



En översikt över Svenska Teaterns larm- och passerkontrollsystem

Tomas Grönvall

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Informations- och medieteknik
Identifikationsnummer:	2597
Författare:	Tomas Grönvall
Arbetets namn:	En översikt över Svenska Teaterns larm- och passerkontrollsystem
Handledare (Arcada):	Johnny Biström
Uppdragsgivare:	Garantiföreningen för Svenska Teatern r.f.
<p>Sammandrag:</p> <p>Larm- och passerkontrollsystem finns på de flesta arbetsplatser. För att kunna administrera ett sådant system, behöver man känna till dess komponenter och funktioner.</p> <p>I detta arbete beskrivs Svenska Teaterns larm- och passerkontrollsystem. Detta görs genom att beskriva bl.a. olika låstyper och detektorer. Hela systemet styrs av styrenheter som är kopplade till en server som kör ett program som möjliggör styrningen av systemet. Styrenheterna samlar upp information från kortläsare och detektorer, styr lås och reläer och skickar vidare information till väktarföretaget.</p> <p>Esmikko-systemet och klientprogrammen Esmikko och Esgraf beskrivs tillsammans med definitionerna för systemet.</p> <p>Teaterns verksamhet och olika hotbilder presenteras och diskuteras. Diskussionen utgör underlag för en kartläggning av systemets svagheter. En rad förbättringsförslag presenteras. Listan är lång, vilket tyder på att planeringen av systemet kunde ha gjorts bättre.</p>	
Nyckelord:	Passerkontroll, larmsystem, Garantiföreningen för Svenska Teatern, elektromekaniska lås, Esmikko
Sidantal:	44
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Information- and Media Technology
Identification number:	2597
Author:	Tomas Grönvall
Title:	An overview over the alarm and electronic access control system at Svenska Teatern
Supervisor (Arcada):	Johnny Biström
Commissioned by:	Garantiföreningen för Svenska Teatern r.f.
<p>Abstract:</p> <p>Electronic alarm and access control systems are found all around us. To be able to administer such a system one is required to understand the basics concepts.</p> <p>This thesis presents the system that is installed at Svenska Teatern – The Swedish Theatre in Helsinki. It will be done by describing the different kind of electrified locks used. Different alarms are also presented. The Esmikko system and its client software is presented. The definitions needed for the system are presented and discussed.</p> <p>The threats and risks to the theatre and its function are presented.</p> <p>The vulnerabilities and countermeasures are presented and discussed.</p> <p>The conclusion of the thesis is that the planning of the system was not optimal.</p>	
Keywords:	Garantiföreningen för Svenska Teatern, Electronic Access Control, Electrified Locks, Esmikko
Number of pages:	44
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

INNEHÅLL

1	Inledning.....	8
1.1	Bakgrund	8
1.2	Syfte	8
1.3	Metod.....	8
1.4	Avgränsningar	9
2	Delarna i Svenska Teaterns larm- och passerkontrollsystem	10
2.1	Styrenheter	10
2.2	Lås.....	10
2.2.1	Solenoidlås	11
2.2.2	Motorlås.....	11
2.2.3	Motorsäkerhetslås	12
2.2.4	Magnetlås	12
2.2.5	Lås med mikrobrytare.....	12
2.3	Detektorer och andra larmgivare.....	12
2.3.1	Magnetkontakt.....	13
2.3.2	Mikrobrytare.....	13
2.3.3	Glaskrossdetektor.....	14
2.3.4	IR-detektor.....	14
2.3.5	Mikrovågsdetektor	14
2.3.6	Kombinationsdetektorer.....	14
2.3.7	Panikknapp.....	15
2.4	Kort och kortläsare	15
2.4.1	Mifare-kort	15
2.4.2	Kortläsare med eller utan nummertangenter.....	15
2.4.3	USB-kortläsare	16
2.5	Hissar	16
3	Esmikko-systemet	17
3.1	Definitioner	17
3.1.1	Personinformation	17
3.1.2	Företagshierarki.....	20
3.1.3	Tidsschema	21
3.1.4	Passergrupper.....	21
3.1.5	Hissrättigheter	22
3.1.6	Larmområden	23
3.1.7	Kalenderfunktioner	24

3.2	Statusfönster	25
3.2.1	Passerkontroll.....	26
3.2.2	Händelsefönster	27
3.3	Rapporter.....	28
3.4	Esgraf	28
3.4.1	Passerkontroll.....	29
3.4.2	Styrning av hissar	31
3.4.3	Övervakning	31
4	Svenska Teatern	33
4.1	Teatern som omgivning för ett larm- och passerkontrollsystem	33
4.1.1	Verksamhet	33
4.1.2	Hotbilder	34
4.2	Andra användare	35
4.2.1	Nya Teaterhus Ab.....	35
4.2.2	Café Artist.....	35
4.2.3	Della Marga	35
4.2.4	Ravintola Teatteri	35
4.3	Utomstående	36
4.3.1	Sophaneringen	36
4.3.2	Tidningsbud	36
4.3.3	Varuleverantörer.....	36
4.3.4	Telefonbolag.....	36
4.3.5	Turvakolmio	36
4.3.6	Turvatiimi	37
4.3.7	Hisservice	37
5	Förbättringsförslag.....	38
5.1	Definitioner och ansvarspersoner.....	38
5.2	Utbildning och vidareutveckling.....	39
5.3	Utrustningen	40
6	Diskussion	42
	Källor	44

Figurer

Figur 1. Esmikko – Personinformation – alla sex flickor.....	18
Figur 2. Esmikko – Företagshierarki	20
Figur 3. Esmikko – Tidsschema	21
Figur 4. Esmikko – Passergrupper.....	22
Figur 5. Esmikko – Hissrättigheter.....	23
Figur 6. Esmikko – Ett larmområde	24
Figur 7. Esmikko – Fria styrningar via veckodag	24
Figur 8. Esmikko – Fria styrningar via kalender	25
Figur 9. Esmikko – KV – Enkel visning av alla dörrar	26
Figur 10. Esmikko – Förklaring över färgerna i statusfönstret	26
Figur 11. Esmikko – Styrning av en dörr	27
Figur 12. Esmikko – Händelsefönster	28
Figur 13. Esgraf – Huvudfönstret för huvudanvändaren.....	29
Figur 14. Esgraf – Passerkontroll för våning 1.....	30
Figur 15. Esgraf – Passerkontroll för våning 2.....	30
Figur 16. Esgraf – Hissarna	31
Figur 17. Esgraf – Händelseövervakning	32

Tabeller

Tabell 1. Sanningstabell med information som fås från lås och dörrar.....	13
---	----

FÖRORD

Det har varit väldigt intressant att lära sig om larm- och passersystem. Dessutom har det återvänt en gnista som legat och pyrt väldigt länge, nämligen mitt intresse för elektronik, vilket jag är väldigt tacksam över. Att koppla ihop ett solenoidlås med några LED:ar och en strömkälla och sedan kunna styra låset elektroniskt och med hjälp av LED:arna följa med vilken information låset skickar ut är både lärorikt och givande.

Detta arbete skulle inte ha blivit till om inte jag skulle ha haft en stödgrupp runt omkring mig som stöttat och spårat mig:

Jag skulle vilja tacka Amy Albrecht och Oskar Sjöberg från Svenska Teatern, som under hela arbetets gång orkat fundera och diskutera systemet och dess användning med mig. Utan detta bollplank skulle jag bara ha en bråkdel av de förbättringsförslag som jag har nu.

Jag vill också tacka min fru, Lisa Södergård, som både korrekturläst arbetet och skött om vår familj under tiden som jag stängt in mig på vårt arbetsrum för att skriva.

Ett stort tack bör också riktas till Johnny Biström från Arcada som inte gett upp hoppet på att utexaminera mig under alla dessa år.

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

I mitt arbete som it-ansvarig för Garantiföreningen för Svenska Teatern r.f. (hädanefter Svenska Teatern eller teatern) har jag även hand om att programmera passerkorten på Svenska Teatern. Före renoveringen 2010–2012 hade teatern bara några enstaka dörrar med passerkontroll och antalet passerkort var rätt litet. Efter renoveringen ökade antalet elektriskt styrda dörrar och detektorer drastiskt. Personalmängden flerdubblades också tack vare teaterns största produktion genom tiderna, Kristina från Duvemåla. Detta ledde till att jag blev tvungen att arbeta mycket mera med passersystemet än tidigare. Ju mera jag arbetade med det, desto mer frågor uppstod. Jag insåg ganska snabbt att min arbetstid inte skulle räcka till för att söka svar på alla frågor och funderingar som jag hade. Eftersom jag samtidigt var i behov av ett ämne för mitt slutarbete till Arcada, kom jag på att kombinera mina behov och skriva detta slutarbete.

