

Systematiskt brandskyddsarbete i V-huset

Mattias Andersson

**Department of Fire Safety Engineering
Lund University, Sweden**

**Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet**

Report 5133, Lund 2004

Systematiskt brandskyddsarbete i V-huset

Mattias Andersson

Lund 2004

Systematiskt brandskyddsarbete i V-huset

Mattias Andersson

Report 5133

ISSN: 1402-3504

ISRN: LUTVDG/TVBB--5133--SE

Number of pages: 78

Keywords

Fire protection management system, SHE, Safety-Health-Environment, Identification of hazards, Responsibility, Fire protection organisation, Fire protection educations, Technical fire protection measures, Maintenance, Control, Follow up

Sökord

Systematiskt brandskyddsarbete, SBA, Hälsa-Miljö-Säkerhet, HMS, Riskinventering, BBR 94, AFS 2000:42, Ansvarsfördelning, Brandskyddsorganisation, Brandskyddsutbildningar, Brandteknisk dokumentation, Drift- och underhållsinstruktioner, Kontroll, Tillbudsrapportering, Olycksrapportering, Uppföljning

Abstract

This report contains identification of fire-hazards and development of fire-protection management-system in a university-building in Lund, Sweden. The identification of hazards has been done by comparing the technical fire-protection measures in the building to standards used in projecting new buildings today. Also observations for hazards within the activities in the building has been made. The documentation in the management-system contains policy of fire-protection, relationship concerning responsibility between owners and occupiers of the building, fire-protection organisation, educationplans, instructions and routines, description of technical fire-protection measures, maintenance-plans and follow-up-plans.

© Copyright: Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2004.

Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet
Box 118
221 00 Lund
brand@brand.lth.se
<http://www.brand.lth.se>
Telefon: 046 - 222 73 60
Telefax: 046 - 222 46 12

Department of Fire Safety Engineering
Lund University
P.O. Box 118
SE-221 00 Lund
Sweden
brand@brand.lth.se
<http://www.brand.lth.se/english>
Telephone: +46 46 222 73 60
Fax: +46 46 222 46 12

Förord

Jag skulle vilja tacka följande personer:

Håkan Frantzich – Handledare på LTH. Tack för allt stöd.

Anders Bengtsson och Erland Nilsson – Drifttekniker och driftingenjör på Akademiska hus. Tack för all tid som ni lagt ner för att svara på alla frågor.

John Erik Persson – Fastighetschef på Akademiska hus. Tack för visat intresse.

Helen Möller – Förvaltare på Akademiska hus. Tack för att du en gång i tiden drog igång detta arbete.....Och tack för allt tålamod.

Åsa Gustafson – Yrkeshygieniker på Lunds universitet. Tack för svaren på alla frågorna.

Mats Streer – Brandingenjör på Lunds brandförsvär. Tack för alla kloka svar.

Mikael Knutsson – Min granne och datakunnig. Tack för all hjälp.

Sammanfattning

Denna rapport är ett arbete i att identifiera brandrisker och ta fram rutiner för ett systematiskt brandskyddsarbete i en universitetsbyggnad i Lund. Arbetet har gjorts på uppdrag åt Akademiska hus, vilka äger byggnaden, och ingår samtidigt i kursen Problembaserad brandteknisk riskhantering, vilken är den sista kurs som läses på brandingenjörsutbildningen på Lunds tekniska högskola.

Ett systematiskt brandskyddsarbete rekommenderas av Statens räddningsverk för att uppfylla kraven i den nya räddningstjänstlagen, Lag om skydd mot olyckor. Ett systematiskt brandskyddsarbete innebär att det ska finnas en tydlig förutbestämd ansvarsfördelning mellan ägare och nyttjanderättshavare. Det ska sedan även finnas en organisation, på plats, som ska ha kunskap om sina egna risker och det brandskydd som finns. De ska även se till att underhålla sitt eget brandskydd och ha kontroll över hur riskerna förändras.

Universitetsbyggnaden i denna rapport ägs som sagt av Akademiska hus, vilka äger och förvaltar ett flertal universitets- och högskolebyggnader i Sverige. Byggnaden i denna rapport hyrs av Lunds universitet. Verksamheten består av forskning och utbildning.

För att identifiera riskerna i byggnaden har först och främst det nuvarande tekniska brandskyddet jämförts med de nybyggnadskrav som finns idag. Detta har gjorts med hjälp av brandskyddsreglerna i Boverkets byggregler (BBR 94) och brandskyddsföreskrifterna i Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter om arbetsplatsens utformning (AFS 2000:42). Sedan har även besök gjorts på varje avdelning i byggnaden för att identifiera risker i verksamheten, där samtal och rundvandringar genomförts tillsammans med personer som är väl förtrogna med verksamheten. Till sist har även checklistor, som finns tillgängliga hos räddningstjänster, över vanligt förekommande risker i byggnader studerats.

Vid jämförelsen med nybyggnadsreglerna var de brister som kom fram att vissa dörrar i brandcellsgränser ej håller tillräcklig brandteknisk klass, att det förekommer lokaler med brandfarlig verksamhet som ej har tillräckliga brandcellsgränser, att vissa utrymningsvägar är placerade för nära varandra och att det är för stort avstånd till dem, att en utrymningsdörr med kodlås ej har kompletterande handmanövrerbar öppningsanordning, att det förekommer brister i den vägledande markeringen av utrymningsvägar, att det ej finns tillfredsställande utrymningslarm i vissa lokaler och att det ej finns nödbelysning i vissa lokaler.

De största riskerna som identifierades i verksamheten var utrymning av stort antal människor, hantering av brandfarlig vara och brandfarlig verksamhet i form av laborationsförsök där man eldar inomhus.

Olika räddningstjänster runt om i landet har studerats, och deras riktlinjer angående systematiskt brandskyddsarbete. Strukturen i det färdiga förslaget till dokumentation utgår främst ifrån Lunds brandförsvars riktlinjer. Strukturen blir:

- Brandskyddspolicy
- Ansvarsfördelning
- Organisation
- Utbildning
- Rutiner och instruktioner
- Specifika risker
- Beskrivning av tekniskt brandskydd

- Drift och underhåll
- Tillbuds- och olycksrapportering
- Uppföljning

Lunds universitet arbetar med modellen Hälsa-Miljö-Säkerhet (HMS), vilken är ett verktyg för att kunna integrera olika systematiska arbeten. Det systematiska brandskyddsarbetet i denna rapport har integrerats i denna modell.

Summary

This report contains identification of fire-hazards and development a fire-protection management-system in a university-building in Lund, Sweden. The work is commissioned by Akademiska hus, owner of the building, and is also a part of the course “Problembaserad brandteknisk riskhantering”, wich is the last course in The degree program of fire protection engineering at Lund university.

A fire-protection management-system is recommended by the Swedish rescue services agency to fulfil the requirements in the new law concerning rescue service, “Lag om skydd mot olyckor”. A fire-protection management-system means that there should be a clear relationship concerning responsibility between owners and occupiers. They should also have an organisation concerning fire-safety. The persons within the organisation should have knowledgde about the risks in the building and about their fire-protection measures. It is also their responsibility to maintain the fire-protection measures and to keep control over how the risks change.

The university-building in this report is, like it is said before, owned by Akademiska hus, who owns several university-buildings in Sweden. The building is occupied by Lund university, who´s activities are research and education.

To identify the hazards in the buildning, at first the technical fire-protection measures were compared to the standards that are complied to new buildings today. This was done by comparing it to the directions concerning fire-protection in “Boverkets byggregler” (BBR 94) and “Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter om arbetsplatsens utformning” (AFS 2000:42). Then visits at every division has been done to identify hazards within the activities, where interviews and guided tours has been done. Finally checklists, available at most rescue services, containing common hazards in buildings, has been studied.

The defects in the comparison with today´s building-standards were that some doors with glass within do not have enough fire-resistance, that some premises with dangerous fire-activities do not have enough resistance, that some evacuation-exits are placed to close to eachother and the distance to reach them are to far, that one evacuation-door with code-lock do not have a complementary hand-manoeuvreble open-device, that there are some defects concerning signs guiding the rihtg way out in case of evacuation, that some premises do not have satisfactory evacuation-alarm and that some premises do not have emergency-lighting.

The most serious hazards that were identified within the activities were evacuation concerning a lot of people, dealing with dangerous chemical substances and dangerous fire-activities in form of experimental work where large quantities are burned.

Several guidelines, from rescue services all around the country, concerning fire-protection management-systems, has been studied. The structure for the documentation in the management-system has mainly been adopted from the rescue service in Lund. The structure in the documentation then becomes as follows:

- Policy of fire-protection
- Responsibility
- Organisation
- Education
- Routines and instructions

- Specific hazards
- Description of technical fire-protection measures
- Maintenance
- Reporting nearly accidents and accidents
- Follow-up

Lund university is working with SHE (Safety-Health-Environment), which is a tool to integrate different management-systems. The fire-protection management-system in this report is integrated with this.

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	11
1.1	BAKGRUND	11
1.2	SYFTE.....	11
1.3	METOD.....	11
2	SYSTEMATISKA ARBETEN I ALLMÄNHET	12
3	SYSTEMATISKT BRANDSKYDD SARBETE	15
3.1	ALLMÄNT.....	15
3.2	KOMMUNALA RIKTLINJER	17
3.2.1	<i>Lunds brandförsvars riktlinjer</i>	18
3.2.2	<i>Andra räddningstjänsters riktlinjer</i>	19
3.3	TJÄNSTER PÅ MARKNADEN.....	19
4	SYSTEMATISKT BRANDSKYDD SARBETE I V-HUSET	21
4.1	ALLMÄNT.....	21
4.2	RISKINVENTERING.....	22
4.2.1	<i>Kortfattad beskrivning av V-huset och verksamheten</i>	22
4.2.2	<i>Kontroll av tekniskt brandskydd gentemot BBR 94 och AFS 2000:42</i>	22
4.2.3	<i>Slutsatser och kommentarer</i>	27
4.2.4	<i>Inventering av risker i verksamheten</i>	29
4.2.5	<i>Slutsats</i>	31
4.2.6	<i>Övriga risker</i>	31
4.2.7	<i>Slutsats</i>	32
4.3	BRANDSKYDDSPOLICY	33
4.4	ANSVARSFÖRDELNING	33
4.5	ORGANISATION	34
4.6	UTBILDNING.....	36
4.7	RUTINER OCH INSTRUKTIONER	41
4.8	SPECIFIKA RISKER	42
4.9	BESKRIVNING AV TEKNISKT BRANDSKYDD	42
4.10	DRIFT OCH UNDERHÅLL.....	44
4.11	TILLBUDS- OCH OLYCKSRAPPORTERING	47
4.12	UPPFÖLJNING	47
5	REFERENSER	50
	BILAGA A - RITNINGAR ÖVER V-HUSET	52
	BILAGA B – AKADEMISKA HUS INSTRUKTIONER FÖR KONTROLL AV TEKNISKT BRANDSKYDD	73

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Den 1 januari 2004 började den nya räddningstjänstlagen (Lag om skydd mot olyckor) att gälla. I denna är ansvaret mellan kommunen och enskilda gällande brandskyddet i byggnader förtydligat. I februari samma år gav Statens räddningsverk ut ett råd gällande detta som pekar på att ett *systematiskt brandskyddsarbete* bör bedrivas. Systematiskt brandskyddsarbete innebär att enskilda ska ha mer kunskap om sitt eget brandskydd. De brandtekniska lösningarna som finns i byggnaden ska ständigt vägas emot de risker som finns. För att hantera riskerna ska fasta rutiner finnas. Rutinerna ska innefatta ansvarsfördelning, organisation, utbildning, skriftliga instruktioner och rutiner, brandskyddsregler, skriftlig beskrivning av byggnadstekniskt brandskydd och brandtekniska installationer, underhålls- och kontrollplaner och uppföljning.

Akademiska hus är en fastighetskoncern som äger och förvaltar studie- och forskningsmiljöer åt universitet och högskolor runt om i landet. V-huset är beläget i Lund och nyttjas av Lunds universitet.

Denna rapport är ett arbete åt Akademiska hus och ingår samtidigt i kursen Problembaserad brandteknisk riskhantering, vilken är den avslutande kursen vid brandingenjörsutbildningen på Lunds tekniska högskola. I kursen skall studenten visa förmågan att tillämpa de kunskaper och färdigheter som förvärvats under utbildningen genom att självständigt analysera och redovisa en relativt omfattande uppgift.

1.2 Syfte

Syftet med rapporten är att identifiera riskerna i V-huset och ta fram fasta rutiner för att hantera dessa. Rapporten kan vara en mall för Akademiska hus (och Lunds universitet) i sitt framtida arbete med systematiskt brandskyddsarbete.

1.3 Metod

Först har litteratur om olika systematiska arbeten i allmänhet studerats. Sedan har olika räddningstjänsters riktlinjer angående systematiskt brandskyddsarbete studerats. Enligt Räddningstjänsten Stor-Göteborg bör ett systematiskt brandskyddsarbete inledas med en riskinventering på objektet, och detta har gjorts i V-huset. Först och främst har det tekniska brandskyddet i huset jämförts med dagens nybyggnadsregler. Detta har gjorts med hjälp av Boverkets byggregler (BBR 94) Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om arbetsplatsens utformning (AFS 2000:42). Sedan har besök gjorts på varje avdelning för att identifiera risker i verksamheten, där samtal och rundvandringar tillsammans med personer som är väl förtrodda med verksamheten, genomförts. Till sist har även checklistor över vanliga risker i byggnader studerats. Strukturen i det färdiga förslaget till dokumentation utgår främst ifrån Lunds brandförsvars riktlinjer. Inom Lunds universitet arbetar man dessutom med modellen Hälsa-Miljö-Säkerhet (HMS), och därför har det systematiska brandskyddsarbetet integrerats så långt det går med detta.

2 Systematiska arbeten i allmänhet

Det finns en rad olika systematiska arbeten i arbetslivet idag. Förutom brandskyddsarbetet finns det kvalitetssäkringssystem för produktionsföretag (vanligast är ISO 9000), miljöledningssystem (vanligast är ISO 14000) och systematiskt arbetsmiljöarbete.

Vad är då ett systematiskt arbete? Jo, man kan i korthet säga att det består av:

- Identifiering av risker
- Dagliga rutiner för att minska riskerna
- Regelbundna kontroller av riskerna
- Skriftlig dokumentation

För ett fungerande systematiskt arbete krävs en organisation. Först och främst bör finnas en huvudansvarig. Denne bör ha "helikopterperspektiv", dvs tillgång till information som ger övergripande helhetsbild över arbetet. Denne bestämmer oftast de övergripande målen med verksamheten och kontrollerar sedan om de uppfylls. Sedan bör det finnas utsedda ansvariga personer för de andra arbetsuppgifterna. T ex bör det finnas ansvarig för de regelbundna kontrollerna. Det är viktigt med en tydlig ansvarsfördelning så att det inte uppstår ansvarsområden utan ansvarig eller att fler än en är ansvarig för samma sak. Om fler än en är ansvarig för samma sak kan det lätt bli så att alla tror att den andre har ansvaret. Det är också viktigt att rätt person har ansvaret för rätt sak. Personer som är "nära" verksamheten vet ofta mer om vissa saker än personer med mer övergripande ställning. Ansvarsfördelning efter intresse kan också vara lämpligt.

Hela arbetet bör dokumenteras. Dokumentationen bör innefatta beskrivning av verksamheten och dess risker och sedan beskrivning av hur riskerna behandlas. Det bör finnas skriftliga instruktioner för en del saker. Under arbetets gång ska även alla kontroller dokumenteras.

En tanke med systematiska arbeten är att öka *medvetenheten* hos personalen. En höjd medvetenhet minskar riskerna.

För vissa arbetsuppgifter i det systematiska arbetet krävs *utbildning*. Även allmän utbildning kan vara bra för att höja medvetenheten.

Hela arbetet ska regelbundet *följas upp* av huvudansvarig. Det systematiska arbetet ska även ses som *en ständigt pågående process*, som ständigt är öppen för förändringar och förbättringar. Detta innebär att den inte bara ska vara öppen när det är dags för uppföljning, utan alltid.

Något som är väldigt viktigt i hela processen är att **alla** verkligen känner att de är *delaktiga*. Delaktighet skapar motivation som i sin tur leder till ett bättre resultat (Dag Ingvar Jacobsen och Jan Thorsvik, 2002). En ständigt öppen kommunikation leder också till att värdefull information kommer fram i rätt tid.

Inom ISO 9000, ISO 14000 och systematiskt arbetsmiljöarbete finns ungefär samma kretslopp. Detta gör det möjligt att integrera dessa system. Kretsloppet ser ut ungefär som följer (Ulf Norling och Fredrik Rassner, 1998):

Policy – planläggning – implementering – dokumentering – revision – korrektion – ändring i policy

Policy: Övergripande mål med det systematiska arbetet. Detta ska vi uppnå.

Planläggning: Planeringen av arbetet. Här ingår även att identifiera risker och komma på hur man ska hantera dessa. Vem är ansvarig för vad? Vilken organisation ska vi ha? Vilka fasta rutiner ska vi ha? Vilka kontroller ska genomföras? Vad ska dokumenteras?

Implementering: Införandet av arbetet i verksamheten. Informationsmöten kan vara bra. Sedan kan det vara bra att delegera införandet av vissa uppgifter till underchefer.

Dokumentering: Under det systematiska arbetets gång ska mycket dokumenteras. Detta för att kunna kommunicera arbetet med alla berörda men också för att ledningen sedan ska kunna kontrollera att arbetet flyter på rätt sätt. Innan arbetet sätter igång ska även finnas skriftliga instruktioner om vissa saker, t ex hur man agerar i nödläge eller hur en viss maskin fungerar.

Revision: Med revision menas den granskning som görs av dokumentationen. Förlöper det systematiska arbetet och förlöper det på rätt sätt?

Korrektion: Eventuella brister i dokumentationen eller i arbetet rättas till.

Ändring i policy: Finns det någon anledning att ändra i policyn? Hade man kanske för högt ställda mål från början, eller kanske för lågt? Finns det andra anledningar?

Omfattningen på det systematiska arbetet styrs av vilken sorts verksamhet det gäller och hur stor organisationen är. Det ska nämnas att det oftast är större företag som använder sig av kvalitetssäkringssystem och miljöledningssystem.

Det finns inga bindande juridiska krav på att ha ett systematiskt brandskyddsarbete, kvalitetssäkringssystem eller ett miljöledningssystem. När det gäller miljöledningssystem finns istället krav i en samling författningar; Miljöbalken, Förordning om verksamhetsutövers egenkontroll och Förordning om farligt avfall, som ungefär får strukturen som ett systematiskt miljöarbete (Prevent, 2001). Att bedriva ett systematiskt *arbetsmiljöarbete* är däremot ett juridiskt krav enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete (AFS 2001:1).

För företag som använder sig av certifierade kvalitetssäkringssystem och miljöledningssystem har det även blivit en statussymbol och konkurrensfördel, gentemot andra företag som inte använder sig av det. Kunden har lärt sig att titta efter dessa produkter eftersom de vet att det är hög kvalitet.

Integrering av olika systematiska arbeten

Det finns möjligheter att integrera systematiska arbeten med varandra och med andra områden. Bl a har Prevent¹, en ideell organisation inom arbetsmiljöområdet, gett ut boken Systematiskt arbete med Hälsa–Miljö–Säkerhet som, förutom att vara ett hjälpmedel för företag att arbeta med systematiskt arbetsmiljöarbete, är ett stöd att samordna detta med miljöledningssystem och områden såsom brandskydd, el-säkerhet, produktsäkerhet etc. Boken kom ut ungefär samtidigt som räddningsverket kom ut med ett meddelande om systematiskt brandskyddsarbete 2001. Den tar även upp möjligheter till integrering med kvalitetssäkringssystem.

Begreppet Hälsa – Miljö – Säkerhet (HMS) är allmänt känt i världen (på engelska har det en annan ordning och heter Safety – Health – Environment (SHE)). Det innefattar verksameters arbete med just hälsa, miljö och säkerhet. Förutom arbetsmiljön och den yttre miljön innefattar det dessutom, som tidigare nämnts, brandskydd, el-säkerhet, produktsäkerhet etc. Kvalitetssäkring ingår ej men kan, som sagt, integreras.

¹ Prevent är en ideell organisation som förmedlar kunskap och utbildningar inom arbetsmiljöområdet. Den består av personer från Svenskt näringsliv, LO och PTK.

3 Systematiskt brandskyddsarbete

3.1 Allmänt

Enligt 2 kap. 2 § Lag om skydd mot olyckor skall ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader eller andra anläggningar vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand.

I det råd som Statens räddningsverk har gett ut (Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om systematiskt brandskyddsarbete (SRVFS 2004:3)) anser de att, för att uppfylla kraven i ovanstående paragraf, bör ett systematiskt brandskyddsarbete bedrivas.

Nedan återges i stora drag innehållet i Statens räddningsverks råd:

Sammanfattning av Statens räddningsverks råd gällande systematiskt brandskyddsarbete

Behovet av ett systematiskt brandskyddsarbete

För att uppfylla kraven i 2 kap. 2 § Lag om skydd mot olyckor bör ett systematiskt brandskyddsarbete bedrivas.

