett hälsoperspektiv är det positivt att man under en dag är rörlig och byter arbetsställning. Arbetstagarna får ta mer ansvar för hur, var och när arbetsuppgifterna ska genomföras. Detta inflytande på sitt eget arbete kan ge bättre arbetstillfredsställelse och hälsa.(Prevent, 2016c)
- **Nackdelar:**
I och med att det är naturligt att vilja välja samma plats på kontoret kan det vara svårt att få människor att vilja byta arbetsplats under dagen. Det är därför viktigt att möbleringen och planeringen av kontoret främjar fördelarna med att byta arbetsplats.(Prevent, 2016c)

3.4 Bostäder

Vid ändring av en byggnad till en bostad finns många krav på tillgänglighet och bostadsutformning. Nedan kommer dessa att listas i ordning.

3.4.1 Tillgänglighet och användbarhet i byggnader

Vid entréer till flerbostadshus, arbetslokaler och allmänna lokaler där en nivåskillnad finns innanför entrédörren ska det finnas tillräckligt med utrymme för installation av ramp, hiss eller annan lyftanordning. Installationen måste göras så att byggnadens kulturvärde bevaras. Befintliga nivåskillnader i passagen mellan hygienrum och utanförliggande utrymme bör justeras. Det är inte acceptabelt att höja golvnivån i hygienrum ur ett tillgänglighetsperspektiv. Dock är det acceptabelt att avvika från kraven på tillgänglighet och användbarhet för att höja golvet lokalt för att skapa lutning till golvbrunnen om särskilda skäl finns.

Kommunikationsutrymmen så som gångtor, trappor och ramper måste vara lätta att lokalisera för personer med nedsatt orienteringsförmåga. En åtgärd som kan vara aktuell att utföra är kontrastmarkering.

Dörrar som inte uppfyller kraven bör breddas om de ska vara tillgängliga och användbara, om plats finns.

I en allmän lokal med en eller flera besökstoiletter ska minst en vara utformad med avseende på tillgänglighet och användbarhet.

Vid ändring av hygienrum i bostadslägenheter bör man göra dessa så tillgängliga och användbara som möjligt. Om detta inte kan utföras med hjälp av flyttning av väggar ska åtminstone toalettstol, tvättställ och dusch/badkar vara placerade i förhållande till varandra enligt SS 91 42 21, normalnivå.(Boverket, 2011)

3.4.2. Tillgängliga och användbara entréer till byggnader

De nivåskillnader vid huvudentréerna som kan tänkas finnas ska utjämnas om inte särskilda skäl för undantag finns. Småhus har redan klarat kravet på tillgänglighet och användbarhet om det med små åtgärder är möjligt att i efterhand installera en ramp.

De nivåskillnader som kan tänkas finnas vid flerbostadshusens huvudentréer kan utjämnas genom installation av ramper, hissar eller annan lämplig lyftanordning eller markupbyggnad.

Orsaker som kan vara skäl för avvikelser från kraven kan till exempel vara att det inte är möjligt att installera markutjämnade anordningar på grund av brist på plats på tomten eller att en sådan åtgärd inte förbättrar standarden på tillgänglighet utan istället försämrar tillgängligheten på andra platser runt om tomten.(Boverket, 2011)

3.4.3 Tillgänglig och användbar hiss eller annan lyftanordning

I och med omfattande ändringar av flerbostadshus som innefattar fler än två våningar är det ett krav att en tillgänglig och användbar hiss eller annan lämplig lyftanordning installeras om det inte redan finns en tillgänglig. Detta tillämpas även på arbetslokaler och allmänna lokaler. Avvikelser från denna bestämmelse får endast göras om särskilda skäl finns. Med omfattande förändringar menas större åtgärder på till exempel trapphus, planlösningarna eller byggnadens stomme. Om en hiss inte är möjlig att installera i bygganden kan en lösning vara att placera den i anslutning till trapphuset som en tillbyggnad.(Boverket, 2011)

3.4.4 Allmänt om utformning av bostäder

Enligt BBR ska bostäder utformas och utrustas så att de är anpassade till långsiktig användning.

Enligt BBR:s krav skall det i en bostad finnas:

- Rum med inredning och utrustning för personlig hygien
- Rum eller avskiljbar del av rum för daglig samvaro
- Rum eller avskiljbar del av rum för sömn och vila
- Rum eller avskiljbar del av rum med inredning och utrustning för matlagning
- Plats för måltider i eller i närheten av rum för matlagning
- Plats med inredning för förvaring
- Utrymme för entré med plats för förvaring av ytterkläder
- Plats för hemarbete
- Utrymme för tvätt

Vid utformning av bostäder skall det vara möjligt att skilja av utrymmen för daglig samvaro, matlagning och sömn till separata rum där vardera har tillgång till dagsljus. Det betyder att det skall få plats med en skiljevägg som inte inskränker på funktionsmåten.(Boverket, 2011) De

mått och längder på inredning som är lämpade till utformning av bostäder hittas i SS 91 42 21.(Boverket, 2011)

4. Skiss- och ritningsprocess

För att uppnå ett gott resultat vid ombyggnation och verksamhetsbyte av en fastighet krävs god planering gällande verksamhetsuppläggning samt planlösningar. Nedan kommer rapporten genom ett processarbete ta sig närmre ett sådant resultat.

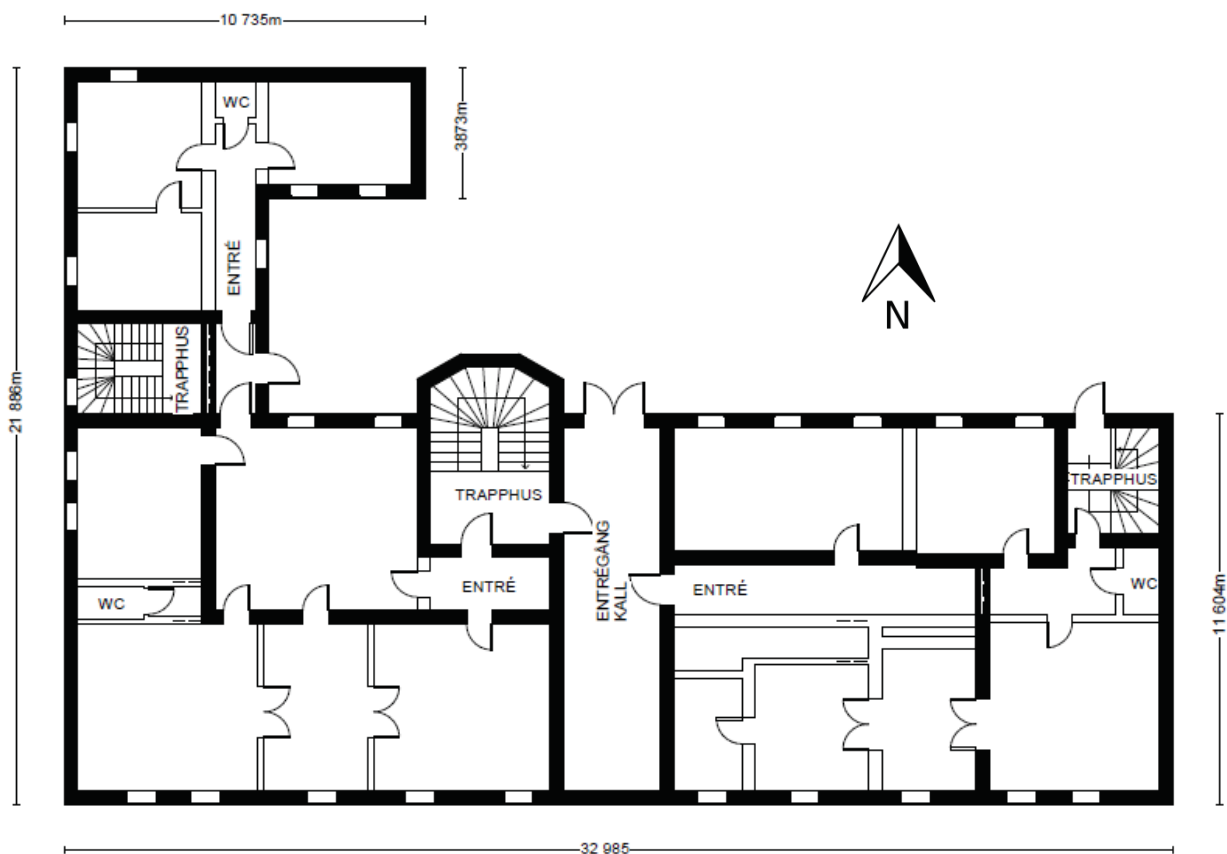
4.1 Nuvarande utseende av Stampen 2:1

Vid planeringen av verksamheternas planlösningar måste den nuvarande utformningen av rumsformerna tas hänsyn till på grund av antagandet att de flesta väggar bärs upp av de underliggande planets väggar. Den senast uppdaterade ritningen av fastigheten Stampen 2:1 är ifrån år 1941 vilket medför att risken att väggar och liknande inte stämmer överens med verkligheten är stor. Därför gjordes en rumsmätning med lasermätare på respektive våningsplan för att säkerställa exakta rumsformer och mått. Nedan visas resultatet av dessa mätningar samt en kort beskrivning kring respektive våningsplans nuvarande verksamheter.

4.1.1 Plan 1

I fastigheten Stampen 2:1 rymmer idag många olika typer av verksamheter. Totalt sett rymmer respektive våningsplan 3 stycken verksamheter vardera.

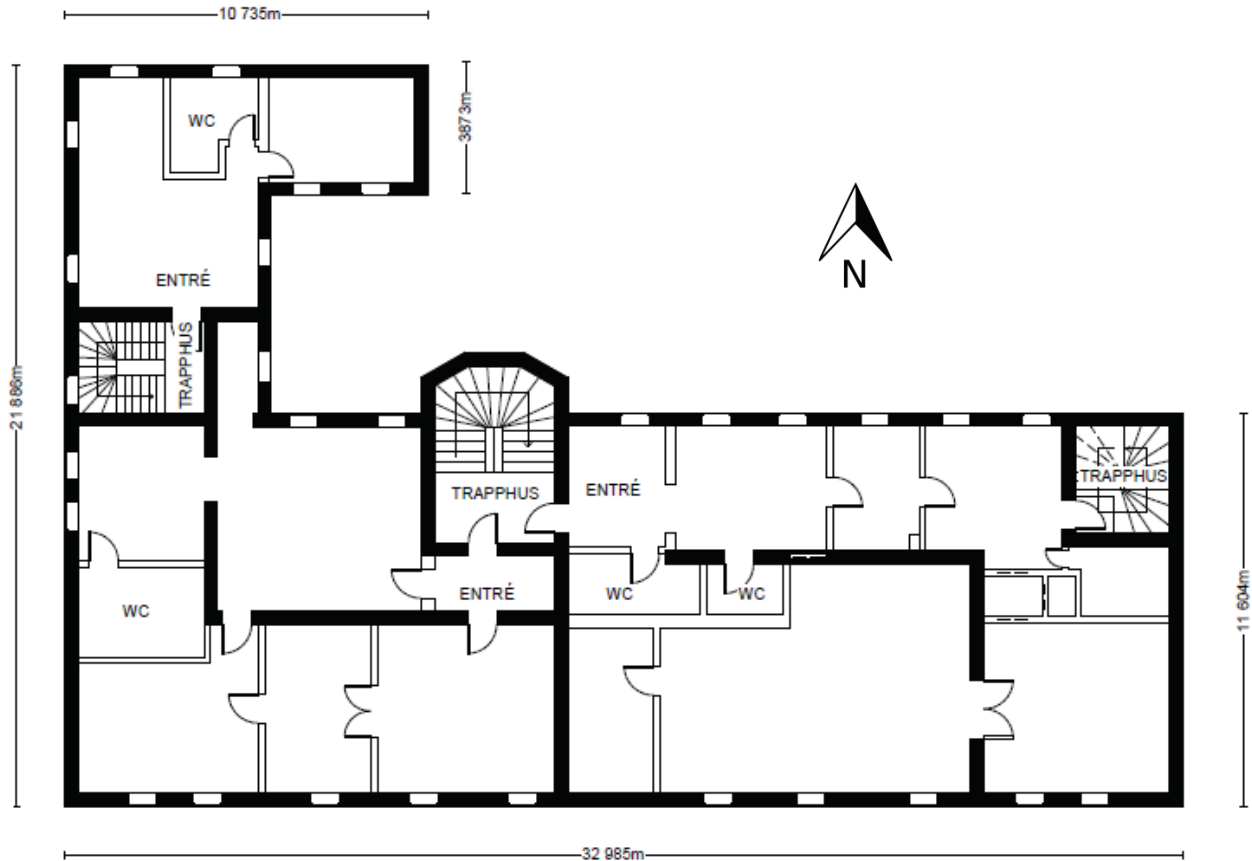
Plan 1 inhyser i den norra änden ett landskapsarkitektkontor, den östra sidan en snickeriverkstad samt den västra sidan en musikateljé.



Figur 4: Plan 1, ursprunglig planlösning.

4.1.2 Plan 2

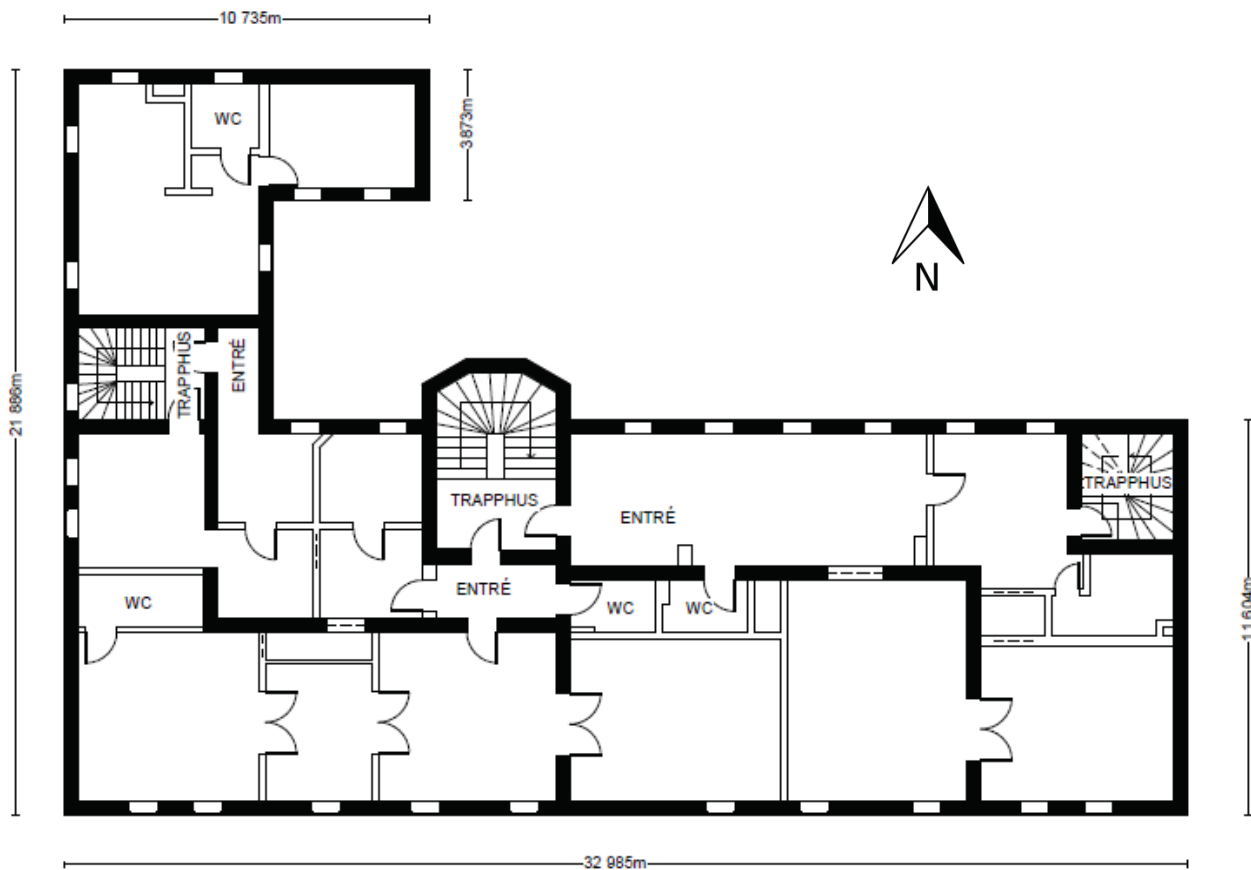
En konstnärsateljé är placerad i fastighetens norra ände, en brasiliansk förening i den östra änden samt en musikateljé i fastighetens västra ände.



Figur 5: Plan 2, ursprunglig planlösning.

4.1.3 Plan 3

Tredje våningen har en bostad i norr. Den östra delen hyrs ut till en bartenderskola och i fastighetens sydvästra del ligger för nuvarande ett arkitektkontor.



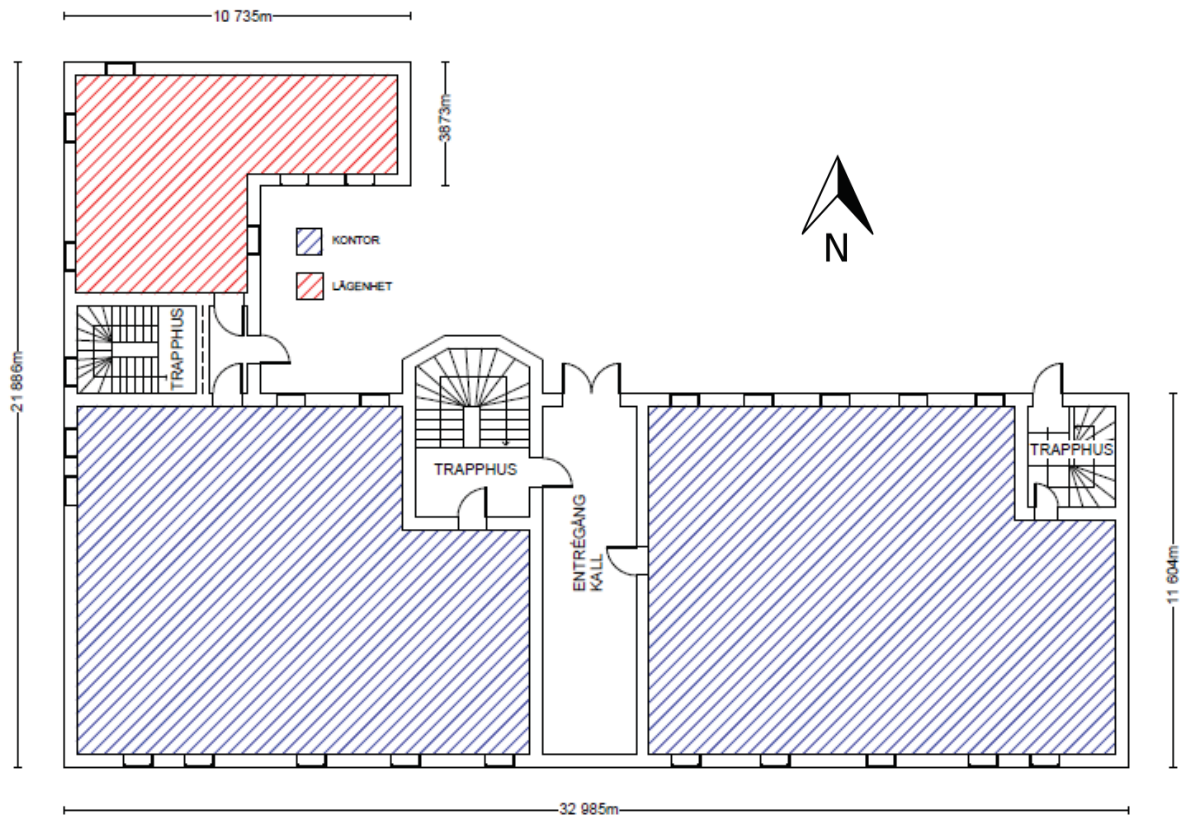
Figur 6: Plan 3, ursprungligt utseende.

4.2 Nya Stampen 2:1

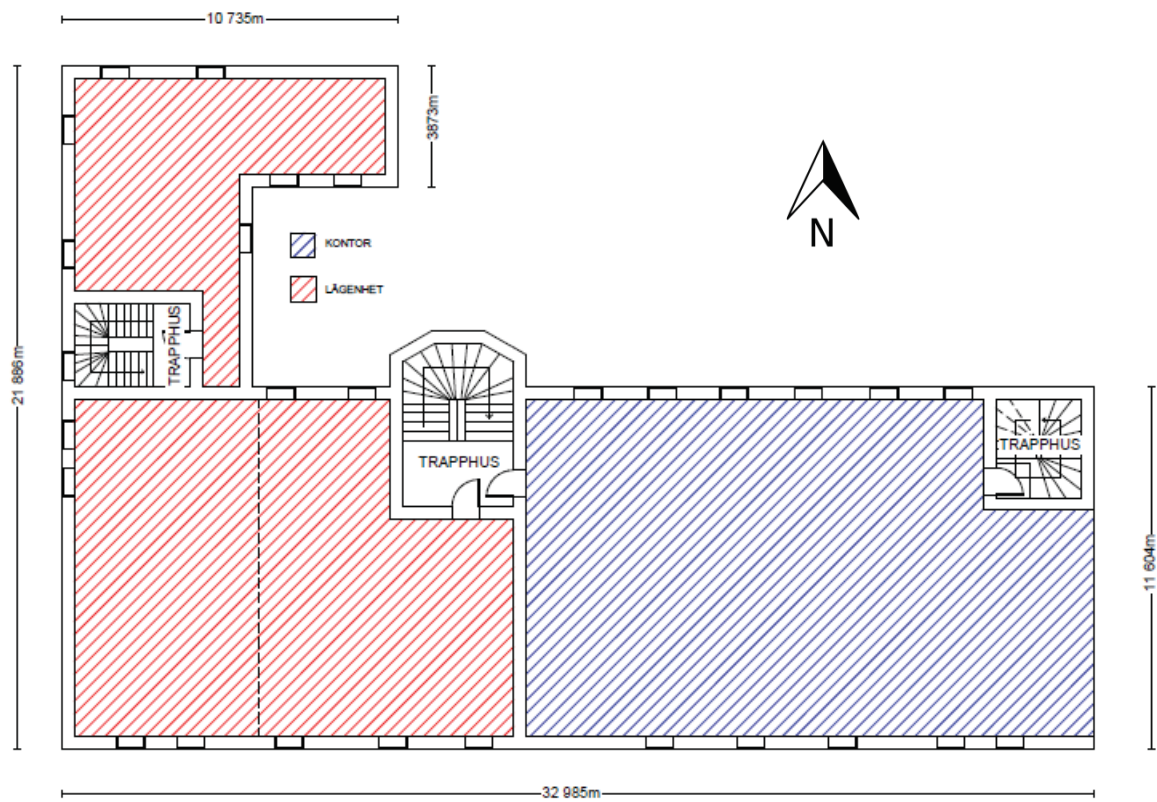
Nedan följer en dokumentation kring ombyggnationsprocessen av Stampen 2:1.