1.2 Syfte

Syftet med detta arbete är att skapa en större förståelse för larm- och passerkontrollsystemet Esmikko så som det används på Svenska Teatern. Detta gör jag genom att beskriva vilka olika låstyper och detektorer som finns till förfogande och vilka deras styrkor och svagheter är. Jag går igenom de viktigaste definitionerna för larm- och passersystemet och berättar hur man använder sig av systemet för att övervaka teatern. Dessutom berättar jag om svagheter i Svenska Teaterns nuvarande system och ger förslag på förbättringar.

1.3 Metod

Jag kommer att beskriva lås och detektorer genom att referera till böcker och andra skriftliga källor. Kapitlet om Esmikko-systemet består främst av mina egna observationer. Genom en systematisk genomgång av systemet och dess komponenter kommer jag att kunna presentera förbättringsförslag.

1.4 Avgränsningar

Larm- och passerkontrollsystem är mångsidiga system som ofta integreras med andra system. Jag kommer inte att behandla följande system även om de är integrerade i teaterns system:

- Brandvarnarna och styrningen av branddörrar
- Arbetsstidsuppföljning
- Videoövervakning

Det finns otaliga tillverkare av olika system och komponenter till larm-passerkontrollsystem, men jag kommer att beskriva enbart sådan utrustning som används på Svenska Teatern.

Jag kommer inte att behandla vanliga mekaniska nycklar och lås, även om jag anser att de har ett starkt sammanband med rörligheten och säkerheten på teatern, men arbetet skulle ha fått onödigt stor omfattning om dessa inkluderats.

2 DELARNA I SVENSKA TEATERNS LARM- OCH PASSER-KONTROLLSYSTEM

För att få en bättre bild över hur allt fungerar kommer jag att presentera de väsentliga delarna ur larm- och passersystemet (hädanefter benämnt enbart ”systemet”), främst ur huvudanvändarens synvinkel. Genom att få en större förståelse för vilken information som kan avläsas från t.ex. ett lås eller en dörr, är det lättare att förstå hur alla delarna i hela systemet fungerar och hur man bäst utnyttjar det.

Efter att jag presenterat de enskilda delarna, beskriver jag hur alla bitar sitter ihop. Detta görs dock på en rätt ytlig nivå. Jag kommer inte att gå in i grunderna på t.ex. kommunikationen mellan de olika enheterna. Kapitel 2 kan ses som en skild enhet som inte är bunden till valet av leverantör av systemet, vilket betyder att det kan användas som stöd för planering för ett helt nytt system var som helst.

2.1 Styrenheter

Hela systemet styrs av styrenheter som är kopplade till en server som kör ett program som möjliggör styrningen av systemet. Styrenheterna samlar upp information från kortläsare och detektorer, styr lås och reläer och skickar vidare information till väktarföretaget. Styrenheterna är försedda med ackumulatorer vilket gör att de fortsätter fungera vid ett eventuellt strömavbrott.

2.2 Lås

I detta arbete används orden dörr och lås oftast nästan som synonymer. Ett lås är vanligen installerat i en dörr och det är dörren en användare vill öppna, även om det är låset som styrs av systemet. Låset och dörren bildar därför en helhet, som i engelskspråkig litteratur brukar kallas ”portal” (Norman 2012, s. 39). Någon liknande term i svenskspråkig litteratur har jag inte stött på.

Tanken med en dörr med ett lås är att ge tillgång åt legitima användare samtidigt som dörren håller andra utanför. Denna uppgift ska dörren klara av så att det stör den legitima användaren så lite som möjligt. (Norman 2012, s. 119–149).

De flesta dörrar har kortläsare bara på den ena sidan av dörren. Denna sida brukar kallas utsidan. Den andra sidan kan kallas insidan. I vissa fall har dörren kortläsare på båda sidorna och då kan man tala om den primära och sekundära kortläsaren. Den primära kortläsaren är då på utsidan och den sekundära på insidan. Från utsidan öppnas dörren med hjälp av ett passerkort eller en nyckel. Från insidan kan dörrar öppnas på olika sätt. Det vanligaste sättet är att insidans handtag öppnar dörren helt normalt, som på ett mekaniskt lås, utan att det krävs någon styrning av systemet. Det finns också lås som kräver att man först trycker på en knapp för att handtaget ska fungera, vilket kräver att låset har tillgång till ström. Dörrar med motorlås brukar ha en knapp eller ett vred som styr motorn i låset. Om låset kan öppnas med nycklar, sker detta alltid helt mekaniskt, oberoende av strömförsörjning.

Alla lås på teatern är tillverkade av Abloy, förutom magnetlåsen, som är tillverkade av Dorma.

2.2.1 Solenoidlås

Ett solenoidlås är i princip ett vanligt mekaniskt lås. Skillnaden är att solenoidlåset har en solenoid som när den aktiveras gör att dörrhandtaget på utsidan fungerar (Norman 2012, s. 123). Insidans dörrhandtag fungerar oftast rent mekaniskt. Svagheten med solenoidlås är att de inte är menade för lika hårt bruk som motorlås. Ett solenoidlås är lämpligt för branddörrar, vilket ett motorlås nödvändigtvis inte är. Dessutom är det betydligt billigare än ett motorlås. (Marttila et al. 2003, s. 42)

2.2.2 Motorlås

Ett motorlås har en motor som styr tungan i låset. (Marttila et al. 2003, s. 44–45) Motorlåsen är ungefär dubbelt så dyra som solenoidlås (Abloy 2013, s. 31). När man trycker på handtaget på insidan, aktiverar man motorn som drar in tungan. Detta sker

vanligtvis inte riktigt lika snabbt som man trycker ner handtaget, vilket leder till att man måste lära sig att vänta på motorlåsen. Detta är den största svagheten med motorlås med tanke på användaren.

2.2.3 Motorsäkerhetslås

Alla ytterdörrar på teatern är försedda med motorsäkerhetslås. Dessa får inte vara direkt timerstyrda, men kan styras via larmsystemet. (Marttila et al. 2003, s. 46). Skillnaden mellan ett motorlås och ett motorsäkerhetslås är att motorsäkerhetslåset kräver att motorn både drar in tungan och skuffar ut den igen. Motorlås behöver därför styrning från systemet så att tungan inte styrs ut innan dörren är stängd.

2.2.4 Magnetlås

Ett magnetlås håller fast en dörr enbart med hjälp av en elektromagnet och ett motstycke. Nackdelen med magnetlås är att de ständigt kräver ström för att fungera. De skall också installeras rätt så att kraften som låsen utsätts för kommer i rätt vinkel mot låset, annars minskar låsets styrka avsevärt. (Marttila et al. 2003, s. 47–48)

2.2.5 Lås med mikrobrytare

Ett lås med en mikrobrytare kan inte styras elektroniskt, men dess tillstånd kan läsas via systemet och sålunda kan låset även orsaka ett larm (Marttila et al. 2003, s. 38). Ett dylikt lås kostar ungefär en fjärdedel av vad ett motorlås kostar (Abloy 2013, s. 28).

2.3 Detektorer och andra larmgivare

För att ett larmsystem skall fungera behövs det olika detektorer som larmar. Här presenteras sådana detektorer som används på teatern. Det finns även andra typer, men dessa lämnas utanför detta arbete. Alla detektorer har sina styrkor och svagheter som är bra att känna till. Genom att kombinera olika detektorer kan man kringgå svagheter.

2.3.1 Magnetkontakt

En magnetkontakt är antingen sluten eller öppen då en dörr är stängd eller ett fönster är stängt. Då dörren eller fönstret öppnas, förändras tillståndet. I larmsammanhang är det att föredra att slingan bryts då dörren öppnas, för då kan man bättre skydda sig mot att någon bara klipper av kabeln till detektorn. (Hovinen et al. 2007, s. 93–95). Det finns även magnetkontakter med två slingor, som fungerar tvärtemot varandra (Abloy 2013, s. 39). Detta ger fördelen att man märker ett fel i någondera slingan lättare och att det för en inkräktare är ännu svårare att förbigå detektorn.

2.3.2 Mikrobrytare

Mikrobrytare hittar man främst i lås eller slutbleck. Som namnet säger är det en mycket liten brytare som öppnar eller sluter en krets då t.ex. tungan i låset går i baklås. Genom att kombinera informationen från magnetkontakterna och mikrobrytarna från en dörr kan man få reda på en massa information om dörren, se tabell 1.