- De åtgärder som det talas om i lagen kan vara av både teknisk och organisatorisk karaktär.
- Systematiskt brandskyddsarbete bör bedrivas såväl med avseende på förebyggande åtgärder som på åtgärder vid inträffad brand.
- Man kan inte värdera brandskyddet i en byggnad med utgångspunkt i de enskilda brandskyddsåtgärderna. Det krävs en större helhetssyn och därför bör ägare och nyttjanderättshavare ha mer kunskap om sitt brandskydd. De enskilda brandskyddsåtgärderna ska *ständigt* vägas emot de risker som finns på objektet.
- Enstaka kontroller, gjorda av räddningstjänsten, ger inte besked om hur brandskyddet fungerar mellan kontrollerna.

Dokumentation av brandskyddet

- Dokumentationen bör beskriva byggnaden och dess tekniska brandskydd, vilken verksamhet som bedrivs och den organisation som finns för brandskyddet. (I rådet finns även mer detaljerad information om vad dokumentationen bör innehålla.) Det exakta innehållet i dokumentationen styrs dock av behovet i det enskilda fallet.
- Det finns fyra kriterier för de byggnader som bör ha en dokumentation av brandskyddet. Om byggnaden omfattas av en eller flera av följande kriterier bör en dokumentation finnas.

1. Byggnad

Gäller komplexa byggnader och byggnader med kulturhistoriskt värde.

2. Verksamhet

Gäller byggnader med verksamheter med stor risk för uppkomst av brand eller spridning av brand, med stora personantal, med sovande personer som har dålig lokalkännedom, som ofta förändras eller kan göra att utrymningsvägar blockeras.

3. Organisation

Gäller byggnader vars organisation för brandskyddet innefattar flera personer eller vars personal väntas ett aktivt deltagande vid brand.

4. Övrigt

Gäller byggnader som har omkringliggande verksamheter med risker.

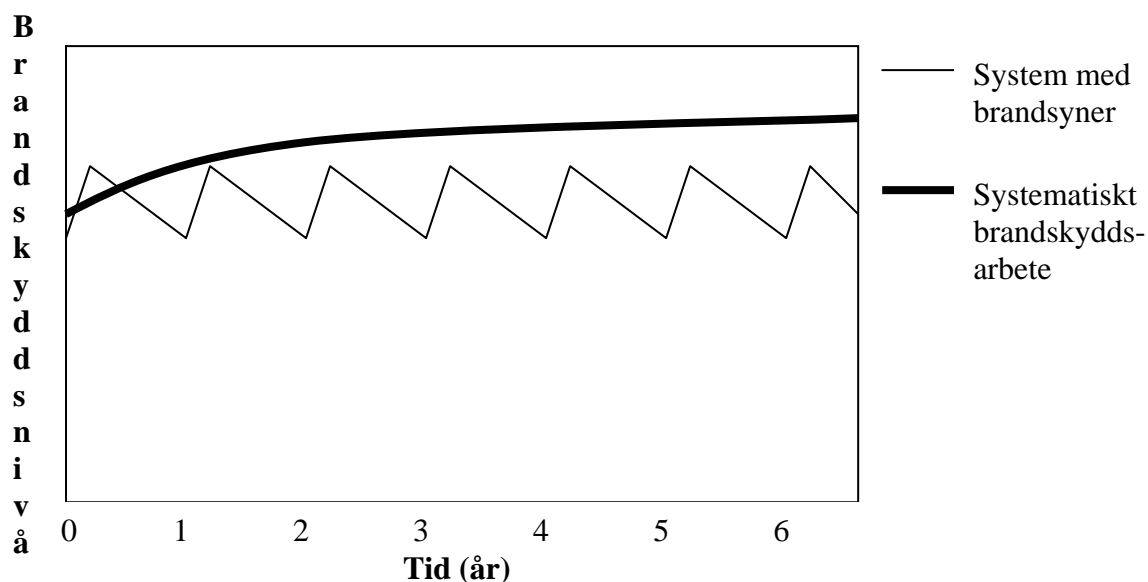
- Språket i dokumentationen bör kunna kommuniceras med alla berörda.
- Inom verksamheten bör det finnas en *brandskyddsansvarig* med särskilt ansvar för brandskydd och dokumentation.
- Enligt 2 kap. 3 § Lag om skydd mot olyckor skall ägare eller, i vissa fall, nyttjanderättshavaren, i de byggnader som nämns i räddningsverkets föreskrift 2003:10 och räddningsverkets råd 2004:4, lämna in en *skriftlig redogörelse* för brandskyddet. Denna dokumentation kan vara underlag för detta.
- Det är tillåtet att dela upp dokumentationen. T ex kan det finnas anledning att ha information om tekniska installationer i drift- och underhållssystem och information om verksamhet i ett annat system. Det bör dock finnas någon form av hänvisning eller koppling mellan systemen.

Tillsyn och kontroll

Det står i 5 kap. 1 § Lag om skydd mot olyckor att det är kommunen som utövar tillsyn av lagen och föreskrifter som meddelats med stöd av lagen.

I denna del av rådet finns en stor skillnad gentemot gammal lagstiftning. Det gamla begreppet *brandsyn* försvinner och ersätts med *tillsyn*. I 16 § gamla räddningstjänstlagen står att brandsyn skall avse kontroll av brandskyddet och har tolkats som att det huvudsakligen har varit det *tekniska* brandskyddet som gällt. I Lag om skydd mot olyckor står ej vad tillsyn innebär, men rådet om systematiskt brandskyddsarbete ger vägledning. I rådet står att det främst är det *organisatoriska* brandskyddet som ska kontrolleras.

En viktig tanke med systematiskt brandskyddsarbete är att få en jämnare nivå på skyddsnivån än tidigare. Tidigare var det så att brandsyner gjordes på objekt en gång per år eller till och med i vissa fall en gång vart fjärde år. Tiden emellan brandsynerna har inte kunnat kontrolleras och därför har det varit möjligt att brandskyddet har varit avsevärt sämre under denna tid. Genom tätare kontroller av brandskyddet kan en jämnare skyddsnivå erhållas, och det är där det systematiska brandskyddsarbetet kommer in i bilden.



Figur 2. Schematiskt diagram av brandskyddets variation över tiden.

Tanken med det systematiska brandskyddsarbetet är att personer på plats, väl förtrogna med verksamheten, ska kontrollera sitt eget brandskydd, med tätare intervaller än tidigare. För vissa kontroller krävs en viss kompetens, men för de enklare kontrollerna krävs ingen högre kompetens. Det bör däremot finnas instruktioner för alla kontroller.

3.2 Kommunala riktlinjer

Räddningsverkets råd om systematiskt brandskyddsarbete ger ganska övergripande råd om hur det systematiska arbetet praktiskt ska gå till väga. I kommunerna har räddningstjänsterna sedan en tid tillbaka arbetat med att ta fram mer detaljerade riktlinjer som kan tillämpas i just deras kommun. Viktiga frågor har varit vilken information som allmänheten behöver och hur de ska nå ut med detta. Det har också varit viktigt att ta fram rutiner för hur tillsynen ska gå till.

Eftersom V-huset är beläget i Lund, och med tanke på att det är räddningstjänsten i denna kommun som ska utöva tillsyn, har Lunds brandförsvares riktlinjer noga studerats. Dessa riktlinjer är dock ej bindande. Som det står i Statens räddningsverks råd; ”Tillsynsmyndighetens behov av dokumentation av brandskyddet är inte styrande för det systematiska brandskyddsarbetet. En tillsynsför rättare har dock rätt att få del av de uppgifter och handlingar som behövs för uppgiften”. Med tanke på att det systematiska brandskyddsarbetet bör innefatta förebyggande åtgärder såväl som åtgärder vid *inträffad* brand, kan det dock vara lämpligt att ha en öppen kommunikation med räddningstjänsten i sin egen kommun.

3.2.1 Lunds brandförsvars riktlinjer

Lunds brandförsvär har delat upp det systematiska brandskyddsarbetet i sju steg:

1. Ansvar

Tydliggör ansvaret. Vem är ansvarig för brandskyddet?

2. Organisation

Vilka personer ingår i brandskyddsarbetet?

3. Utbildning

Har personalen erforderlig utbildning för att organisationen skall fungera?

4. Instruktioner och rutiner

Finns det regler för rökning, heta arbeten och hantering av brandfarlig vara?

5. Brandteknisk dokumentation

Ett bra brandskydd behöver dokumenteras, i vissa fall på en enkel ritning, i flera fall i en utförligare brandskyddsdocumentation.

6. Drift och underhåll

För att brandskyddet skall fungera behövs underhåll. Exempelvis behöver branddörrar, brandlarm och rökluckor provas regelbundet.

7. Kontroll och uppföljning

För att bibehålla säkerhetsnivån måste såväl brandskydd som dokumentation kontrolleras och följas upp regelbundet.

Sedan föreslår de tre olika nivåer beroende på byggnadens egenskaper, vilken verksamhet som bedrivs och hur stor organisationen är. Gränserna kan ibland vara väldigt flytande och sätts med grundval i det enskilda fallet.

Nivå 1: En enklare nivå som endast ställer krav på beskrivning av ansvarsfördelningen på objektet, en enklare beskrivning av tekniska brandskyddskomponenter samt vissa enklare brandskyddsregler. Till nivå 1 räknas förskolor, mindre skolor och samlingslokaler, mindre industrier, gruppboenden och liknande lokaler/verksamheter.

Nivå 2: Här är kraven högre. Samtliga sju steg skall utnyttjas. De objekt som hör hit är utbildningsanläggningar, vårdanläggningar, större industri, större samlingslokaler och liknande lokaler/verksamheter.

Nivå 3: Hit hör objekt som är byggnadstekniskt komplicerade och där verksamheten ställer extra krav på skydd och säkerhet med avseende på brand. Riskutredning är aktuell. Alla sju steg skall utnyttjas. Större krav på kompetens hos personal.

3.2.2 Andra räddningstjänsters riktlinjer

De räddningstjänster som främst studerats har varit Malmö brandkår, Räddningstjänsten Stor-Göteborg, Stockholms brandförsvaret och Räddningstjänsten Luleå. Mindre räddningstjänster har också studerats men slutsatsen var att de ofta följer de riktlinjer som närmaste ”stora” räddningstjänst har.

Man kan säga att alla de fyra räddningstjänsterna ovan har samma sju steg som Lunds brandförsvaret, skillnaden är att vissa har slagit ihop en del av dem så att det på pappret blir färre steg, men i själva verket är det samma innehåll. Malmö brandkår har däremot exakt samma uppdelning som Lund, vilket *kan* bero på att kommunerna ligger ganska nära varandra och ett visst samarbete i framtagandet har skett. Räddningstjänsten Stor-Göteborg är nog de i Sverige som har kommit längst i arbetet med systematiskt brandskyddsarbete. De har också ett samarbete med Svenska brandskyddsföreningen och har på sin hemsida *mycket* utförlig information. Räddningstjänsten Stor-Göteborg fokuserar på att det systematiska brandskyddsarbetet ska utgå ifrån en riskinventering på plats. Vilka risker finns på just det objektet som det gäller och vad kan man göra åt dem? En intressant idé, som Stockholms brandförsvaret förespråkar, är att det ska ingå i det systematiska brandskyddsarbetet att personer på plats ska göra ett förslag till insatsplan över sitt objekt. En insatsplan är viktig skriftlig information, om ett objekt, som är till hjälp vid en räddningsinsats av räddningstjänsten. På den finns specifika risker lokaliserade osv.

När det gäller nivåindelning har Malmö och Luleå liksom Lund tre olika nivåer, Göteborg har två och Stockholm inga. Stockholms brandförsvares riktlinjer säger dock att *omfattningen av varje steg* kan variera beroende på objekt.

Som tidigare sagts i kapitel 2 innefattar systematiska arbeten identifiering av risker. Många räddningstjänster anser dock att genom införning av systematiskt arbete, liksom den struktur som finns i Lunds brandförsvares riktlinjer, täcker man upp alla risker. På räddningstjänsterna finns dessutom checklistor, tillgängliga för allmänheten, över risker som är vanliga i de flesta byggnader, och som tidigare kontrollerades vid brandsyn. Vid komplexa objekt förespråkas dock alltid speciell riskutredning. Av alla de studerade räddningstjänsterna ovan, är det endast Räddningstjänsten Stor-Göteborg som föreslår att man verkligen själv gör en riskinventering på sitt objekt innan man sätter igång det systematiska brandskyddsarbetet.

3.3 Tjänster på marknaden

Även andra aktörer i branschen har arbetat fram verktyg i det systematiska brandskyddsarbetet.

Brandkonsulter har arbetat med att ta fram olika tjänster som kan erbjudas. Förmodligen kommer systematiskt brandskyddsarbete leda till att brandkonsulter får betydligt fler uppdrag än tidigare. Nya arbetsuppgifter är riskanalyser av olika slag, men också att ta fram direkta rutiner i det dagliga arbetet.

Svenska brandskyddsföreningen, vilken är en ideell förening som verkar för ökad brandsäkerhet, har arbetat fram ett verktyg som är färdigt att använda för alla i det systematiska brandskyddsarbetet. Detta verktyg kallas IBK (Intern brandskyddskontroll), och innefattar alla steg som behövs i det dagliga arbetet. Det innefattar alltså inga

riskanalyismetoder. IBK finns även i en avancerad variant, där dokumentationen kan göras i ett datorprogram.

4 Systematiskt brandskyddsarbete i V-huset

4.1 Allmänt

I tillämpningen av systematiskt brandskyddsarbete i V-huset har alla de tankar om systematiska arbeten i allmänhet och systematiskt brandskyddsarbete, i de föregående kapitlen, beaktats. Enligt Lunds brandförsvars riktlinjer, där V-huset klassas som en nivå 2 – byggnad, behövs ingen speciell riskutredning i denna byggnad. I denna tillämpning har dock det synsätt som Räddningstjänsten Stor-Göteborg förespråkar, nämligen att ett systematiskt brandskyddsarbete alltid bör utgå ifrån en gjord riskinventering, bejakats. Strukturen i den dokumentation som föreslås användas har först och främst utgått ifrån Lunds brandförsvars riktlinjer.

I riskinventeringen har först och främst det tekniska brandskyddet, dvs det byggnadstekniska brandskyddet tillsammans med brandtekniska installationer, jämförts med de krav som finns på nybyggnation idag. Jämförelsen har gjorts med hjälp av Boverkets byggregler (BBR 94) och Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om arbetsplatsens utformning (AFS 2000:42). Sedan har besök gjorts på varje avdelning för att identifiera risker i verksamheten, där samtal och rundvandringar tillsammans med personer som är väl förtrogna med verksamheten, genomförts. Till sist har checklistor över vanliga risker i byggnader studerats. På räddningstjänsters hemsidor finns olika sammanställda checklistor för ”egenkontroll av brandskyddet”. Dessa checklistor är sammanställningar av kontroller som tidigare gjorts på de flesta objekt under brandsyner, och som nu kan vara till hjälp för allmänheten i det systematiska brandskyddsarbetet. I denna rapport har checklistor från Malmö brandkår, Räddningstjänsten Stor-Göteborg och Stockholms brandförsvär studerats, och en lista på de saker som bör beaktas i V-huset sammanställts.

Strukturen i det färdiga förslaget till dokumentation utgår, som sagt, främst ifrån Lunds brandförsvars riktlinjer. Strukturen blir:

- Brandskyddspolicy
- Ansvarsfördelning
- Organisation
- Utbildning
- Rutiner och instruktioner
- Specifika risker
- Beskrivning av tekniskt brandskydd
- Drift och underhåll
- Tillbuds- och olycksrapportering
- Uppföljning

Förslaget är vidare att dokumenteringen sköts via dator, då det blir mycket smidigare för alla inblandade att ta del av alla uppgifter. Denna rapport innehåller inga färdiga mallar att använda i dokumentationen utan innehåller endast förslag till innehåll och omfattning.

4.2 Riskinventering

4.2.1 Kortfattad beskrivning av V-huset och verksamheten



Bild 1. V-huset från framsidan

V-huset är beläget i Lund, och ägs av Akademiska hus, vilken är en fastighetskoncern som äger och förvaltar flera universitets- och högskolebyggnader runt om i landet. Lokalerna i V-huset, hyrs av Lunds universitet, som i sin tur hyr ut lokalerna till olika institutioner och avdelningar inom denna organisation. Institutionerna och avdelningarna bedriver forskning och utbildning.

V-huset byggdes 1965 och sedan dess har brandskyddskraven ändrats väsentligt. Brandsyner av räddningstjänsten har dock gjorts kontinuerligt och säkerhetsnivån har någorlunda hållits på en skälig nivå. Det har dock ej funnits något organiserat brandskyddsarbete inom verksamheten, förrän allmänna brandskyddsutbildningar infördes i det systematiska *arbetsmiljöarbetet* 2002. Enligt detta ska även utrymningsövningar hållas men detta har ej skett ännu. Senaste utrymningsövningen var för ca 20 år sedan.

Man kan säga att V-huset består av två olika byggnader, en huvudbyggnad och en laborationsbyggnad. Huvudbyggnaden har sex våningar, exklusive källare medan laborationsbyggnaden har tre våningar, exklusive källare. (Ritningar över V-huset finns i bilaga A) I huvudbyggnaden finns mest kontors- och undervisningslokaler, och i laborationsbyggnaden finns, som namnet antyder, laborationslokaler, men även en del kontorslokaler.

4.2.2 Kontroll av tekniskt brandskydd gentemot BBR 94 och AFS 2000:42

Vid projektering av byggnader är det först och främst Plan- och bygglagen och Lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk som gäller. Sedan finns förordningar, föreskrifter, råd och handböcker som ger mer detaljerade riktlinjer. Förordningen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVF) § 4 sammanfattar samhällets krav på brandsäkerhet i byggnader på ett ganska bra sätt. Den lyder:

”Byggnadsverk skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att:

1. Byggnadsverkets bärförmåga vid brand kan antas bestå under en bestämd tid.
2. Utveckling och spridning av brand och rök inom byggnadsverket begränsas.
3. Spridning av brand till närliggande byggnadsverk begränsas.
4. Personer som befinner sig i byggnadsverket vid brand kan lämna det eller räddas på annat sätt.
5. Räddningsmanskapets säkerhet vid brand beaktas.”

Det är viktigt att veta att lagar, förordningar och föreskrifter är juridiskt bindande. Råd och handböcker är endast vägledande.

Brandskyddsreglerna i BBR 94 är detaljerade regler som tillämpas på nybyggnation. En jämförelse mellan det nuvarande byggnadstekniska brandskyddet, tillsammans med brandtekniska installationer, och dessa regler ger en bra bild över var brandskyddsnivån ligger. I Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om arbetsplatsens utformning (AFS 2000:42) finns också en del föreskrifter gällande brandskyddet .

Nedan följer en jämförelse med dessa regler och föreskrifter (Ibland har rekommendationer i Brandskyddshandboken² studerats då mer detaljerade riktlinjer önskats.):

Byggnadsverkets bärförmåga

Enligt BBR 94, § 5:821, skall vertikala bärverk i Br1-byggnader, med 5-8 våningsplan, utföras i lägst brandteknisk klass R90 och stomstabiliserande horisontella bärverk i Br1-byggnader, med 5-8 våningsplan, utföras i lägst brandteknisk klass R60. Dessa krav uppfylls i V-huset.

Utveckling och spridning av brand och rök

Brandcellsindelning

BBR 94, § 5:61: ”Byggnader skall delas in i brandceller åtskilda av byggnadsdelar som hindrar spridning av brand och brandgas. Varje brandcell skall omfatta ett rum – eller sådana sammanhängande grupper av rum – i vilka verksamheten inte har omedelbart samband med annan verksamhet i byggnaden.”

I bilaga A finns beskrivning av brandcellsindelningen i V-huset. Den uppfyller kravet i ovanstående paragraf. Enligt Brandskyddshandboken, avsnitt 9.4, är det viktigt att utrymningsvägarna är egna brandceller. I fallet med V-huset är, trapphusen i laborationsbyggnaden och trapphusen tillsammans med vestibulen i huvudbyggnaden, utrymningsvägar, och dessa är också egna brandceller.

² Brandskyddshandboken är en handbok som används vid brandskyddsprojektering av nya byggnader. Den är framtagen av Avdelningen för brandteknik på Lunds tekniska högskola i samarbete med konsultfirman Brandskyddslaget.

Brandteknisk klass på brandcellsskiljande byggnadsdelar

Brandcellsgränserna i V-huset är i brandteknisk klass EI 60, förutom dörrarna som finns mellan trapphusen och angränsande korridorer, vilka har glaspartier och är i brandteknisk klass E 30. Enligt tabell a i § 5:6211 i BBR 94 skall byggnadsdelar i Br1-byggnader, vilket V-huset klassas som, med lägre brandbelastning än 200 MJ/m^2 , vilket inte överstigs i V-huset, utföras i lägst brandteknisk klass EI60. I Brandskyddshandboken, avsnitt 9.3, står dessutom, att detta krav *utan beräkning* får gälla skolor. Brandcellsgränserna i V-huset klarar alltså kravet, förutom dörrarna mellan trapphusen och angränsande korridorer.