4.2.1 Reviderad verksamhetsuppläggning

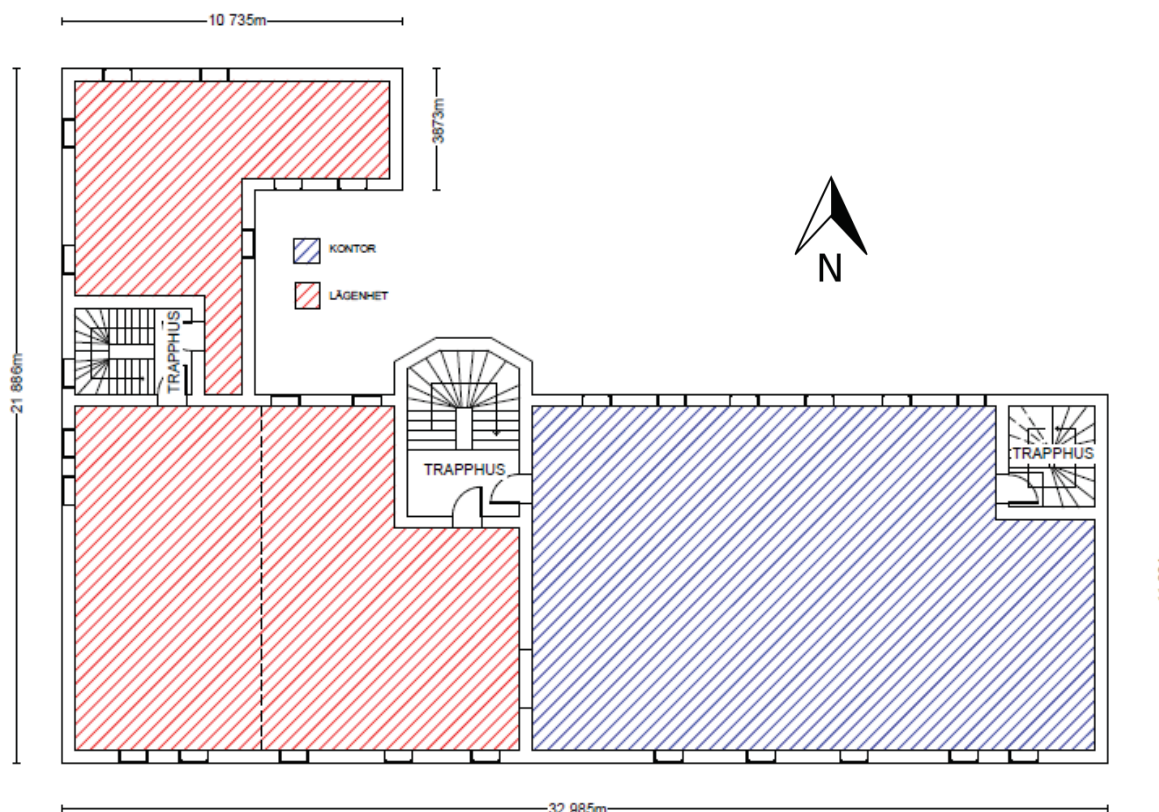
Det inledande stadiet i denna process är att strukturera upp byggnaden och ta ett beslut kring utformningen och vart respektive verksamhet skall förläggas i fastigheten. Figur 7, 8, 9 visar resultatet av verksamhetsupplägget på respektive våningsplan. För tydlighetens skull har lägenhetsdelarna valts att rödmarkeras medan de tänkta kontorsdelarna valts att blåmarkeras.



Figur 7: Plan 1, verksamhetsuppläggnig.



Figur 8: Plan 2, verksamhetsuppläggnig.



Figur 9: Plan 3, verksamhetsuppläggning.

När verksamhetstyperna kontor och bostäder valdes beslöts det att första våningsplanet skulle utgöras av primärt kontorslandskap på grund av den höga bullerutsattheten på det aktuella planet. Detta med undantag för den nordvästra bullerskyddade fasaden mot Hotell Post och parkeringshuset där en bostad nu är planerad. Valet gjordes med tanken att bevara lite av vad som finns i byggnaden i nuläget då det för tillfället är en bostad/arbetsplats förlagd i denna del.

I första våningsplanet planeras två separat fungerande kontorslokaler samt en bostad. Detta val gjordes med tanke på husets storlek och tillgång till nödutgångar. Det finns krav att ta hänsyn till gällande utrymning vid val av kontorsverksamhet. Som tidigare nämnts i rapporten måste det bland annat finnas minst två utrymningsvägar tillgängliga. Om detta inte går att ordna skall utrymning istället kunna ske genom ett utrymningsfönster placerat på lämplig plats. Kontorsområdet beläget i fastighetens östra del uppfyller detta krav då den har tillgång till en trappuppgång samt en kallpassage mitt i byggnaden. Kontoret beläget i fastighetens västra sida uppfyller även det kraven då lokalen har två centralt belägna utrymningsvägar i var sin ände.

Bostaden på första plan har endast ett trapphus tillgängligt som nödutgång. Detta utgör ett problem i nuläget. Dock antas det finnas plats för fönsterutrymning ut mot gården vilket gör att kraven för utrymning uppfylls.

Våningsplan två och tre planeras se identiska ut vad gäller verksamhetsupplägget. Se figur 8 och 9. En kontorsverksamhet kommer att läggas i fastighetens östra sida medan de resterande

delarna i fastigheten kommer att bli lägenheter. Boendeytan i fastighetens sydvästra del kommer att delas upp till två lägenheter. Kontorsdelen har precis som första våningsplanet två möjliga utrymningsvägar. I boendedelen ser det lite mer problematiskt ut då varje lägenhet endast har tillgång till ett trapphus som utrymningsväg. Lösningen kommer att bli installation av utrymningsfönster i var och en utav lägenheterna.

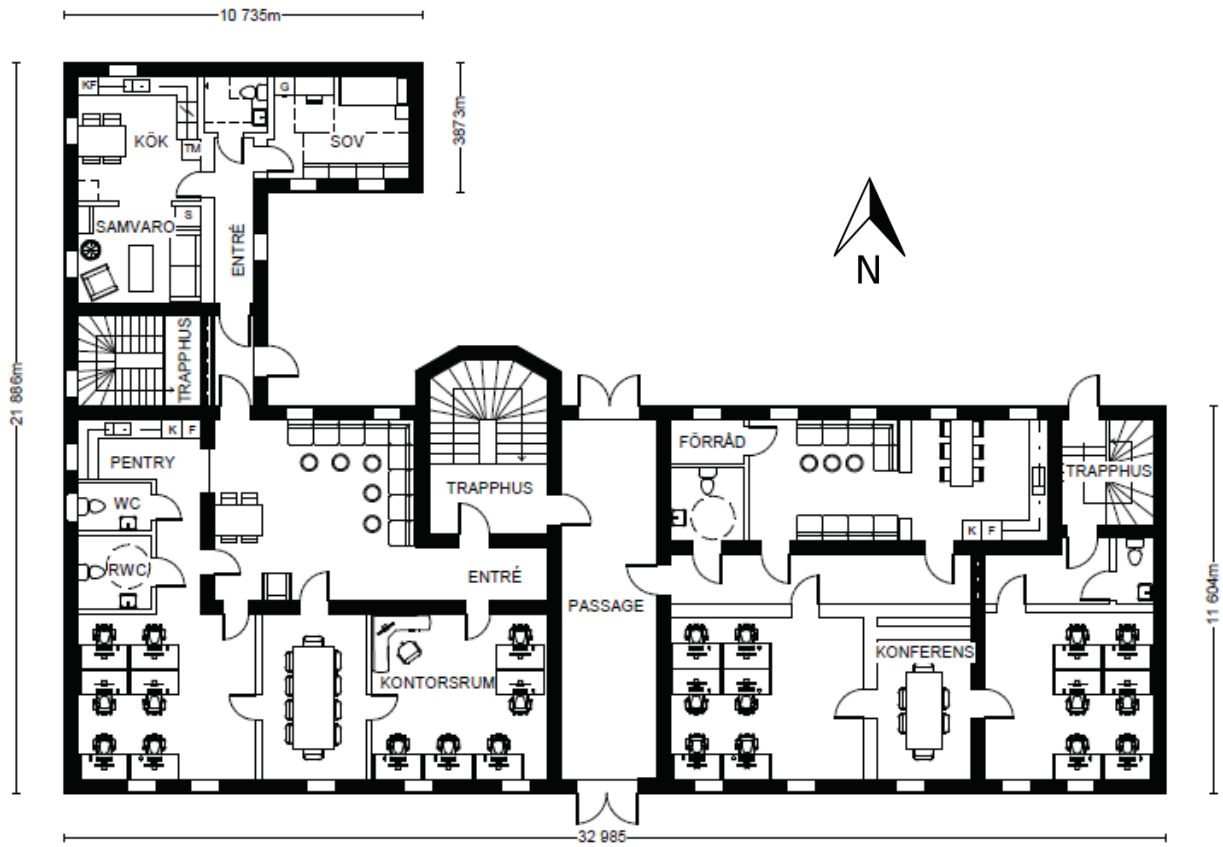
4.2.2 Planlösningar för nya Stampen 2:1

Figur 10, 11, 12 visar det preliminära utseendet, innan handledning, av nya Stampen 2:1 för respektive våningsplan. Plan 3 är dock inte fullständig i sin utformning då denna kommer att utformas först efter gransknings- och handledningstillfället.

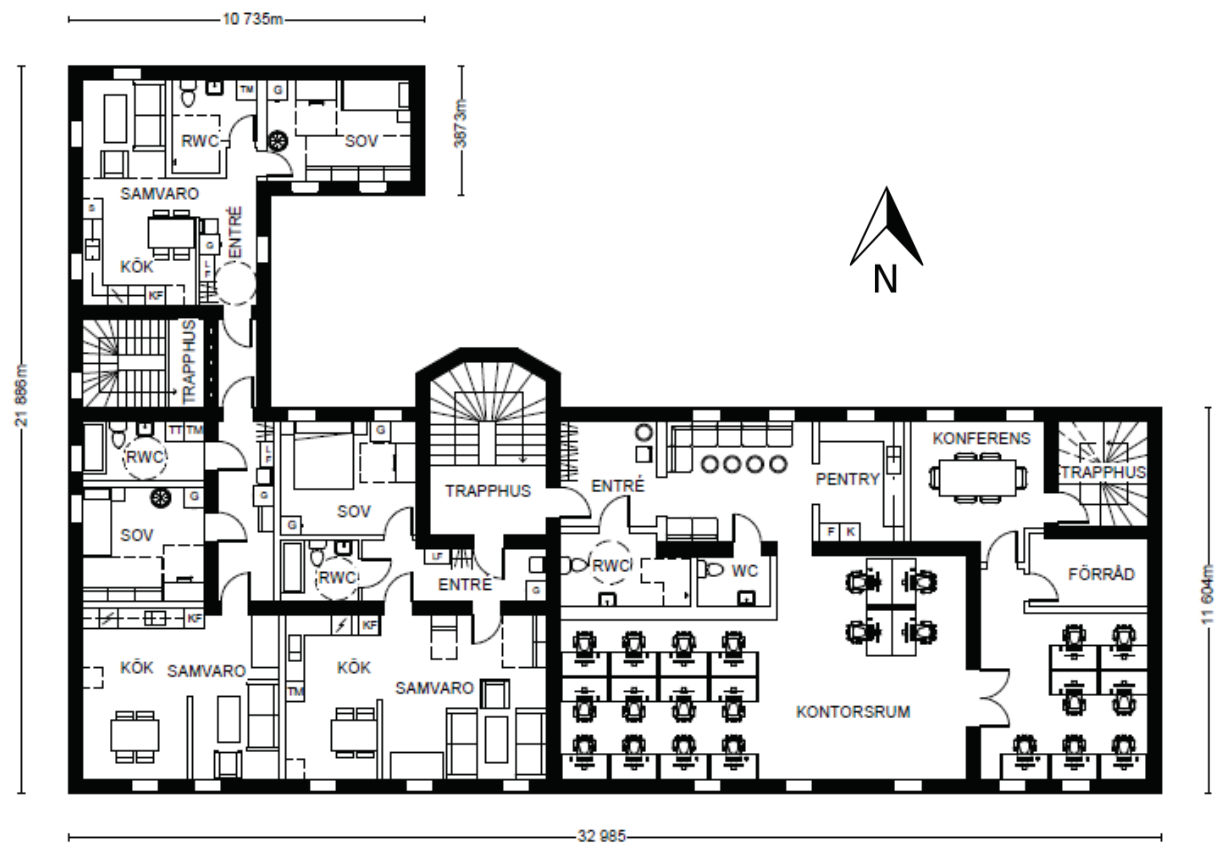
Vid utformningen av nya planlösningar har målet varit att ändra så lite som möjligt på väggarna i de ursprungliga planerna. Dock har vissa ändringar varit nödvändiga för att skapa funktionella och verksamhetsanpassade planlösningar. En bärande vägg i det västra trapphuset på plan två och tre har tagits bort och avlastats. Detta på grund av en omplacering av bostädernas entrédörrar på dessa plan. Genom flytt av entréerna möjliggörs en mer funktionell och tillgänglig planlösning med bättre passage in i lägenheterna. Alla bostäder samt kontorsutrymmen är handikappanpassade där faktorer såsom minsta passagemått mellan väggar och eventuella möbler samt förmågan att svänga runt inne i badrummet med en utomhusrullstol har tagits i beaktning.

De ursprungliga våningsplanen var uppbyggda av många små rum. Därför har en del icke-bärande väggar valts att tas bort för att skapa större ytor att planlägga de nya verksamheterna på. Detta på grund av att arbetsplatserna valdes utformas enligt kontorslandskap. Badrummen i bostadens respektive våningsplan har fått nya lösningar då tidigare utformning inte uppfyllde normalkraven enligt SIS.

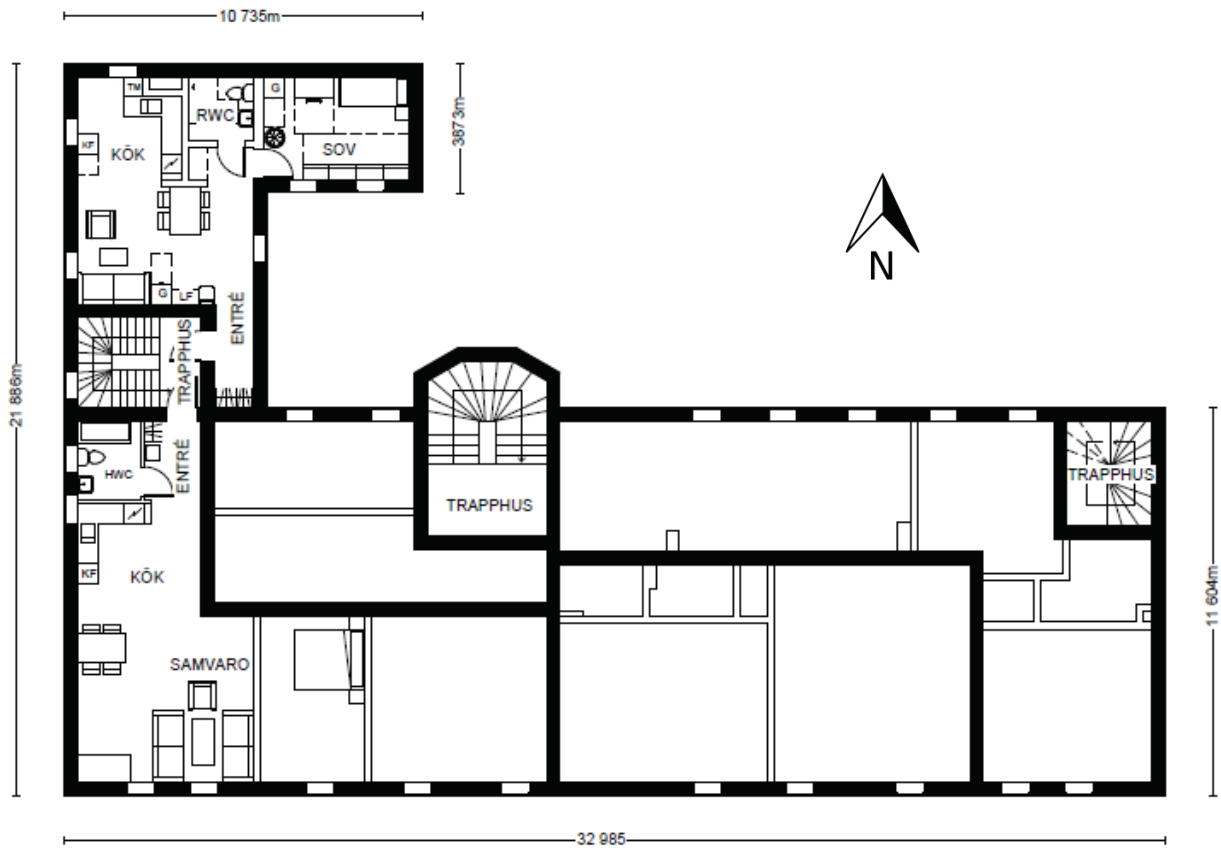
På första plan har dubbeldörrarna valts att tas bort då dessa begränsar arbetsytan i de tänkta kontorsdelarna. I den kalla entrégången på våningsplan 1 har en dubbeldörr i fasaden valts att placeras in då man i nuläget är tvungen att gå runt hela bygganden för att komma in i fastigheten. Genom att öppna upp en ny passage in i den kalla entrégången blir lokalerna mer lättillgängliga och bekväma att nå.