Tabell 1. Sanningstabell med information som fås från lås och dörrar

	Baklåset aktiverat	Handtaget nertryckt	Dörrens läge	Styrning via systemet	Förklaring
1)	Ja	Nej	Stängd	Av	Dörren stängd och i lås
2)	Nej	-	Öppen	-	Dörren normalt öppen
3)	Nej	Nej	Stängd	Av	Dörren stängd men olåst, låset öppnat med nyckel
4)	Nej	Ja	Stängd	På	Dörren stängd men olåst, låset öppnat med handtaget från utsidan
5)	Nej	Ja	Stängd	Av	Dörren stängd men olåst, låset öppnat med handtaget från insidan

2.3.3 Glaskrossdetektor

Det finns flera olika typer av glaskrossdetektorer. På teatern används lyssnande glaskrossdetektorer som reagerar på ljudet som uppstår då glas går sönder. Detektorn kan antingen fästas direkt på glasrutan eller en bit längre bort. (Hovinen et al. 2007, s. 95–96). Svagheten med sådana detektorer är att de kan reagera på andra ljud och förorsaka falska larm. På teatern används glaskrossdetektorer bl.a. i takfönstren vid trä- och metallverkstäderna som ligger under markytan. I verkstäderna uppkommer ofta hårda ljud som detektorerna kan misstolka, vilket betyder att larmen måste vara avstängda under arbetstid.

2.3.4 IR-detektor

Den vanliga typen av detektorer är den passiva IR-detektorn, som upptäcker värme. En människa brukar vara varmare än omgivningen, vilket gör att hen kan upptäckas. (Pearson 2007, s. 105) (Hovinen et al. 2007, s. 97–100)

2.3.5 Mikrovågsdetektor

En mikrovågsdetektor skickar ut mikrovågor och analyserar de reflekterade vågorna. Om någon rör sig i området sker en ändring i reflektionerna, vilket leder till larm. Mikrovågsdetektorns svaghet är att den tränger igenom tunna väggar eller fönster, vilket kan leda till falska larm. Den är också mindre känslig för rörelse som sker parallellt med detektorn än rörelse mot eller från detektorn.

(Hovinen et al. 2007, s. 100) (Norman 2012, s. 291–292) (Pearson 2007, s. 106)

2.3.6 Kombinationsdetektorer

En kombinationsdetektor är en detektor som består av två eller flera detektorer som är sammankopplade. Fördelen med dessa är att man kan förena de bästa sidorna av två detektorer. Ett exempel är en kombinerad IR- och mikrovågsdetektor. Ett dragigt utrymme med glasdörrar utåt är ett knepigt ställe att larma. Om man använder sig av enbart en

IR-detektor, larmar det varje gång ett värmebatteri slår på när temperaturen sjunkit tillräckligt p.g.a. draget. En MV-detektor ser genom glas och tunna väggar, vilket betyder att förbipasserande på yttre sidan av byggnaden kan förorsaka ett larm. Om man kombinerar dessa två larm så att ett larm sker enbart om båda sensorerna aktiveras samtidigt, är risken för falska larm betydligt mindre. (Hovinen et al. 2007, s. 100) (Pearson 2007, s. 107)

2.3.7 Panikknapp

En panikknapp fungerar inte automatiskt till skillnad från andra detektorer, utan kräver att en människa trycker på den och då förorsakas ett larm. Larm förorsakade av en panikknapp borde alltid ha en hög prioritet, eftersom de kan betyda att en person är i fara. (Norman 2012, s. 293). På teatern finns panikknappar bl.a. vid biljettförsäljningen.

2.4 Kort och kortläsare

De passiva passerkort som används på teatern fungerar så att läsaren skapar ett magnetfält som passerkortet kan utnyttja för att alstra energi för att sedan kunna kommunicera med läsaren. Avståndet mellan läsare och kort är vanligtvis mycket kort, högst några decimeter. (Hovinen et al. 2007, s. 46). Det finns många olika korttyper på marknaden, men endast den typen som Svenska Teatern använder presenteras här.

2.4.1 Mifare-kort

Mifare-kortet som teatern använder fungerar på en frekvens på 13,56 MHz. Kortet kan finnas i olika utformningar, t.ex. i kreditkortstorlek. Teatern använder sig av kort som är till sin storlek ungefär som ett mynt. Kortet som teatern valde har vissa svagheter som dock inte presenteras i detta arbete.

2.4.2 Kortläsare med eller utan nummertangenter

En vanlig kortläsare utan tangentbord är just så enkel som namnet säger. Man för sitt passerkort nära läsaren, varefter läsaren läser av kortet och skickar vidare informationen till styrenheten.

En kortläsare med nummertangenter möjliggör även sådana funktioner som är omöjliga utan nummertangenter. En klar nackdel med tanke på teatern är att tangenterna ger ifrån sig ett högt pip varje gång man vidrör dem. Detta betyder att de inte kan användas i närheten av scenerna, så att de inte i misstag skall störa en föreställning. Fördelarna med kortläsare med nummertangenter är många. Man kan programmera systemet så att de aktiverar eller deaktiverar ett larmområde. Man kan låsa upp en dörr med hjälp av nummertangenterna tills man låser den igen. Man kan välja att kortläsaren endast fungerar om man förutom sitt nyckelkort också knappar in en kod, vilket gör att kort som tappas bort nära teatern inte utgör en lika stor risk för att bli utnyttjade av en eventuell upphittare.

2.4.3 USB-kortläsare

På teatern används också kortläsare som är kopplade till en dator via USB. Fördelen med en USB-kortläsare är att den kan kopplas till vilken som helst dator utan att datorn i fråga behöver vara kopplad till larmsystemet. USB-kortläsarna är till stor nytta då man behöver kontrollera om användaren returnerar rätt passerkort. Med hjälp av läsaren kan man ta reda på passerkortsnumret. Passerkortsnumret är inte direkt det samma som kortets UID (Unique ID – Unika serienummer). Med hjälp av en formel som inte är offentlig information förvandlas UID:n till numret som Esmikko använder.

2.5 Hissar

En hiss fungerar annorlunda än en dörr. Genom en dörr får man antingen tillstånd att gå igenom, eller så nekas man tillstånd. I en hiss kan man få tillstånd att åka till vissa våningar, men nekas tillstånd till andra. Ändå syns hissen mot larmsystemet som en enda enskild dörr. Detta betyder att det är från larmsystemet omöjligt att se till vilken våning en person har åkt med en hiss.

3 ESMIKKO-SYSTEMET

Esmikko-systemet består av en server och Esmikko- och Esgraf-klienter samt hårdvaran för övervakning och styrning. Esmikko-systemet har funnits på marknaden rätt länge och uppdateras kontinuerligt. (Pussinen 2006, s. 25–33) Esmikko-systemet marknadsförs av Pelco som ägs av Schneider Electric.