Bild 1. Dörr i brandcellsgräns med glaspartier.

Enligt BBR 94, § 5:6214, får dörrar, om det kan visas att den brand- och brandgasavskiljande funktionen inte avsevärt försämras, utföras i halva den klass som annars gäller. Detta räcker inte då minsta tillåtna klass då blir EI 30 och inte E 30. I Brandskyddshandboken, avsnitt 9.5, står däremot att, om det är tillräckligt avstånd till brännbart material och utrymningsstråk på den icke brandutsatta sidan, får EI-krav bytas mot E-krav.

Den icke brandutsatta sidan i detta fall är trapphusen.

I trapphusen i laborationsbyggnaden står brännbart material placerat, oftast i form av olika skåp. Antingen är skåpen gjorda av brännbart material eller så är de fyllda med brännbart material. I trapphusen i huvudbyggnaden, vilka är mycket större till ytan, står ej något brännbart placerat i närheten av de dörrar som *används*. Det finns nämligen andra dörrar också, som *ej används*. Dessa dörrar är låsta och ska betraktas som en del av väggen. Problemet är att det ofta placeras brännbart material framför dessa, oftast i form av olika bord eller skåp. För närvarande finns godis- och dryckesmaskiner framför en dörr på bottenvåningen. Enligt figur 9.8 i avsnitt 9.5 i Brandskyddshandboken bör skyddsavståndet till brännbart material, gällande sådana dörrar som finns i V-huset, vara minst 1 m. Detta uppfylls oftast inte i laborationsbyggnadens trapphus och absolut inte när det gäller de dörrar som ej används i huvudbyggnadens trapphus.



Bild 3. Godis- och dryckesmaskiner framför glasdörr.

När det gäller avstånd till utrymningsstråk är detta extra aktuellt i detta fall då trapphusen är utrymningsvägar. Om man räknar med att ett utrymningsstråk bör vara 0,9 m brett i laborationsbyggnaden och 1,2 m brett i huvudbyggnaden (i huvudbyggnaden finns samlingslokaler, vilket leder till att utrymningsvägarna i denna byggnad bör vara bredare (BBR 94 § 5:341)). Enligt figur 9.9 i avsnitt 9.5 i Brandskyddshandboken bör skyddsavståndet till utrymningsstråk vara minst 2 m. Alla trapphus, både i laborationsbyggnaden och huvudbyggnaden, är tillräckligt breda för att klara båda dessa krav.

Lokaler för brandfarlig verksamhet

I Avdelningen för brandtekniks laborationslokaler pågår det brandfarlig verksamhet. Det finns två stora ventilationshuvar under vilka det eldas. Enligt BBR 94, § 5:674, ska lokaler för brandfarlig verksamhet utformas som egen brandcell och avskiljas i lägst klass EI 60. De enda brandcellsgränserna för dessa lokaler, i brandteknisk klass EI 60, är de brandcellsgränser som omger hela apparathallen (se s.65).

Spridning av brand till närliggande byggnadsverk

Det finns inga byggnader i närheten som är inom spridningsområdet. Enligt BBR 94, § 5:72, skall det endast vidtagas särskilda åtgärder om byggnader uppförs närmre gränsen mot en granntomt än 4,0 m. Det finns i och för sig ett kallförråd öster om byggnaden, men detta tillhör V-huset och avståndet till detta är också mer än 4,0 m.

Personsäkerhet

Tillgång till utrymningsvägar

Grundkravet är, enligt BBR 94, § 5:311, att bostäder och lokaler, där personer vistas mer än tillfälligt, skall ha minst två av varandra oberoende utrymningsvägar. Detta uppfylls i V-huset förutom när det gäller Avdelningen för VA-tekniks laborationslokaler (se s.66). I anslutning till dessa lokaler är båda utrymningsvägarna placerade i norra delen av korridoren. Vid en brand i denna del skulle det vara svårigheter att ta sig ut. Det är i och för sig på bottenvåningen men i själva verket är bottenvåningen inte "bottenvåningen" i denna del av byggnaden utan "andra våningen". Det är utgrävt runt denna del av laborationsbyggnaden på det sättet att källarvåningen blir bottenvåningen.

Enligt Boverkets rapport om utrymningsdimensionering (Boverket, 2004) blir gångavståndet till utrymningsväg också för långt i Avdelningen för VA-tekniks laborationslokaler. Följande uträkning har gjorts:

Det verkliga gångavståndet till närmaste utrymningsväg är 37,2 m. Enligt rapporten bör detta multipliceras med 1,5 för att ta hänsyn till att denna sträcka är gemensam för båda utrymningsvägarna. Det nya avståndet blir 55,8 m och enligt rapporten bör gångavstånd till närmaste utrymningsväg i denna typ av lokaler inte överstiga 45 m.

I korridoren i källaren där Avdelningen för teknisk akustik har laborationslokaler och Avdelningen för brandteknik har förråd (se s.61) finns en dörr till en utrymningsväg som endast har elektriskt kodlås. Det finns alltså ingen kompletterande handmanövrerad öppningsanordning som kan användas vid eventuell utrymning.



Bild 5. Utrymningsdörr med enbart elektriskt kodlås

Enligt BBR 94, § 5:342, skall dörrar till en utrymningsväg vara *lätt* öppningsbara. Det står i och för sig att dörrar som enbart går att öppna med *nyckel* är tillåtna, men endast om de betjänar ett litet antal personer som kan förväntas ha tillgång till nyckel.

Vägledande markeringar

Enligt BBR 94, § 5:351, skall vägledande markering för utrymning finnas om berörda personer förväntas ha mindre god lokalkännedom. Det gäller även inom lokaler inom vilka det är svårt att orientera sig. Vidare står att vägledande markeringar skall finnas i sådan omfattning och vara så placerade att utrymning inte hindras av svårigheter att orientera sig i byggnaden. Skyltar skall utgöras av belysta eller genomlysta gröna skivor.

I V-huset finns skyltar i god omfattning men en del brister har påträffats. Dessa brister redovisas ej här men en lista har delats ut till Akademiska hus, vilka är ansvariga för detta. Alla skyltar i V-huset är ej belysta eller genomlysta, men enligt Akademiska hus är det på gång att se till så att så blir fallet.

Enligt AFS 2000:42 skall det även finnas utrymningsplaner på lämpliga ställen. Detta finns förutom i två korridorer i laborationsbyggnaden.

Ett annat krav enligt AFS 2000:42 är att det skall finnas markeringar i golv på ställen där det kan finnas risk för att utrymningsvägar blockeras. Sådana markeringar finns i apparathallen där det pågår mycket försöksverksamhet. Mycket av det material som används vid försöken placeras på golvet, men även annat gods, som inte används för tillfället, förvaras på golvet.

Larmsystem

Enligt BBR 94, § 5:3711 skall det finnas utrymningslarm i samlingslokaler. Med samlingslokal menas varje lokal eller grupp av lokaler inom en brandcell, där fler än 150 pers. med mindre god lokalkännedom kan uppehålla sig (BBR 94, § 5:241). I huvudbyggnaden finns ett antal samlingslokaler. Två av de stora hörsalarna (se s.55) är samlingslokaler, sedan är lärosalarna på andra våningen (se s.56) samlingslokaler om man slår ihop dem och likaså lärosalarna och datasalarna på tredje våningen (se s.57) om man slår ihop dem. I alla dessa lokaler finns utrymningslarm.

Ett allvarligt fel som påträffats är att utrymningslarmet i de två datorsalar som är längst söderut (se s.53) endast kan utlösas av de rökdetektorer eller manuella larmknappar som sitter på vardera sidan dörren mellan ena datorsalen och kontorskorridoren norrut. Utrymningslarmet i dessa lokaler är alltså inte kopplat till det övriga systemet med rökdetektorer och manuella larmknappar i trapphusen.

Nödbelysning

Enligt BBR 94, § 5:353, skall nödbelysning finnas i utrymningsvägar i byggnader som innehåller samlingslokaler. Det finns nödbelysning i båda trapphusen på alla våningar i huvudbyggnaden.

Enligt BBR 94, § 5:3712, skall det även finnas nödbelysning i samlingslokaler. Det är viktigt att trappsteg i dessa lokaler förses med nödbelysning. I detta fall räknas ej lärosalarna och datasalarna på andra och tredje våningen i huvudbyggnaden (se s.56 och s.57) som samlingslokaler då de inte är det var och en utan endast om man slår ihop dem. Två av de stora hörsalarna i huvudbyggnaden (se s.55) är däremot samlingslokaler och i dessa lokaler finns *ej* någon nödbelysning.

Räddningsmanskaps säkerhet

Det finns ej något särskilt att beakta i V-huset när det gäller räddningsmanskaps säkerhet om man utgår ifrån BBR 94 och AFS 200:42. Det finns en del lokaler där det hanteras brandfarliga varor eller gasflaskor, och där är det viktigt att det bl. a. finns skyltar som är lätta för räddningsmanskaps att upptäcka, men detta behandlas längre fram i rapporten.

4.2.3 Slutsatser och kommentarer

De slutsatser som kan dras av ovanstående kontroll är att V-huset uppfyller alla brandskyddsregler i BBR 94 och brandskyddsföreskrifter i AFS 2000:42 förutom när det gäller följande:

- Det förekommer brännbart material för nära dörrarna i laborationsbyggnadens trapphus och en del dörrar i huvudbyggnadens trapphus.
- De lokaler som nyttjas av Avdelningen för brandteknik för eldningsförsök, har ej egna brandcellsgränser.

- Avdelningen för VA-teknik har ej två av varandra *oberoende* utrymningsvägar till sina laborationslokaler. Det är dessutom för långt avstånd till närmaste utrymningsväg.
- I korridoren i källaren där Avdelningen för teknisk akustik har laborationsverksamhet och där Avdelningen för brandteknik har förråd, finns en icke godkänd utrymningsdörr. Dörren har *endast* elektriskt kodlås och ej någon handmanövrerbar öppningsanordning.
- Det förekommer brister i skyltningen av utrymningsvägar. Alla skyltar är dessutom ej belysta eller genomlysta. I två korridorer fattas utrymningsplaner.
- I de två datorsalarna som är längst söderut finns ej utrymningslarm som är kopplat till det ordinarie systemet.
- Det finns ej nödbelysning i de stora hörsalarna på bottenvåningen i huvudbyggnaden.

Dessa brister kan ej behandlas i det *systematiska* arbetet, utan de bör åtgärdas så fort som möjligt. En regelbunden kontroll av att brännbart material inte förekommer i laborationsbyggnadens trapphus och att utrymningsvägar är tillräckligt markerade kan dock vara lämpligt att ha med i det systematiska brandskyddsarbetet.

När det gäller dörrarna i huvudbyggnadens trapphus, som inte används, där det förekommer brännbart material framför, är förslaget att dessa dörrar ersätts med en riktig vägg med samma brandteknisk klass som övriga väggen.

De lokaler som används av Avdelningen för brandteknik för eldningsförsök *bör* utföras som egna brandceller. Alternativet är att hela delen som nyttjas av avdelningen (ett kontor, läsrummen och förrådet nyttjas nämligen också av Avdelningen för brandteknik (se s.65)) utförs som en egen brandcell. Lokalerna är gränsfall då gränserna mot andra avdelningars lokaler är i betong och klarar kravet på brandteknisk klass EI 60 (förutom genomföringar och ventilationssystem) och dessutom skulle man kunna se lokalerna som en del av apparathallen, vilken är en lokal där också praktisk laborationsverksamhet pågår (om inte så brandfarlig).

När det gäller den utrymningsdörren som enbart har elektriskt kodlås skulle detta kunna lösas genom att låsanordningen ersätts med ett vanligt nyckellås och att dessutom dörren som går till trapphuset, i andra änden av korridoren, också får ett nyckellås. Anledningen till det elektriska kodlåset är nämligen att dörren leder till våningen ovanför där Avdelningen för teknisk akustik har fler lokaler, men där också utgången till det fria finns. Avdelningen för teknisk akustik har nämligen utökat sina lokaler på denna våning genom att ta över en del av korridoren. Genom att genomföra lösningen ovan och att endast Avdelningen för teknisk akustik och Avdelningen för brandteknik skulle få tillgång till nyckel skulle de enda personer som vistades i denna del av källaren vara behörig personal. Det skulle dessutom endast vara ett litet antal människor och de skulle ha tillgång till nyckel, vilket är ett krav i BBR 94 för att en utrymningsdörr ska få vara låst. Detta alternativ skulle förmodligen också vara det minst kostsamma eftersom Avdelningen för teknisk akustik redan har installerat sig i korridoren på våningen ovanför.

4.2.4 Inventering av risker i verksamheten

Vid denna inventering gjordes besök på varje avdelning där rundvandringar och samtal med personer som var väl förtrodda med verksamheten genomfördes.

De mest omfattande riskerna som identifierades var:

- Utrymning av stort antal personer - Vid en brand i huvudbyggnaden är det många personer som ska ta sig ut.
- Hantering av brandfarlig vara – På många avdelningar hanteras brandfarlig vara
- Brandfarlig verksamhet - Avdelningen för brandteknik sysslar med brandfarlig verksamhet i deras laborationslokaler.

Det identifierades även en del andra risker, som inte är så omfattande, men som ändå bör behandlas. Dessa var:

- På många avdelningar förekom gasflaskor utan tillstånd. Enligt Föreskrifter och allmänna råd om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor (SÄIFS 1995:3) krävs tillstånd för hantering av brandfarlig gas inomhus i publik verksamhet. Lokaler där studenter vistas räknas som publik verksamhet.
- I apparathallen pågår praktisk verksamhet. Det finns bl. a. hydrauliska pressar. Risken med dessa pressar är oljeslangarna. Oljan är i sig väldigt svårantändlig, men om det skulle bli ett litet hål på slangen, skulle oljan spruta ut i sprayform p.g.a. det höga trycket, och då skulle oljan genast bli lättantändlig.



Bild 7. En utav de hydrauliska pressarna

I apparathallen finns även två sågmaskiner. Den ena sågmaskinen kan även användas som vinkelslip. Vid besöket hade det samlats mycket sågspån under denna maskin, vilket kan vara en stor brandfara. Sågspån kan även lätt förflytta sig och fastna på elektrisk utrustning, vilket det finns gott om i apparathallen, eller samlas i olika skrymslen. Samlingar av sågspån kan sedan ge upphov till dammexplosioner.



Bild 6. Ostädad sågplats

Det förekommer att det svetsas i apparathallen, av personal inom Lunds universitet. Det finns ett rum i anslutning till apparathallen, som är speciellt avsett för svetsning. Svetsning på lösa föremål bör ske i detta rum.

Det förekom även, på ett flertal ställen, både i källaren och på bottenvåningen, att det var placerat föremål på eller för nära de markeringar i golvet som visar på utrymningsväg. Det bör ej vara placerat föremål närmre än 0,5 m från dessa markeringar.



Bild 4. Föremål placerat på markeringar i golv

- Efter samtal med vaktmästare framkom att det varit en del tillbud med lysrören i V-huset. Närmare bestämt har det varit glimtändaren som har smält eller ”brunnit upp”.
- Enligt ritningar som visar vilka avdelningar som är verksamma i lokalerna framgår att vissa lokaler är uppsagda. Efter samtal med ansvariga för lokalfördelningen inom Lunds universitet, klargjordes att så är inte fallet. Det förklarades att Lunds universitet hyr *hela* V-huset. De lokaler som enligt ritningarna är uppsagda är uppsagda av *avdelningarna* gentemot *byggnadsenheten*, vilken är en förvaltningsavdelning inom Lunds universitet. Lokalerna hyrs alltså fortfarande av Lunds universitet, men inte av avdelningarna. Under den rundvandring som gjorts observerades att det fortfarande står föremål uppställda i dessa lokaler och att det dessutom pågår verksamhet. Föremålen tillhör avdelningarna i V-huset och det är avdelningarna som håller på med verksamhet. Frågan är nu: Vem är ansvarig för brandskyddet i dessa lokaler? Detta har avsevärd betydelse, inte minst med tanke på det systematiska brandskyddsarbetet.

4.2.5 Slutsats

Alla de ovannämnda identifierade riskerna kommer att behandlas i det *systematiska* arbetet.

Det bör dock även skickas ut information om att alla som innehar gasolflaskor utan tillstånd ska antingen göra sig av med dessa eller skaffa tillstånd. Alla glimtändare i lysrör bör successivt bytas ut. Det finns på marknaden idag glimtändare som stänger av sig själv om de inte lyckas tända lysröret efter ett antal gånger, dvs om lysrören står och blinkar.

4.2.6 Övriga risker

I denna inventering har checklistor från Malmö brandkår, Räddningstjänsten Stor-Göteborg och Stockholms brandförsvär studerats. Nedan följer en lista på risker som finns i V-huset:

- Utrymningsvägar - Får ej vara blockerade.
- Allmän ordning och reda - Oreda kan orsaka försvåring vid utrymning och t ex oreda i laborationslokaler, där det hanteras brandfarliga ämnen eller förekommer utrustning som alstrar värme, kan det orsaka onödiga bränder.
- Sladdar, kontakter och vägguttag till elektrisk utrustning - Elektrisk ström kan orsaka bränder.
- Lysrör - Det kan innebära fara om ett lysrör blinkar eller ”glöder”. När ett lysrör blinkar innebär det att ett tändstift hela tiden står och försöker tända. Gnistan eller överhettning kan orsaka brand i armaturen. ”Glödande” lysrör kan innebära att det inte är riktig kontakt någonstans. Detta kan också orsaka brand.
- Containrar och stora högar brännbart material utomhus - Det förekommer ofta anlagda bränder i dessa föremål. Därför bör de ej vara placerade i närheten av fönster, för att undvika att eventuell brand skall sprida sig in i byggnaden.

4.2.7 Slutsats

Alla de ovannämnda riskerna kommer också att behandlas i det *systematiska* arbetet.

4.3 Brandskyddspolicy

För att tydliggöra målen med det systematiska brandskyddsarbetet, både för ledningen och underställda, bör en gemensam brandskyddspolicy finnas. Allt eftersom arbetet fortlöper kan det finnas anledningar att uppdatera den. Ett förslag på enkel policy som är lätt att förstå och följa, så här i starten av arbetet, är:

”Inom vår verksamhet skall vi arbeta systematiskt med vårt brandskydd. Därför ska vi ha:

- Tydlig ansvarsfördelning
- Fungerande organisation
- Planer för brandskyddsutbildningar
- Fasta rutiner vid brand
- Dagliga rutiner
- Skriftliga instruktioner
- Underhållsplaner
- Uppföljning

Allt ska dokumenteras.”

4.4 Ansvarsfördelning

I Lagen om skydd mot olyckor står, som tidigare nämnts, att ägare eller nyttjanderättshavare av byggnader eller andra anläggningar skall vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand.

Det är, i ett systematiskt brandskyddsarbete, viktigt att ha en tydlig förutbestämd ansvarsfördelning. I många fall är ägare och nyttjanderättshavare olika personer, som i fallet med V-huset. Lunds universitet har verksamhet i lokaler som ägs och förvaltas av Akademiska hus.

Som det är nu, sköter Akademiska hus allt underhåll på själva byggnaden och alla *fasta* installationer. En fast installation är t ex en dörr. Denna fördelning bör bibehållas i det systematiska brandskyddsarbetet, då det finns brandtekniska installationer i V-huset för vilka det krävs högre kompetens för att underhålla, t ex brandlarmsanläggningen. Huvudansvariga för hela arbetet med systematiskt brandskyddsarbete bör dock Lunds universitet vara, eftersom de har mest kunskap om riskerna i huset. Som tidigare nämnts ska de brandskyddstekniska åtgärderna *ständigt* vägas mot de risker som finns. För Lunds universitet räcker det då att veta vilka brandskyddstekniska åtgärder som finns, underhållet kan någon annan sköta. Med andra ord, Lunds universitet är ansvariga för att det systematiska brandskyddsarbetet, *som helhet*, fungerar. Akademiska hus är *i detta*, ansvariga för att byggnadstekniskt brandskydd och brandtekniska installationer fungerar.

4.5 Organisation

Även om det är olika organisationer som har olika ansvarsområden i arbetet, ska detta leda till att det övergripande brandskyddet i V-huset fungerar på ett tillfredsställande sätt.

Nedan följer beskrivning av Lunds universitets ordinarie organisation:

Lunds universitet är en statlig organisation. Universitetets högsta beslutande organ är universitetsstyrelsen. Rektor svarar för ledningen av universitetets verksamhet närmast under styrelsen. Universitetet är sedan indelat i sju huvudområden, med varsin områdesstyrelse:

- Lunds tekniska högskola
- Naturvetenskapliga fakulteten
- Juridiska fakulteten
- Samhällsvetenskapliga fakulteten
- Medicinska fakulteten
- Området för humaniora och teologi
- De konstnärliga högskolorna i Malmö

Utbildningen, forskningen och utvecklingsarbetet bedrivs vid institutioner och andra arbetsenheter. Under institutionerna finns avdelningar.