Figur 10: Preliminära planlösning, plan 1



Figur 11: Preliminär planlösning, plan 2



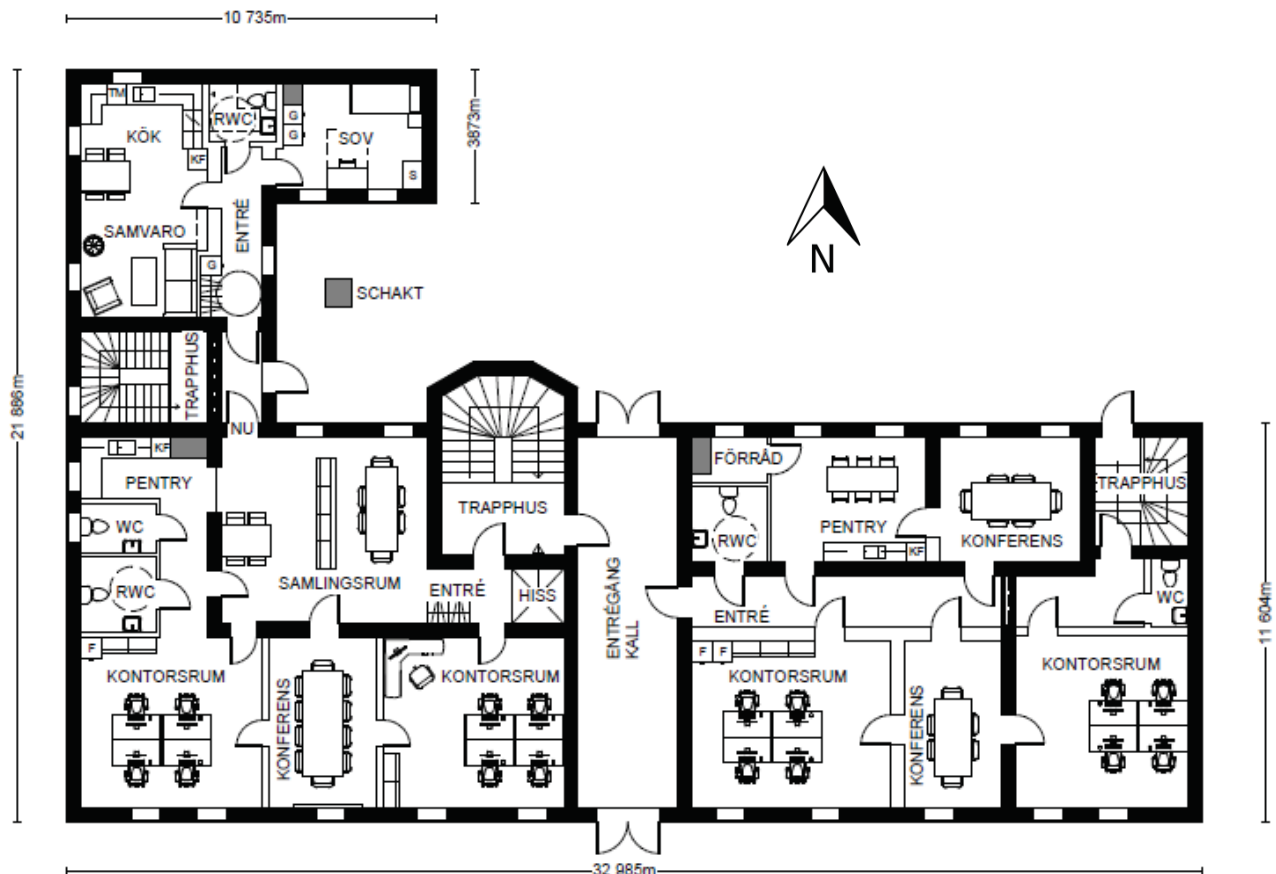
Figur 12: Preliminär planlösning, plan3

5. Resultat

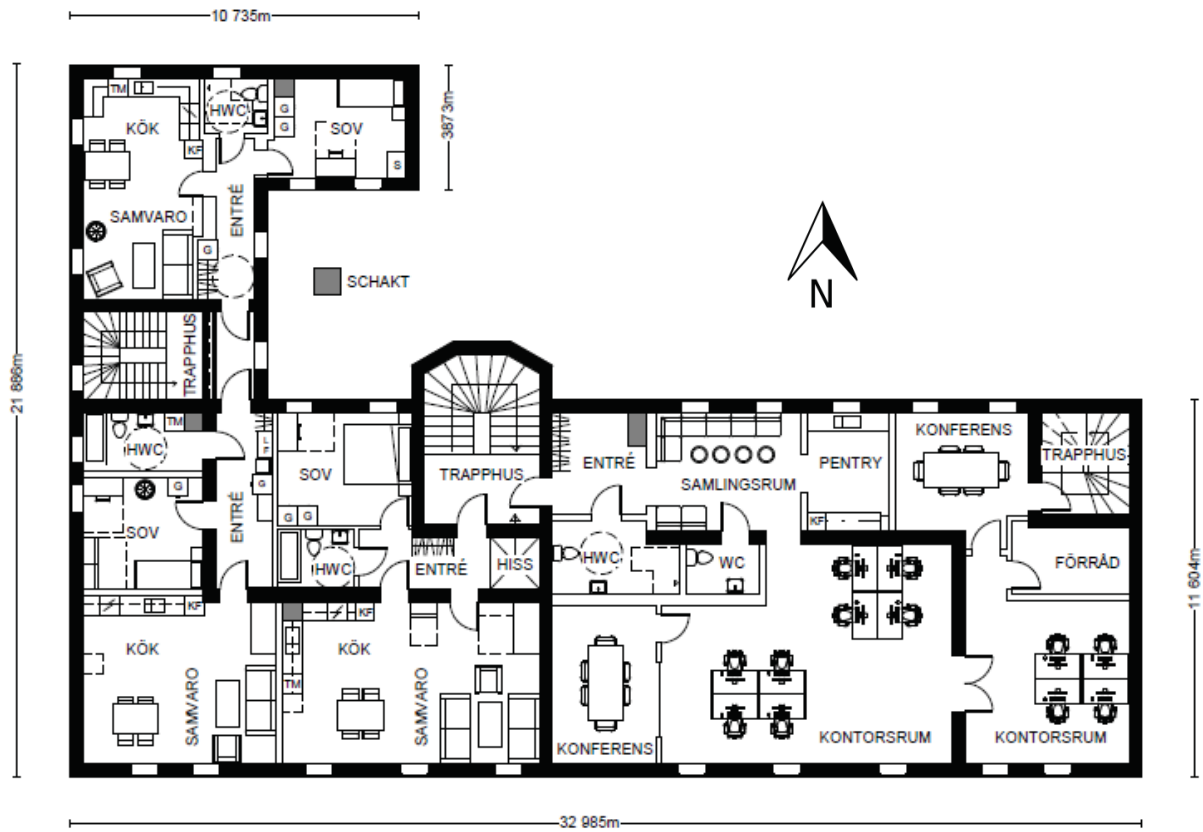
Efter handledning och granskning av de preliminära planlösningarna reviderades handlingarna. Resultatet av detta samt förklaring till ändringarna redovisas nedan.

5.1 Resultat av planlösningar för nya Stampen 2:1

I figur 13, 14 och 15 visas de slutgiltiga planlösningarna för fastigheten Stampen 2:1.



Figur 13: Slutgiltig planlösning, plan 1.



Figur 14: Slutgiltig planlösning, plan 2.



Figur 15: Slutgiltig planlösning, plan 3

Det insågs vid granskningen av planlösningarna att det hade skett ett fel vid inmätningen med lasermätaren. Efter bearbetning av de gamla planlösningarna och väggarna i Revit sågs en ojämnhet i väggarnas placeringar i förhållande till varandra. Hjärtväggarna stämde inte överens i vertikalled genom alla plan och detta antogs vara ett mätfel eftersom hjärtväggarnas funktion är att avlasta takbalkarna och bära upp de ovanliggande planens väggar och bjälklag. Det är orimligt att bygga hjärtväggar som skiljer sig från de olika planen med en så liten marginal. Om hjärtväggarna inte är placerade direkt under varandra i vertikalled kan de inte ta hand om lasterna som de ovanliggande väggarna genererar genom bjälklaget. Genom detta resonemang antogs det vara ett fel från inmätningens sida och planerna korrigerades.

Genom möte med handledare kom vi fram till insikten att det vid ombyggnation inte är en prioritet att följa SIS fullt ut med avseende på bokhyllor, diverse förvaringsmöbler etc. Detta på grund av att SIS inte är satta krav utan endast vädjar för en god standard på bostäder. Detta råd har efterföljts vid utformningen av slutgiltiga planlösningar för att skapa moderna och funktionella lägenheter.

I samarbete med handledare beslöts det även att skapa symmetriska våningsplan på andra och tredje våningen. Detta för att göra ombyggnationen mindre komplicerad med hänsyn till VVS-system samt schaktplacering. Då utseendet på de befintliga våningsplanen i Stampen 2:1 skiljer sig åt krävs en del modifieringar för att våningsplan två och tre ska stämma överens. De väggar som inte var placerade likadant valdes att förflyttas för att få liknande utseende. Plan 2 valdes att användas som mall. För att få våningsplan 3 att efterlikna plan 2 var det nödvändigt att ta bort och flytta vissa väggar. De förflyttade väggarna är dock inga bärande element vilket underlättar själva byggprocessen samt kostnaden för omplaceringen.

En hiss har placerats ut i fastighetens mellersta trappuppgång för att handikappanpassa så många delar som möjligt. Genom tillgång till denna hiss blir alla kontor samt 3 av 7 stycken lägenheter tillgängliga för rullstolsburna.

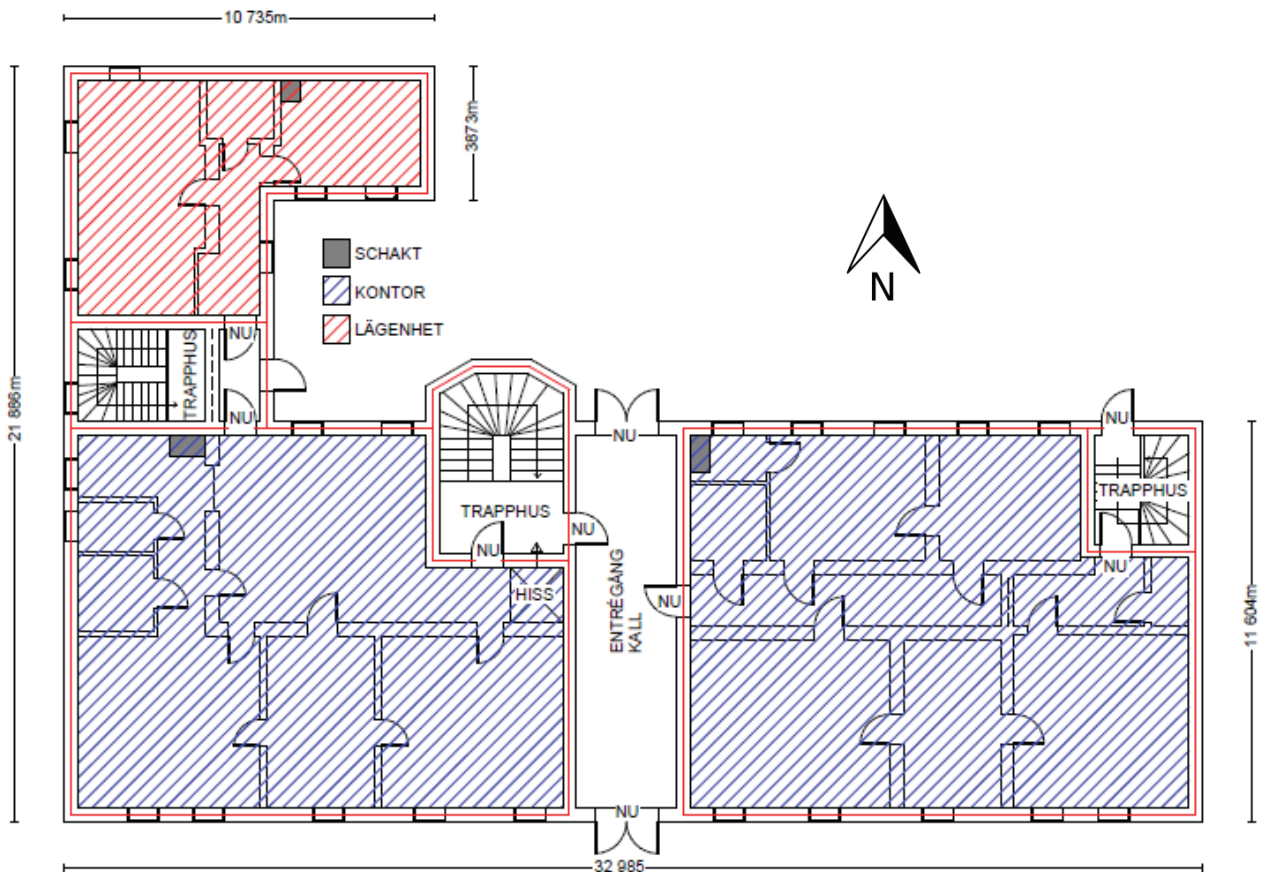
5.2 Resultat brand

Brand är en faktor som måste tas till hänsyn vid all byggnation. Vid verksamhetsanpassningen och ombyggnationen av Stampen 2:1 har denna parameter spelat en avgörande roll för det slutgiltiga resultatet i utseendet av nya Stampen 2:1. Brandcellsindelning och andra nödvändiga brandåtgärder har diskuterats och lyfts in i arbetet för att uppnå de krav som ställs vid ombyggnation. Nedan följer en redovisning kring vidtagna brandskyddsåtgärder.

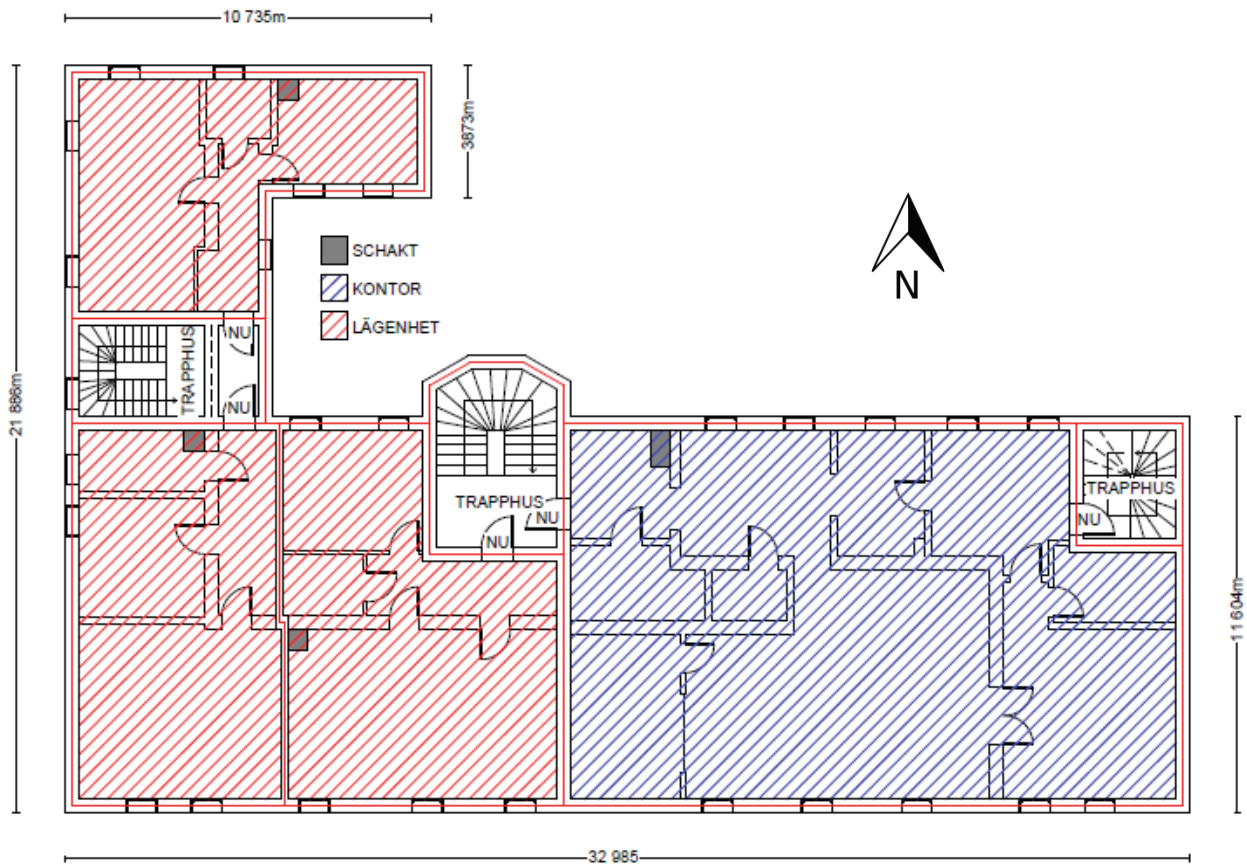
Enligt Boverkets allmänna råd om brandbelastning, BBRBE, måste varje verksamhet vara en egen brandcell. Detta medför att varje kontor, lägenhet och trappuppgång är en egen brandcell. Se figur 16, 17.

Fastigheten är uppbyggd av ett träbjälklag vilket är positivt ur ett brandperspektiv. Trä har relativt bra brandresistens och kan stå emot brandpåverkan under en relativt omfattande tid, i jämförelse med andra material. En 30 minuter brandgipsskiva på ömse sidor av samtliga väggar i alla brandceller är därför tillräckligt. Detta betyder att byggnaden skall stå emot ett brandförlopp under 60 minuter utan risken att hållfastheten på byggnaden försämras.

En bostad måste ha en 60 minuters brandcellsgräns, alltså kunna motstå brand i 60 minuter vid brandcellsgränsen. Alla trapphus kräver också en 60 minuters resistens mot brandspridning. Alla dörrar mot en egen brandcell (trapphuset) måste vara av formen EI30S_m vilket betyder 30 minuters resistens mot brand samt mot varma och kalla brandgaser. Dörrarna ut mot den kalla entrégången i första plan behöver inte vara av samma brandklass som de som vetter mot en brandcell på grund av att entrégången inte är en egen brandcell.



Figur 16: Brandcellsindelning. Plan 1



Figur 17: Brandcellsindelning. Plan 2 & 3.

5.3 Resultat VVS-system

För att uppnå en god miljö och vistelse är det av största vikt att dimensionera VVS-systemen korrekt i förhållande till lokalernas användning. Vid planeringen av nya Stampen 2:1 har tid lagts på att utforma och kartlägga byggnadens ventilations- och avloppssystem. Figur 18, 19, 20 visar resultatet för hur till- och frånluftskanalerna samt avloppsrören kommer att dras i fastigheten på respektive våningsplan. Olika system behöver utformas för lägenheter och kontorsverksamhet. Detta på grund av det större folkflöde kontorsverksamheterna antas behöva dimensioneras för, för att uppfylla en god luftkvalitet.

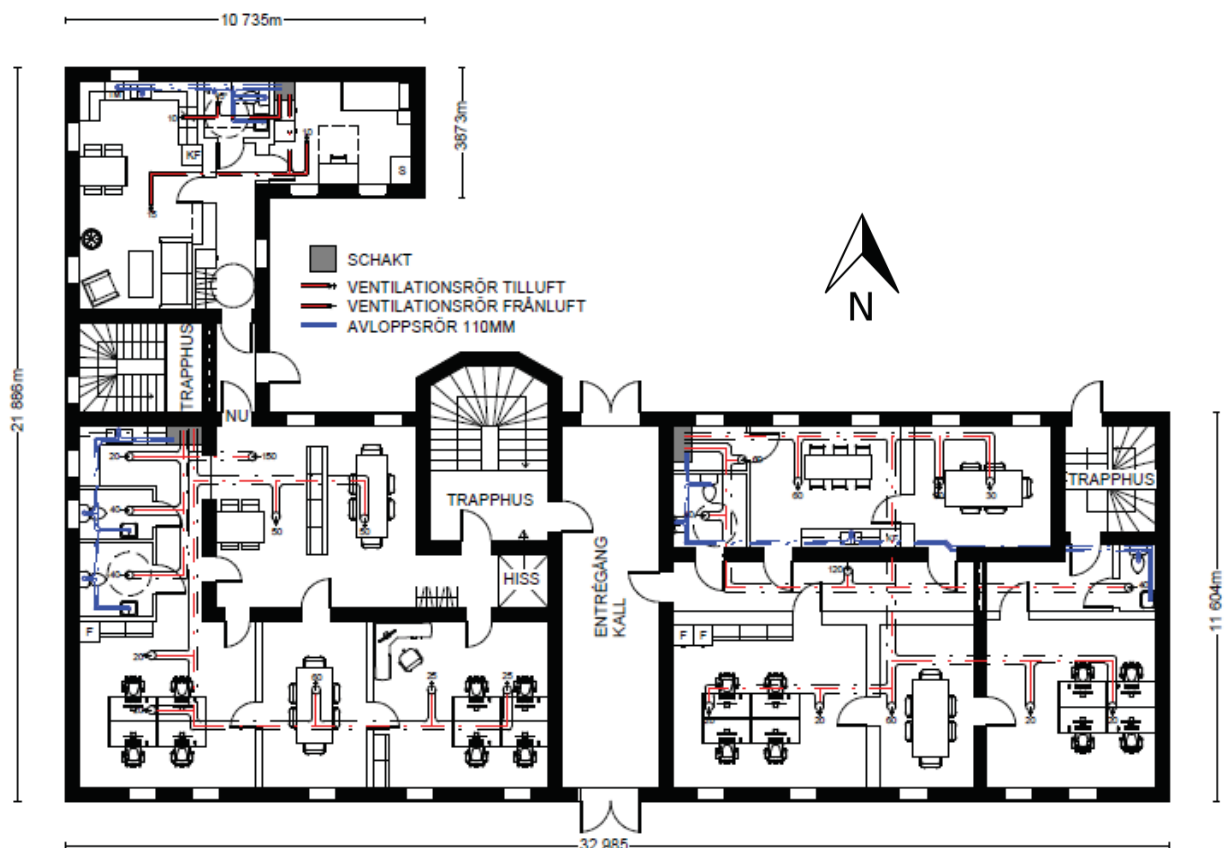
I figur 18, 19, 20 visas även vart schakten kommer att placeras. Ett garderobsstort schakt med måttet 60x60 cm valdes i varje lägenhet. Denna försörjer boendet med till- och frånluftskanaler samt avloppssystem. Alla installationer läggs i ett undertak för att få så lite omfattande strukturella arbeten som möjligt. Efter gjorda dimensioneringsberäkningar valdes till- och frånluftskanalerna i lägenheterna till 100mm vardera. (Dimensionera.se, u.å.) Avloppskanalernas dimensioner valdes till standardstorleken 110mm förutom till handfat, dusch, badkar där 75mm är tillräckligt. (Personlig kommunikation, D. Ögren) Den största tillåtna vinkeln i avloppsförgreningskrönen är 45 grader. En skarpare vinkel än detta i en avloppskanal medför stora risker då avfallet kan fastna i krönen och orsakar stopp i systemet.