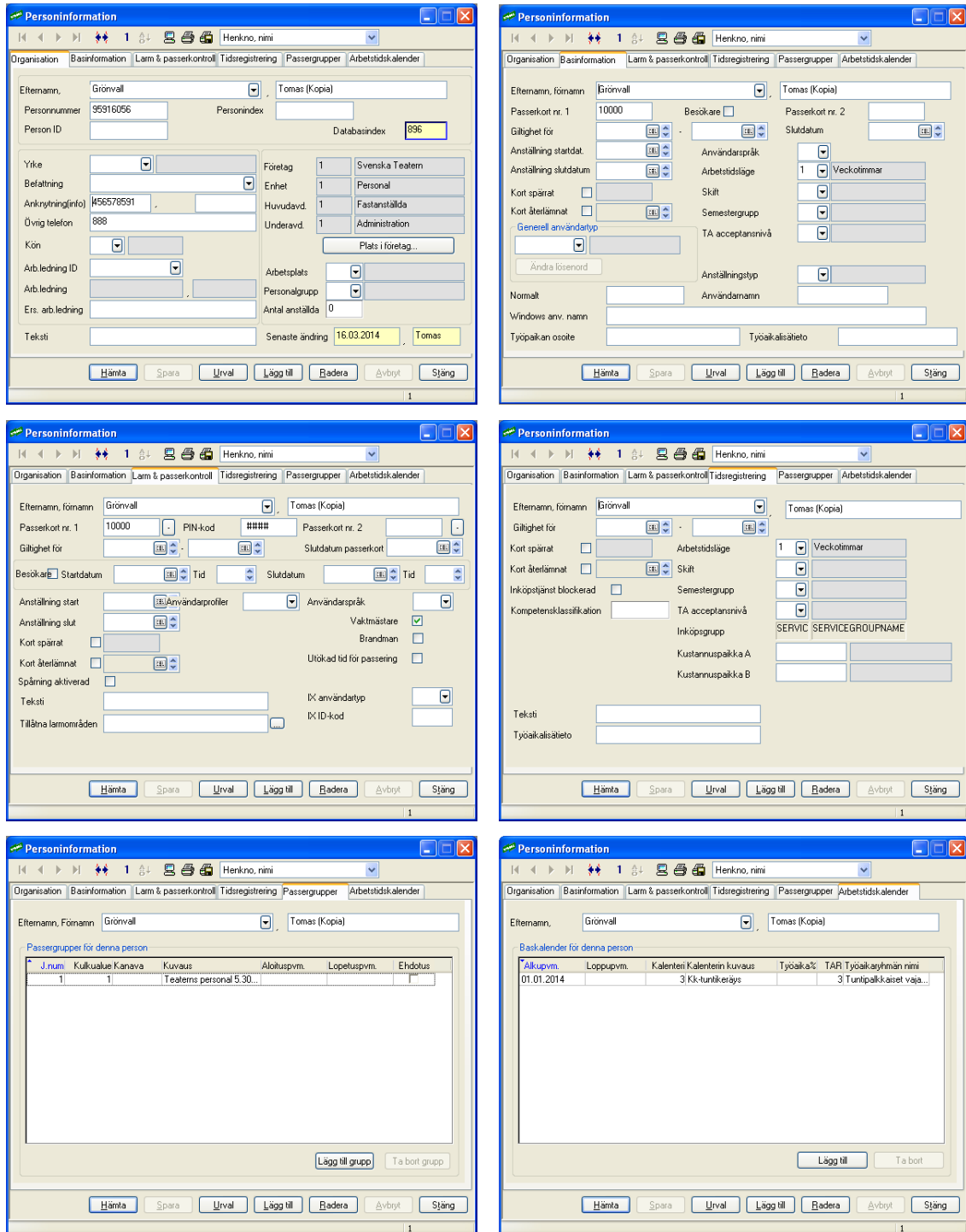
3.1 Definitioner

För att ett passersystem skall fungera måste många saker definieras. Jag kommer här att beskriva de viktigaste definitionerna för teaterns del samt förklara dem mera ingående. Utan de rätta definitionerna fungerar inte systemet överhuvudtaget och därför anser jag att det är viktigt att gå igenom definitionerna noga för att förstå systemets styrkor och svagheter. När man känner till dessa kan man utnyttja systemet så effektivt och smidigt som möjligt. En del av definitionerna har gjorts redan innan systemet togs i bruk på teatern, en del har gjorts först efteråt. Vanligen definieras följande saker i ett passersystem: användare, användargrupper, larmområden, tidsscheman och passergupper (Norman 2012, s. 38). Esmikko fungerar lite annorlunda än andra passerkontrollsystem. Det finns inga användargrupper, istället använder man sig av massuppdateringar för grupper som motsvarar ett valt sökkriterium.

3.1.1 Personinformation

Det som man använder sig mest av i ett passersystem är användarhanteringen. I Esmikko sker det här genom fönstret för personinformation, se figur 1. Man fyller i uppgifter om enskilda användare. Det är viktigt att komma ihåg att det inte går att börja med att skapa personer i ett nytt system. Först måste företagshierarkin, tidsscheman, passergupper och hissrättigheter definieras. När allt detta är gjort kan man sätta igång med att införa personer i systemet. Lättast går detta genom att man definierar en person. Sedan går det att kopiera denna person, men bara byta ut namn och passerkortsnummer. Även om det ser ut som en massa information borde fyllas i, behövs det inte särskilt

mycket. Dessutom syns samma information på flera flikar. Efter figuren följer en tabell med förklaringar för hur de olika fälten används.



Figur 1. Esmikko – Personinformation – alla sex flikar

Efternamn Personens efternamn. För passerkort som inte är personliga lönar det sig att hitta på något system, t.ex. namnge korten så att efternamnet börjar med 00

och sedan följer beskrivningen. Då vet man att alla icke-personliga kort hittas lätt. Hela efternamnet syns på arbetstidsstämpplingsapparaten, men bara en del av förnamnet, ifall sammanlagda längden på namnen är för långt. Därför är det viktigt att sätta ett ordningsnummer i efternamnfältet istället för i förnamnfältet för att försäkra sig om att det ska synas. Detta är viktigt ifall man vill kolla vilket passerkort det är frågan om med hjälp av arbetstidsstämpplingsapparaten.

- Förnamn Personens förnamn eller annan information.
- Personnummer Personnumret är ett nummer som används internt av Esmikko
- Plats i företag Här väljer man lämpliga värden ur den fördefinierade företagshierarkin.
- Arb. ledning ID Här väljer man personens närmaste chef. Detta är viktigt att fylla i så att man kan göra massupdateringar för t.ex. alla som har en viss person som chef.
- Antal anställda I det här fältet syns antalet anställda som personen har enligt passersystemet. Det räknas automatiskt utgående från hur många andra personer har ifrågavarande person i fältet ”Arb. ledning ID”.
- Passerkort nr. 1 En persons vanliga passerkort.
- Passerkort nr. 2 Ifall en person har glömt sitt passerkort hemma, kan man ge personen ett tillfälligt kort och skriva in numret i fältet ”Passerkort nr. 2”. ”Passerkort nr. 1” kan då vara låst ifall systemet är inställt så.
- Giltighet för Här skriver man in hur länge passerkortet ska fungera. Speciellt viktigt är det för personer som bara kommer att jobba en viss tid på teatern så att kortet slutar fungera utan att huvudanvändaren behöver komma ihåg att stänga av kortet.
- Slutdatum Sista dagen då personen jobbar för teatern. Efter denna dag slutar kortet fungera. Kortet kan automatiskt raderas ur systemet efter en bestämd tid efter detta datum.
- Kort spärrat Om ett passerkort tappats bort kan man tillfälligt spärra kortet genom att kryssa i rutan. Om kortet hittas kan man aktivera det igen genom att avlägsna krysset.
- Kort återlämnat När man sätter ett kryss i rutan och sparar informationen, kan man återanvända ett returnerat kort. Det är viktigt att man gör på detta

sätt och inte bara byter personens namn, eftersom detta i sin tur leder till att det i systemet ser ut som om den senaste användaren av passerkortet skulle ha rört sig i huset ända sedan kortet togs i bruk för första gången.

Arbetstidsläge Denna inställning används för tidsuppföljning.

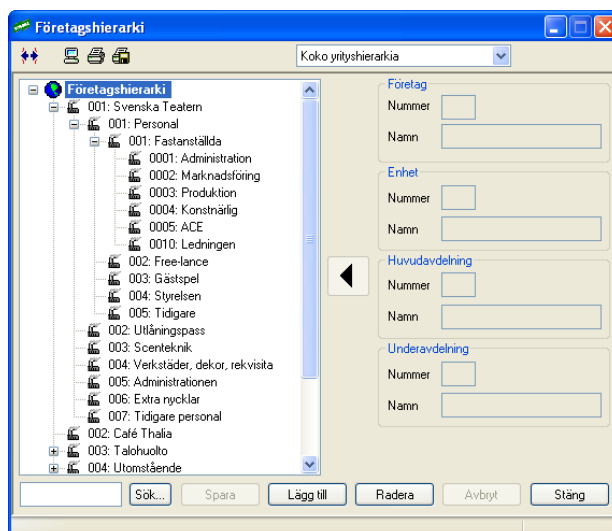
PIN-kod Tidsschemat (se kap. 3.1.3) delas upp i två delar: ”Tid för kort ” och ”Tid för kort + kod”. Här fyller man i koden som måste användas för att tillåta passage under ”Tid för kort + kod”. PIN-koden används också för att aktivera eller deaktivera larm via sådana läsare som är programmerade att styra larmområden.

Passergrupper Här väljer man vilka passergrupper personen i fråga har tillgång till.

Baskalender för denna person Denna inställning används för tidsuppföljning.

3.1.2 Företagshierarki

För att kunna göra begränsade massuppdateringar, vilket är nödvändigt eftersom systemet innehåller närmare tusen personer, är det viktigt att enkelt kunna göra sökningar som ger rätt målgrupp. Detta får man till stånd främst genom att ha en välstrukturerad företagshierarki, se figur 2 för en ännu halvfärdig hierarki. Det skulle vara viktigt att företagshierarkin är definierad förrän man börjar lägga till personer i registret. Annars måste man sätta ner mycket tid på att städa upp registret efteråt.



Figur 2. Esmikko – Företagshierarki

3.1.3 Tidsschema

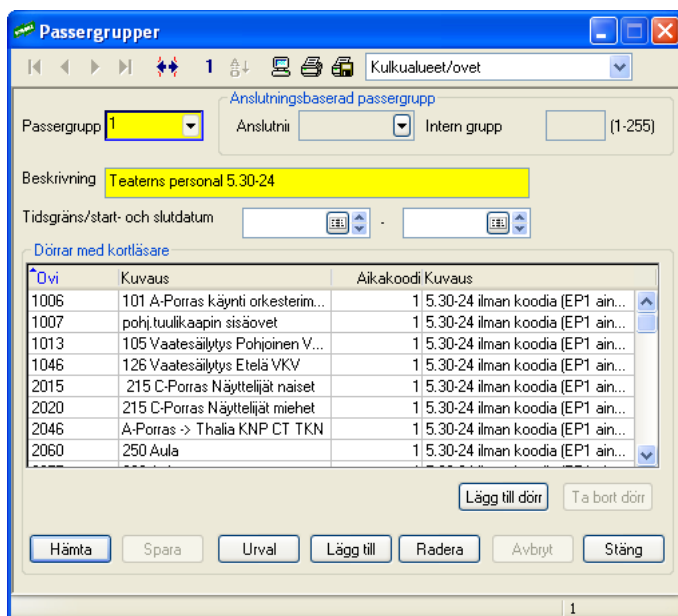
Med hjälp av tidsscheman bestämmer man när någon kan använda en resurs, i de flesta fall en dörr. I tidsschemat finns två delar; ”Tid för kort” och ”Tid för kort + kod”, den förstnämnda termen betyder att det räcker med att användaren presenterar sitt passerkort för kortläsaren för att få tillstånd att passera. För att passera under den senare nämnda tiden måste användaren dessutom knäppa in en fyrsiffrig kod på en kortläsare med nummertangenter. Detta betyder att det går lätt att bestämma att en dörr kan öppnas 5.30–24.00 utan kod, men 0.00–5.30 enbart med kod, se figur 3. Med tidscheman bestämmer man dock ännu inte vilken dörr det är frågan om.