När det gäller Lunds universitets organisation för det systematiska brandskyddsarbetet bör detta integreras med organisationen för Hälsa-Miljö-Säkerhet (HMS), som hittills nästan enbart handlat om systematiskt *arbetsmiljö*arbete. Inom Lunds universitets förvaltning, vilka är de som bereder och verkställer styrelsens beslut, finns en avdelning som enbart arbetar med HMS. I varje hus finns sedan en HMS-kommitté, bestående av en person från varje institution, två studenter samt tre fackliga representanter. HMS-kommittén har till uppgift att planera och samordna i huset. Till sist finns även en institutionsprefekt på varje institution som planerar och samordnar inom institutionen.

Alla institutionsprefekter har tidigare fått till uppgift att skriva ett varsitt HMS-dokument, innehållande riktlinjer om hur just de ämnar arbeta med detta inom sin institution. I V-huset var det, vid tidpunkten för skrivandet av denna rapport, endast en prefekt i V-huset som hade gjort detta (Bygg&Miljöteknik-institutionen). Efter samtal med övriga prefekter framkom dock att deras dokument kommer att ha nästan exakt samma uppbyggnad och innehåll. I det färdiga dokumentet framgår att mycket av ansvaret delegerats till avdelningschefer. Detta beror på att de anses ha mer kunskap om sin verksamhet.

När det sedan gäller Akademiska hus har det innan nämnts att de för närvarande sköter underhåll av själva byggnaden och alla fasta installationer, t ex dörrar. I deras organisation finns förvaltare som har övergripande ansvar för ett antal byggnader. Under sig har de sedan drifttekniker som sköter allt det praktiska.

Ett förslag till organisation av det systematiska brandskyddsarbetet i V-huset är:

- Huvudansvarig för brandskydd – Ordförande i HMS-kommittén

Denne person planerar och samordnar det övergripande brandskyddsarbetet i samråd med övriga HMS-kommittén. Ansvarar också för uppföljning. Är även kontakt gentemot Avdelningen för Hälsa-Miljö-Säkerhet inom Lunds universitets förvaltning.

- Ansvarig för brandskydd *på avdelningsnivå* – Avdelningschef

Denne person samordnar brandskyddsarbetet inom avdelningen.

- Brandskyddskontrollant inom avdelningen – Detta ansvar bör delegeras av avdelningschefen till person med intresse. Det bör finnas en kontrollant på varje avdelning.

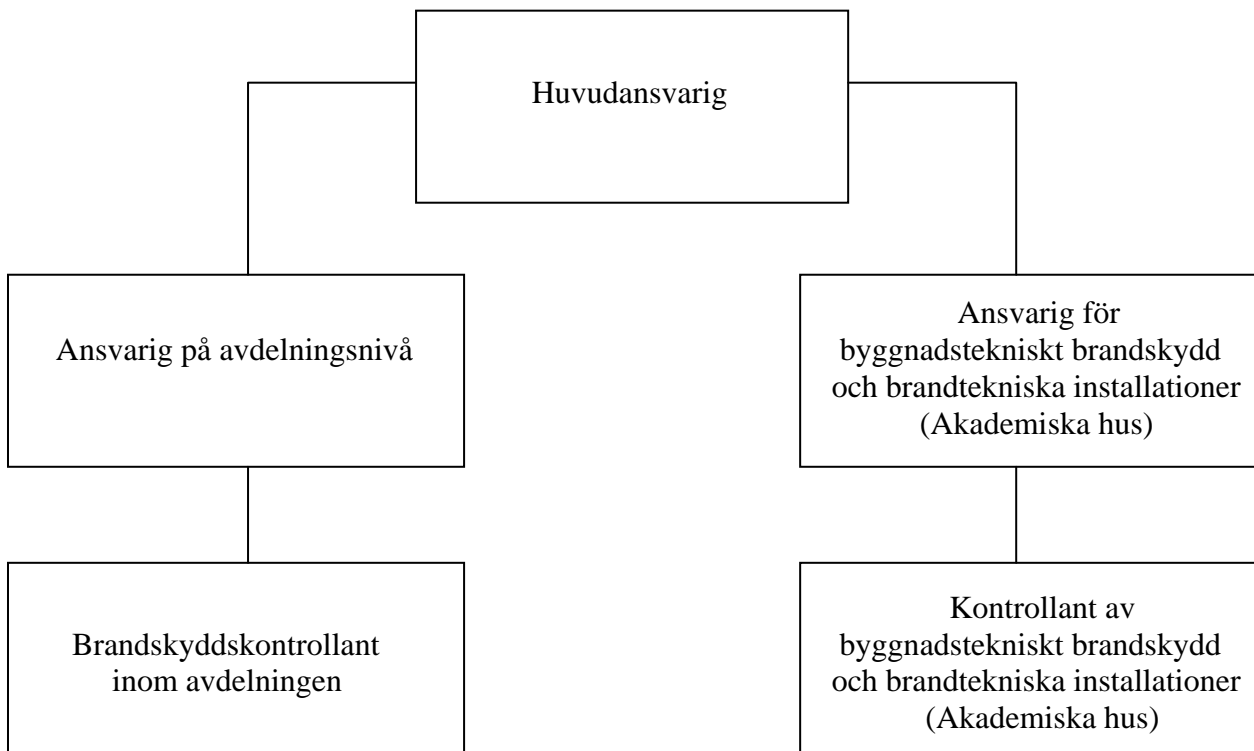
Denne person genomför kontroller inom avdelningen enligt uppgjord kontrollplan. Åtgärddar inom ramen för kompetens. Det finns även en vaktmästare i V-huset. Kommunikation med denne angående eventuella åtgärder kan vara lämpligt

Anledningen till att institutionsprefekten inte finns med i denna ordning är att denne endast har till uppgift att uppdatera det dokument som gäller för dennes institution i det övergripande HMS-arbetet. I det systematiska arbetsmiljöarbetet är denne dessutom med på årlig skyddsron och medverkar dessutom på uppföljningsmöten med avdelningscheferna. I det systematiska brandskyddsarbetet är det meningen att det ska genomföras tätare kontroller, kontroller som utförs av annan utsedd person. Uppföljningen sköts sedan av ordföranden i HMS-kommittén. Mer om detta i avsnitten Kontroll och uppföljning.

Parallellt med ovanstående organisation ska Akademiska hus sköta underhållet av byggnadstekniskt brandskydd och brandtekniska installationer. Deras organisation blir:

- Ansvarig för byggnadstekniskt brandskydd och brandtekniska installationer – Förvaltare
- Kontrollant av byggnadstekniskt brandskydd och brandtekniska installationer - Drifttekniker

I och med denna fördelning och att det också är så pass stora organisationer båda två, blir det också två olika dokumenteringssystem. Lund universitet bör ha ett övergripande system, medan det räcker att Akademiska hus har underhålls- och kontrollplaner i sitt. Vid den årliga uppföljningen och vid tillsyn av räddningstjänsten bör ordföranden i HMS-kommittén kunna ta del av Akademiska hus dokumentation. Det kan även vara bra om förvaltare *eller* drifttekniker kan medverka vid tillsynen.



Figur 1. Organisation för systematiskt brandskyddsarbete i V-huset.

4.6 Utbildning

För att personer i organisationen ska klara av vissa arbetsuppgifter och för att allmänt höja medvetenheten om brandskyddet bör olika utbildningar genomföras. Vissa utbildningar bör även genomföras regelbundet.

Det finns *en mängd* olika aktörer på marknaden som erbjuder olika utbildningar i brandskydd. Dessa är främst räddningstjänster, olika brandkonsulter och Svenska brandskyddsföreningen. Det är helt fritt att välja, t.o.m. tillåtet att genomgå utbildning hos räddningstjänst i annan kommun. Det kan också vara bra att veta att det inte bara är räddningstjänsten som håller i utrymningsövningar, utan det finns även andra som gör detta.

På Lunds brandförsvars hemsida finns riktlinjer om *vilka* utbildningar som bör genomföras i det systematiska brandskyddsarbetet. Nedan följer vilka utbildningar som är aktuella i V-huset.

Utbildning i systematiskt brandskyddsarbete

Det kan vara lämpligt om ledande personer i det systematiska brandskyddsarbetet genomgår en allmän utbildning i systematiskt brandskyddsarbete. Syftet är att få en helhetsförståelse och förmågan att sedan implementera en ökad medvetenhet om brandskyddet hos *alla* anställda. Det kan vara lämpligt om huvudansvarig och ansvarig på avdelningsnivå genomgår sådan utbildning.

Allmän brandskyddsutbildning

När det gäller Lunds universitets personal är det extra viktigt med en ökad medvetenhet om brandskyddet hos *alla* anställda. De befinner ju sig i huset nästan hela dagarna och bör känna till risker och hur man ska agera för att minska dem. Det kan också vara bra att veta hur man agerar vid en eventuell brand. Ska man försöka släcka eller utrymma? Och hur släcker man i så fall?

Enligt Bygg&Miljöteknik-institutionens HMS-dokument, ska *en stor del* av personalen genomgå brandskyddsutbildning (hälften inom fem år, från 2003-11-25). Enligt arbetsmiljöpolicyn för Lunds universitet ska *all* personal genomgå allmän brandskyddsutbildning. Det finns även en speciell föreskrift angående brandskyddsutbildning för Lunds universitet, beslutad av rektor. Även enligt denna föreskrift ska *all* personal genomgå brandskyddsutbildning. Detta inom en femårs-period (från 2003-12-18). Därefter ska utbildningen repeteras inom nästa femårs-period. Det som står i föreskriften anses tillfredsställande men det bör ändras i HMS-dokumentet så att det stämmer överens.

Föreståndare brandfarlig vara

Enligt Förordningen om brandfarliga och explosiva varor § 37 skall föreståndare för brandfarlig vara ha goda kunskaper. Föreståndare måste finnas när det hanteras mängder som överstiger gränsvärden i Statens räddningsverks föreskrifter om brandfarliga varor. Inom Lunds universitet finns *två* föreståndare inom de avdelningar som hanterar tillståndspliktig mängd. Under riskinventeringen som genomfördes observerades dock att det förekom gasolflaskor utan tillstånd. Det krävs alltid tillstånd för brandfarlig gas i publika lokaler! Dessa avdelningar bör antingen göra sig av med dessa flaskor eller söka tillstånd, och då föreslås att föreståndare genomgår denna utbildning. I V-huset finns för närvarande två avdelningar som har tillstånd för hantering av brandfarlig vara, och dessa föreståndare har utbildning.

Särskild utbildning för laboratoriepersonal

All personal som hanterar brandfarliga varor, inte bara föreståndaren, bör genomgå utbildning. Det finns särskilda utbildningar för detta som behandlar ämnens egenskaper, hantering och eventuella släckmetoder. Förslaget är att all personal som hanterar tillståndspliktig mängd brandfarlig vara genomgår sådan utbildning.

Heta arbeten

Vid *tillfälliga heta arbeten*, såsom svetsning, skärning, lödning, takläggning eller bearbetning med snabbgående verktyg, bör, förutom den som utför arbetet, någon på plats också ha kunskap om sådana arbeten. Detta enligt regler som Svenska brandskyddsföreningen har utfärdat tillsammans med försäkringsbolagen. Reglerna måste följas för att få full ersättning vid en eventuell brand orsakat av ett hett arbete. Enligt reglerna bör någon plats genomgå utbildning i heta arbeten. Detta för att kunna kontrollera riskerna, där det även ingår att kontrollera om personen som ska utföra arbetet är behörig. Det kan vara lämpligt om en person i V-huset, t ex vaktmästare, genomgår denna utbildning. Om sedan något tillfälligt hett arbete planeras i byggnaden bör denne kontaktas.

Utrymningsövningar

Utrymningsövningar bör genomföras för att få rutin och för att upptäcka eventuella brister gällande detta.

Enligt Bygg&Miljöteknik-institutionens HMS-dokument ska utrymningsövning genomföras någon gång under perioden 2004-2006. Detta stämmer överens med Lunds universitets arbetsmiljöpolicy. Det finns även en speciell föreskrift angående utrymningsövningar för Lunds universitet, beslutad av rektor. Föreskriften lyder:

”Utrymningsövning ska genomföras minst 1 gång per år och byggnad. Övningen kan vara teoretisk eller praktisk, dock ska minst 1 praktisk övning genomföras inom en 5-årsperiod. Institutioner som har tillståndspliktig verksamhet med brandfarlig vara ska genomföra minst 1 praktisk utrymningsövning per år. I byggnader där det bedrivs undervisning på grundutbildningsnivå ska praktisk utrymningsövning genomföras minst 1 gång per år.”

I V-huset bedrivs undervisning på grundutbildningsnivå, så i denna byggnad ska det genomföras minst en praktisk övning per år. Studier har gjorts över hur utrymningsövningar brukar gå till och på nästa sida finns Lunds brandförsvars riktlinjer angående detta. Det anses att allt det viktigaste att tänka på vid en utrymningsövning tas upp i dessa riktlinjer.



LUNDS BRANDFÖRSVAR

Skyddsavdelningen

046-35 80 00

PM 04:02

Utrymningsövningar

Upprättad av 2004-03-10/IN	Reviderad	Sökord Utrymning
Godkänd av		Målgrupp Externt
Syfte	<p>I Lagen om skydd mot olyckor (2003:778) anges att ägare eller nyttjanderättshavare av byggnader eller andra anläggningar skall i skäligen omfattning vidta de åtgärder som krävs för att förebygga brand och för att förhindra eller begränsa skador till följd av brand. Vid händelse av brand är det av största vikt att personer hinner ta sig ut innan kritiska förhållanden uppstår. På arbetsplatser bör därför utrymningsövningar genomföras regelbundet. Syftet med utrymningsövningar är att undersöka om utrymning sker tillfredsställande.</p> <p>Utrymningsövningar syftar till att kontrollera:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utrymningsplanens giltighet• Utrymningsvägar tillgänglighet• Att larmet hörs överallt• Att personal associerar utrymningslarmet med utrymning.• Att alla vet var återsamlingsplatsen finns• Hur väl utrymningsorganisationen fungerar• Vilket behov av förbättringar som föreligger	
När och hur skall en utrymningsövning genomföras?	<p>Utrymningsövningen bör ske efter att organisationen har haft en genomgång av det tekniska brandskyddet såväl som det organisatoriska brandskyddet. Det är önskvärt att utrymningsövning enligt utrymningsplanen anordnas inom organisationen minst en gång per år. På utbildningsanläggningar skall utrymningsövning genomföras en gång per termin. En tid efter organisationens brandskyddsutbildning bör övningen genomföras av sakkunnig ledning. Anställda bör informeras om övningens genomförande men den exakta tidpunkten behöver inte anges. Det är viktigt att bidra till en ökad larmrespekt inom organisationen. Varje utrymningslarm skall tolkas som ett skarpt larm, om ingen annan information gått ut (tid för testning och provning etc).</p> <p>Alarmering skall ske med byggnadens utrymningssignal och vid övningen skall det kontrolleras att larmet hörs i samtliga delar av byggnaden.</p>	

Ett realistiskt inslag vid övningen är att en viss utrymningsväg har spärrats av vid brand. Det ligger i övningens syfte att kontrollera att deltagarna väljer en rökfri utrymningsväg. Vid övningen är det viktigt att beakta handikappade personers problem vid utrymning.

Vid utrymningen bör någon med god kännedom om byggnaden gå först och om det är en undervisningslokal skall föreläsaren gå sist. Föreläsaren ser till att alla kommer ut och att ingen blir kvar i korridorer eller biutrymmen. Deltagarna bör få klart för sig att de skall söka av sitt närområde för att eventuellt hjälpa medarbetare ut, hålla samman, uppträda lugnt och att gå ut till det fria så fort som möjligt. Så fort alla kommit ut, skall de bege sig till en i förväg fastställd återsamlingsplats, angiven i utrymningsplanen och belägen på lämpligt skyddsavstånd från byggnaden. Där skall deltagarna stanna kvar till kontrollräkning skett och resultatet meddelats övningsledaren. Denna bör anslutningsvis inför samtliga deltagare lämna en redogörelse för sina iakttagelser och erfarenheter från övningen. Efter utrymningsövningen bör organisationen sammanfatta övningen och sammanfattningen skall delges samtliga deltagare.

Det är betydelsefullt att övningarna genomförs under största försiktighet. De bör dock vara så realistiska och trovärdiga som möjligt. Vidare bör alla i organisationen bör ständigt vara uppmärksamma på att utrymningsvägarna inte belamras. Utrymningsvägarna måste alltid vara tillgängliga och tillgodose en bredd om minst 90 centimeter.

Vid utrymningsövningarna har fastighetsägaren ansvar att meddela SOS AB att övningen genomförs, om anläggningen är direktkopplad till SOS AB. Fastighetsägare har även ett ansvar om fränkoppling i anläggningen, återställning av larmet och utvärdring av eventuell rök. Beställaren av utrymningsövningen skall även se till att samtliga nyttjanderättshavare i byggnaden meddelas om utrymningsövningens genomförande.

4.7 Rutiner och instruktioner

Det finns risker i V-huset som kan minskas genom att införa dagliga rutiner och skriftliga instruktioner för vissa ändamål. Rutinerna ska så långt det går implementeras i personalens dagliga arbete och de ska veta för vilka ändamål och var det finns skriftliga instruktioner. Rutiner är som sagt till för aktiviteter som görs varje dag och instruktioner är endast till för vissa aktiviteter.

Implementeringen av rutinerna bör ske genom att man vid t ex ett personalmöte introducerar dem och sedan bör de regelbundet repeteras för personalen vid framtida möten. Förmodligen blir det också så att personalen påminner varandra.

Nedan följer de rutiner och skriftliga instruktioner som bör finnas gällande V-huset:

Rökning

Det finns en fastställd föreskrift inom Lunds universitet att rökning ej är tillåten i någon lokal som hyrs av Lunds universitet. En kopia på denna föreskrift bör finnas under denna flik.

Brandfarlig vara

När det gäller hantering av brandfarlig vara har det tidigare föreslagits att inom de avdelningar som ämnar ha tillståndspliktig mängd, bör föreståndare genomgå utbildning. Även övrig personal som hanterade dessa mängder föreslogs genomgå en viss utbildning. Under dessa utbildningar erhålles skriftliga rutiner, som bör sparas under denna flik.

Det bör även finnas en instruktion om att vid inköp av brandfarlig vara skall personal från Avdelningen för Hälsa-Miljö-Säkerhet, inom Lunds universitets förvaltning, kontaktas. De har kunskap om för vilka mängder det krävs tillstånd. Under riskinventeringen i V-huset framkom, som tidigare nämnts, att det förekom många gasolflaskor utan tillstånd. Det krävs alltid tillstånd för gasolhantering i publika lokaler!

VID BRAND

Det bör finnas instruktion om hur man agerar vid eventuell brand. Sådana instruktioner erhålls vid den allmänna brandskyddsutbildningen och skriftlig information bör samlas under denna flik. En viktig sak är att det bör finnas instruktion om att någon larmar drifttekniker hos Akademiska hus ifall utrymningslarmet skulle utlösas. Det är endast drifttekniker som har kompetens att sköta brandlarmsanläggningen.

Skriftliga instruktioner gällande utrymning i undervisningsrummen

Det föreslås att de utrymningsplaner som finns fördelade över byggnaden, kompletteras med skriftliga instruktioner i varje undervisningsrum. Av informationen ska framgå hur man beter sig vid en utrymning, vart utrymningsplanen sitter och att det är föreläsaren som ansvarar för att alla kommer ut säkert. Informationen bör vara väl synlig för både studenter och föreläsare. T ex kan den sitta vid sidan om utgångsdörren och på katedern.

Tillfälliga heta arbeten

Om tillfälliga heta arbeten (svetsning, skärning, lödning, takläggning, bearbetning med snabbgående verktyg etc.) planeras bör den person som har utbildning för detta (se s.36) meddelas.

Svetsning på lösa föremål

Det förekommer, som tidigare sagts, att det svetsas i apparathallen, av personer inom Lunds universitet. Det finns ett rum i anslutning till apparathallen, som är speciellt avsett för svetsning. Det bör finnas en instruktion om att svetsning på lösa föremål bör ske i detta rum.

4.8 Specifika risker

I V-huset finns en del specifika risker som bör särskilt bör beaktas. Dessa risker är:

- Utrymning av stort antal personer
- Hantering av brandfarlig vara
- Brandfarlig verksamhet

I dokumentationen bör riskerna beskrivas och det bör även talas om hur de hanteras. Förslag till innehåll i denna text följer nedan:

När det gäller utrymningen bör det stå att det i huvudbyggnaden i hörsalarna på bottenvåningen och i undervisningsrummen och i datasalarna på andra och tredje våningen förekommer att stort antal studenter (antal platser på varje våning kan vara lämpligt). I varje lokal finns utrymningslarm och, som tidigare nämnts som förslag, skriftliga instruktioner om hur en utrymning ska gå till.

När det gäller hantering av brandfarlig vara bör endast de mängder som är *tillståndspliktiga* beskrivas. Man bör beskriva i vilka lokaler det sker och vilken avdelning det gäller. Det bör även beskrivas vilka varor det gäller och mängd. Kopior på tillståndssintyg och utbildningsintyg bör finnas.