För att säkerhetsställa god luftkvalitet i hela lokalen dimensioneras luftflödena olika beroende på aktuellt rum. I fastighetens alla lägenheter dimensioneras luftflödet till 15 l/s för badrum och 10 l/s till övriga rum. Tilluftsdonen valdes att placeras i sov och kök i alla lägenheter förutom den största där ett extra tilluftsdon placerades i samvaron. De 15 l/s som skall finnas

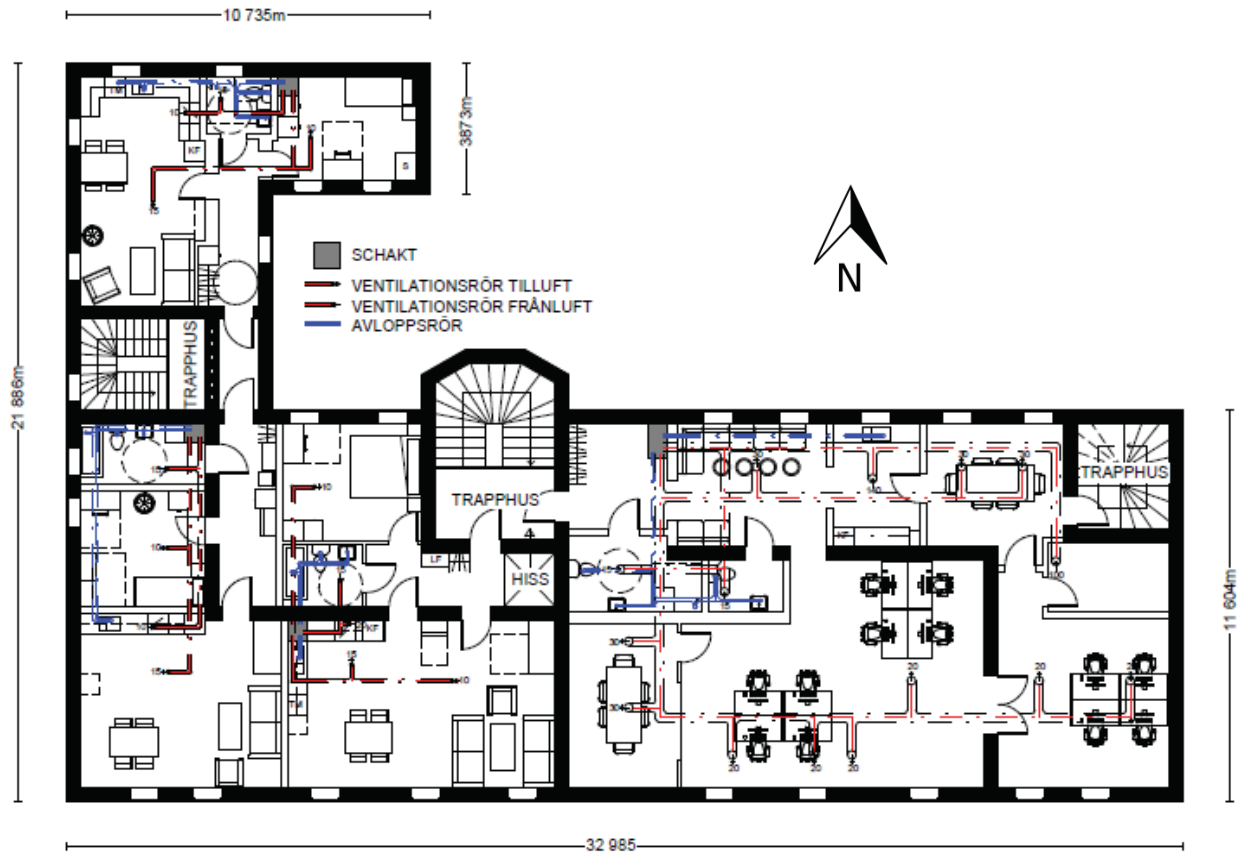
tillgängliga för badrummet placeras i ett annat rum då man oftast inte väljer att placera tilluft i badrum utan väljer att låta luften cirkulera i lägenheten. Frånluftsdonen placerades i de utrymmen som har störst krav på luftutbyte, det vill säga i badrum och kök. Den sammanlagda summan av till- och frånluftsflödena skall vara noll. Detta betyder att samma mängd luft som tillförs måste föras bort.(Orestål, 2004)

Kontorsverksamheterna kräver som ovan redan nämnt ett annat VVS-system. Dimensioneringsmetoden för bestämning av luftflöde skiljer sig något ifrån den använda metoden vid lägenheter. Istället för att välja ett fast angivet flöde för respektive rum valdes en annan dimensioneringsmetod. Denna metod baserar sig på antalet personer vistades i respektive rum. Dimensioneringsvärdet på luftflödet i denna metod är 10 l/s och person. Detta medför mycket större luftflöden och resulterar i större dimensioner på kanalerna. Efter beräkning valdes kanalerna till dimensionen 250mm för alla till- och frånluftskanaler. För att få ut detta värde summerades det sammanlagda luftflödet i kontorets alla rum. Värdet placerads därefter in i en beräkningsmall där lämplig kanaldimension kunde väljas.

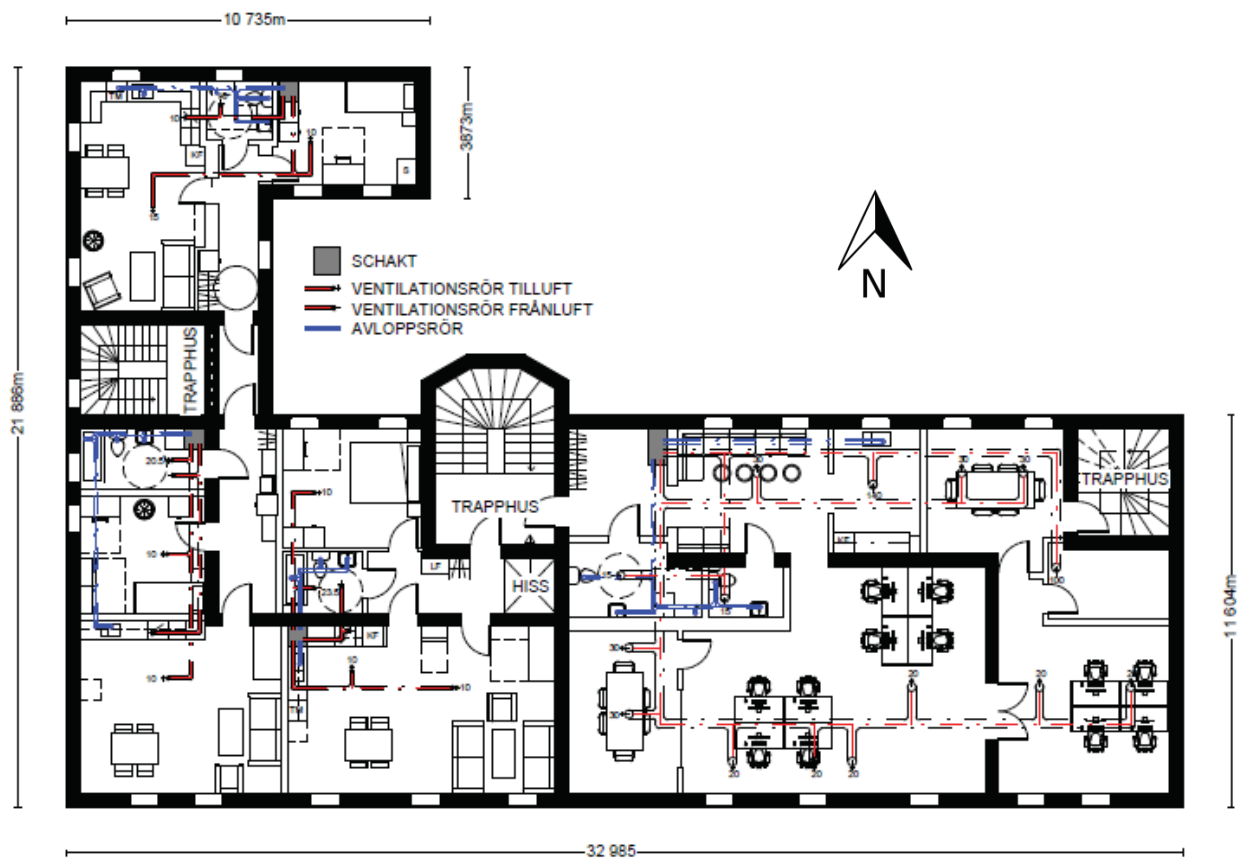
När kanaldimensionerna hade fastställts kunde storleken på schakten i kontorsverksamheterna bestämmas. Schaktets storlek bestäms av de sammanlagda storlekarna på alla ingående kanaler och rör. I och med att vardera till- och frånluftskanal har en diameter på 250 mm respektive avloppsrören på 110 mm så är den minsta tänkbara storleken på schakten 610x250 mm. Därefter ökar man denna dimension något. Storleken på schakten i kontorsdelarna har valts till 800x450 mm.



Figur 18: VVS-installationer. Plan 1.



Figur 19: VVS-installationer. Plan 2.



Figur 20: VVS-installationer. Plan 3.

6. Kostnadskalkyl

Förslaget kom från uppdragsgivaren att det i projektet skulle finnas en kostnadskalkyl. Tanken var från början att denna endast skulle vara ytligt baserad på de åtgärder som behandlats i denna rapport. Detta korrigerades under tiden då fastighetskontoret ville att kostnadskalkylen skulle innefatta de delar som berörs i rapporten samt utöver det vissa delar som inte har behandlats i detta arbete men som vid en eventuell ombyggnation måste beröras. Detta innefattar byte av fönster, reparation av fasader, elarbeten samt tillgång till hiss.

Genom examinatorn kontaktades Ingmar Rahm på White Arkitekter AB som jobbar med kostnadskalkyler. Expertisen som han kunde förse oss med i form av handledning var till god hjälp vid utformning av kalkylen.

Vid början av kalkyleringen försågs arbetet med ett dokument bestående av byggdelstabeller som sedan användes som mall för att utforma kalkylen. I kalkylen nedan kan den slutgiltiga kostnaden för ombyggnationen läsas av.

GEMENSAMMA ARBETEN / TILLFÄLLIGA									
9 FABRIKEN									
Arbetsplatskostnader inkl maskiner, platsorganisation, centraladministration och vinst, ca 35%									
9	0,4		0			9 415 756,00	3 295 515	9 415 756,00	3 295 515
Summa: GEMENSAMMA ARBETEN / TILLFÄLLIGA FABRIKEN									
9			0		0,0		3 295 515		3 295 515
Totalt									
			3 207 660		4 423,3		7 952 438		12 840 961

Figur 21: Kostnadskalkyl

Den totala kostnaden för ombyggnation uppgår till ca 12 800 000kr. Efter diskussion och reflektion i samråd med handledare på White kan denna slutkostnad konstateras vara fullt rimlig för denna typ av ombyggnation.

Den fullständiga kostnadskalkylen samt en sammanfattande kostnadsbedömning går att finna i Bilagor.

6. Diskussion

Målet med rapporten har varit att skapa en så lämplig och verksamhetsanpassad byggnad som möjligt. Genom en rad olika steg har rapporten successivt arbetat sig fram till ett slutresultat som inkluderar ett verksamhetsval, färdiga planlösningar samt en kostnadskalkyl för den totala ombyggnationen inklusive fasadarbeten och fönsterbyten.

Det har varit spännande och mycket lärorikt att få ta en ledande roll i detta processarbete och utreda en lämpliga helhetslösning på ombyggnation av Stampen 2:1. Hela processen från start till slut har löpt på smidigt utan några större problem. Dock har rapporten stött på vissa små hinder på vägen. Extra tid fick bland annat läggas på att revidera de planlösningar som mätts upp felaktigt vid lasermätning av fastigheten. Att skapa tillgänglighet i fastighetens alla lokaler har varit en utmaning som delvis gått att lösa genom installation av en hiss i den mellersta delen av fastigheten. På så sätt blir 7 av 11 stycken lokaler tillgängliga att nå. Problemet med att 4 stycken bostäder inte är tillgängliga att nå för rullstolsburna kvarstår. I diskussion med handledare utvärderades olika lösningar för att försöka lösa problemet med tillgängligheten. En extra hiss placerad i den västra delen av fastigheten i samband med trapphuset avsågs då den begränsade ytan i denna del gör lösningen mycket besvärlig och svår genomförbar. Dessutom blir kostnaden för installation av två hissar i befintlig byggnad extremt dyrt. En eventuell genomförbar lösning på problemet skulle kunna vara att installera en loftgång utmed den norra fasaden med passage som löper från det mellersta trapphuset till det västra trapphuset. Vidare utvärdering av problemet har inte gjorts då det gäller olika krav på tillgängligheten för ombyggnation av äldre fastigheter och nybyggnation. Vid ombyggnation av äldre fastigheter går det ibland inte att lösa tillgänglighetskraven. Därmed är reglerna för tillgänglighet betydligt mindre strikta under denna byggnadskategori. I samråd med handledare beslöts det att låta de fyra bostäderna för tillfället vara icke tillgängliga för rullstolsburna.

Utmaningen med rapporten har varit fördelningen av de olika stegen i utvecklingsprojektet. Våra uppdragsgivare hade som mål att få en tydlig bild över hur en färdigställd verksamhetsanpassning och ombyggnation kan se ut och kosta. Vårt mål har därmed varit att få med tillräckligt många delar i rapporten för att göra denna vision verklig. Utmaningen har legat i att besluta hur omfattande varje kapitel ska vara för att inte projektet ska bli för stort. En diskussion kring hur djupt rapportens olika delar skulle gå, med hänsyn till tidsplaneringen, gjordes vid start och resultatet kan ses i rapporten ovan. Vissa avgränsningar har varit tvungna att göras för att hinna med alla delar. Bland annat har en avgränsning gjorts i kapitlet "Programmet med byggnaden" med den tillhörande verksamhetsanpassningsanalysen. Ovan gjorda verksamhetsanpassningsanalys skulle lätt kunna bli ett helt eget examensarbete om valet att fokusera och utveckla denna del på djupet hade gjorts. Dock har detta inte varit möjligt då en tidsbegränsning på projektet är satt. Ett val har därmed gjorts att i analysen endast ytligt beröra de olika stora verksamhetstyper som är aktuella för Fastigheten Stampen 2:1 och även endast ytligt gå in på brandaspekter samt bullerutsatthet. Ett intressant vidarearbete av rapporten hade varit att utveckla dessa delar och på djupet ta reda på hur utsatt Stampen 2:1 är för nuvarande ur ett buller-, brand- och säkerhetsperspektiv.

7. Slutsatser

Syftet med rapporten ovan har varit att utforma ett förslag som löser problemet med att fastigheten i nuläget inte utnyttjas till fullo. Syftet har även varit att utreda en passande verksamhet för fastigheten Stampen 2:1 och därefter genom ett processarbete utveckla förslag och handlingar kring fastighetens utformning. Detta syfte är nu uppfyllt. Fastigheten har genom olika steg i rapporten analyserats, omarbetats och reviderats. Slutsatserna av rapporten redovisas nedan.

7.1 Verksamhetsanpassningsanalys

Efter genomförd analys av olika verksamhetstyper kan det konstateras att bostäder samt kontorsverksamhet är de typer av verksamheter som passar fastigheten Stampen 2:1 bäst.

7.2 Planlösningar

Under rapportens skiss- och ritningsprocess har planlösningar för de tänkta verksamheterna successivt utformats. Resultatet av dessa handlingar går att se i bilaga 8.

Att låta fastigheten genomgå en ombyggnation och ett verksamhetsbyte från ursprungligt utseende till bostäder samt kontorsverksamhet är fullt möjligt och realiserbart ur ett planlösningsperspektiv.

7.3 Kostnadskalkyl

Som avslutande del har en kostnadskalkyl för hela ombyggnationen gjorts för att få en bild över hur mycket projektet kommer att kosta. Den slutgiltiga kostnaden ligger på 12 800 000kr. Detta pris inkluderar även kostanden för hisstillägg, fasadarbeten samt fönsterbyten.

Referenslista

Litteratur:

Frantzich, H, Korostenski, T., & Marberg, P. A. (Red.). (2014). *Brandskyddshandboken*. Borås: Sjuhäradsbygdens tryckeri.

Orestål, U. (2004). *Ventilation förr och nu* (3. Uppl.). Stockholm: AB Svensk Byggtjänst.

Svensk Byggtjänst. (2012). *Bostadsbestämmelser*. (7. uppl.). Mölnlycke: Elanders Sverige AB.

Elektroniska källor:

Andersson, K. (2014, 4 sep). Viktigaste faktorerna när vi väljer bostad. *SvD Näringsliv*. Hämtad 2016-03-23, från <http://www.svd.se/viktigaste-faktorerna-nar-vi-valjer-bostad/om/naringsliv>

Arbetsmiljöverket. (2013). *Olika typer av kontorslokaler*. Hämtad 2016-03-23, från <https://www.av.se/inomhusmiljo/lokaler-och-arbetsutrymme/lokalernas-storlek/olika-typer-av-kontorslokaler/>

AFS 2009:2. *Arbetsplatsens utformning: Arbetsmiljöverkets föreskrifter om arbetsplatsens utformning samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna*. Stockholm: Arbetsmiljöverket. Hämtad 2016-05-14, från <https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/foreskrifter/arbetsplatsens-utformning-foreskrifter-afs2009-2.pdf>

Blom Westergren, E. (2014, 4 sep). Det här är viktigt när vi väljer bostad. *Bygga hus*. Hämtad 2016-03-23, från <https://www.byggahus.se/ekonomi/har-viktigt-nar-vi-valjer-bostad>

Boverket. (2011). *Boverkets byggregler, BBR*. Hämtad 2016-05-14, från <http://www.boverket.se/globalassets/vagledning/kunskapsbanken/bbr/bbr-22/boverkets-byggregler-bfs-20116-tom-20153>

Boverket. (2014). *Förstudie - ombyggnad och andra ändringar på PBL kunskapsbanken*. Hämtad 2016-02-08, från <http://www.boverket.se/contentassets/223380aa0a7540f994136add0e420bf7/forstudie-ombyggnad-andra-andringar-pbl-kunskapsbanken.pdf>

Boverket. (2015a). *Vad är ändring, vad är ombyggnad?* Hämtad 2016-05-12, från <http://www.boverket.se/sv/byggande/uppdrag/avslutade-uppdrag/vad-ar-andring/>

Boverket. (2015b). *Ombyggnad*. Hämtad 2016-05-12, från <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/krav-pa-byggnadsverk-tomter-mm/andring-av-byggnader/ombyggnad/>

Boverket. (2015c). *Tillgänglighetskraven vid ändring*. Hämtad 2016-05-12, från <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/krav-pa-byggnadsverk-tomter-mm/andring-av-byggnader/tillganglighetskraven-vid-andring/>

Boverket. (2015d). *Ändrad användning*. Hämtad 2016-05-12, från <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/krav-pa-byggnadsverk-tomter-mm/andring-av-byggnader/andrad-anvandning/>

Dimensionera. (u.å.). *Kanal - beräkna flöde eller hastighet samt tryckfall genom cirkulära eller rektangulära kanaler*. Hämtad 2016-04-20, från <http://dimensionera.se/ventilation/kanal.php>

Flygbussarna. (u.å.). *Åk med flygbussarna till Landvetter*. Hämtad 2016-03-08, från <http://www.flygbussarna.se/landvetter>

Göteborgs Stad. (u.å.a.). *Trafik på Odinsgatan*. Hämtad 2016-03-23, från <http://www.statistik.tkgbg.se/O/Odinsgatan.html>

Göteborgs Stad. (u.å.b.). *Trafik på Ullevigatan*. Hämtad 2016-03-23, från <http://www.statistik.tkgbg.se/U/Ullevigatan.html>

Göteborgs Stad. (u.å.c.). *Trafik på Nya Allén*. Hämtad 2016-03-23, från <http://www.statistik.tkgbg.se/N/Nya%20All%C3%A9n.html>

Paroc. (u.å.). *Boverkets byggregler (BBR)*. Hämtad 2016-05-12, från http://paroc.se/knowhow/byggregler/boverkets-byggregler?sc_lang=sv-SE

Prevent. (u.å.). *Aktivitetsbaserade kontor*. Hämtad 2016-05-17, från <http://www.prevent.se/formakontoret/fakta-substart/test/aktivitetsbaserat-kontor/>

Prevent. (u.å.). *Kontorslandskap*. Hämtad 2016-05-17, från <http://www.prevent.se/formakontoret/fakta-substart/test/kontorslandskap/>

Prevent. (u.å.). *Cellkontor*. Hämtad 2016-05-17, från <http://www.prevent.se/formakontoret/fakta-substart/test/cellkontor/>

Vasakronan. (2016). *Kontorsbarometern*. Hämtad 2016-03-08, från <http://vasakronan.se/inspiration/kontorsbarometern/image>

Älvstaden. (u.å.). *Centralenområdet*. Hämtad 2016-03-08, från <http://alvstaden.goteborg.se/vara-delomraden/centralenområdet/>

Muntliga källor:

Andreas Norrman (Arkitekt, Malmström Edström Arkitekter Ingenjörer).
Daniel Ögren (VVS-konstruktör, Bengt Dahlgren). 21 april, 11maj 2016.
Ingmar Rahm (Kalkylator, White Arkitekter AB). 18 maj. 2016.
Robert Petersson (Brandingenjör, Bengt Dahlgren). 11mars, 19 april 2016.