Figur 3. Esmikko – Tidsschema

3.1.4 Passergrupper

De dörrar som en person har tillstånd att gå igenom bestäms av vilka passergrupper personen har kopplade till sitt passerkort, se figur 1. Passergrupperna fungerar additivt, d.v.s. man får tillstånd till att röra sig genom flera dörrar genom att lägga till flera pas-

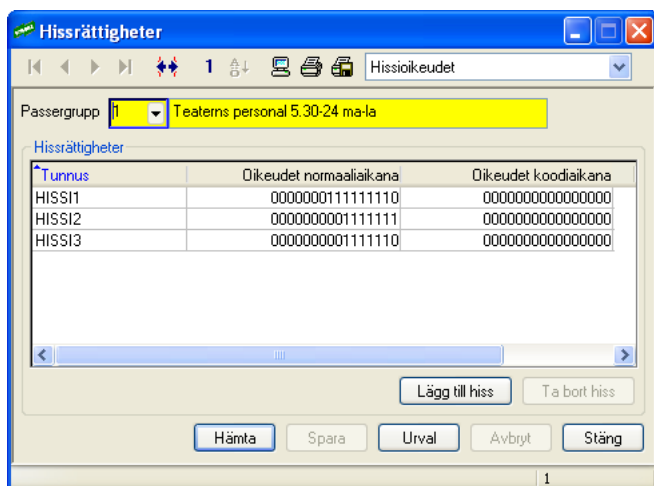
sergrupper till en person. När man skapar en passergrupp lägger man till dörrar en i taget och bestämmer skilt för varje dörr enligt vilket tidsschema dörren ska fungera. Varje dörr kan finnas i en passergrupp endast med ett tidsschema. Vill man t.ex. tillåta passage för någon 8.00–10.00 och 12.00–14.00, men inte 10.00–12.00 måste man skapa två tidsscheman och två passergrupper som man sedan lägger till personen.



Figur 4. Esmikko – Passergrupper

3.1.5 Hissrättigheter

För att en person ska kunna åka till en låst våning med en hiss måste hissens kortläsare höra till någon passergrupp som personen har. Dessutom måste man definiera vilka våningar passergruppen får röra sig till genom att definiera hiss rättigheter, vilket görs i fönstret ”Hissrättigheter”, se figur 5.

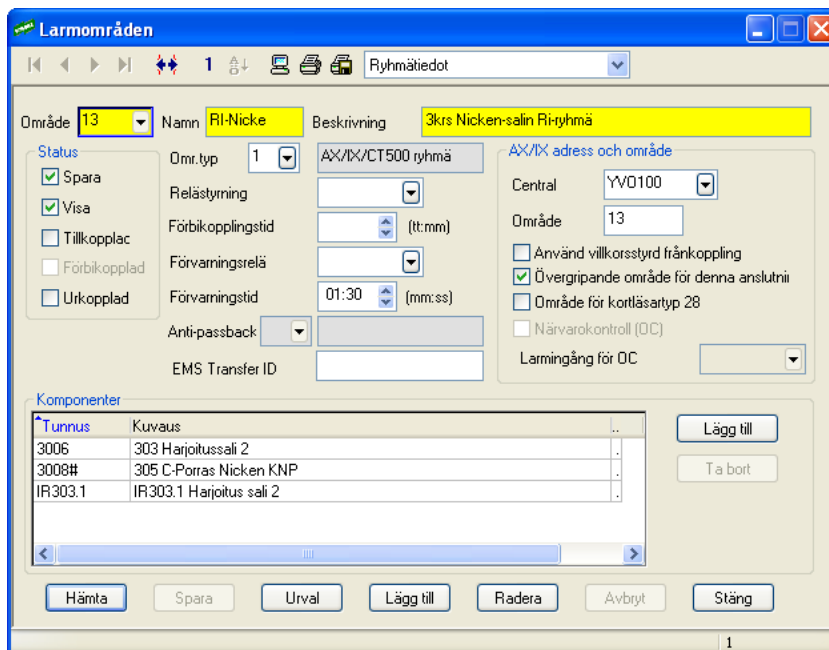


Figur 5. Esmikko – Hissrättigheter.

”Tunnus” berättar vilken hiss det är frågan om. ”Oikeudet normaaliaikana” motsvarar begreppet ”Tid för kort” och ”Oikeudet koodiaikana” begreppet ”Tid för kort + kod” i tidsschemat. En etta betyder att det är tillåtet att åka till våningen, en nolla att det inte är tillåtet. Ur figur 5 kan avläsas att teaterns personal normalt får åka med ”HISSI 1” till alla våningar utom den nedersta osv. Under ”Tid för kort + kod” kan man inte åka någonstans. Detta beror på att kortläsarna i hissen saknar nummertangenter.

3.1.6 Larmområden

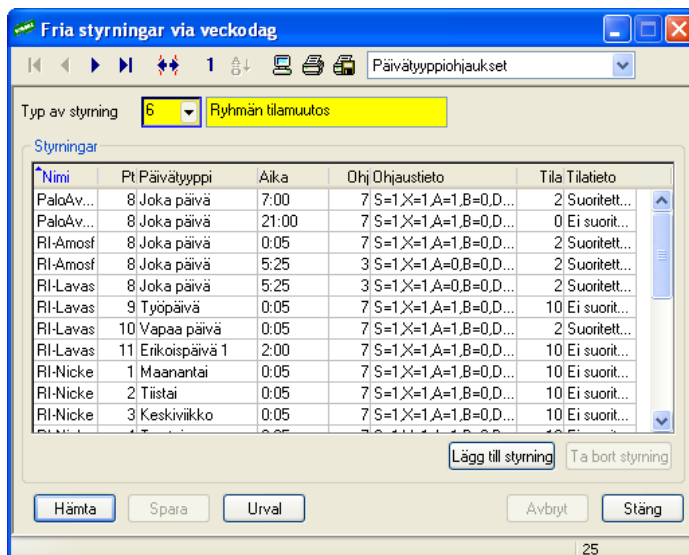
Teatern är uppdelad i flera larmområden. Varje larmområde innehåller dörrar och/eller detektorer. Varje larmområde kan aktiveras och deaktiveras skilt. En dörr eller detektor skall inte tillhöra flera larmområden. Med hjälp av förvarningstidsfältet kan man möjliggöra att ett larm slås på först efter en viss tid efter att larmet aktiverats. Detta är speciellt användbart för tillfällen där man använder sig av kalenderfunktioner. I figur 6 ser man ett enkelt larmområde, som består av två dörrar och en IR-detektor.



Figur 6. Esmikko – Ett larmområde

3.1.7 Kalenderfunktioner

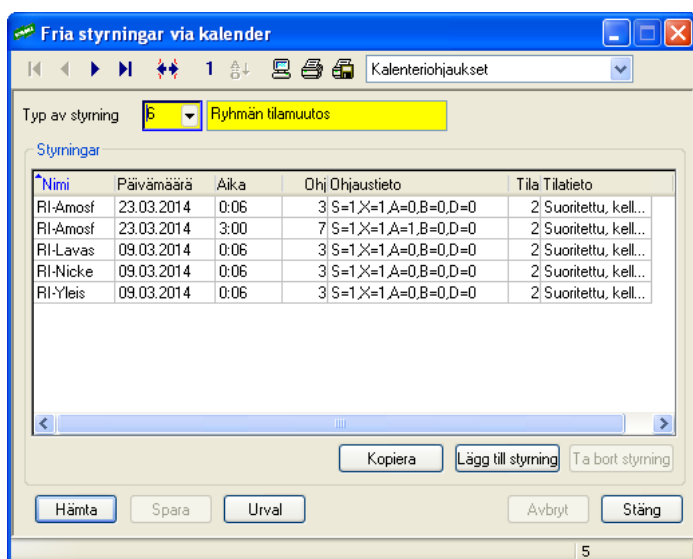
Kalenderfunktionerna kan delas i ”Fria styrningar via veckodag” (figur 7) och ”Fria styrningar via kalender” (figur 8).