Brandfarlig verksamhet pågår i Avdelningen för brandtekniks laborationslokaler. Beskrivningen bör innefatta var det sker och vilken avdelning det gäller. En kortfattad beskrivning av verksamheten bör finnas där även särskilda åtgärder för att minska riskerna framgår (Detta bör vara möjligt att införskaffa av avdelningen).

4.9 Beskrivning av tekniskt brandskydd

Under denna flik ska det finnas beskrivning av byggnadstekniskt brandskydd och brandtekniska installationer. Bästa sättet att beskriva detta är på ritningar. Det som, i V-huset, bör vara med på dessa ritningar är:

- Brandcellsgränser
- Centralapparater
- Rökdetektorer
- Manuella larmknappar
- Larmdon
- Nödutgångar
- Utrymningsdörrar
- Nödbelysning

- Inomhusbrandposter

Till detta bör det nämnas att det finns utrymningsplaner utplacerade. Anläggarintyg för brandlarmsanläggningen bör också vara bifogat.

Vid tidpunkten för skrivandet av denna rapport var en brandkonsult i full gång med att skapa ritningarna. Det är Akademiska hus som är ansvariga för allt som finns på dessa ritningar, så det är de som också bör ha hand om originalen och som dessutom ansvarar för att de uppdateras. Kopior bör finnas i den dokumentation som ska finnas i huset.

4.10 Drift och underhåll

För att man ska kunna lita på att byggnadstekniskt brandskydd och brandtekniska installationer alltid fungerar bör regelbundet underhåll utföras. Underhåll kan ske i form av täta och regelbundna kontroller.

Även risker som identifierades under riskinventeringen bör kontrolleras regelbundet, vilket också är en form av underhåll.

I dokumentationen bör finnas kontrollplaner som säger:

- vilka kontroller som ska göras
- hur ofta kontrollerna ska göras
- vilka fel som påträffats
- när felen åtgärdats

Det bör även finnas instruktioner för hur kontrollerna ska gå till.

Nedan följer en genomgång av vilka kontroller som bör göras i V-huset, hur ofta de bör göras och hur de bör göras. Det är också uppdelat i de kontroller som Akademiska hus är ansvariga för och de kontroller som Lunds universitet är ansvariga för.

Inom Akademiska hus finns redan skriftliga instruktioner om hur ofta och hur alla deras kontroller ska göras (se bilaga B). I vissa avseenden bör dessa instruktioner ändras eller kompletteras gentemot vad som föreslås nedan.

Akademiska hus

Brandlarm

I V-huset finns automatiska brandlarm. På vissa ställen utlöses utrymningslarm, på vissa ställen dörrstängare och på vissa ställen både utrymningslarm och dörrstängare. Svenska brandskyddsföreningen har utformat regler gällande automatiska brandlarm (SBF 110:6), och enligt dessa ska följande kontroller göras:

Månadsprov: Minst en gång per månad ska följande kontroller utföras:

- Prov av centralutrustningens indikering och funktioner enligt drift- och underhållsinstruktioner.
- Kontroll av batterier och strömförsörjning

Kvartalsprov: Minst en gång per kvartal skall följande kontroller och provningar utföras:

- Larmprov av detektorer. En detektor per sektion i minst 10% av antalet sektioner provas varje kvartal. På ett år skall samtliga sektioner vara provade.
- Funktionsprov av inkopplade larmdon och övrig styrning inom sektioner som larmprovas (enligt ovan)

Extern besiktning: Extern besiktning ska göras en gång per år, max 15 månader emellan.

Nödbelysning och belyst eller genomlyst vägledande markering

Det finns inga fastställda regler angående underhåll av nödbelysning och belyst eller genomlyst vägledande markering, förutom tillverkarens rekommendationer. Lunds brandförsvär har däremot tagit fram riktlinjer angående detta (Lunds brandförsvär, 2004). Enligt dessa bör kontroll göras minst 1 gång per kvartal. Vid kontrollen bör det kontrolleras att all armatur är hel och att alla lampor lyser och att de kan lysa självständigt under minst 60 minuter. Det som bör tilläggas till detta är att det även regelbundet bör kontrolleras att vägledande skyltar finns i tillräcklig omfattning och att de inte är skymda. I samband med detta bör det kontrolleras att utrymningsplaner stämmer med verkligheten och att dessa inte heller är skymda.

Inomhusbrandposter

När det gäller underhållet av inomhusbrandposter finns en europeisk standard, SS-EN 671-3. Enligt denna ska internt underhåll ske mellan en gång per månad och en gång per kvartal, beroende på i vilken miljö utrustningen befinner sig. Det interna underhållet bör endast innefatta kontroll av slangens kvalitet och ventiler. Externt underhåll bör ske en gång per år.

Brandcellsgränser

Lunds brandförsvär har riktlinjer om underhåll av *dörrar* i brandcellsgränser (Lunds brandförsvär, 2004). Enligt dessa ska kontrollen göras en gång per kvartal och innefatta:

- att man öppnar dörren ca 1 dm och sedan släpper. Dörren ska stängas ordentligt och fallkolven ska gå in i låsblecket.
- att man drar i dörren. Fallkolven ska inte tryckas in och dörren ska inte öppnas.
- att magnet som håller upp dörren släpper vid utlöst brandlarm.

I V-huset är alla dörrar i brandcellsgränser utrustade med självstängare. Kontrollen bör därför även innefatta:

- att man kontrollerar att inga dörrar hålls öppna med hjälp av kilar.

Kontroll av brandcellsgränser bör givetvis även innefatta kontroll av *genomföringar* i väggar. Alla genomföringar ska vara täta.

I *ventilationssystemen* i V-huset, det finns nämligen två olika ventilationssystem, ett i huvudbyggnaden och ett i laborationsbyggnaden, finns brandspjäll som hindrar spridning av brand och brandgaser mellan brandceller vid en eventuell brand. Dessa brandspjäll utlöses av rökdetektorer som är placerade i ventilationssystemen. Det finns heller inga fastställda regler angående underhåll av brandspjäll, förutom tillverkarens rekommendationer. I V-huset är det däremot på det viset att detta kontrolleras automatiskt. I huvudbyggnaden var 48 h och i laborationsbyggnaden var 24 h. Vid eventuella fel utlöses larm hos Akademiska hus. Utöver denna automatiska kontroll görs, enligt Akademiska hus, en övergripande manuell årsservice av båda ventilationssystemen en gång per år.

Lunds universitet

Handbrandsläckare

För underhåll av handbrandsläckare finns svensk standard, SS 3656. Denna har förtydligats av SVEBRA, Svenska brandskyddsföretag, i SVEBRA S 92:2. Liksom inomhusbrandposter ska dessa kontrolleras internt mellan en gång per månad och en gång per kvartal, beroende på i vilken miljö de befinner sig. Kontrollen bör innefatta kontroll av att:

- släckaren är placerad synlig på avsedd plats
- släckaren inte är blockerad
- släckarens instruktion är vänd utåt och läsbar
- släckaren inte har några yttre synliga skador
- manometern visar rätt tryck (gäller trycksatta släckare, visaren ska stå på grönt)
- släckaren är plomberad

Även handbrandsläckare bör kontrolleras externt en gång per år.

Brandvarnare

Avdelningen för brandteknik har installerat brandvarnare i sina lokaler. Brandvarnare omfattas ej av SBF 110:6, men Lunds brandförsvär har en del riktlinjer angående underhåll av dessa (Lunds brandförsvär, 2004). Enligt riktlinjerna ska brandvarnare regelbundet testas och de med vanligt batteri ska byta detta en gång per år. Avdelningen för brandteknik har brandvarnare med batteri som räcker i tio år. Detta batteri kan sedan ej bytas utan hela brandvarnaren kasseras och en ny sätts upp. I denna rapport anses att funktionsprov av dessa brandvarnare bör göras en gång per år. Ett vanligt funktionstest av en brandvarnare brukar vara att trycka in knappen som finns mitt på och sedan ska signalen ljuda. Det anses dock att ett riktigt test med provgas eller den rök som blir när man blåser ut en tändsticka används. På detta sätt provas både signal och detektionsförmåga.

Utrymningsvägar - Får ej vara blockerade. Minsta tillåtna bredd i laborationsbyggnaden bör vara 0,9 m medan minsta tillåtna bredd i huvudbyggnaden bör vara 1,2 m. Skillnaden beror på att det finns samlingslokaler i huvudbyggnaden.

Det bör även kontrolleras att det inte förekommer brännbart material i trapphusen i laborationsbyggnaden (t ex skåp fyllda med diverse material).

Markeringar i golv i apparathallen (både i källaren och på bottenvåningen) - Det bör inte finnas föremål placerade på eller närmre än 0,5 m från markeringarna i golvet i apparathallen.

Allmän ordning och reda - Oreda kan orsaka försvåring vid utrymning och t ex oreda i laborationslokaler, där det hanteras brandfarliga ämnen eller förekommer utrustning som alstrar värme, kan det orsaka onödiga bränder.

Sladdar, kontakter och vägguttag till elektrisk utrustning - Det bör kontrolleras att de inte är defekta.

Lysrör - Det bör kontrolleras att de inte blinkar eller "glöder". När ett lysrör blinkar innebär det att ett tändstift hela tiden står och försöker tända. Gnistan eller överhettning kan orsaka brand i armaturen. "Glödande" lysrör kan innebära att det inte är riktig kontakt någonstans.

Detta kan också orsaka brand. Om ett lysrör blinkar eller ”glöder” kan det räcka med att ”vicka” på det lite, i annat fall byt ut det.

Brandfilter - I V-huset finns en del brandfilter. Det bör kontrolleras att de finns på anvisad plats, att skyltningen är tillfredsställande och att de inte är defekta.

Hydrauliska pressar - Oljeslangar bör kontrolleras att de inte är defekta eller att de är placerade på sådant vis att de riskerar att bli klämda eller trampade på.

Sågning i apparathallen - Runt de två sågmaskiner som finns i apparathallen ska det vara städlat och snyggt. Det får inte finnas en massa sågspån.

Containrar och stora högar brännbart material utomhus - Det bör kontrolleras att dessa saker ej är placerade närmre än sex meter från fönster. Detta för att undvika att en eventuell anlagd brand i dessa föremål ska sprida sig in i byggnaden.

4.11 Tillbuds- och olycksrapportering

Alla tillbud ska rapporteras. Ett tillbud är en oönskad händelse som *kunnat* leda till olycka. En olycka definieras vidare som en oönskad händelse som lett till skada på människa eller egendom. Givetvis ska även alla olyckor rapporteras. Det som ska rapporteras är:

- Tillbuds- eller olycksförlopp
- Skada som skett

Dessa rapporter ska sedan gås igenom vid uppföljningen, och kan vara grund för framtida åtgärder.

4.12 Uppföljning

En gång per år bör dokumentationen ses över av huvudansvarig för brandskyddet. Först och främst bör varje kapitel ses över där det bl a bör kontrolleras om några uppgifter behöver uppdateras och om underhållet verkligen utförs enligt kontrollplanen. Sedan kommer den del av uppföljningen där huvudansvarig verkligen behöver tänka till. Vilka fel har observerats under kontrollerna? Är de i stor omfattning osv.? Har det inträffat några tillbud eller olyckor? Slutsatserna i denna del av uppföljningen ska sedan leda till eventuella åtgärder. Kanske krävs mer utbildning? Kanske bör det införas fler rutiner eller instruktioner? Nästa steg i uppföljningen innefattar att beakta om det skett några förändringar utifrån, som gör att något i det systematiska arbetet bör ändras. T ex kan det ha skett några avgörande förändringar i lagstiftningen. Till sist i uppföljningen bör brandskyddspolicyn tänkas över. När hela arbetet gått igenom kan det vara lämpligt att fundera över om den övergripande målsättningen ska ändras.

Vid den årliga uppföljningen kan det också vara lämpligt att kontrollera om de lokaler som nyttjas verkligen hyrs av den avdelning som nyttjar den. Det *finns* ritningar som beskriver vem som hyr vilka lokaler. Dessa ritningar bör kontrolleras och uppdateras om de inte stämmer. Till en början kan denna kontroll verka väldigt arbetsomfattande, men med tiden kommer avdelningarna att lära sig. En kontroll av detta bara måste införas eftersom det i många lokaler pågår verksamhet utan att det finns klara fakta över vem som egentligen är ansvarig för brandskyddet.

Nedan följer en checklista över vad som bör tänkas på vid uppföljningen, i fyra steg.

Steg 1 - Kontroll av dokumentation

- Ansvarsfördelning
 - Stämmer ansvarsfördelningen?
 - Förekommer det verksamhet i de lokaler som är uppsagda?

- Organisation
 - Stämmer organisationen?

- Utbildning
 - Följs utbildningsplanen?

- Specifika risker
 - Har de specifika riskerna förändrats?
 - Finns det ytterligare specifika risker att ta hänsyn till?

- Beskrivning av tekniskt brandskydd
 - Stämmer ritningar? (Denna kontroll bör ansvarig för byggnadstekniskt brandskydd och brandtekniska installationer hos Akademiska hus göra. Det viktiga är att den görs en gång per år.)

- Drift och underhåll
 - Görs alla kontroller enligt kontrollplanen?
 - Görs åtgärder?

Steg 2 – Analys

- Vilka fel är det som observerats under kontrollerna?
- Är de i stor omfattning?
- Har det skett några tillbud eller olyckor?
- Är de i stor omfattning?

Eventuella åtgärder:

- Ansvarsfördelning
- Organisation
- Utbildning
- Rutiner och instruktioner
- Drift och underhåll

Steg 3 – Förändringar utifrån

- Har det skett några förändringar utifrån som bör beaktas? (T ex förändrad lagstiftning eller förändrade direktiv från högre instanser)

Steg 4 – Policy

- Finns det någon/några anledningar att förändra policyn?

Det kan även vara lämpligt om det systematiska brandskyddsarbetet med jämna mellanrum diskuteras mellan de inblandade. Detta skapar motivation om alla känner sig inblandade och dessutom kan det ju vara så att någon sitter inne med viktig information. Om det införs regelbundna diskussionsmöten finns tillfälle att vädra idéer.

När sedan det systematiska brandskyddsarbetet har förlöpt en tid, får inblandade mer erfarenhet och huvudansvarig får mer kunskap i brandskydd. Men sedan är det ju också så att verksamheten ständigt förändras, och med detta kan också riskerna förändras. Därför är det viktigt att avdelningschefer, som har kunskap om sin egen verksamhet, ständigt kommunicerar med huvudansvarig. Vid tillsyn av räddningstjänsten kan det också vara lämpligt föra dialog med dem och utnyttja deras kunskap om risker.

5 Referenser

Ulf Norling och Fredrik Rassner, 1998, *Miljöledningssystem*, Avdelningen för arbetsmiljö, Lunds tekniska högskola

Dag Ingvar Jacobsen och Jan Thorsvik, 2002, *Hur moderna organisationer fungerar*, Lund, Studentlitteratur

Prevent, 2001, *Systematiskt arbete med Hälsa-Miljö-Säkerhet*, Prevent

Arbetsmiljöverkets föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete (AFS 2001:1)

Lag (2003:778) om skydd mot olyckor

Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om systematiskt brandskyddsarbete (SRVFS 2004:3)

Statens räddningsverks föreskrifter om skriftlig redogörelse för brandskyddet (SRVFS 2003:10)

Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om skriftlig redogörelse för brandskyddet (SRVFS 2004:4)

<http://www.lund.se/templates/Page.aspx?id=142> (Räddningstjänst på Lunds Kommuns hemsida)

www.malmo.se (Malmö kommuns hemsida)

www.rsgbg.se (Räddningstjänsten Stor-Göteborgs hemsida)

www.brand.stockholm.se (Stockholms brandförsvars hemsida)

<http://www.lulea.se/lulea/Luleakommun/Verksamhet/raddningstjanst/sbk.asp> (Systematiskt brandskyddsarbete på Luleå kommuns hemsida)

Förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m.

Boverkets byggregler (BBR 94)

Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter om arbetsplatsens utformning (AFS 200:42)

Avdelningen för brandteknik och Brandskyddslaget, 2002, *Brandskyddshandboken*, Avdelningen för brandteknik, Lunds tekniska högskola

Förordning (1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor

Föreskrifter och allmänna råd om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor (SÄIFS 1995:3)

Boverket, 2004, *Utrymningsdimensionering*, Boverket

www.lu.se (Lunds universitets hemsida)

Institutionen för Bygg&Miljöteknik, 2003, *Hälsa, Miljö och Säkerhet*, Institutionen för Bygg&Miljöteknik, Lunds tekniska högskola

www.svbf.se (Svenska brandförsvarsföreningens hemsida)

Svenska brandförsvarsföreningen, 2001, *Regler för automatisk brandlarmanläggning (SBF110:6)*, Svenska brandförsvarsföreningen

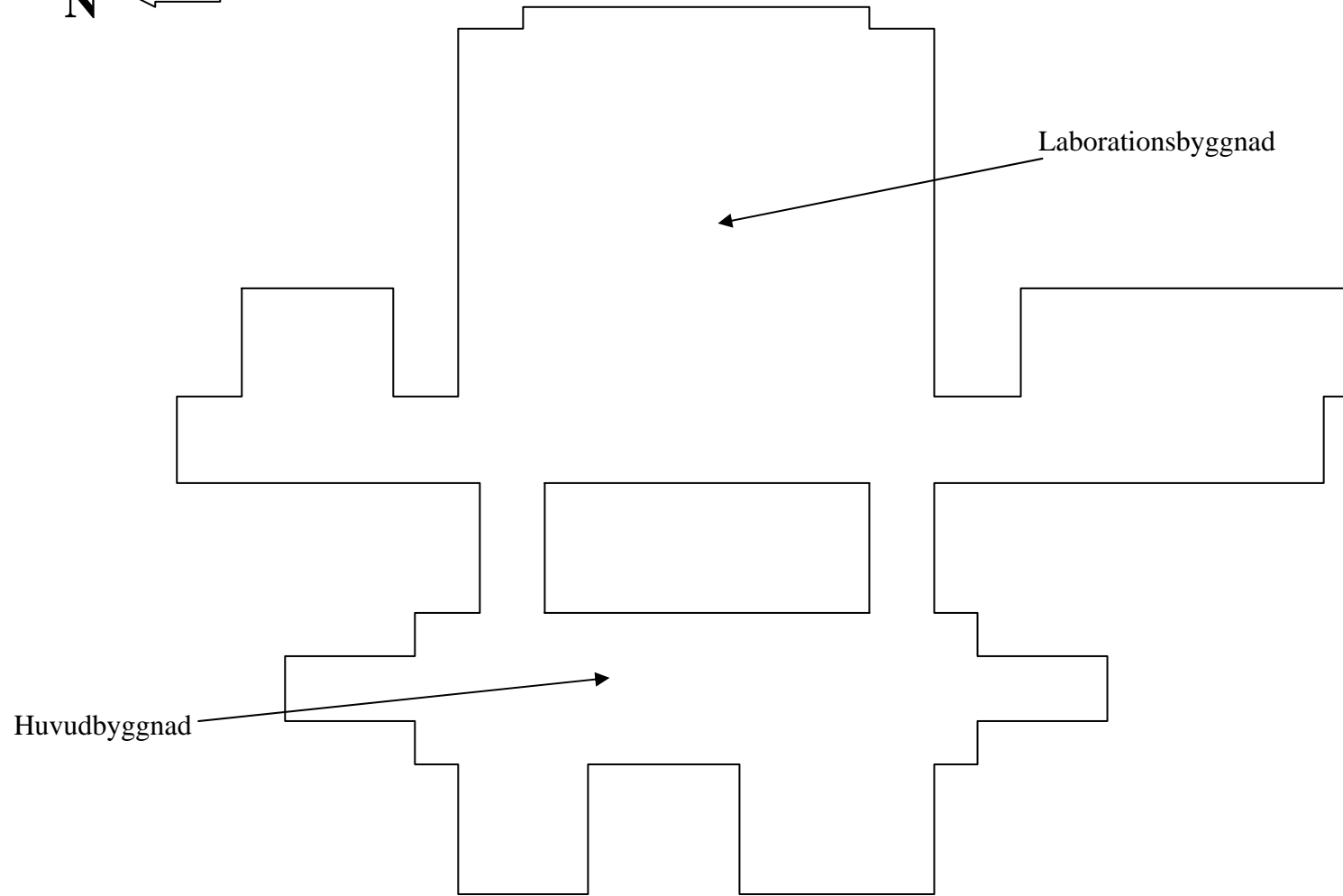
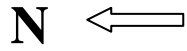
Lunds brandförsvär, 2004, *Provnings- och kontrollintervaller för brandskyddstekniska åtgärder (PM 04:01)*, Lunds brandförsvär

www.sis.se (Swedish Standards Institutes hemsida)