Bild källor:

Försättsbild: Hämtad 2016-04-16, från
<http://gbg.yimby.se/tag/centralposthuset>

Bild 1: Blom, E. (2014, 4 sep). Det här är viktigt när vi väljer bostad. *Bygga hus*. Hämtad 2016-03-23, från
<https://www.byggahus.se/ekonomi/har-viktigt-nar-vi-valjer-bostad>

Figurförteckning:

Figur 1: Hårt belastade vägar under rusningstrafik.	6
Figur 2: Lockande faktorer vid val av bostad.	7
Figur 3: Situationsplan för Stampen 2:1	11
Figur 4: Plan 1, ursprunglig planlösning.	18
Figur 5: Plan 2, ursprunglig planlösning.	19
Figur 6: Plan 3, ursprungligt utseende.	20
Figur 7: Plan 1, verksamhetsuppläggning.	21
Figur 8: Plan 2, verksamhetsuppläggning.	21
Figur 9: Plan 3, verksamhetsuppläggning.	22
Figur 10: Preliminära planlösning, plan 1	24
Figur 11: Preliminär planlösning, plan 2.....	24
Figur 12: Preliminär planlösning, plan3.....	25
Figur 13: Slutgiltig planlösning, plan 1.....	26
Figur 14: Slutgiltig planlösning, plan2.....	27
Figur 15: Slutgiltig planlösning, plan 3.....	27
Figur 16: Brandcellsindelning. Plan 1	29
Figur 17: Brandcellsindelning. Plan 2 & 3.....	30
Figur 18: VVS-installationer. Plan 1.....	31
Figur 19: VVS-installationer. Plan 2.....	32
Figur 20: VVS-installationer. Plan 3.....	32
Figur 21: Kostnadskalkyl	33

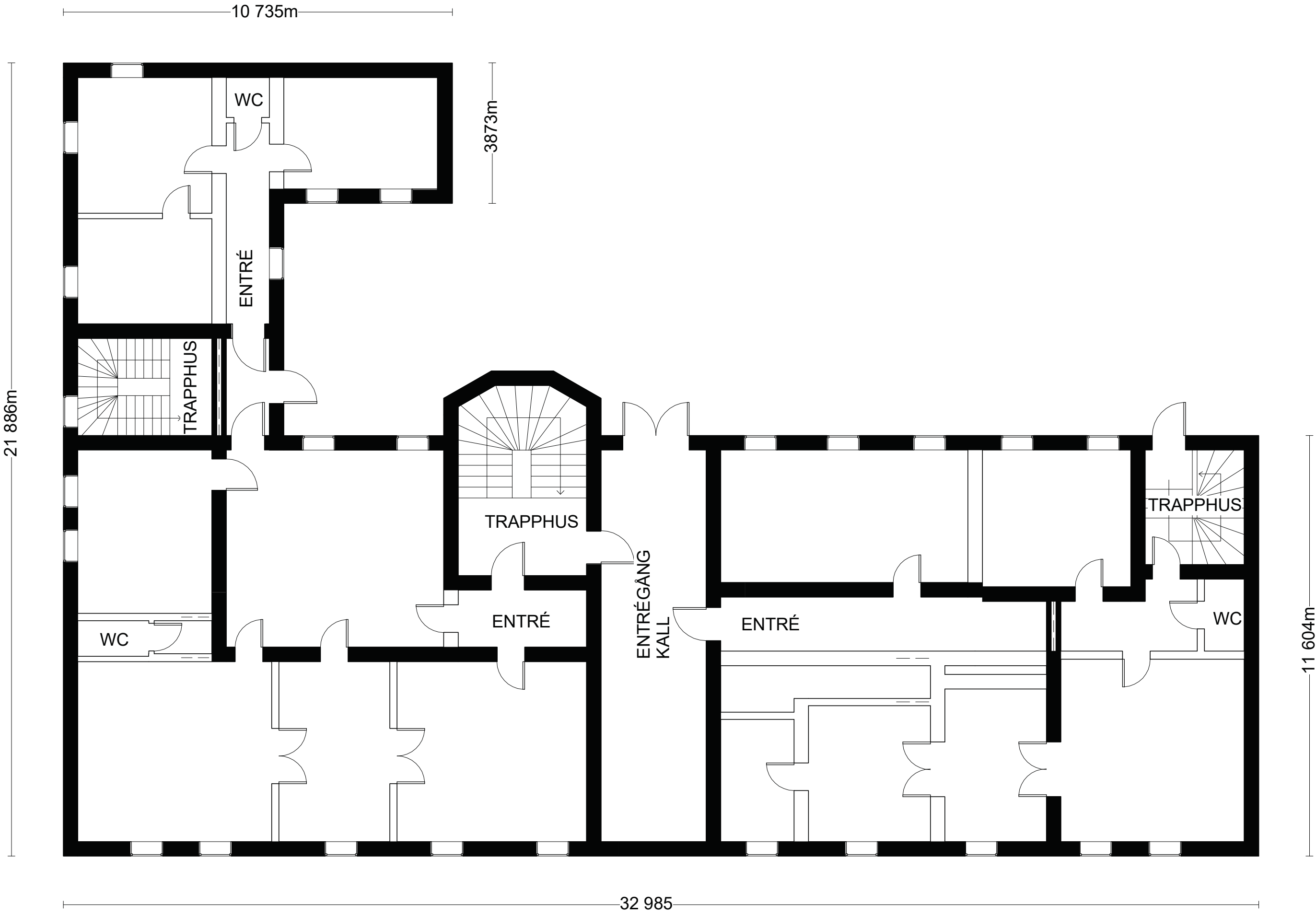
Tabellförteckning:

Tabell 1: Gynnsamt läge kontorsverksamhet?	5
Tabell 2: Gynnsamt läge butikverksamhet?	6
Tabell 3: Gynnsamt läge vårdlokaler?	6
Tabell 4: Gynnsamt läge bostäder?	7
Tabell 5: Sammanfattande tabell gynnsamt läge.....	8
Tabell 6: Sammanfattande tabell brand.....	9
Tabell 7: Sammanfattande tabell buller.	10

Bilagor:

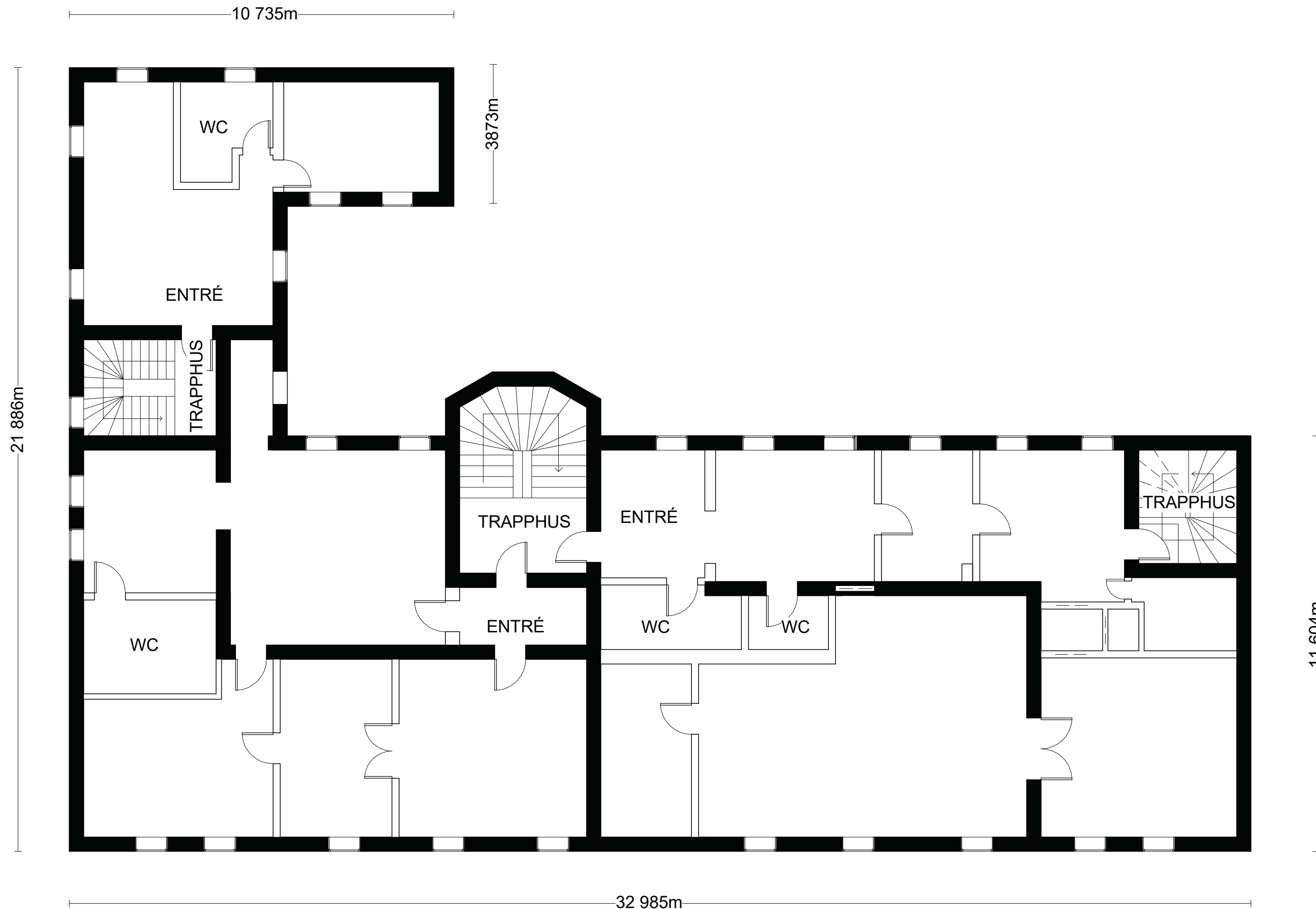
VERKSSAMHETSKLASSBESKRIVNING		
Verksamhetsklass	Beskrivning	Exempel på verksamheter
VK1	"Omfattar utrymmen där det vistas personer som kan förväntas ha god lokalkännedom, som har förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet och som kan förväntas vara vakna."(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)	Industribyggnader, lager, kontor.
VK2	"Lokaler där det vistas personer som inte kan förväntas ha god lokalkännedom, som har förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet och som kan förväntas vara vakna. Men en samlingslokal avses varje lokal eller varje grupp av lokaler inom en brandcell som är avsedd för ett större antal personer."(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)	Samlingslokaler m.m.
- VK2A	Avser en lokal för högst 150 personer.	
-VK2B	Avser en samlingslokal för över 150 personer	
-VK2C	"Avser en samlingslokal som är avsedd för fler än 150 personer och där alkohol serveras i mer än begränsad omfattning.(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)	
VK3	"Omfattar bostäder där det vistas personer som förväntas ha god lokalkännedom, som har förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet och som inte kan förväntas vara vakna."(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)	Bostadslägenheter
VK4	"Omfattar utrymmen där det vistas personer som inte kan förväntas ha god lokalkännedom, som har förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet och som inte kan förväntas vara vakna." (Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)	Hotell, vandrarhem, bed and breakfast och andra typer av tillfälligt boende.
VK5	"Omfattar utrymmen där det vistas personer som har begränsade, eller inga, förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet."(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)	Vårdmiljöer m.m.
VK6	"Omfattar lokaler med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand eller	Lokaler där lättantändligt material

	där en brand kan få ett mycket snabbt och omfattande förlopp."(Frantzich, Korostenski & Marberg, 2014)	tillverkas och bearbetas eller lokaler där lättandtändligt damm kan anhopas. Exempelvis kvarnar, pappersindustri, textilindustri, produktionsbyggnader inom jordbruk och utrymme för yrkesmässig bearbetning av trä.
--	--	--



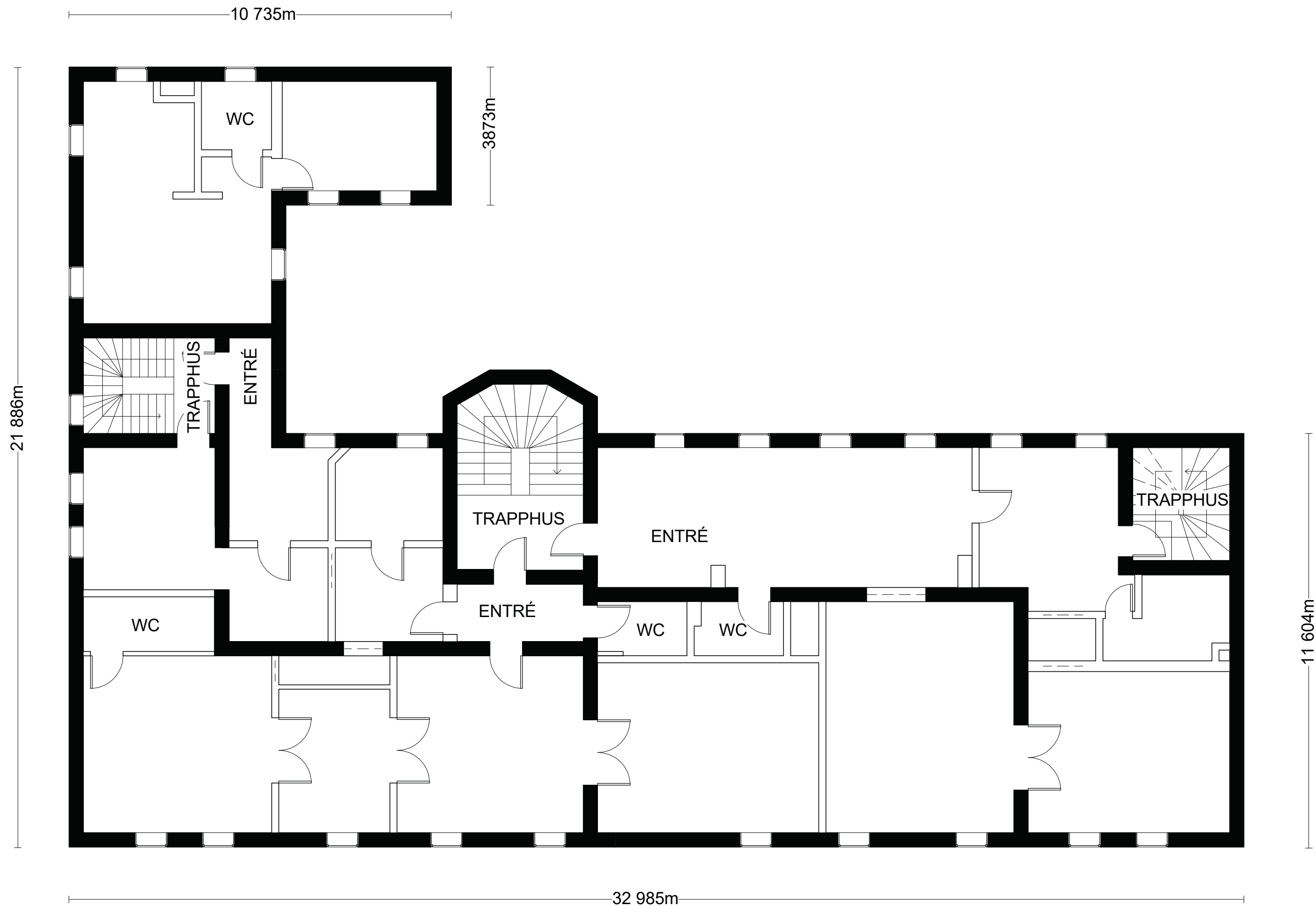
.C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Revifiler\Stampen mätning.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:31:05



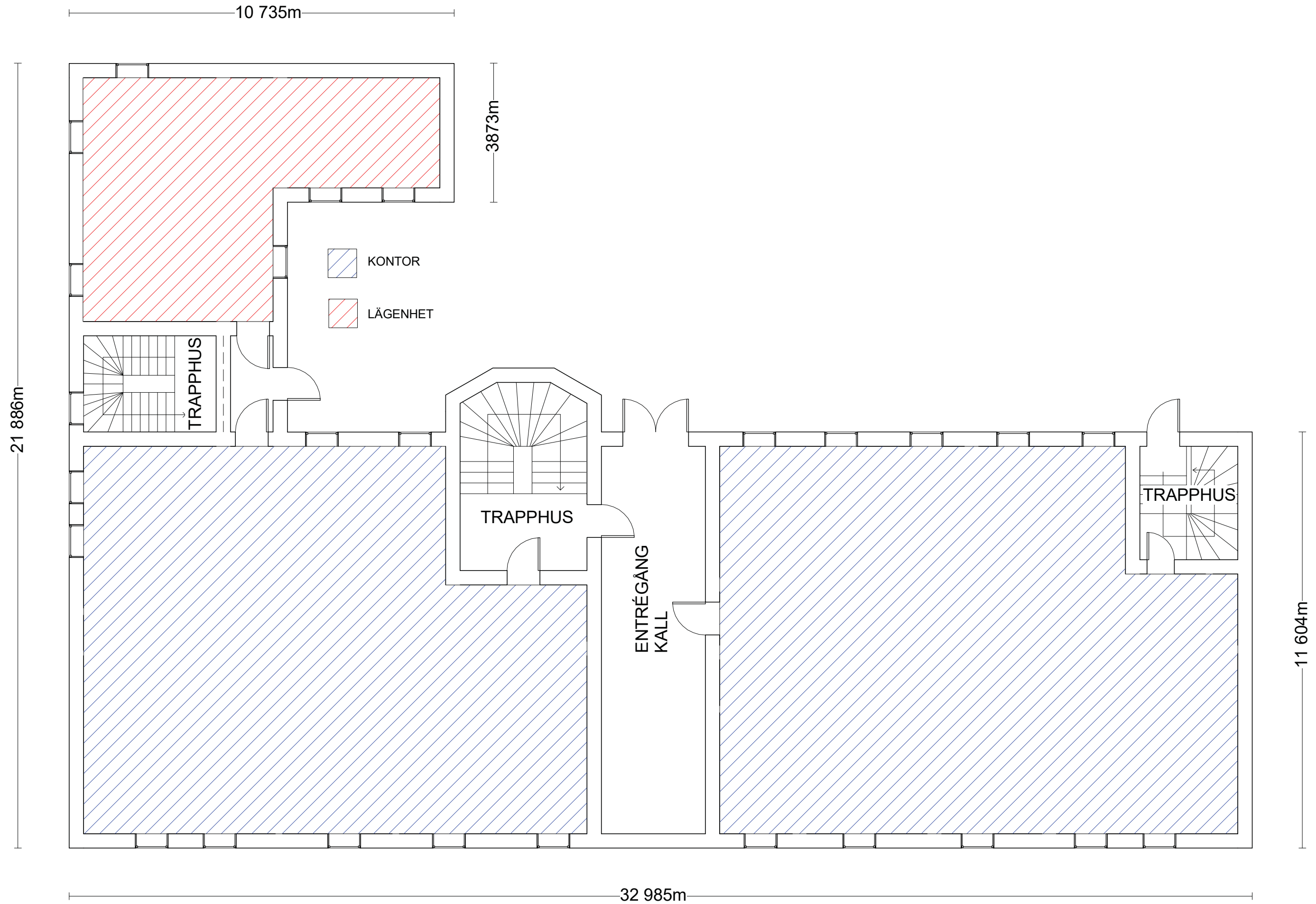
.C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Revifiler\Stampen plan1 ny.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:24:36



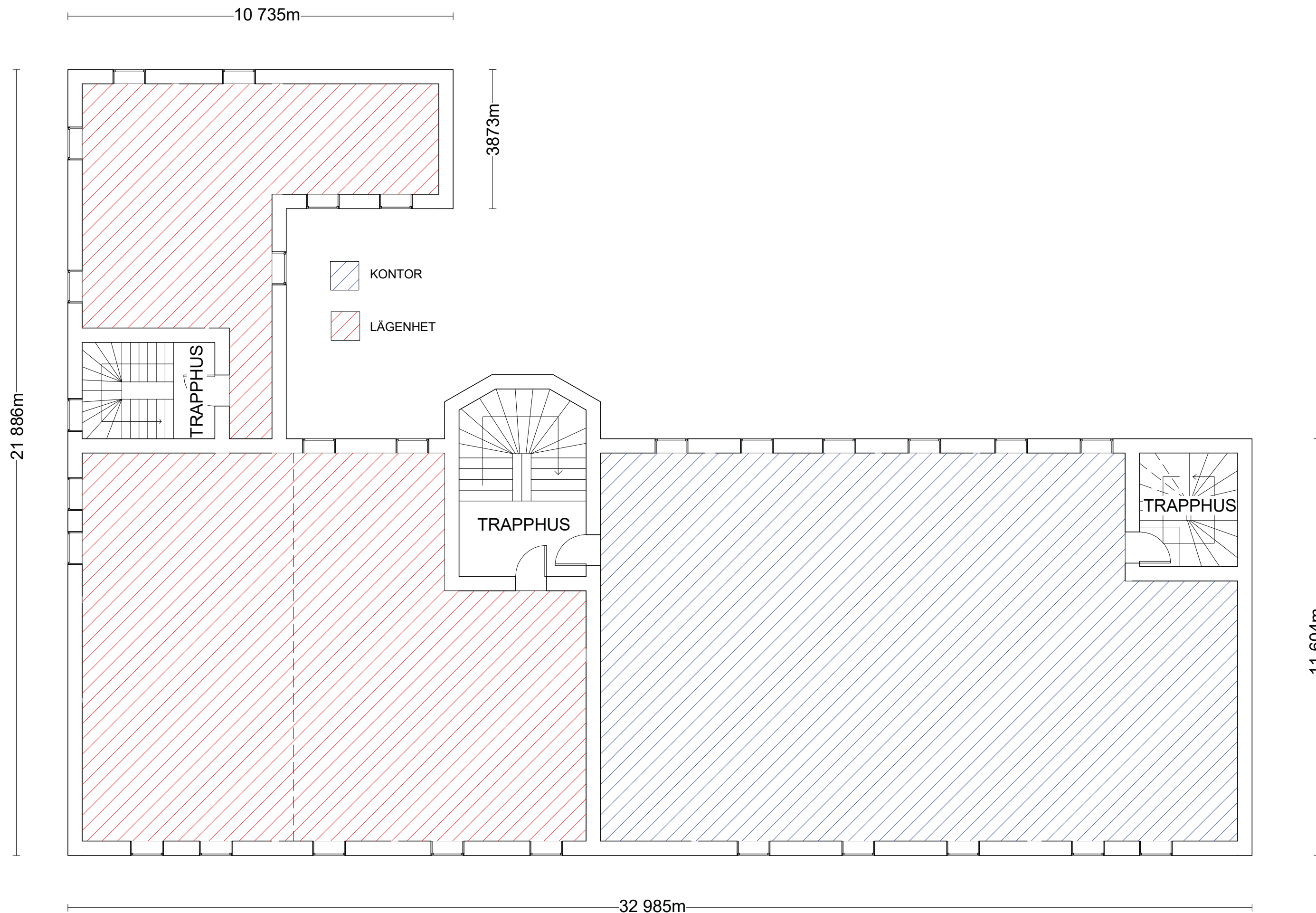
.C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Revifiler\Stampen plan1 ny.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:17:00