Figur 7. Esmikko – Fria styrningar via veckodag

Med hjälp av veckodagsstyrningen aktiveras och deaktiveras larmsystemet normalt. Även dörrar som skall vara öppna t.ex. under kontorstid programmeras här. Det går lätt

att ha olika scheman för varje veckodag eller ett schema som är i kraft varje dag, se figur 7.



Figur 8. Esmikko – Fria styrningar via kalender

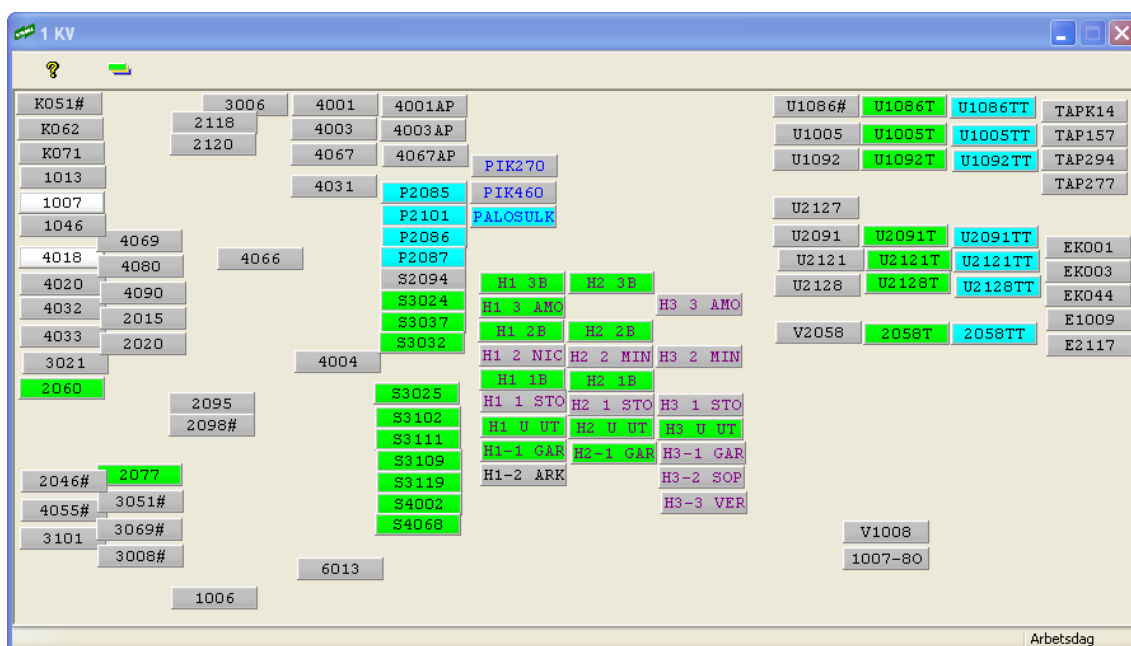
Med hjälp av kalenderstyrningen kan man ändra på larmtider för enskilda dagar. Detta fungerar dock enbart ifall ”Förvarningstid”-fältet i fönstret ”Larmområden” är inställt på över en minut, så att man genom en kalenderstyrning stänger av larmet en minut efter att det aktiverats. Man kan också programmera en dörr att vara öppen en viss tid en viss dag, vilket ibland kan behövas om teatern har en mindre tillställning på Nicken, men inte har vaktmästare som vaktar ytterdörrarna. Ur figur 8 kan man avläsa att 23.3.2014 har larmet i Amosfoajén (i figuren kallad RI-Amosf) deaktiverats 0.06 och aktiverats 3.00.

3.2 Statusfönster

Esmikko har också funktioner som gör det lätt att följa med händelserna på teatern. Här presenteras de viktigaste fönstren samt deras användning.

3.2.1 Passerkontroll

Esmikko är behändigt för att få en helhetsbild över hela teaterns dörrar och hissar. Detta får man genom att öppna statusfönstret ”1 KV”. I figur 9 kan man se Svenska Teaterns samtliga elektroniskt styrda lås och de tre hissarnas olika våningar. Se figur 10 för fär-
gernas betydelse.



Figur 9. Esmikko – KV – Enkel visning av alla dörrar



Figur 10. Esmikko – Förklaring över färgerna i statusfönstret

Via statusfönstret kan man också direkt styra dörrar eller hiss våningar. Genom att klicka på en rektangel får man upp fönstret som syns i figur 11. Här kan man låsa eller låsa

upp en dörr. Man kan antingen låsa upp dörren för en bestämd tid genom att mata in tiden eller genom att inte ha någon tid alls styra upp dörren tills den låses igen.



Figur 11. Esmikko – Styrning av en dörr

3.2.2 Händelsefönster

Via Esmikko kan man också följa med vad som händer i huset. I figur 12 kan man se en lista på händelser. Namnen på personerna som rört sig i huset är avsiktligt utsuddade. Från figuren kan man t.ex. läsa att 16.29:49 har någon från Caféet visat sitt passerkort för läsaren vid dörr 2048. Tecknet # efter dörrnumret betyder att läsaren är försedd med nummertangenter. Dörren har öppnats 16.29:51 och stängts 16.29:56. Om någon försöker öppna en dörr som personen inte har tillstånd att öppna, syns detta i fönstret med en avvikande färg.

Tid	Namn	Händelse	Ytterligare info
16:30:18	K071	Kiinni	
16:30:18	U2128	Auki	
16:30:10	K071	Auki	
16:30:10	K071	Avauspainike	
16:30:09	U1092	Kiinni	
16:30:06	U1092	Auki	
16:29:56	K071	Kiinni	
16:29:56	2046#	Kiinni	
16:29:51	2046#	Auki	
16:29:49	K071	Auki	
16:29:49	2046#	Kulku sallittu	/Café
16:29:49	K071	Avauspainike	
16:29:48	K071	Kulku sallittu	Café
16:29:30	U1092	Kiinni	
16:29:29	1013	Kiinni	
16:29:26	U1092	Auki	
16:29:24	1013	Auki	
16:29:24	U1092	Avauspainike	
16:29:23	1013	Avauspainike	
16:28:56	H3-3 VER	Kulku sallittu	Café
16:28:24	U1005#	Kiinni	
16:28:19	U1005#	Auki	
16:28:18	U1005#	Avauspainike	
16:28:11	1006	Kiinni	
16:28:10	2046#	Kiinni	
16:28:09	1006	Auki	
16:28:06	1006	Avauspainike	
16:28:05	2046#	Auki	
16:28:04	2046#	Kulku sallittu	Café
16:27:48	1013	Kiinni	
16:27:41	1013	Auki	
16:27:39	1013	Kulku sallittu	/Café
16:27:23	2046#	Kiinni	
16:27:18	2046#	Auki	
16:27:17	U2128	Kiinni	
16:27:17	2046# /2	Kulku sallittu	/Café

Figur 12. Esmikko – Händelsefönster

3.3 Rapporter

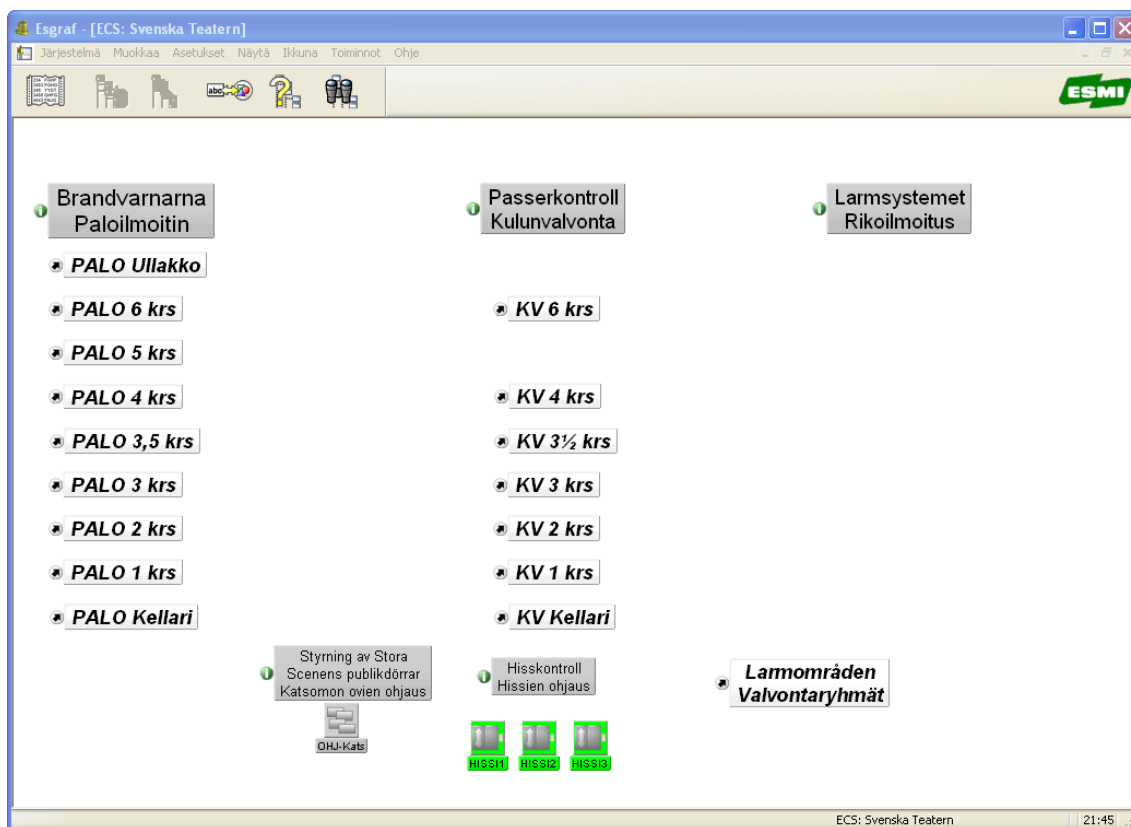
Eftersom det inte finns personal som övervakar teatern 24 timmar i dygnet är det viktigt att studera olika rapporter som fås ur systemet. Med hjälp av rapporterna kan man upptäcka ifall något utanför det vanliga hänt. Det finns otaliga rapportbottnar som kan användas. Informationen från dessa rapporter kan överföras till ett tabellkalkylprogram för vidare bearbetning. Övervakandet av rapporterna är viktigt för att säkerställa att systemet fungerar rätt.