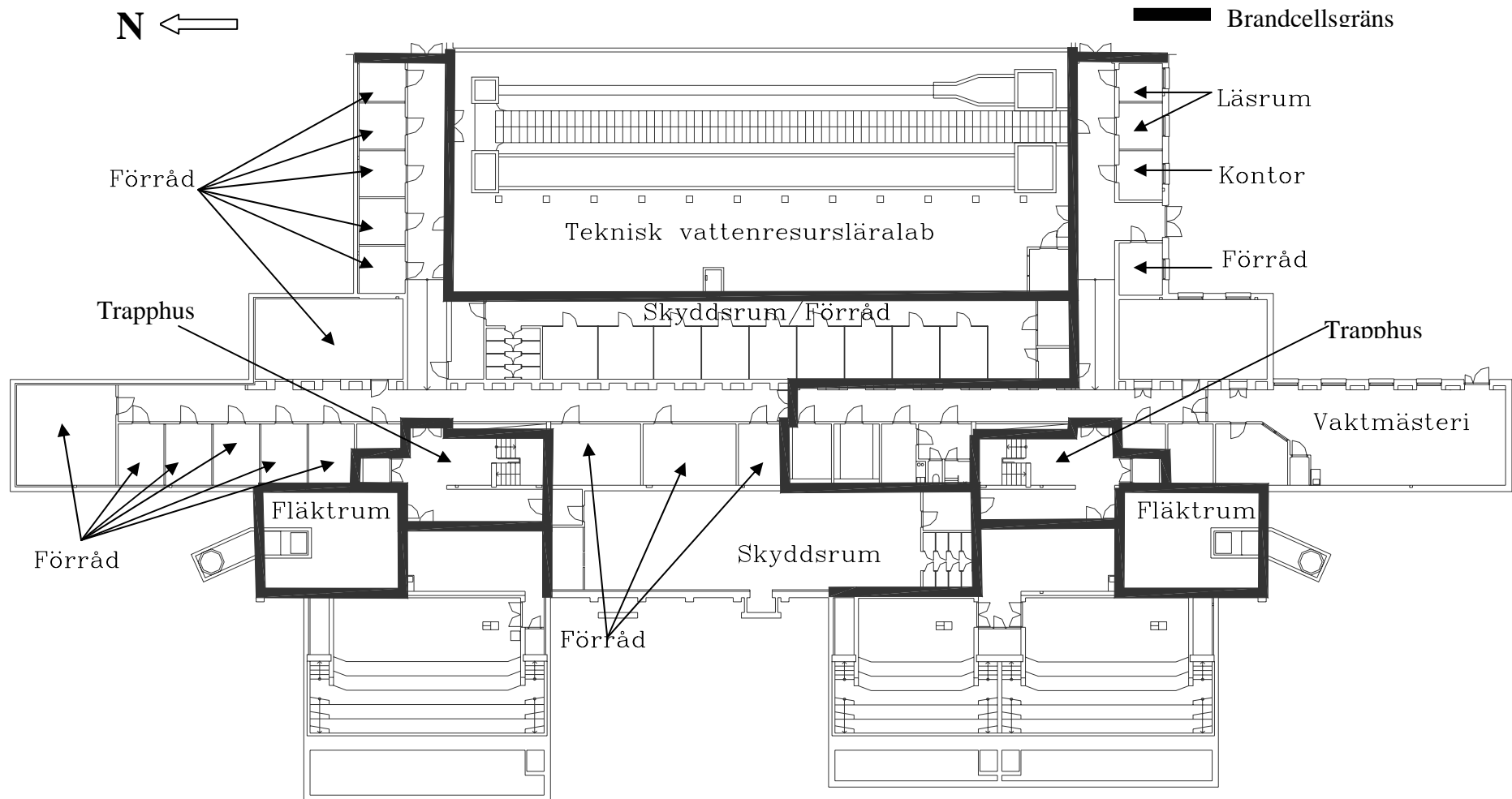
www.svebra.se (Svenska brandskyddsföretags hemsida)