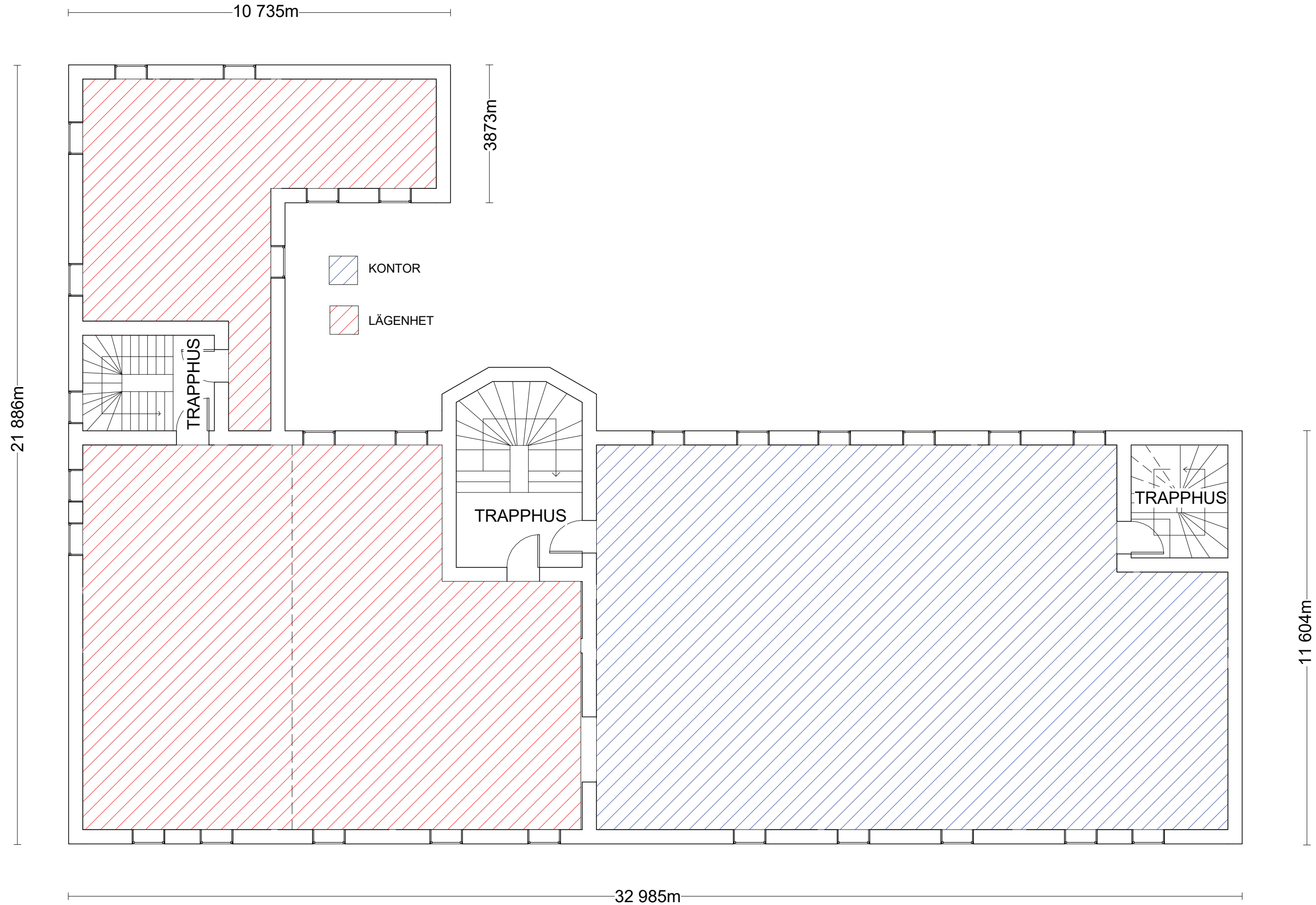
.C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Revifiler\Stampen måtning.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:32:29



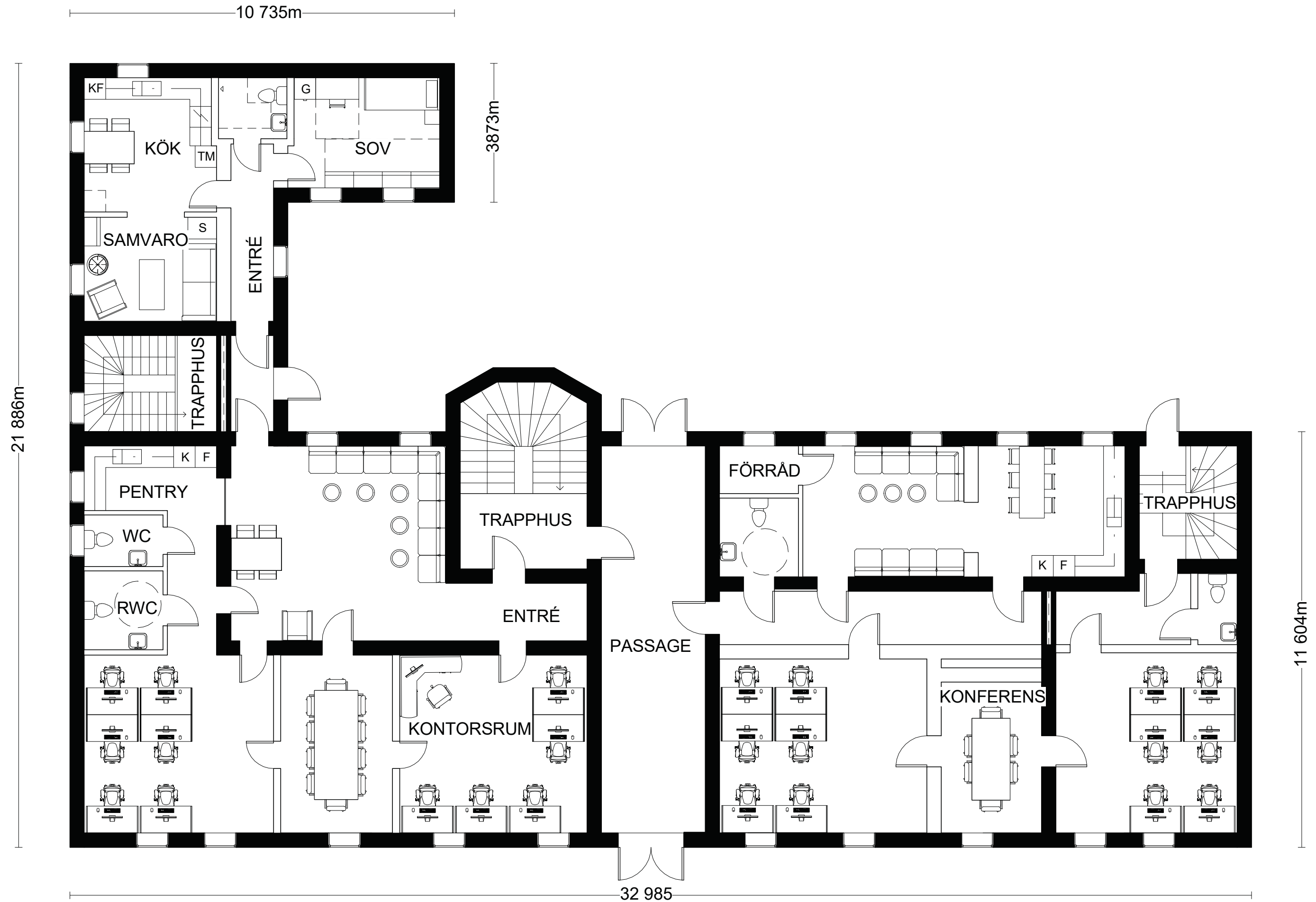
.C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Ejobb\Revifiler\Stampen plan1 ny.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:11:59



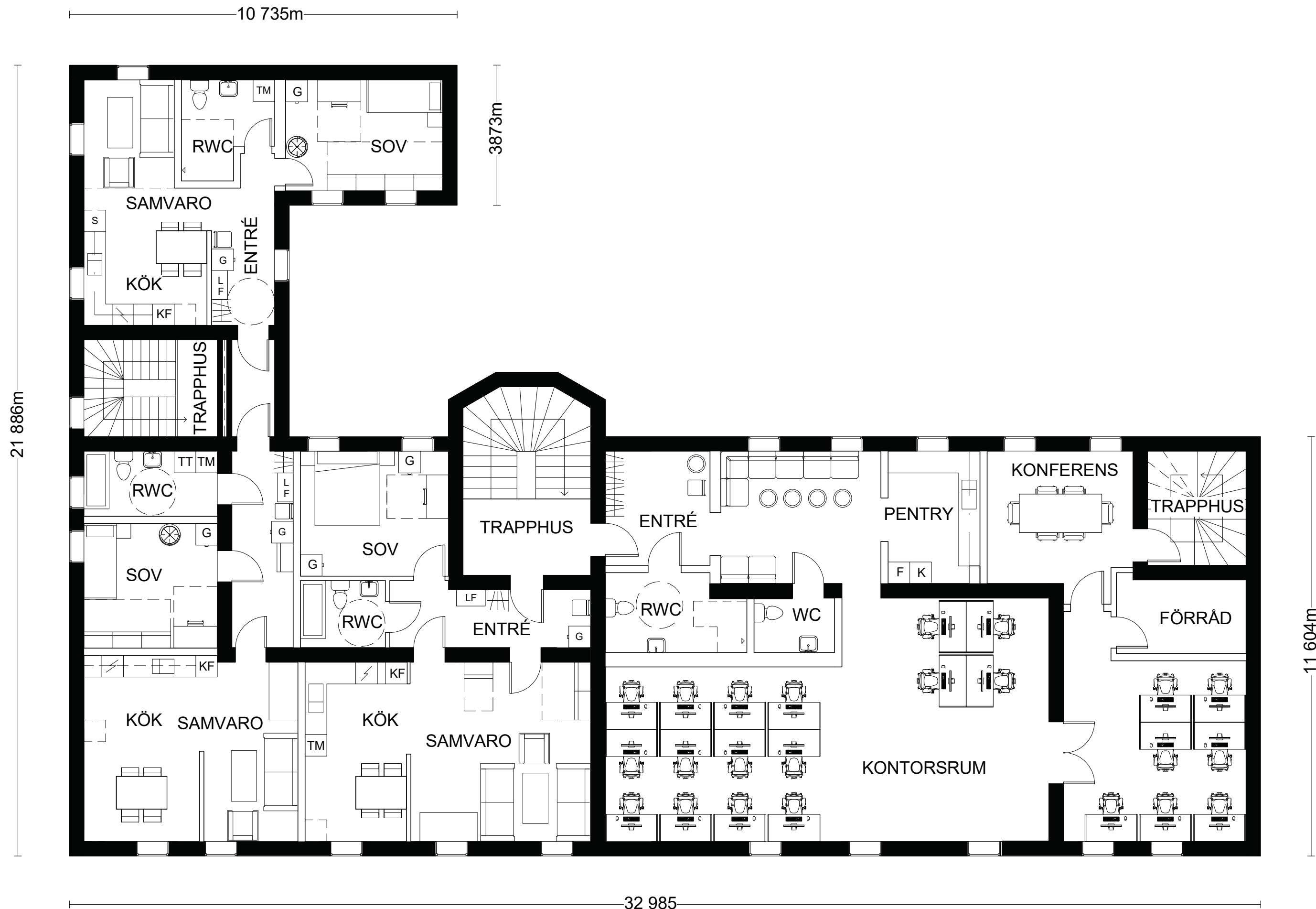
C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Reviffiler\Stampen plan1 ny.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:13:15



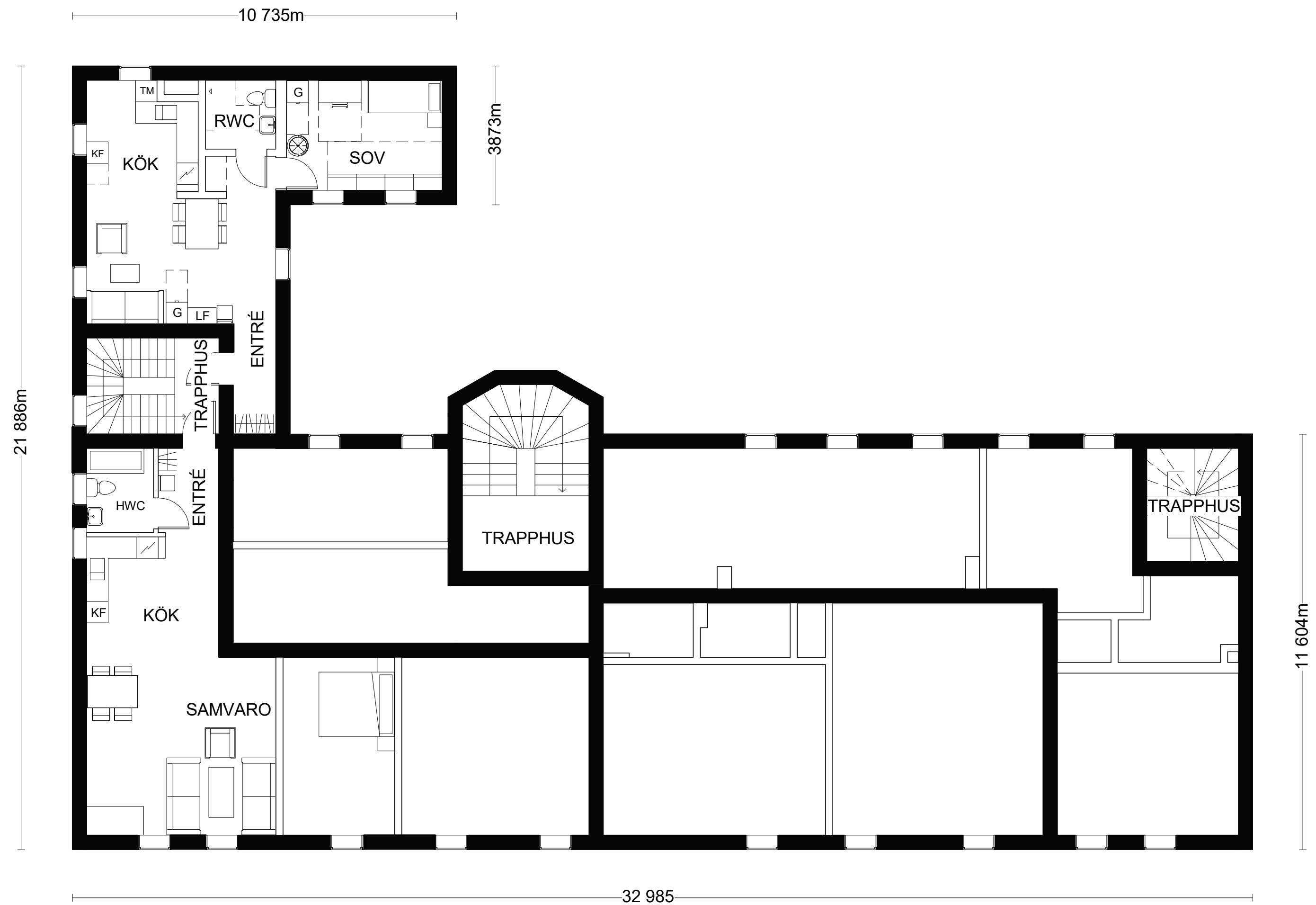
C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Rev\filen\Stampen\INNAN HANDLEDNING.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:36:22



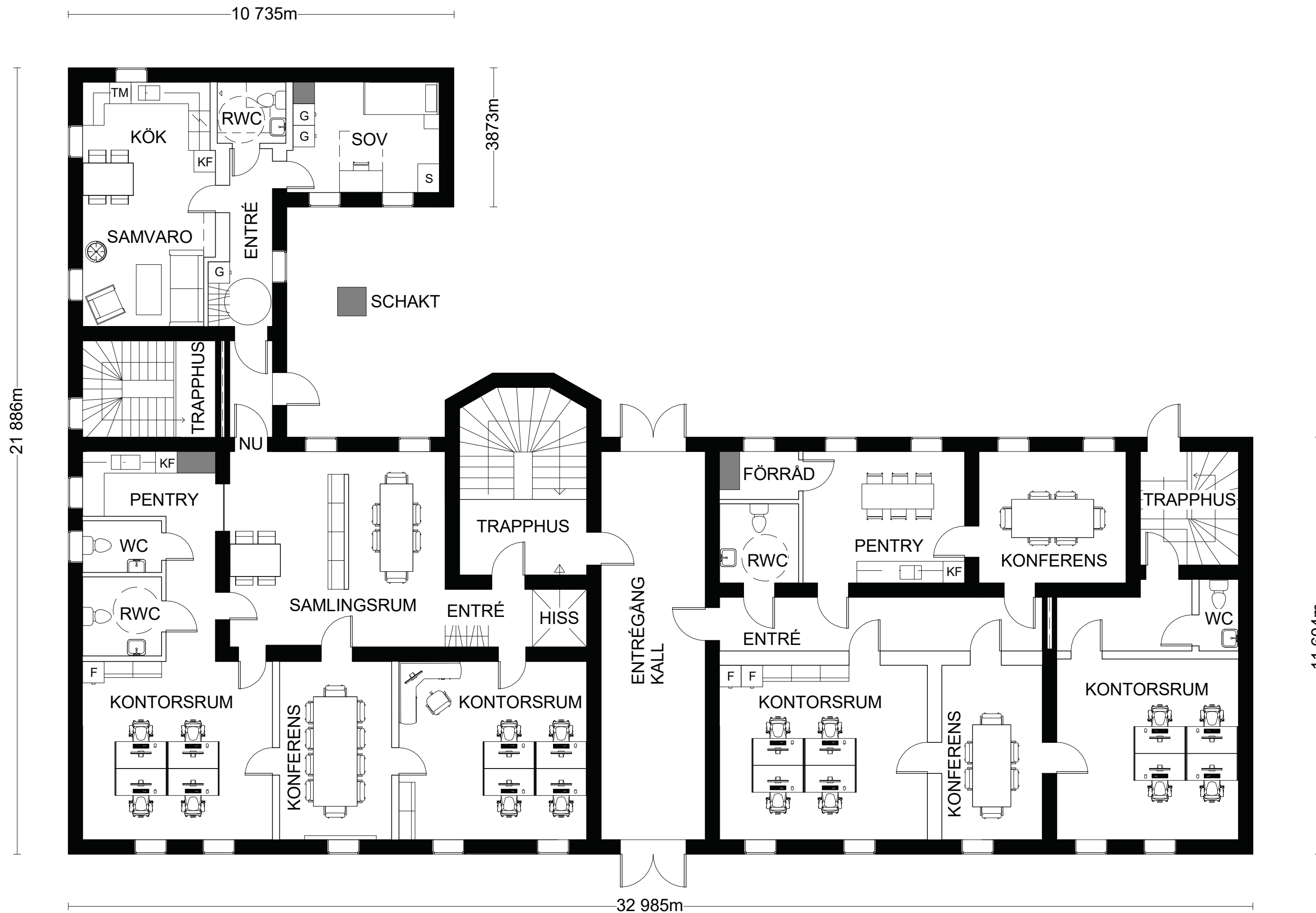
C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Rev\filer\Stampen\INNAN HANDLEDNING.rte

Plottad: 2016-06-28 12:37:29



.C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Rev\filer\Stampen\INMAN HANDLEDNING.rte

Plottad: 2016-06-28 12:57:10



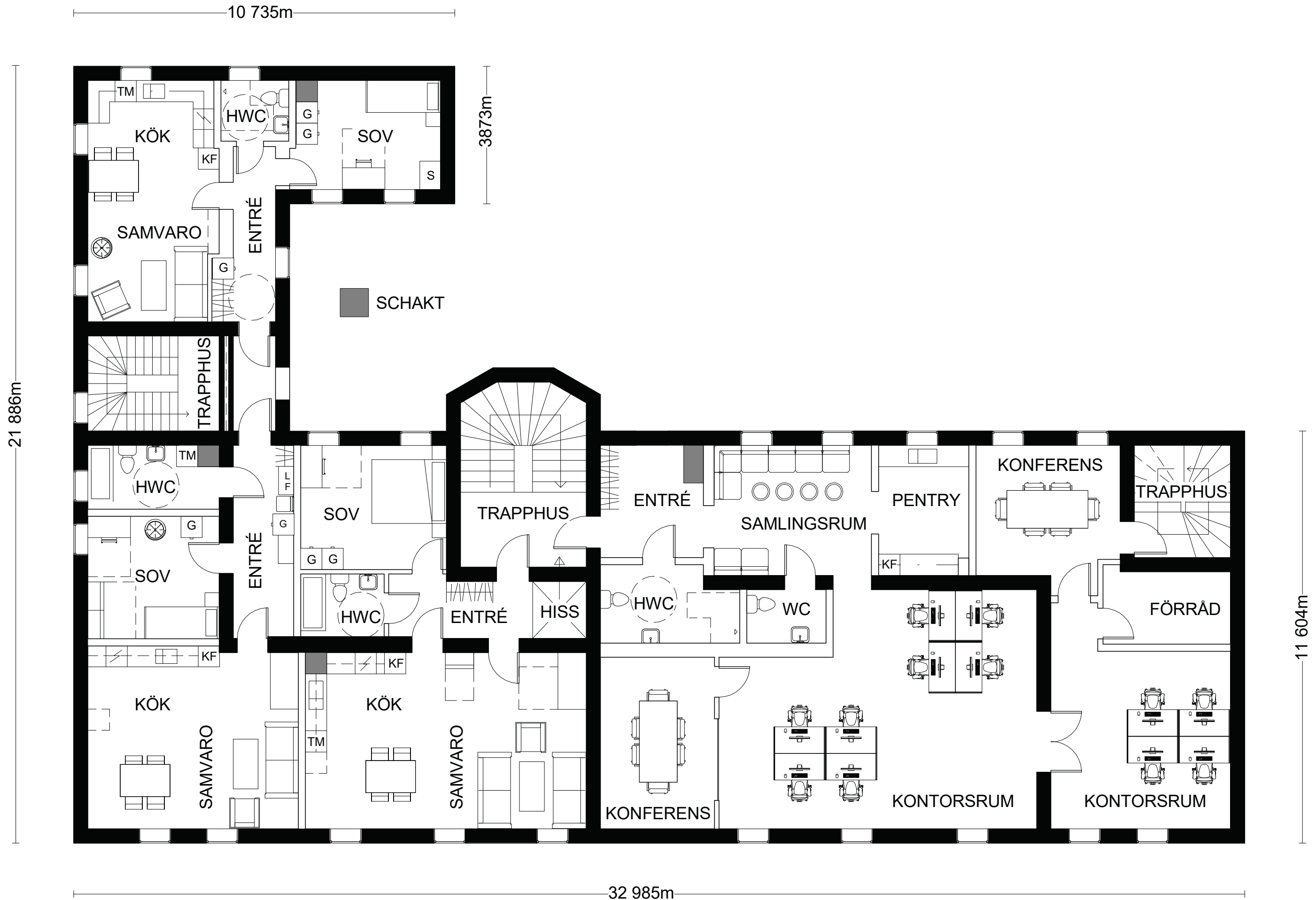
.C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Revifiler\Stampen plan1 ny.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:27:13