3.4 Esgraf

Esgraf är det grafiska användargränssnittet för övervakning och styrning av Esmikko-systemet. I figur 13 ser man huvudmenyn i Esgraf. Huvudmenyn är uppdelad i olika delar:

”Brandvarnarna” styr och övervakar brandvarnarsystemet. Under ”Passerkontroll” kan man övervaka och styra dörrar (se kapitel 3.4.1) och i ”Larmsystemet” ser man de olika detektorerna. Från ”Larmområden” kan man aktivera och deaktivera olika

larmområden. ”Styrning av Stora Scenens publikdörrar” styr dörrarna som leder till Stora scenen. Dessutom kan man styra hissarna med hjälp av ”Hisskontroll”, se kapitel 3.4.2.



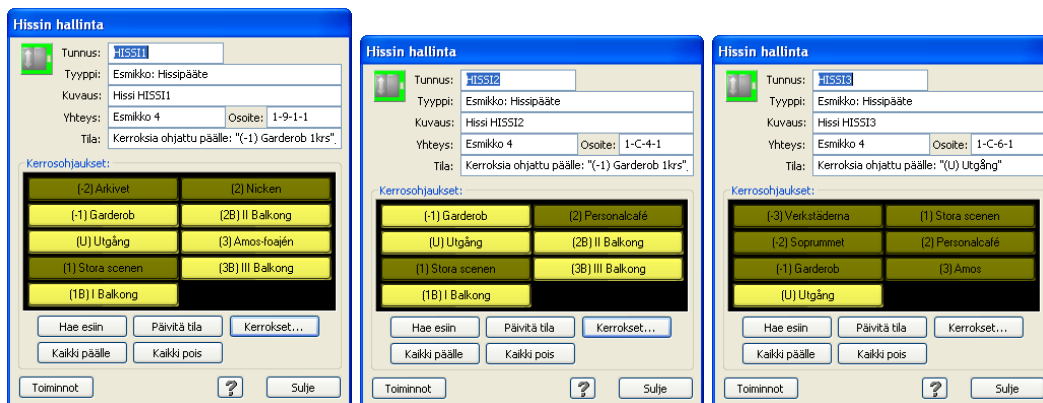
Figur 13. Esgraf – Huvudfönstret för huvudanvändaren. Informationen under Larmsystemet har raderats av säkerhetsskäl.

3.4.1 Passerkontroll

Genom att följa med passerkontrollfönstren, kan man lätt upptäcka om en ytterdörr står länge öppen. Problemet med teatern är att ingångarna till teatern finns i två olika plan enligt planritningarna, vilket gör att man för tillfället kan övervaka bara hälften av ingångarna. Se figurerna 14 och 15.


3.4.2 Styrning av hissar

Via hisstyrningen, se figur 16, är det enkelt att låsa upp vissa våningar i hissarna. I hiss 1 är våning 2 – Nicken – normalt låst, men kan låsas upp om teatern har föreställning på Nicken. Likaså kan varuhissen låsas upp så att t.ex. en varuleverantör utan passerkort kan åka ner till våning -2 där soprummet och kylrummen för Café Artist finns.



Figur 16. Esgraf – Hissarna

3.4.3 Övervakning

Genom att klicka på -ikonen i Esgraf får man upp ett händelsefönster, se figur 17, som visar alla händelser. Informationen som visas här är den som samma som i händelsefönstret i Esmikko, se figur 12.

Järjestelmä	Aika	Elementti	Elementin kuvaus	Tapahtuma	Lisätieto
Esmikko 4	Tänään 19:49:22	+E2117	Kiinteistövalvomo 290 S	Ovi kiinni	
Esmikko 4	Tänään 19:49:18	+2118	293 Porrashuone D	Ovi kiinni	
Esmikko 4	Tänään 19:49:18	+E2117	Kiinteistövalvomo 290 S	Ovi auki	
Esmikko 4	Tänään 19:49:16	+E2117	Kiinteistövalvomo 290 S	Avauspainike	
Esmikko 4	Tänään 19:49:16	+E2117	Kiinteistövalvomo 290 S	Kulku sallittu	
Esmikko 4	Tänään 19:49:14	+2118	293 Porrashuone D	Ovi auki	
Esmikko 4	Tänään 19:49:13	+2118	293 Porrashuone D	Avauspainike	
Esmikko 4	Tänään 19:49:13	+2118	293 Porrashuone D	Kulku sallittu	
Esmikko 4	Tänään 19:48:56	+H3-3 VER	Hissi HISSI3	Kulku sallittu	
Esmikko 4	Tänään 19:48:50	+U2128	H-Porras (Kuori) KNP (Henk. sis.k.) Silm VKN	Ovi kiinni	
Esmikko 4	Tänään 19:48:45	+U2128	H-Porras (Kuori) KNP (Henk. sis.k.) Silm VKN	Ovi auki	
Esmikko 4	Tänään 19:48:43	+U2128	H-Porras (Kuori) KNP (Henk. sis.k.) Silm VKN	Avauspainike	
Esmikko 4	Tänään 19:46:09	+H2-1 GAR	Hissi HISSI2	Kulku sallittu	Café
Esmikko 4	Tänään 19:45:38	+H2-1 GAR	Hissi HISSI2	Kulku sallittu	Café
Esmikko 4	Tänään 19:45:23	+2095	2095 B-Porras Tuulikaappi 273-275 Silm VKV	Ovi kiinni	
Esmikko 4	Tänään 19:45:17	+2095	2095 B-Porras Tuulikaappi 273-275 Silm VKV	Ovi auki	
Esmikko 4	Tänään 19:45:15	+2095	2095 B-Porras Tuulikaappi 273-275 Silm VKV	Kulku sallittu	/ Café
Esmikko 4	Tänään 19:45:09	+U2091	B-Porras (Kuori) Silm VKN	Ovi kiinni	
Esmikko 4	Tänään 19:45:05	+2096#	B-porras -> Thalia Silm TKN	Ovi kiinni	
Esmikko 4	Tänään 19:45:04	+U2091	B-Porras (Kuori) Silm VKN	Ovi auki	
Esmikko 4	Tänään 19:45:02	+U2091	B-Porras (Kuori) Silm VKN	Kulku sallittu	/ Café
Esmikko 4	Tänään 19:44:55	+U2091	B-Porras (Kuori) Silm VKN	Ovi kiinni	
Esmikko 4	Tänään 19:44:51	+U2091	B-Porras (Kuori) Silm VKN	Ovi auki	
Esmikko 4	Tänään 19:44:50	+U2091	B-Porras (Kuori) Silm VKN	Avauspainike	

Figur 17. Esgraf – Händelseövervakning

4 SVENSKA TEATERN

Byggnaden som teatern verkar i har tagits i bruk 1866. Teatern genomgick en stor renovering 2010–2012. De flesta utrymmen ändrades på och många nya utrymmen skapades. I samband med detta förnyades alla lås och hela larm- och passerkontrollsystemet tillsammans med all strömförsörjning och hus- och teaterteknik. Upplägget var perfekt för att få till stånd ett bra och fungerande system.