Bilaga A - Ritningar över V-huset

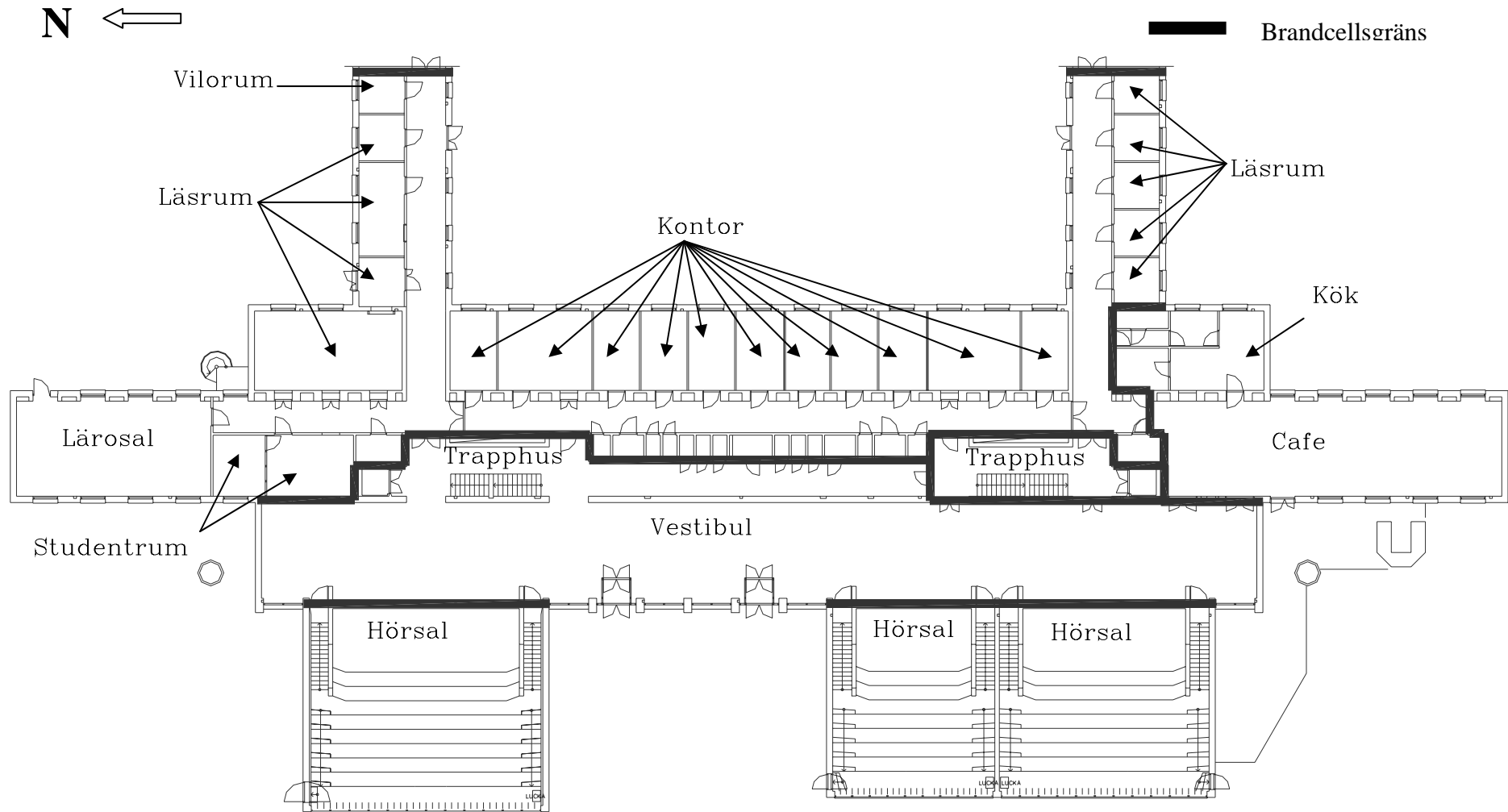
V-huset



Huvudbyggnad, Källaren



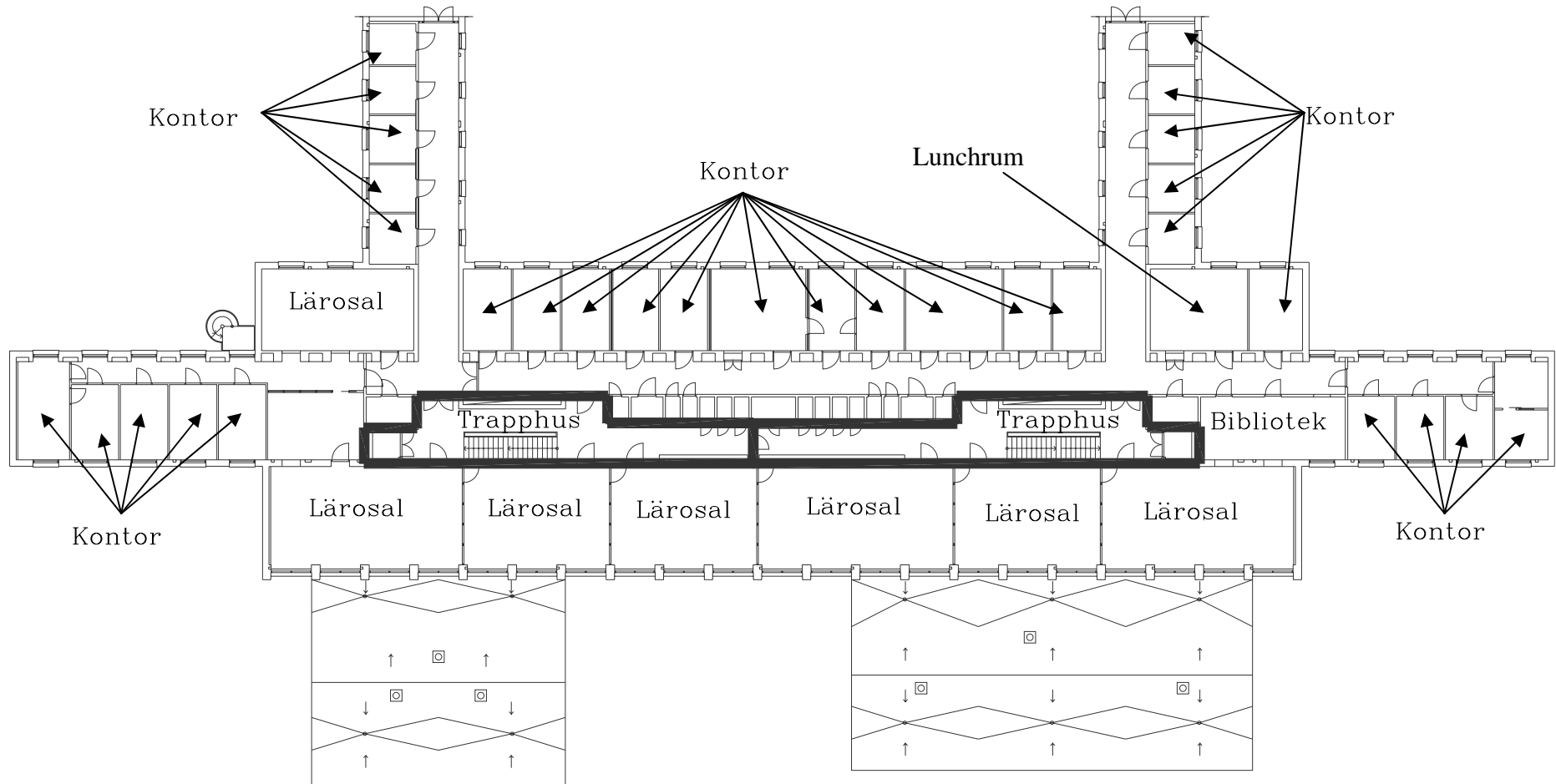
Huvudbyggnad, Bottenvåning



Huvudbyggnad, Våning 2

N ←

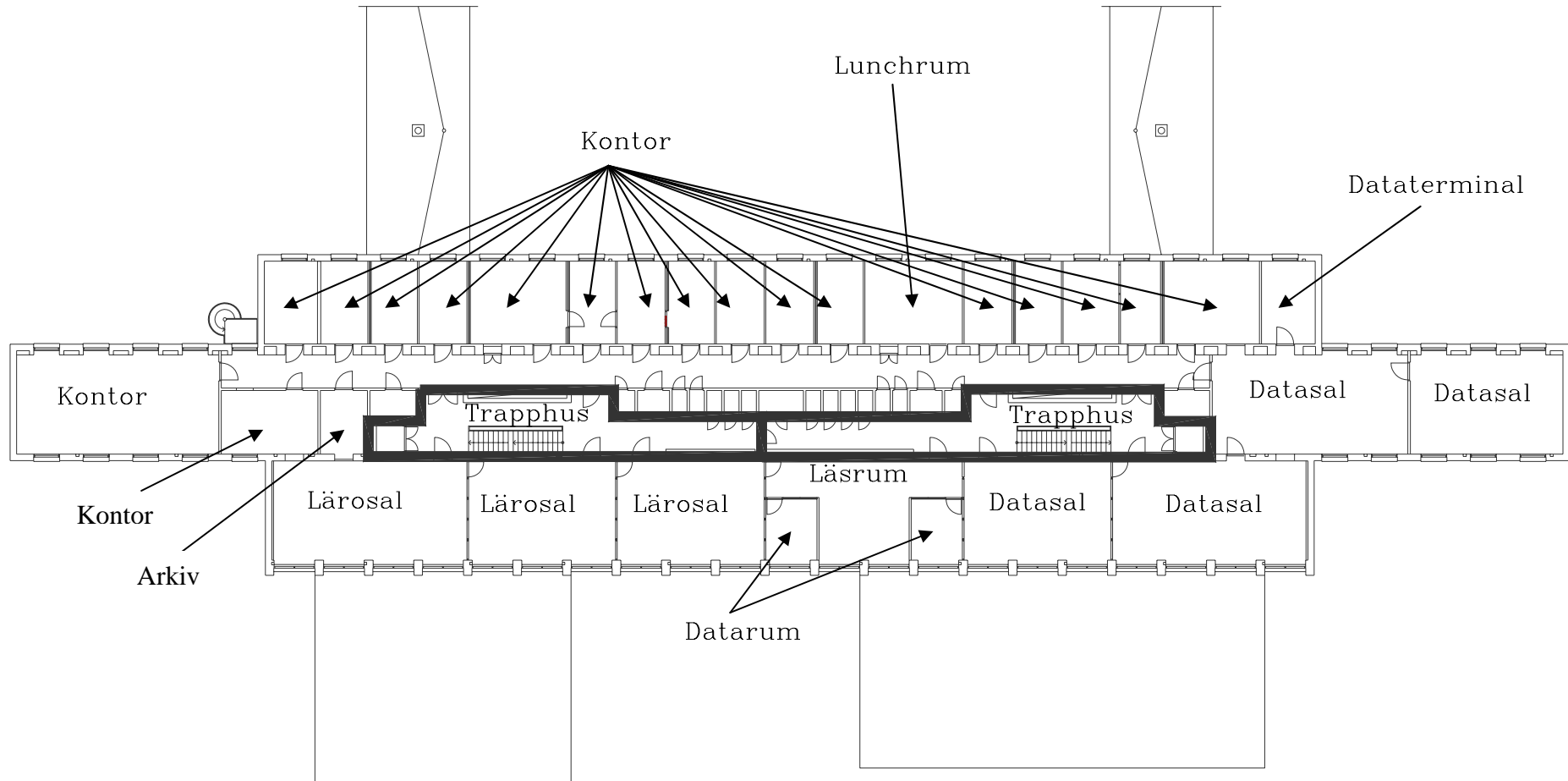
■ Brandcellsgräns



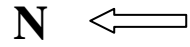
Huvudbyggnad, Våning 3

N ←

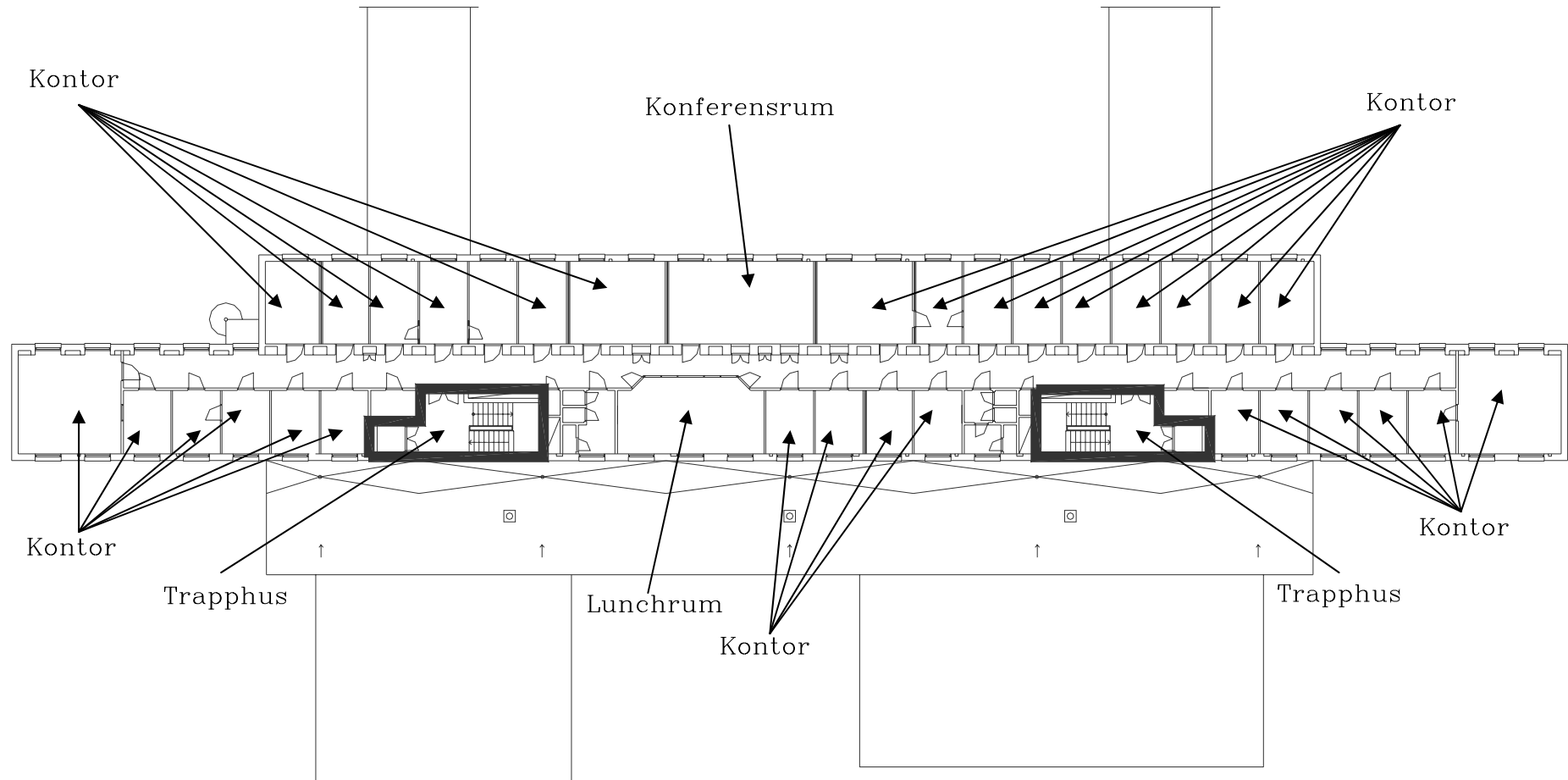
Brandcellsgräns



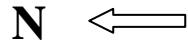
Huvudbyggnad, Våning 4



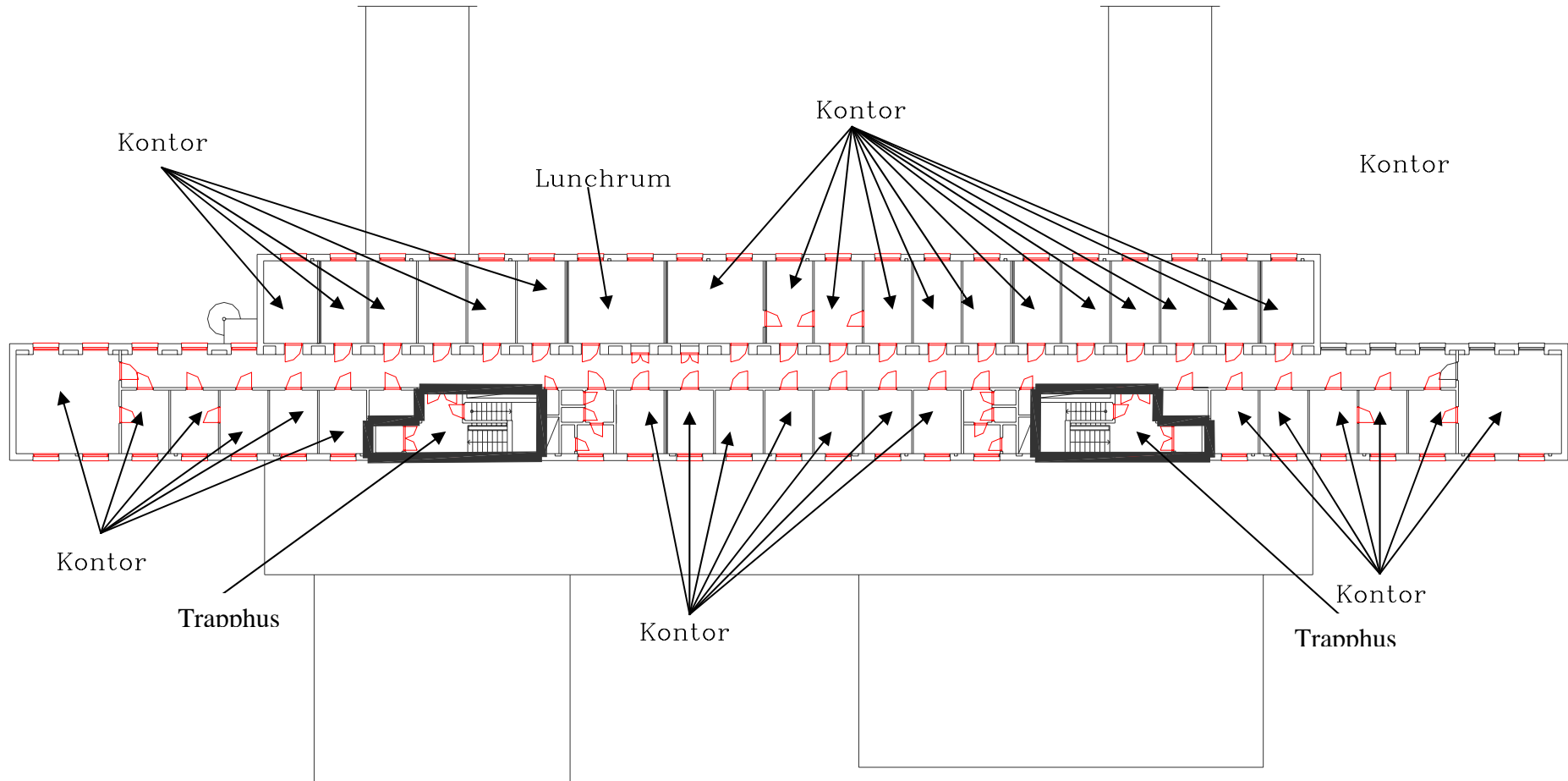
— Brandcellsgräns



Huvudbyggnad, Våning 5



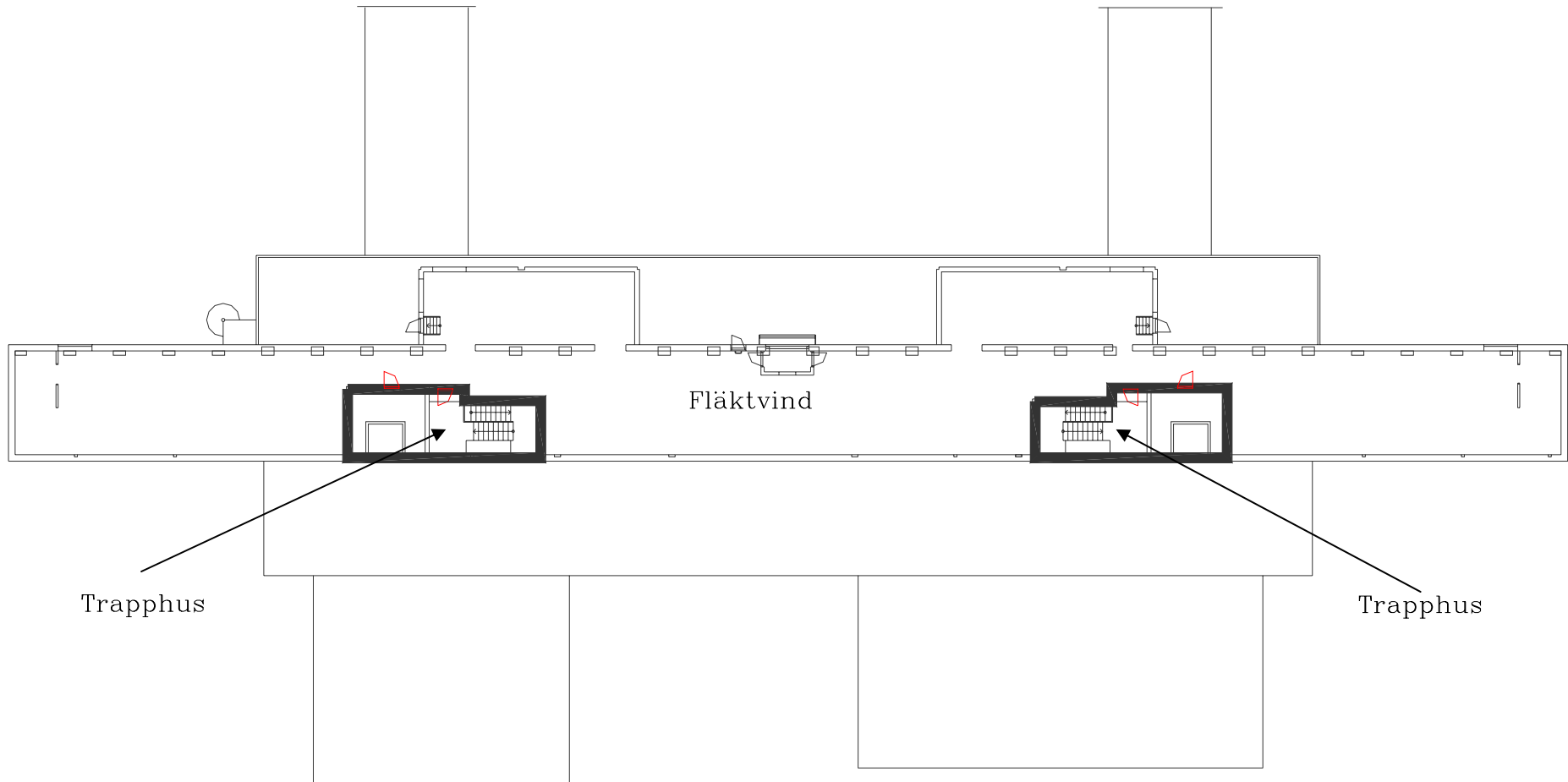
Brandcellsgräns



Huvudbyggnad, Våning 6 (Fläktvind)

N ←

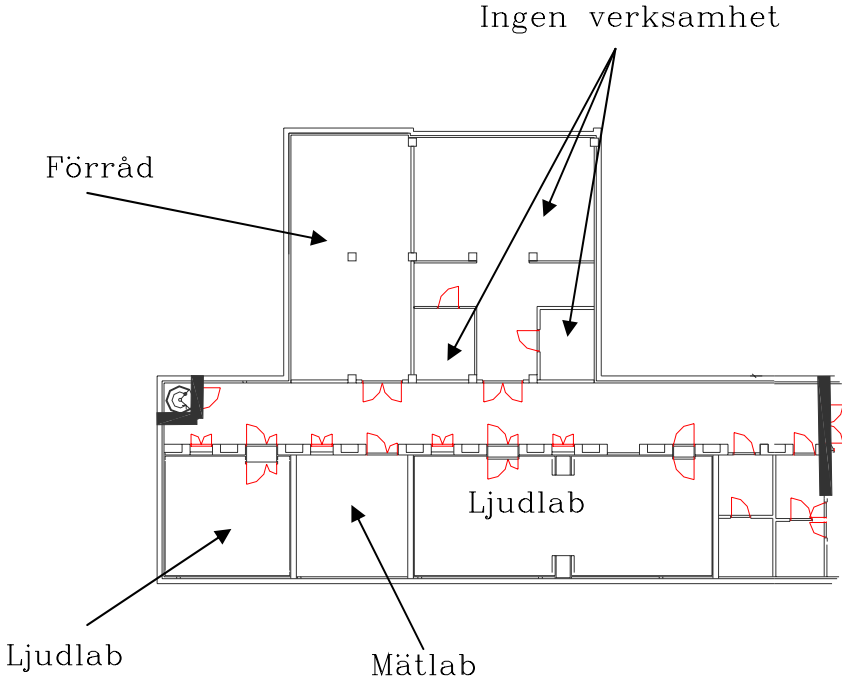
■ Brandcellsgräns



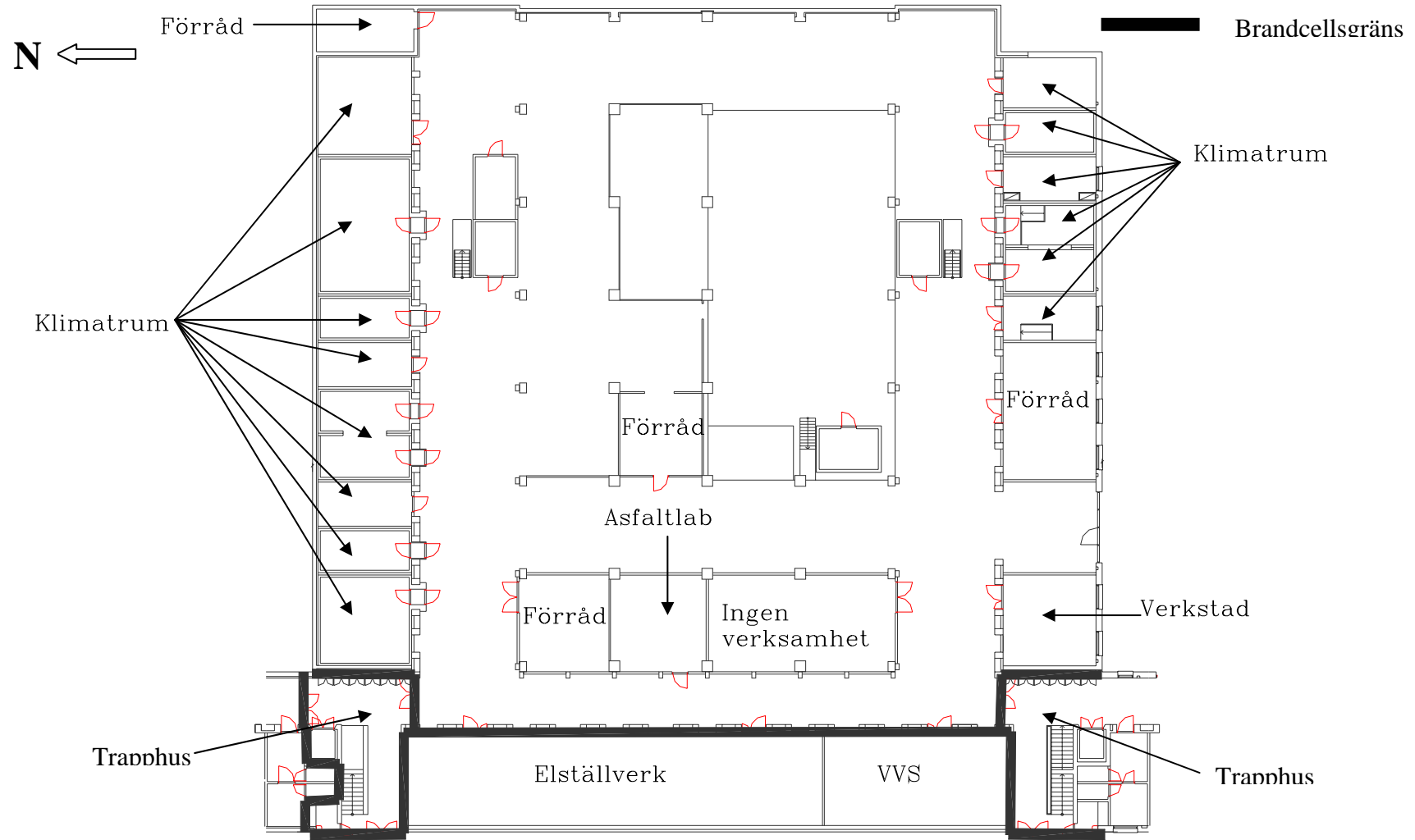
Laborationsbyggnad, Källaren, Norra delen



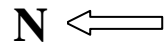
Brandcellsgräns



Laborationsbyggnad, Källaren, Centrala delen

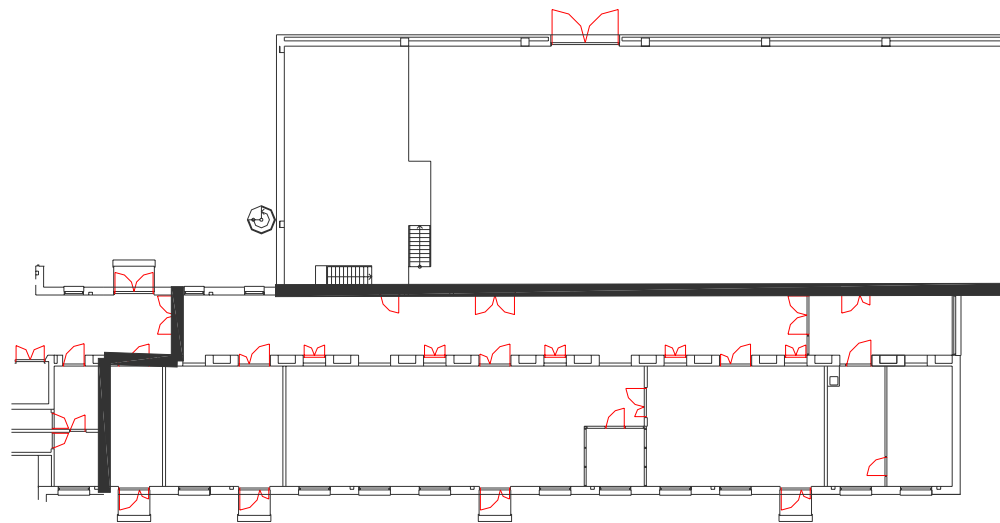


Laborationsbyggnaden, Källaren, Södra delen

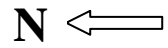


— Brandcellsgräns

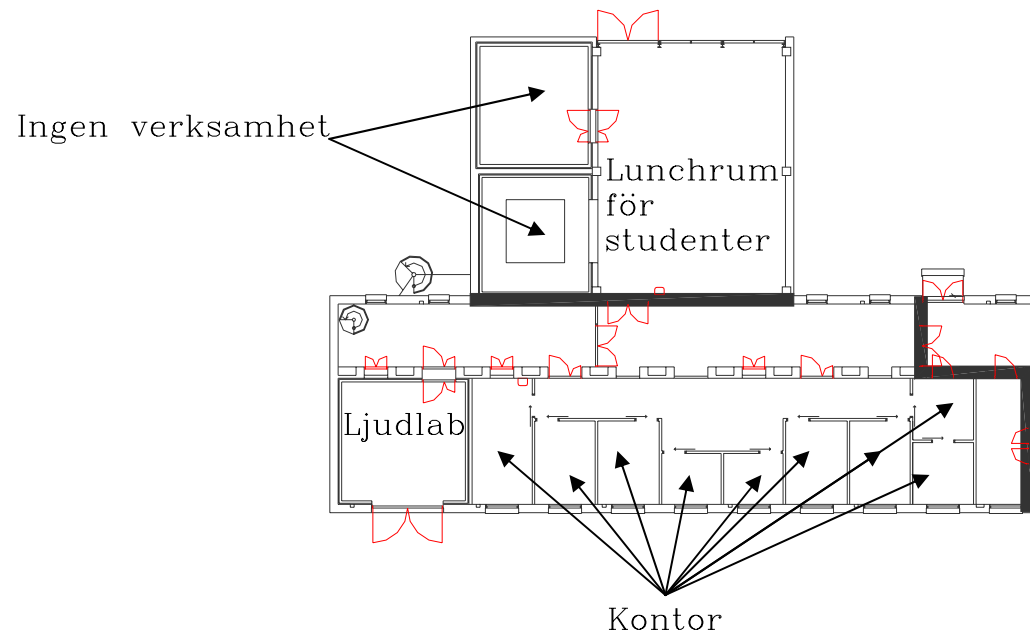
Ingen verksamhet i någon utav lokalerna



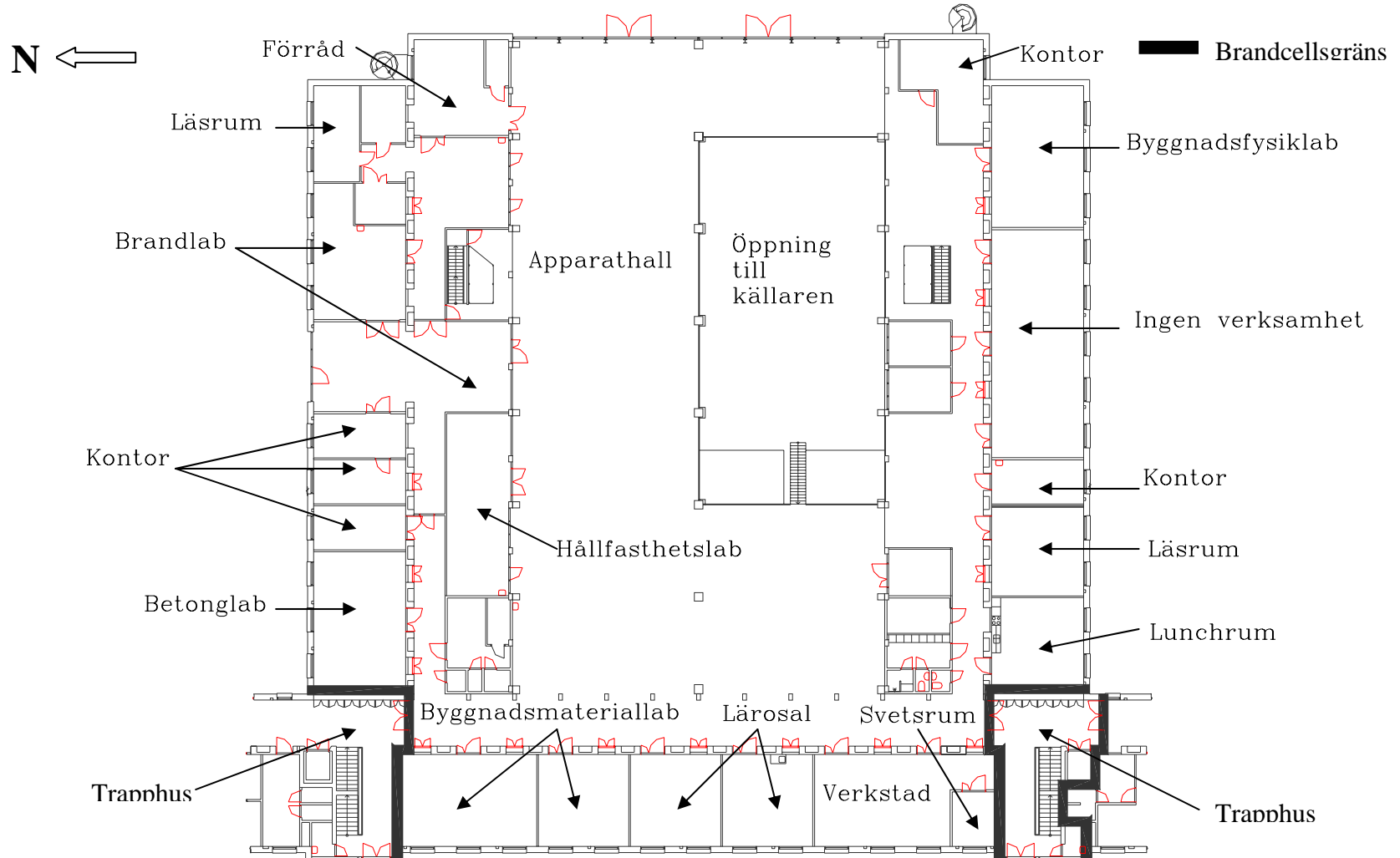
Laborationsbyggnad, Bottenvåning, Norra delen



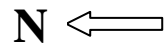
— Brandcellsgräns



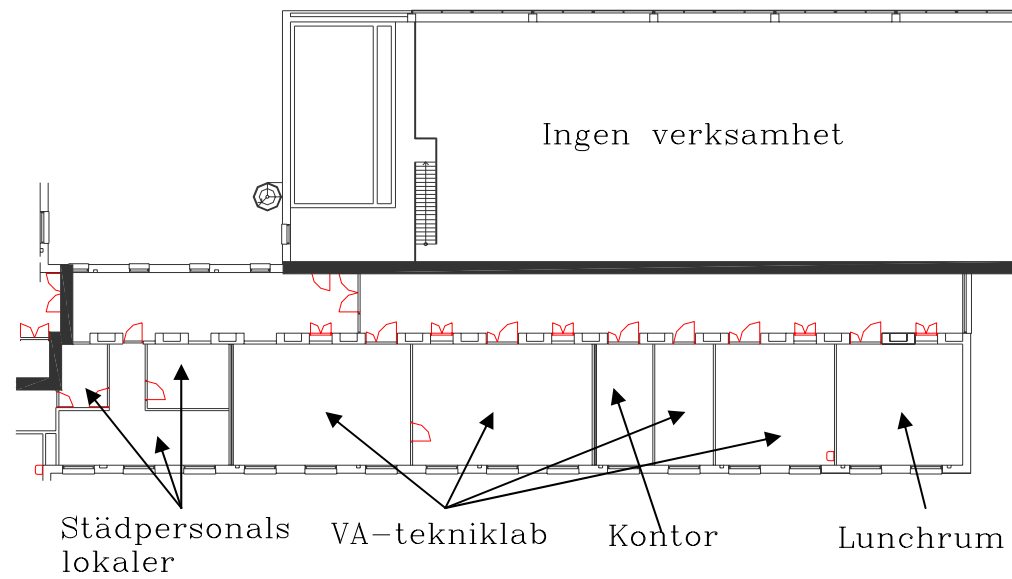
Laborationsbyggnad, Bottenvåningen, Centrala delen