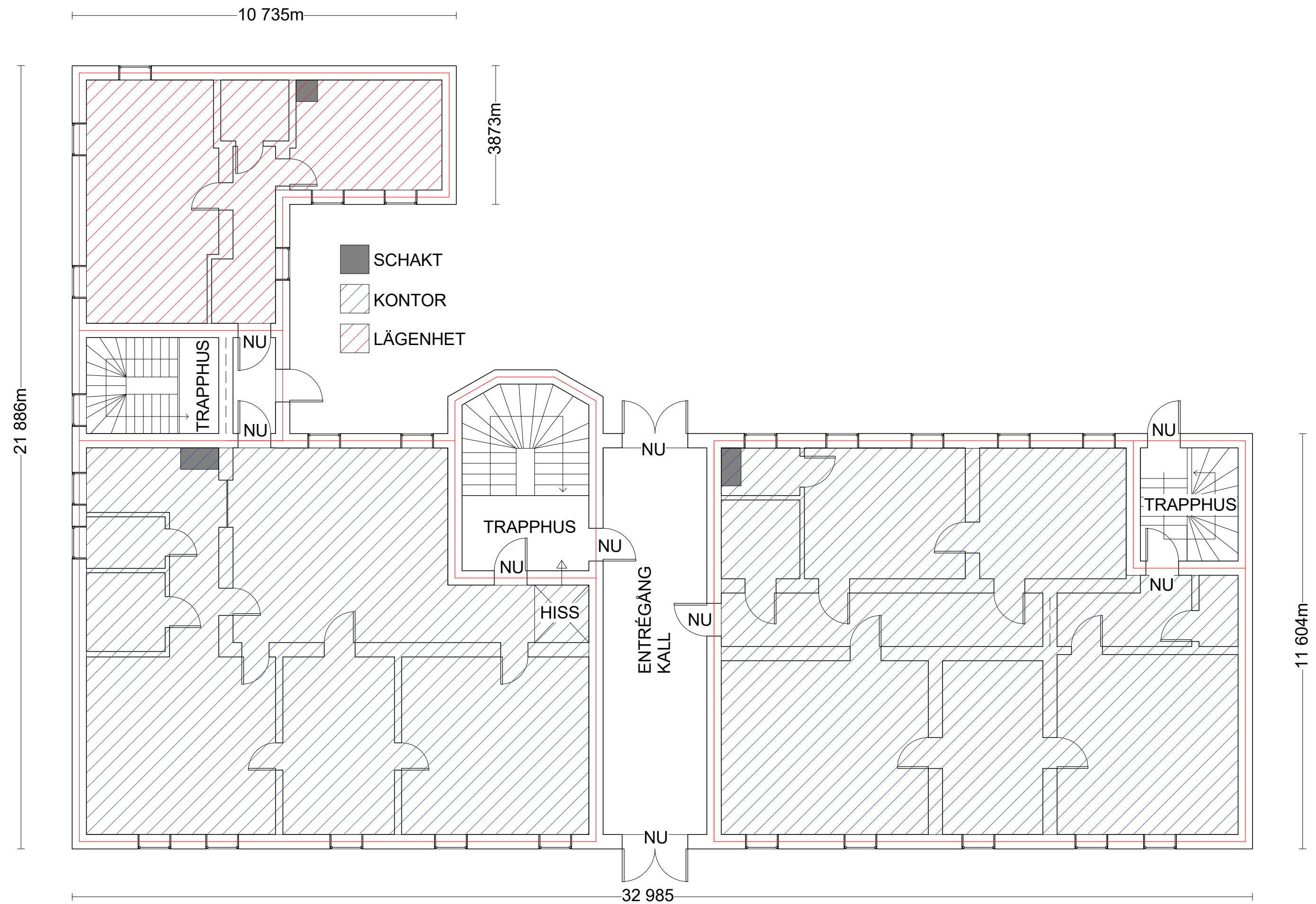
.C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Revifiler\Stampen plan1 ny.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:26:05



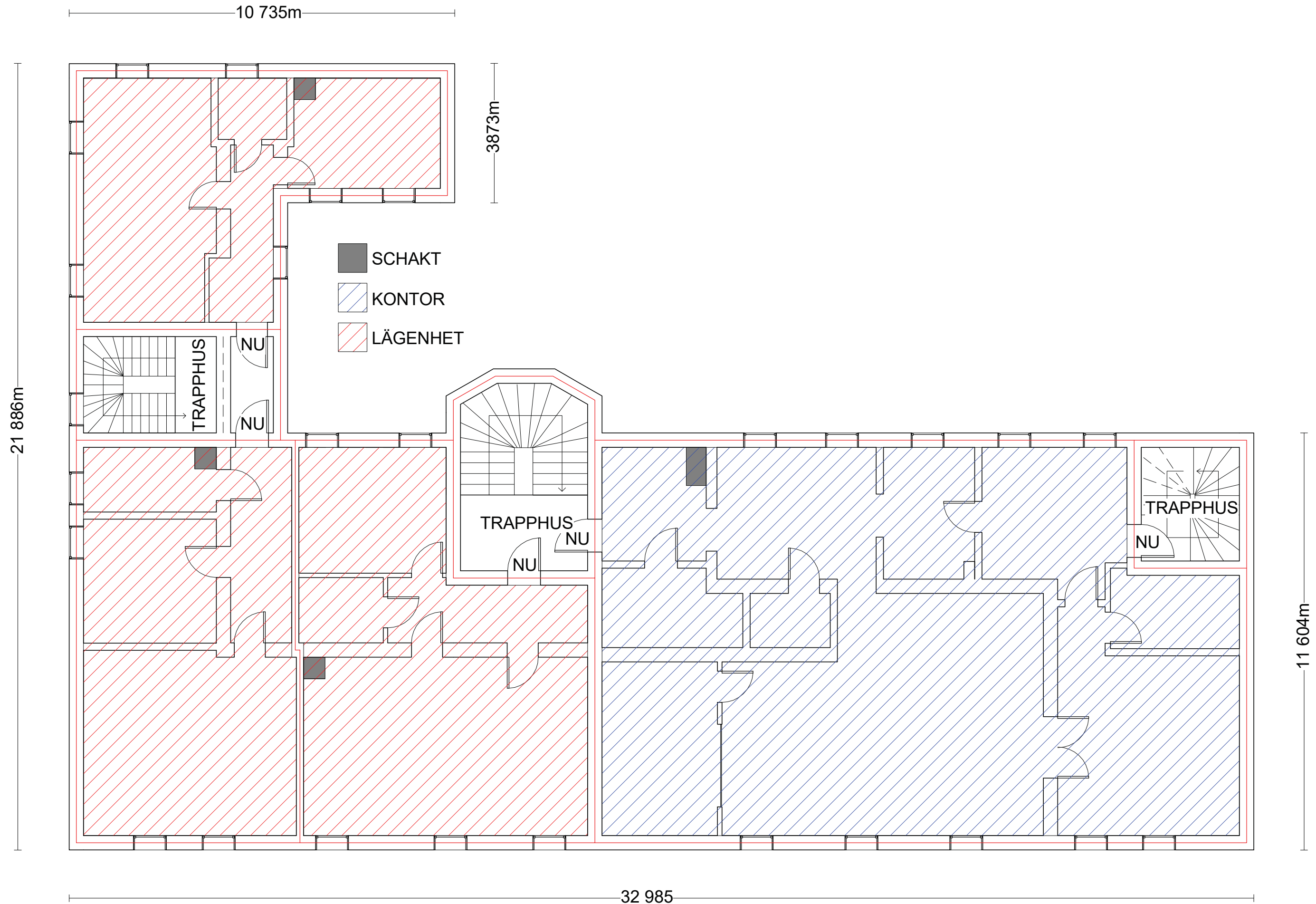
.C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Revifiler\Stampen plan1 ny.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:20:26



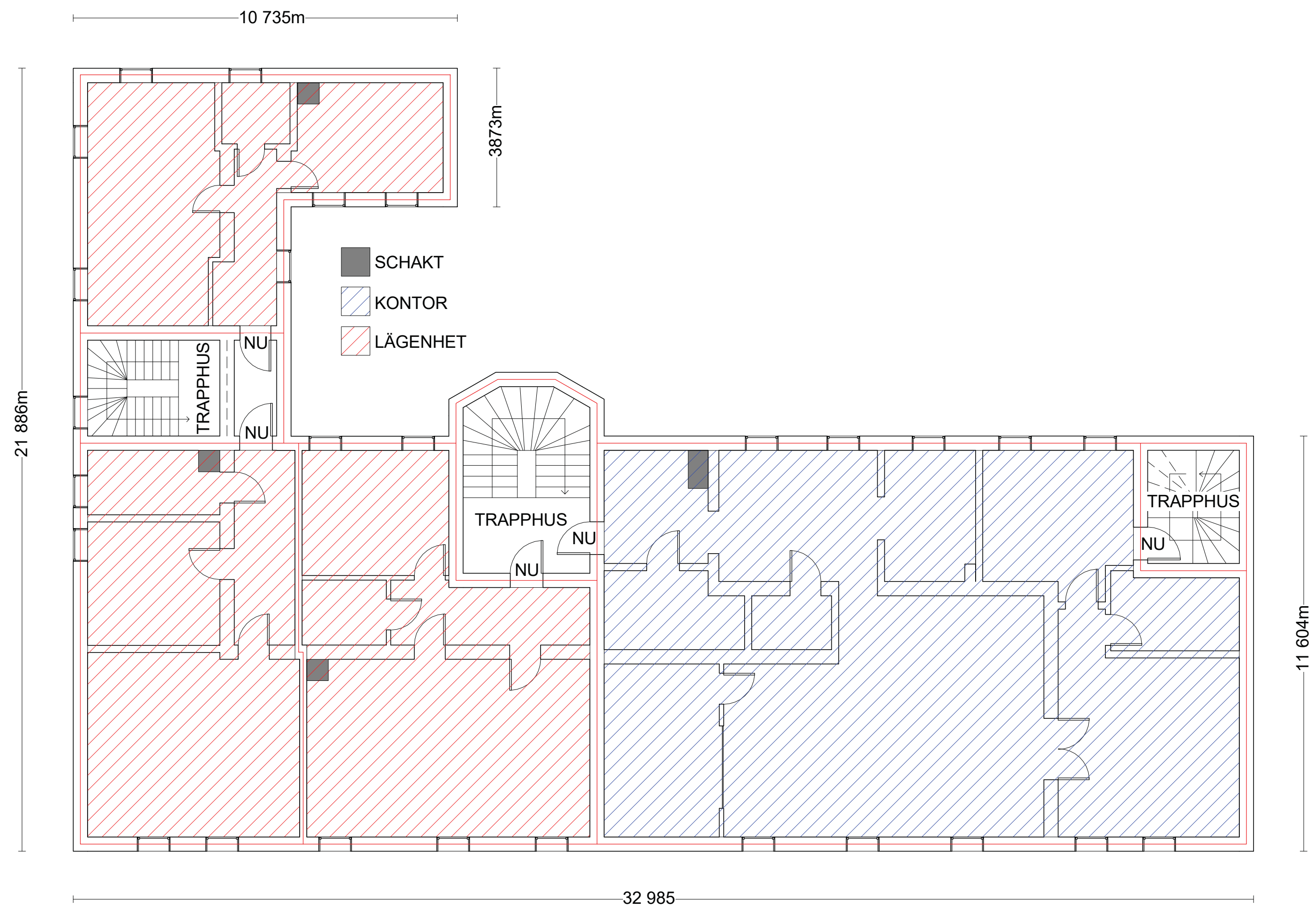
C:\Users\Jean\Downloads\Stampen BRAND.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:49:02



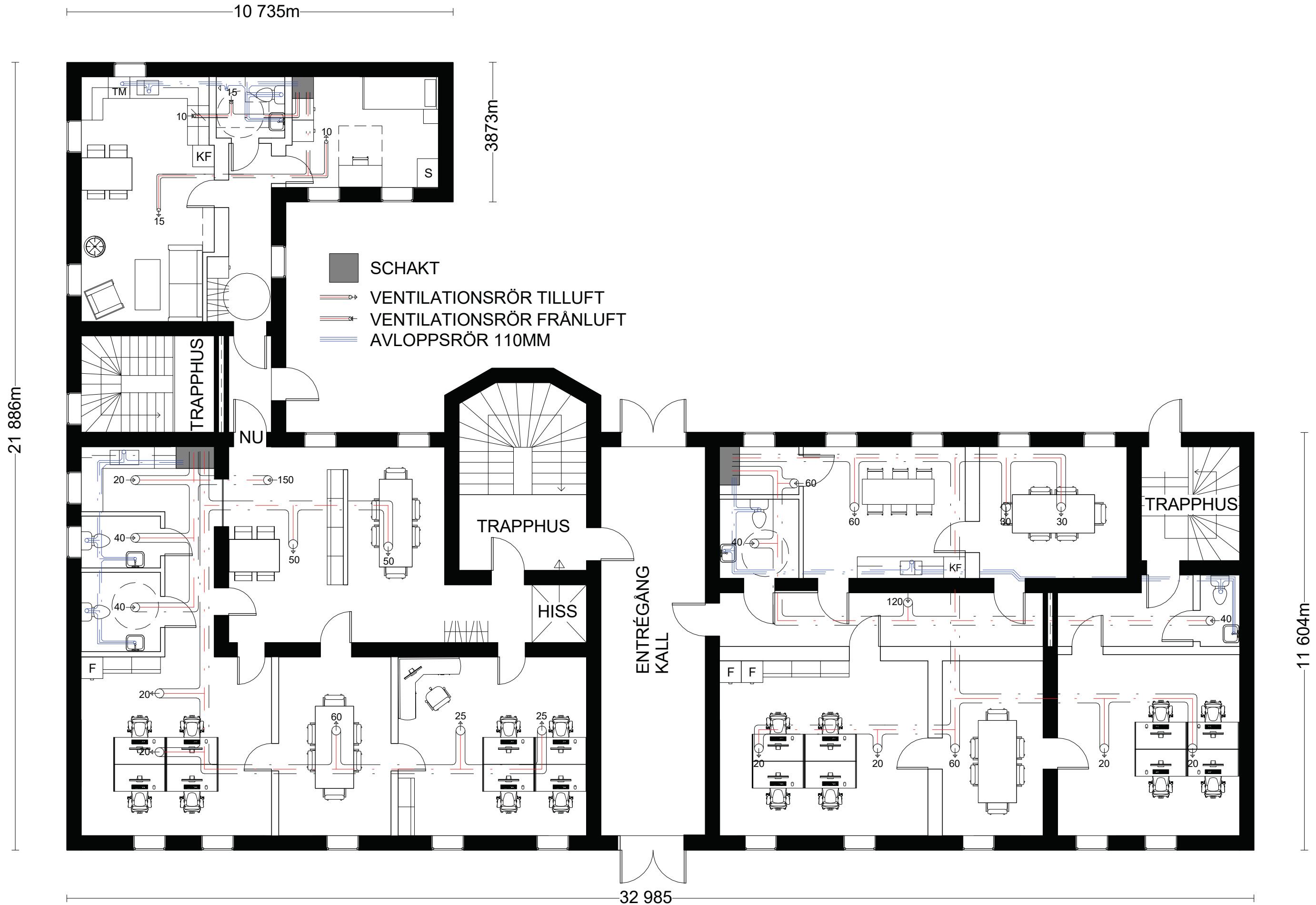
.C:\Users\Jean\Downloads\Stampen BRAND.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:48:25



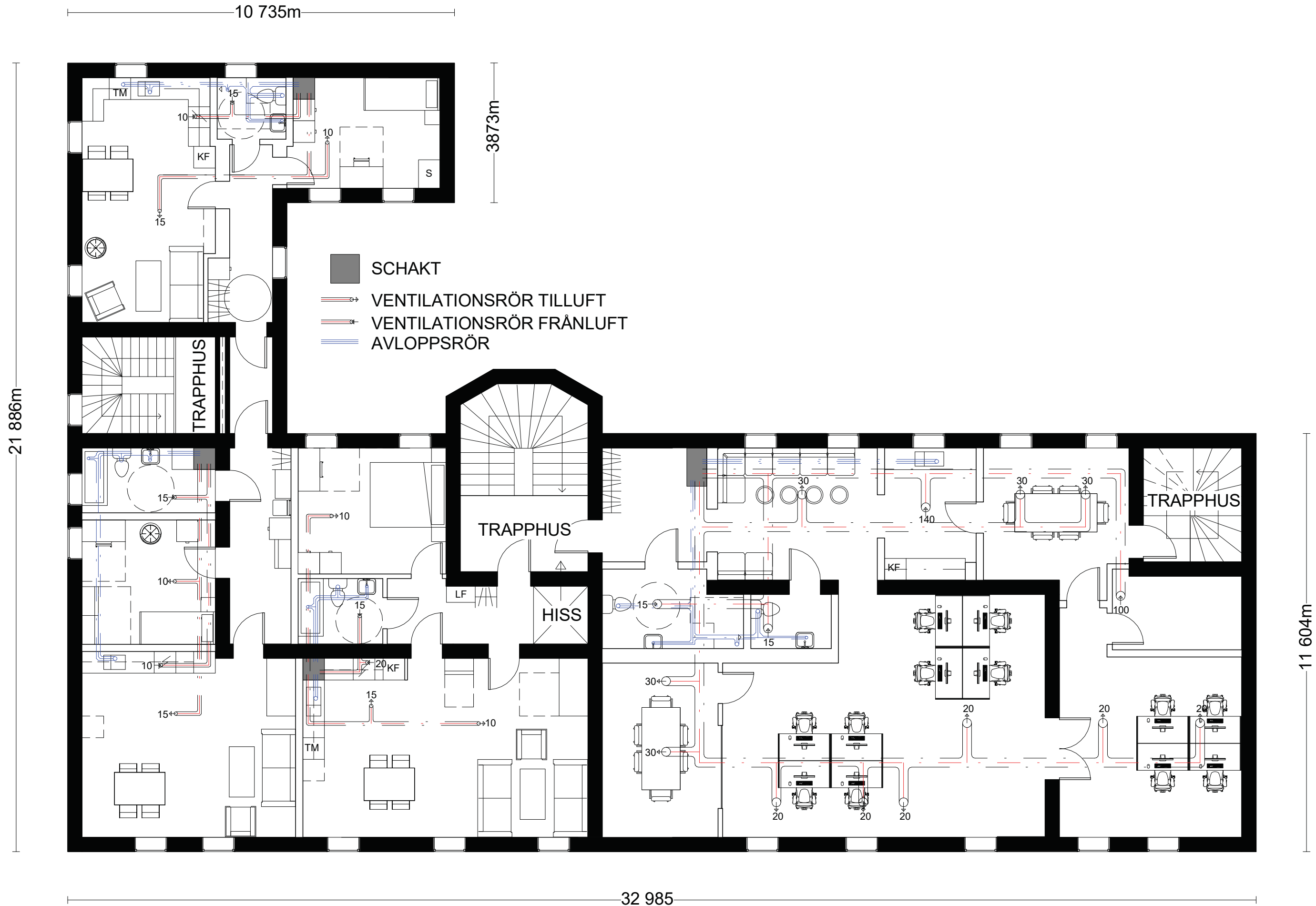
C:\Users\Jean\Downloads\Stampen BRAND.nt

Plottad: 2016-06-28 12:47:23



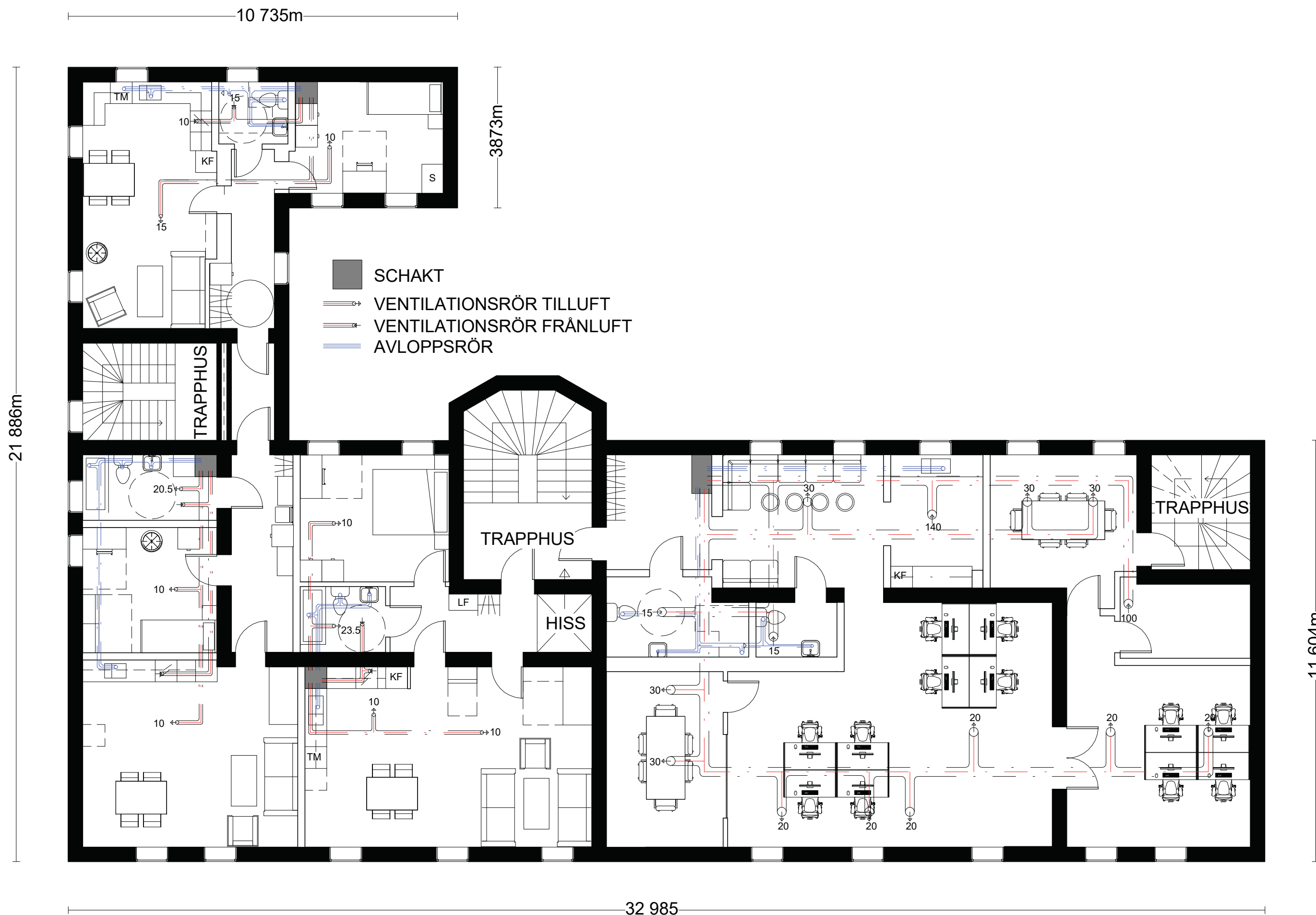
C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Rev\filier\Stampen VENTILATION & AVLOPP.rte