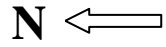
Laborationsbyggnad, Bottenvåning, Södra delen



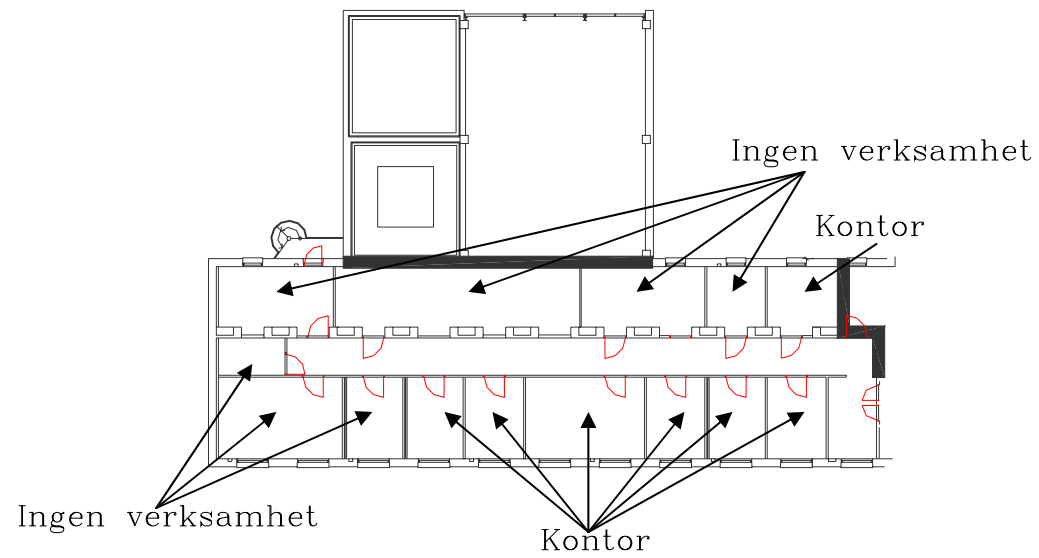
— Brandcellsgräns



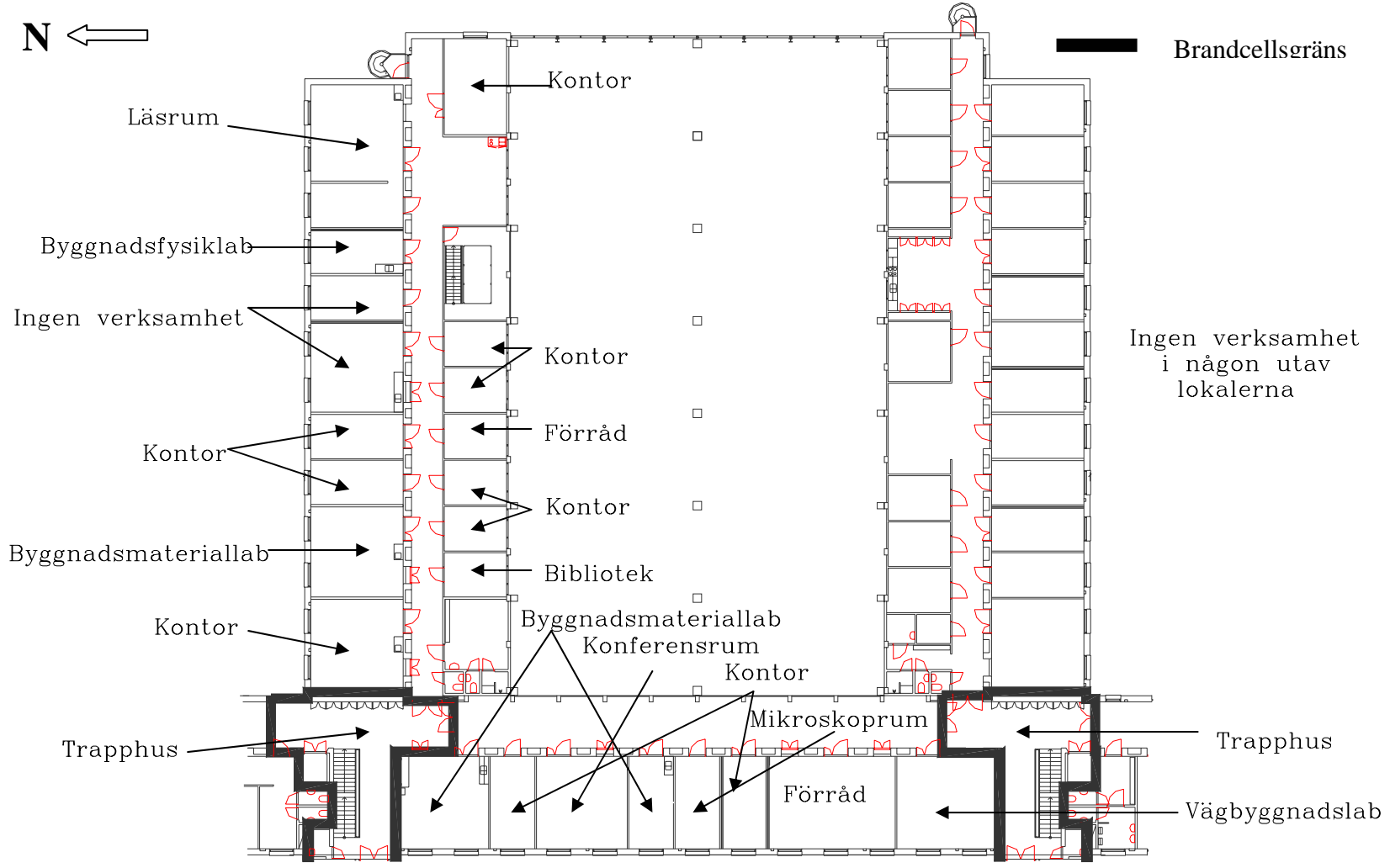
Laborationsbyggnad, Våning 2, Norra delen



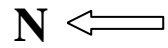
■ Brandcellsgräns



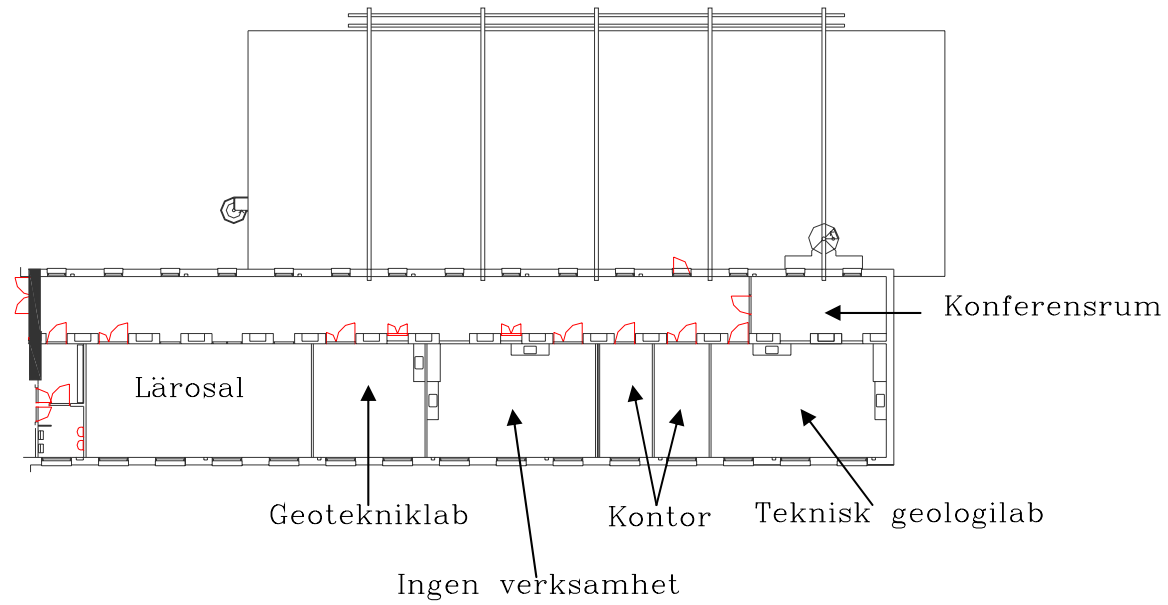
Laborationsbyggnad, Våning 2, Centrala delen



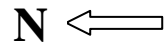
Laborationsbyggnad, Våning 2, Södra delen



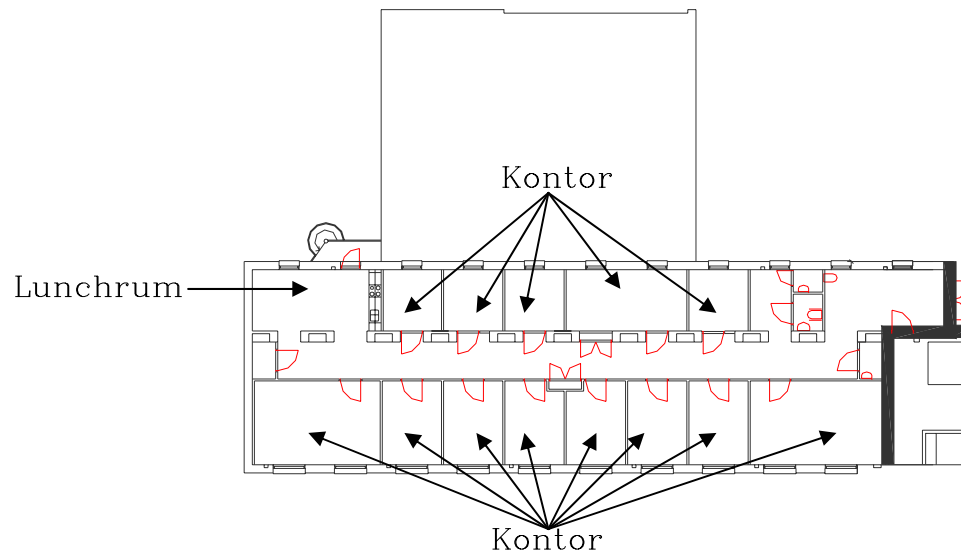
■ Brandcellsgräns



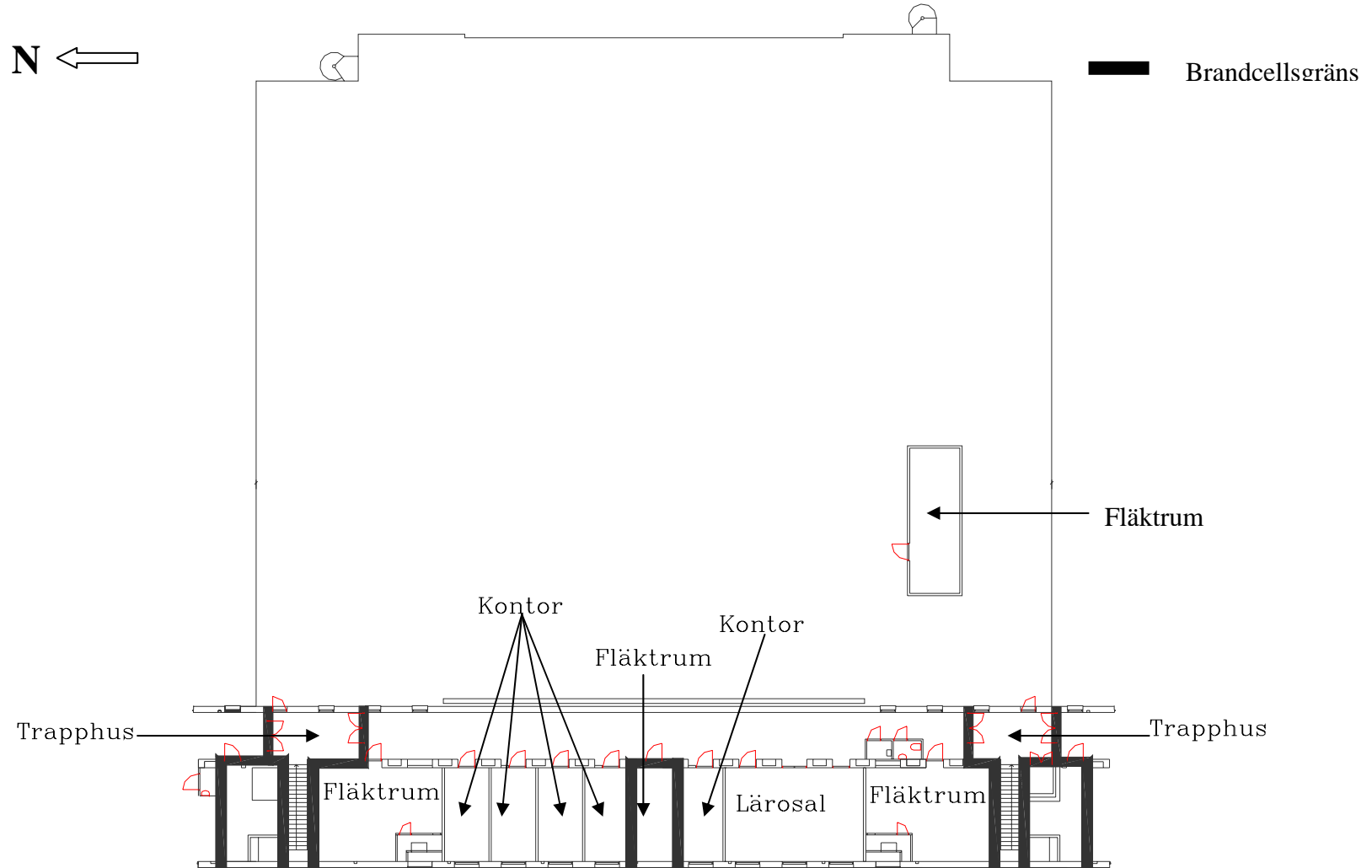
Laborationsbyggnad, Våning 3, Norra delen



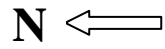
■ Brandcellsgräns



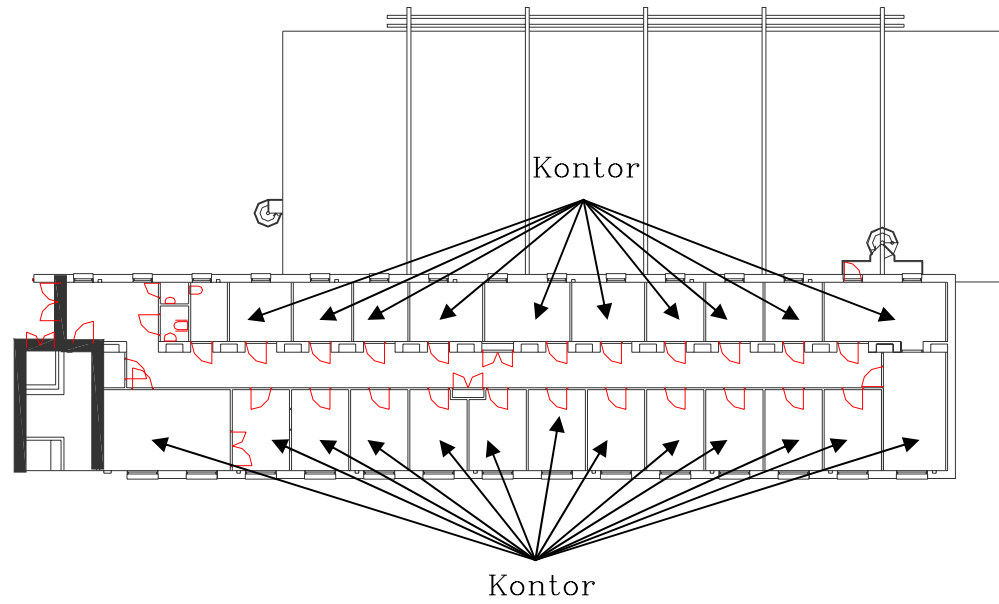
Laborationsbyggnad, Våning 3, Centrala delen



Laborationsbyggnad, Våning 3, Södra delen



— Brandcellsgräns



Bilaga B – Akademiska hus instruktioner för kontroll av tekniskt brandskydd



LOKALA RUTINER FÖR BRANDSÄKERHETSKONTROLL

INGÅENDE DELAR

- Brandlarm
- Nödbelysning
- Nödutrymning
- Strömförsörjning
- Brandventilation
- Sprinkleranläggningar
- Brandcellsgränser
- Brandposter

PROVNING

Brandlarm

Månadsprov

- Minst en gång per månad ska följande kontroller utföras:
 - Prov av centralutrustningens indikering och funktioner enl. drift- och underhållsinstruktioner.
 - Kontroll av batterier och strömförsörjning.

Månadsprov noteras i kontrolljournal och provningsprotokoll.

Kvartalsprov

- Minst en gång per kvartal skall följande kontroller och provningar utföras i samband med ordinarie månadsprov:
 - Larmprov av detektorer. En detektor per sektion i minst 10% av antalet sektioner provas varje kvartal. På ett år skall samtliga sektioner vara provade.
 - Funktionsprov av inkopplade larmdon och övrig styrning inom sektioner som larmprovas (enligt ovan)
 - Funktionsprov av förbindelsen med larmcentral.

Kvartalsprov ska noteras i kontrolljournaler och provningsprotokoll med angivande av vilka sektioner som larmprovats. Avvikelser från normalläget undersöks och åtgärdas snarast.

Nödbelysning

Årsprov

- Minst en gång per år skall följande kontroller och provningar utföras i samband med ordinarie brandlarmsprov. Vid behov utföres proven som kvartalsprov.
- Funktionsprov av armaturer. Samtliga armaturer kontrolleras. Defekta ljuskällor bytes.
- Funktionsprov av strömförsörjning. Kapacitetsprov utföres enligt leverantörens anvisningar eller genom att bryta spänningen. Kapacitet en timme eller enligt dimensionering av anläggningen.

Årsprov ska noteras i provningsprotokoll.
Defekta delar undersöks och åtgärdas snarast.

Nödutrymning

Årsprov

- Minst en gång per år skall följande kontroller och provningar utföras i samband med ordinarie brandlarmsprov:
- Funktionsprov av samtliga utrymningsdörrar och stegar.

Årsprov ska noteras i provningsprotokoll.
Defekta delar undersöks och åtgärdas snarast.

Brandventilation

Årsprov

- Minst en gång per år skall följande kontroller och provningar utföras i samband med ordinarie brandlarmsprov:
- Funktionsprov av mekanisk brandventilation och rökluckor.

Årsprov ska noteras i provningsprotokoll.
Defekta delar undersöks och åtgärdas snarast.

Sprinkler

Veckoprov

- Minst en gång per vecka ska följande kontroller utföras:
- Kontroll av larmdon, sprinklerpump och reservkraft.

Veckoprov ska noteras i kontrolljournal.
Defekta delar undersöks och åtgärdas snarast.

Kvartalsprov

- Minst en gång per kvartal ska följande kontroller utföras:
 - Anläggningens driftduglighet
 - Överföringsprov

Kvartalsprov införes i loggbok.

Defekta delar undersöks och åtgärdas snarast.

Brandcellsgränser

Kvartalsprov

Minst en gång per kvartal ska följande kontroller utföras:

- Prov av dörrhållarmagneter. En magnet per sektion i minst 10% av antalet sektioner provas varje kvartal. På ett år skall samtliga sektioner vara provade.
- Stickprovskontroll av brandtätningar.

Kvartalsprov ska noteras i provningsprotokoll.

Defekta delar undersöks och åtgärdas snarast.

Brandposter

Årsprov

Minst en gång per år ska följande kontroller utföras:

- Kontroll av slangens kvalitet.
- Kontroll av ventiler.
- Kontroll av handsläckarens fyllning och plombering.

Kontrollkvitto sätts på eller vid släckutrustning.

Rutiner vid provning

- I de fall husansvarig inte provar skall respektive drifttekniker informeras i god tid innan prov utförs.
- Informera hyresgästens kontaktperson i god tid ca 2 veckor innan prov utförs.
- Informera beredskapen.
- Kontakta Lunds Brandförsvär innan provningen börjar. Lämna era telefonnummer, så att brandkåren kan nå er.
- Det ska alltid finnas 1 person vid brandlarmscentralen som står i kontakt med den som provar detektorerna, och som kan nå brandkåren. I stora komplex (tex BMC), måste man vara observant på eventuella larm från andra sektioner än där prov pågår. Mycket viktigt, då brandkåren ej rycker ut vid larm.

Åtgärder efter provning

- Samtliga fel efter provning distribueras till respektive drifttekniker för åtgärd.
- Efter åtgärd revideras provningsprotokoll med datum för åtgärd.