Plottad: 2016-06-28 12:52:18



C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Revitfiler\Stampen VENTILATION & AVLOPP.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:51:33



C:\Users\Jean\Documents\Chalmers\Exjobb\Revitfiler\Stampen VENTILATION & AVLOPP.rvt

Plottad: 2016-06-28 12:50:49

Nettokalkyl [Kalkylpost]

Projektkod Projekt1		Projektbenämning Stampen 2:1				Ort Göteborg		Beställare Fastighetskontoret			
Urval					Datum 2016-05-18		Räknat Hannah S, Jessica A.		Kontrollerat	Sida 1	
BD	Benämning	Mängd	Enh	Material [kr/enh]	Material [kr-tot]	Tid [tim/enh]	Tid [tim-tot]	UE [kr/enh]	UE [kr-tot]	Nettopris [kr/enh]	Nettopris [kr-tot]
OMBYGGNAD STAMPEN 2:1											
0 RIVNING / HÅLTAGNING											
Våningsplan 1:											
03 Rivning / håltagning / avvaxlingar											
03	Rivning innervägg med regelstomme 30.7m x 3.3m =	101,5	m2	32,65	3 314	0,728	73,9	0,00	0	309,29	31 393
03	Rivning innerdörr	23,0	st	3,50	81	0,400	9,2	0,00	0	155,50	3 577
03 Summa: Rivning av vägg / bjälklag / tak				3 394		83,1		0		34 969	
	Rivning fönster	26,0	st	35,00	910	0,450	11,7	0,00	0	206,00	5 356
	Rivning parkettgolv	297,0	m2	0,00	0			100,00	29 700	100,00	29 700
Summa:				910		11,7		29 700		35 056	
Våningsplan 2:											
03 Rivning / håltagning / avvaxlingar											
03	Rivning innervägg med regelstomme 26.6m x 3.3m =	87,8	m2	32,65	2 866	0,728	63,9	0,00	0	309,29	27 155
03	Rivning innervägg med murad stomme 5.36m x 3.3m=	17,7	m2	342,05	6 054	1,558	27,6	0,00	0	934,09	16 533
03	Rivning innerdörr	20,0	st	3,50	70	0,400	8,0	0,00	0	155,50	3 110
03 Summa: Rivning av vägg / bjälklag / tak				8 991		99,5		0		46 799	
	Rivning fönster	28,0	st	35,00	980	0,450	12,6	0,00	0	206,00	5 768
	Rivning parkettgolv	310,8	m2	0,00	0		0,0	100,00	31 080	100,00	31 080
Summa:				980		12,6		31 080		36 848	
Våningsplan 3:											
03 Rivning / håltagning / avvaxlingar											
03	Rivning innervägg med regelstomme 55m x 3.3m =	181,6	m2	32,65	5 929	0,728	132,2	0,00	0	309,29	56 167
03	Rivning innervägg med murad stomme 5.36m x 3.3m=	17,7	m2	342,05	6 054	1,558	27,6	0,00	0	934,09	16 533
03	Rivning innerdörr	20,0	st	3,50	70	0,400	8,0	0,00	0	155,50	3 110
03 Summa: Rivning av vägg / bjälklag / tak				12 053		167,8		0		75 810	
	Rivning parkettgolv	315,1	m2	0,00	0		0,0	100,00	31 510	100,00	31 510

Nettokalkyl [Kalkylpost]

Projektkod Projekt1		Projektbenämning Stampen 2:1				Ort Göteborg		Beställare Fastighetskontoret			
Urval					Datum 2016-05-18		Räknat Hannah S, Jessica A.		Kontrollerat		Sida 2
BD	Benämning	Mängd	Enh	Material [kr/enh]	Material [kr-tot]	Tid [tim/enh]	Tid [tim-tot]	UE [kr/enh]	UE [kr-tot]	Nettopris [kr/enh]	Nettopris [kr-tot]
Summa:					0		0,0		31 510		31 510
06 Håltagning / förstärkning											
06	Håltagning (sågning) i betongbjälklag för hiss 1.47m. x 1.6m =	4,0	st	1 190,69	4 763	0,000		5 524,40	22 098	6 715,09	26 860
Våningsplan 1:											
06	Håltagning i murad innervägg för dörr	5,0	st	298,88	1 494	2,043	10,2	0,00	0	1 075,07	5 375
06	Håltagning i yttervägg för dörr	1,0	st	500,00	500	8,000	8,0		0	3 540,00	3 540
Våningsplan 2:											
06	Håltagning i murad innervägg för dörr	5,0	st	298,88	1 494	2,139	10,7		0	1 111,55	5 558
Våningsplan 3:											
06	Håltagning i murad innervägg för dörr	5,0	st	298,88	1 494	2,043	10,2	0,00	0	1 075,07	5 375
06	Summa: Håltagning / förstärkning				9 746		39,1		22 098		46 709
3 STOMME											
36 Trappor / hiss-schakt											
36	Hisschakt ovan hissgröp komplett, platsgjutet	1,0	st	40 476,46	40 476	120,870	120,9	0,00	0	86 407,14	86 407
36	Summa: Trappor / hiss-schakt				40 476		120,9		0		86 407
5 FASADER											
53 Fasadbeklädnad / ytskikt											
53	Borttagning av lös puts på vägg 50% (hela väggytan mäts) 107.3m x 13.8m =	1 480,4	m2	7,70	11 399	0,125	185,1	0,00	0	55,20	81 718
53	Ytskikt yttervägg - utvändig puts 107.3m x 13.8m =	1 480,4	m2	274,48	406 340	1,080	1 598,8	0,00	0	684,88	1 013 896
53	Summa: Fasadbeklädnad / ytskikt				417 739		1 783,9		0		1 095 614
55 Fönster / dörrar / partier / portar											
Våningsplan 1:											
55	Byte av ytterdörr (exklusive dörr)	1,0	st	3 931,18	3 931	5,402	5,4	505,21	505	6 489,08	6 489
55	Ytterdörr av trä	1,0	st	11 796,00	11 796	1,200	1,2	0,00	0	12 252,00	12 252
55	Montering / komplettering ytterdörr (exklusive dörr)	1,0	st	471,70	472	3,471	3,5	0,00	0	1 790,64	1 791
55	Ytterdörr av trä	1,0	st	15 707,82	15 708	8,000	8,0	725,71	726	19 473,53	19 474

Nettokalkyl [Kalkylpost]

Projektkod Projekt1		Projektbenämning Stampen 2:1				Ort Göteborg		Beställare Fastighetskontoret			
Urval					Datum 2016-05-18		Räknat Hannah S, Jessica A.		Kontrollerat		Sida 3
BD	Benämning	Mängd	Enh	Material [kr/enh]	Material [kr-tot]	Tid [tim/enh]	Tid [tim-tot]	UE [kr/enh]	UE [kr-tot]	Nettopris [kr/enh]	Nettopris [kr-tot]
55	Öppningsbart fönster av trä Våningsplan 2:	26,0	st	7 905,12	205 533	2,974	77,3	867,74	22 561	9 903,13	257 481
55	Öppningsbart fönster av trä Våningsplan 3:	28,0	st	7 905,12	221 343	2,974	83,3	867,74	24 297	9 903,13	277 288
55	Öppningsbart fönster av trä	28,0	st	7 905,12	221 343	2,974	83,3	867,74	24 297	9 903,13	277 288
55	Summa: Fönster / dörrar / partier / portar				680 126		262,0		72 385		852 062
6	STOMKOMPLETTERING / RUMSBILDNING										
63	Innerväggar Våningsplan 1:										
63	GE 70/70 (900) 2-2 M30 (Väggtyp GE 9) 24.6m x 3.3 = Våningsplan 2:	81,1	m2	237,05	19 224	0,714	57,9	0,00	0	508,37	41 228
63	GE 70/70 (900) 2-2 M30 (Väggtyp GE 9) 35.9m x 3.3m = Våningsplan 3:	118,4	m2	237,05	28 066	0,714	84,5	0,00	0	508,37	60 190
63	GE 70/70 (900) 2-2 M30 (Väggtyp GE 9) 40.1m x 3.3m =	132,3	m2	237,05	31 361	0,714	94,5	0,00	0	508,37	67 257
63	Summa: Innerväggar				78 652		236,9		0		168 676
65	Invändiga dörrar / glaspartier Våningsplan 1:										
65	Montering / komplettering innerdörr (exklusive dörr)	20,0	st	731,08	14 622	1,684	33,7	0,00	0	1 370,96	27 419
65	Innerdörr (klassad)	20,0	st	2 542,70	50 854	1,200	24,0	0,00	0	2 998,70	59 974
65	Summa: Invändiga dörrar / glaspartier				65 476		57,7		0		87 393
55	Ytterdörr av trä	6,0	st	9 701,59	58 210	4,659	28,0	0,00	0	11 471,82	68 831
55	Summa: Fönster / dörrar / partier / portar Våningsplan 2:				58 210		28,0		0		68 831
65	Montering / komplettering innerdörr (exklusive dörr)	18,0	st	363,08	6 535	1,534	27,6	0,00	0	945,96	17 027
65	Innerdörr (klassad)	18,0	st	2 542,70	45 769	1,200	21,6	0,00	0	2 998,70	53 977

Nettokalkyl [Kalkylpost]

Projektkod Projekt1		Projektbenämning Stampen 2:1				Ort Göteborg		Beställare Fastighetskontoret			
Urval					Datum 2016-05-18		Räknat Hannah S, Jessica A.		Kontrollerat		Sida 4
BD	Benämning	Mängd	Enh	Material [kr/enh]	Material [kr-tot]	Tid [tim/enh]	Tid [tim-tot]	UE [kr/enh]	UE [kr-tot]	Nettopris [kr/enh]	Nettopris [kr-tot]
65	Summa: Invändiga dörrar / glaspartier				52 304		49,2		0		71 004
55	Ytterdörr av trä	5,0	st	9 701,60	48 508	4,659	23,3	0,00	0	11 471,83	57 359
55	Summa: Fönster / dörrar / partier / portar				48 508		23,3		0		57 359
Våningsplan 3											
65	Montering / komplettering innerdörr (exklusive dörr)	18,0	st	363,08	6 535	1,534	27,6	0,00	0	945,96	17 027
65	Innerdörr (klassad)	18,0	st	2 542,70	45 769	1,200	21,6	0,00	0	2 998,70	53 977
65	Summa: Invändiga dörrar / glaspartier				52 304		49,2		0		71 004
55	Ytterdörr av trä	5,0	st	9 701,60	48 508	4,659	23,3	0,00	0	11 471,83	57 359
55	Summa: Fönster / dörrar / partier / portar				48 508		23,3		0		57 359
INVÄNDIGA YTSKIKT /											
7 RUMSKOMPLETTERING											
72 Ytskikt golv / trappor											
Våningsplan 1											
72	Ytskikt, trägolv på betong	282,4	m2	719,69	203 240	0,350	98,8	0,00	0	852,69	240 799
72	Sockellist av furu 12x43	232,6	m1	14,92	3 470	0,080	18,6	0,00	0	45,32	10 541
72	Ytskikt, keramiska plattor på golv våtzon 1, tätskiktssklass VTg	18,3	m2	864,50	15 820	1,210	22,1	0,00	0	1 324,30	24 235
Våningsplan2											
72	Ytskikt, trägolv på betong	314,2	m2	719,69	226 126	0,350	110,0	0,00	0	852,69	267 915
72	Sockellist av furu 12x43	256,7	m1	14,92	3 829	0,080	20,5	0,00	0	45,32	11 633
72	Ytskikt, keramiska plattor på golv våtzon 1, tätskiktssklass VTg	25,5	m2	864,50	22 045	1,210	30,9	0,00	0	1 324,30	33 770
Våningsplan 3:											
72	Ytskikt, trägolv på betong	314,2	m2	719,69	226 126	0,350	110,0	0,00	0	852,69	267 915
72	Sockellist av furu 12x43	256,7	m1	14,92	3 829	0,080	20,5	0,00	0	45,32	11 633
72	Ytskikt, keramiska plattor på golv våtzon 1, tätskiktssklass VTg	25,5	m2	864,50	22 045	1,210	30,9	0,00	0	1 324,30	33 770
72	Summa: Ytskikt golv / trappor				726 532		462,3		0		902 210

Nettokalkyl [Kalkylpost]

Projektkod		Projektbenämning				Ort		Beställare			
Projekt1		Stampen 2:1				Göteborg		Fastighetskontoret			
Urval					Datum		Räknat		Kontrollerat		Sida
					2016-05-18		Hannah S, Jessica A.				5
BD	Benämning	Mängd	Enh	Material [kr/enh]	Material [kr-tot]	Tid [tim/enh]	Tid [tim-tot]	UE [kr/enh]	UE [kr-tot]	Nettopris [kr/enh]	Nettopris [kr-tot]
73	Ytskikt vägg										
	Våningsplan 1:										
73	Kakel på vägg i våtrum enl Höganäs V12-1, std 150x150 33.3m x 3.3m =	109,9	m2	326,64	35 898	1,250	137,4	0,00	0	801,64	88 101
	Våningsplan 2:										
73	Kakel på vägg i våtrum enl Höganäs V12-1, std 150x150 40.3m x 3.3 =	133,0	m2	326,64	43 444	1,250	166,3	0,00	0	801,64	106 619
	Våningsplan 3:										
73	Kakel på vägg i våtrum enl Höganäs V12-1, std 150x150 40.3m x 3.3m =	133,0	m2	326,64	43 444	1,250	166,3	0,00	0	801,64	106 619
73	Summa: Ytskikt vägg				122 785		469,9		0		301 338
74	Ytskikt tak / undertak										
	Våningsplan 1:										
74	Försänkt undertak, direktmonterat bärverk 6Mx6M	282,4	m2	257,29	72 659	0,270	76,3	0,00	0	359,89	101 633
	Våningsplan 2:										
74	Försänkt undertak, direktmonterat bärverk 6Mx6M	314,2	m2	257,29	80 841	0,270	84,8	0,00	0	359,89	113 078
	Våningsplan 3:										
74	Försänkt undertak, direktmonterat bärverk 6Mx6M	314,2	m2	257,29	80 841	0,270	84,8	0,00	0	359,89	113 078
74	Summa: Ytskikt tak / undertak				234 342		245,9		0		327 790
75	Målning										
75	Målning BTA m2, 980 m2	0,0	m2		0			350,00	0	350,00	0
75	Summa: (vakant)				0		0,0		0		0
	Våningsplan 1:										
	Ommålning akrylat 966-30008, vägg (UE) 232.6m x 3.3m =	767,5	m2	0,00	0	0,000		100,00	76 750	100,00	76 750
	Våningsplan 2:										
	Ommålning akrylat 966-30008, vägg (UE) 256.7m x 3.3m =	847,0	m2	0,00	0	0,000		100,00	84 700	100,00	84 700

Nettokalkyl [Kalkylpost]

Projektkod Projekt1		Projektbenämning Stampen 2:1				Ort Göteborg		Beställare Fastighetskontoret			
Urval					Datum 2016-05-18		Räknat Hannah S, Jessica A.		Kontrollerat		Sida 6
BD	Benämning	Mängd	Enh	Material [kr/enh]	Material [kr-tot]	Tid [tim/enh]	Tid [tim-tot]	UE [kr/enh]	UE [kr-tot]	Nettopris [kr/enh]	Nettopris [kr-tot]
Våningsplan 3:											
	Ommålning akrylat 966-30008, vägg (UE) 256.7m x 3.3m =	847,0	m2	0,00	0	0,000		100,00	84 700	100,00	84 700
Summa:					0		0,0		246 150		246 150
76 Vitvaror											
76	Köksutrustning, pentry	4,0	st	17 619,00	70 476	2,780	11,1	0,00	0	18 675,40	74 702
76	Köksutrustning, standard	7,0	st	34 338,60	240 370	5,060	35,4	0,00	0	36 261,40	253 830
76	Tvättutrustning i badrum, lägenhet	7,0	st	2 595,00	18 165	0,760	5,3	0,00	0	2 883,80	20 187
76 Summa: Vitvaror					329 011		51,9		0		348 718
77 Skåp och inredningssnickerier											
77	Köksinredning (standard)	7,0	st	13 312,23	93 186	8,740	61,2	0,00	0	16 633,43	116 434
77	Garderob	22,0	st	1 626,10	35 774	1,411	31,0	0,00	0	2 162,31	47 571
77	Städ	3,0	st	1 884,10	5 652	1,411	4,2	0,00	0	2 420,31	7 261
77 Summa: Skåp och inredningssnickerier					134 612		96,5		0		171 266
78 Rumskomplettering övrigt											
78	Duschrutning	9,0	st	2 281,00	20 529	1,750	15,8	0,00	0	2 946,00	26 514
78	RWC-utrustning, bostad	7,0	st	3 301,00	23 107	1,400	9,8	0,00	0	3 833,00	26 831
78	RWC-utrustning, offentlig	4,0	st	5 284,00	21 136	2,300	9,2	0,00	0	6 158,00	24 632
78	WC-utrustning, offentlig	4,0	st	2 359,00	9 436	1,500	6,0	0,00	0	2 929,00	11 716
78	Kapphylla enkel BB96E l=600	18,0	st	433,00	7 794	0,450	8,1	0,00	0	604,00	10 872
78 Summa: Rumskomplettering övrigt					82 002		48,9		0		100 565
8 INSTALLATIONER											
80 Installationer sammansatta											
80	Diverse håltagning för installationer (BTA)	980,0	m2		0			150,00	147 000	150,00	147 000
80	Diverse brand- och ljudtätningar (BTA)	980,0	m2		0			150,00	147 000	150,00	147 000
80 Summa: Installationer sammansatta					0		0,0		294 000		294 000

Nettokalkyl [Kalkylpost]

Projektkod Projekt1		Projektbenämning Stampen 2:1				Ort Göteborg		Beställare Fastighetskontoret			
Urval					Datum 2016-05-18		Räknat Hannah S, Jessica A.		Kontrollerat	Sida 7	
BD	Benämning	Mängd	Enh	Material [kr/enh]	Material [kr-tot]	Tid [tim/enh]	Tid [tim-tot]	UE [kr/enh]	UE [kr-tot]	Nettopris [kr/enh]	Nettopris [kr-tot]
84	Rörarbeten	980,0	m2		0			800,00	784 000	800,00	784 000
84	Ventilation inkl styr och övervakning	980,0	m2		0			1 200,00	1 176 000	1 200,00	1 176 000
84	Summa: Sanitet / värme				0		0,0		1 960 000		1 960 000
86	Elarbeten	980,0	m2		0			1 500,00	1 470 000	1 500,00	1 470 000
86	Summa: El				0		0,0		1 470 000		1 470 000
87	Hiss	1,0	st		0			500 000,00	500 000	500 000,00	500 000
87	Summa: Transport				0		0,0		500 000		500 000
GEMENSAMMA ARBETEN / TILLFÄLLIGA FABRIKEN											
9	Arbetsplatsomkostnader inkl maskiner, platsorganisation, centraladministration och vinst, ca 35%	0,4			0			9 415 756,00	3 295 515	9 415 756,00	3 295 515
9	Summa: GEMENSAMMA ARBETEN / TILLFÄLLIGA FABRIKEN				0		0,0		3 295 515		3 295 515
Totalt					3 207 660		4 423,3		7 952 438		12 840 961

STAMPEN 2:1, GÖTEBORG**KOSTNADSBEDÖMNING**

Prisläge maj 2016
 Kostnader i kkr. exkl. moms.
 BTA-yta: ca 980 m²

Kalkylunderlag: Planskisser nytt utseende, 3 st, dat 2016-05-16.
 Planskisser befintligt utseende, 3 st 2016-05-16.

Byggnadsarbeten	5 600
VVS-install. inkl styr exkl sprinkler	2 000
Sprinkler	0
EL- o teleinstallationer	1 500
Hiss	500
Summa:	9 600
Arbetsplatsomkostnader samt CAVR (ca 35%)	<u>3 400</u>
Summa	13 000
Projekt- och byggherrekostnader ca 20%	<u>2 600</u>
Summa	15 600
Oförutsett, osäkerheter m.m. 10%	<u>1 600</u>
Summa projektkostnad	17 200

Göteborg 2016-05-18
 Chalmers

Jessica Andersson och Hannah Sylvan

white

Förtydliganden och funderingar:

- Hisspåverkan i vind och källare? Får hissgrup och hisstopp plats, krockar dessa med installationer?
- Montering av hiss i ombyggnation. Komplicerat montage av hiss och hisschakt.
- Ramp i entrégång kall är antagligen nödvändig av tillgänglighetskrav? Ej med i kalkyl. Tillkommande bedömd kostnad ca 75 000kr.
- Fyra lägenheter har ej tillgång till hiss.

white