4.1 Teatern som omgivning för ett larm- och passerkontrollsystem

Innan man planerar att installera ett larm- och passerkontrollsystem bör man börja med att kartlägga den nuvarande säkerhetsnivån. Sedan bör man göra en hotbilds- och riskanalys för att kunna avgöra den önskade säkerhetsnivån. Man bör ta i beaktande vad som är väsentligt för företagets verksamhet och vilka faktorer som kan påverka verksamheten. (Leskinen 2004, s. 8) (Norman 2012, s. 18). En sådan risk- och hotbildsanalys för Svenska Teatern har enligt mina uppgifter inte gjorts, så här följer min egen analys.

4.1.1 Verksamhet

Svenska Teaterns huvudsakliga verksamhetsområde är teaterföreställningar. Man kan säga att föreställningarna är teaterns primära verksamhet och all annan verksamhet på teatern bör anpassas så att föreställningarna inte störs eller i värsta fall avbryts. Ibland kräver föreställningarna att skådespelarna gör entréer från andra ställen än scenen, vilket kan leda till oförutsedda problem vad gäller passersystemet. I en pjäs måste skådespelaren ha ett insytt passerkort i ärmen på en av kostymerna eftersom pjäsen krävde en förflyttning genom en låst dörr som inte kunde styras öppen eftersom det annars fanns en risk för att obehöriga skulle ha kommit in.

Repetitionerna förbereder skådespelarna och tekniken för föreställningarna. Dessa är viktiga för teaterns verksamhet, men ifall en repetition avbryts, har det inte en så stor inverkan på teaterns fortsatta verksamhet.

Olika guidningar ordnas ibland i huset. Detta betyder att det rör sig en hel del utomstående också på sådana områden som normalt är avstängda för publiken.

Genom att hyra ut teatern för olika evenemang och tillställningar försöker teatern dryga ut sin kassa. Detta betyder igen att det rör sig utomstående på områden som normalt används enbart av teaterns egen personal. I värsta fall finns det inte ens någon på plats från teaterns sida.

4.1.2 Hotbilder

Svenska Teatern är beläget i Helsingfors absoluta kärna. Detta betyder att det rör sig mycket folk runt fastigheten nästan dygnet runt. Dessutom öppnas huset för utomstående varje gång det är föreställning på teatern.

1. Vandalism

Detta är den troligaste hotbilden. Det rör sig en hel del berusade personer runt teatern på nätterna. Risken för att någon sparkar in ett fönster eller dylikt är rätt stor. Hittills har teatern klarat sig med relativt lite skador. Om någon söndrar ett fönster skapar detta en möjlighet för inträde för andra. Detta måste genast hindras. För att kunna göra det, krävs det att skadan genast upptäcks och åtgärdas.

2. Stöld eller snatteri

Utsätts vanliga människor för en för stor frestelse, kan de reagera oärligt. Detta betyder att man inte ska skapa onödiga frestelser. Detta i sin tur betyder att man inte ska lämna framme dyr utrustning obevakad. Man ska inte heller lämna dörrar öppna som för in till områden som inte är menade för publiken. Genom att följa dessa regler undviker man många problem.

3. Planerat inbrott.

Ett välplanerat inbrott har teatern väldigt svårt att skydda sig från till 100 %. Sannolikheten för ett sådant är dock relativt liten enligt min egen uppfattning. Den utrustning som är värd mycket och lätt att stjäla är också sådan att det torde vara relativt svårt att sälja utrustningen åtminstone i Nordeuropa.

4.2 Andra användare

Förutom Svenska Teatern verkar ett antal andra företag inom samma byggnad. Detta leder till att man i alla fall inte enbart kan beakta teaterns behov och önskemål.

4.2.1 Nya Teaterhus Ab

Nya Teaterhus Ab äger fastigheten som Svenska Teatern verkar i. Företagets uppgift är att möjliggöra att det framförs teaterföreställningar i huset. Det är Nya Teaterhus Ab som sköter om renhållningen av området runtom fastigheten. Gårdskarlen, som bor i byggnaden, är anställd av Nya Teaterhus Ab.

4.2.2 Café Artist

Café Artist driver ett café i bottenvåningen av Svenska Teatern. Dessutom sköter de om pausserveringen på teatern samt personalmatsalen. De sköter också om catering på olika tillställningar både inom och utanför teatern. Detta betyder att de har tillgång till så gott som samma utrymmen som Svenska Teaterns personal. Personaländringar inom restaurang- och cafébranschen verkar vara vanliga och en utmaning är att se till att informationen i passersystemet är uppdaterad. Till skillnad från teatern har caféet verksamhet året runt, under sommaren dessutom alla dagar i veckan. Detta betyder att caféets personal bär huvudansvaret över teaterns säkerhet då teaterns egen personal inte är på plats.

4.2.3 Della Marga

Della Marga är en kläd- och accessoarbutik. De använder sig av husets soprum, som finns i teaterns källare. Detta betyder att de har passerkort till teatern.

4.2.4 Ravintola Teatteri

Ravintola Teatteri verkar i ena ändan av fastigheten och har inga gemensamma utrymmen med teatern.

4.3 Utomstående

Förutom de tidigare uppräknade parterna finns det även andra som har tillträde till huset.

4.3.1 Sophanteringen

Eftersom soporna sorteras är det många olika bilar som kommer efter soporna under veckan. Teatern och Della Marga producerar en hel del sopor, vilket gör att tömningsfrekvensen är rätt hög.

4.3.2 Tidningsbud

Tidningarna levereras varje natt ca kl. 3.00 till teatern. Det största problemet med tidningen är att man inte fått sätta upp en postlåda utanför teatern och inte heller göra ett brevinkast i ytterdörren, vilket betyder att tidningsbudet måste ha ett passerkort för att kunna leverera tidningen.

4.3.3 Varuleverantörer

Det är främst Café Artist som har varuleverantörer med egen nyckel. Detta beror på att varuleverantörerna levererar sina varor innan caféets personal har kommit på plats.

4.3.4 Telefonbolag

DNA, Elisa och Sonera har egen utrustning i huset som de behöver komma åt dygnet runt. Detta kan de göra genom att de har passerkort i nyckelrör utanför huset.

4.3.5 Turvakolmio

Turvakolmio har skött om installationen av larm- och passersystemet på Svenska Teatern enligt planerna gjorda av Projectus Team, som också planerat elsystemet. De upprätthåller också systemet och sköter om utbildningen.

4.3.6 Turvatiimi

Väktarföretaget Turvatiimi reagerar på larm som sker under natten genom att skicka en patrull till platsen. Väktaren granskar sedan situationen och kvitterar larmet. Alla alarm går automatiskt till Turvatiimi dygnet runt. Turvatiimi har order att reagera olika beroende på vilken tid på dygnet det är frågan om. Genom att ringa till Turvatiimis larmcentral kan man komma överens om avvikande larmtider.

4.3.7 Hisservice

Teatern har tre hissar som måste servas regelbundet. Dessutom måste man kunna komma in i byggnaden för att hjälpa ifall en eller flera personer har fastnat i en hiss. Serviceföretaget har också passerkort i nyckelrör.

5 FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG

Här följer en lista med förbättringsförslag för systemet. Vissa förbättringsförslag har lämnats utanför detta arbete och endast levererats åt teatern p.g.a. säkerhetsskäl. En del förbättringar är ganska små saker som är relativt enkla att åtgärda, en del betydligt knepigare. Det som är gemensamt för dem alla är att de som fattar besluten på teatern borde förstå hur systemet fungerar samt veta dess svagheter för att kunna fatta beslut baserade på rätt information. Förhoppningsvis ger detta slutarbete dem en betydligt klarare bild över det hela.

5.1 Definitioner och ansvarspersoner

En klar och tydlig tabell över vem som ansvarar för vilka saker under vilken tid av dygnet borde göras. För tillfället ansvarar Turvatiimi endast för tiden mellan 0.00 och 5.30. Ingen har ansvar över att kolla att alla dörrar är stängda och i lås innan larmsystemet aktiveras.

Teatern borde officiellt utse en person som ansvarar för hela larm- och passersystemet. Denna person borde med jämna mellanrum gå igenom hela systemet och bland annat plocka bort personer som inte längre är anställda av teatern. Denna person ansvarar också för att testa och vidareutveckla systemet.

Någon borde gå igenom larmrapporterna från systemet. För tillfället är det ingen som ansvarar för att se vad som sker t.ex. under nätterna på teatern.

Dokument för utkvittering och anmälan över borttappade passerkort borde skapas. Regler och instruktioner för användningen av kortet borde göras. Logistiken bakom att dela ut passerkort borde vidareutvecklas. För tillfället delar växeln ut alla passerkort. För mindre produktioner kunde det vara bra att inspicienterna skulle dela ut passerkorten åt de frilansartister som arbetar med de produktioner som ifrågavarande inspicient ansvarar för.

Man borde skapa en manual för användningen av systemet för huvudanvändaren. Ifall huvudanvändaren är på semester eller annars inte anträffbar borde det finnas en manual som förklarar hur systemet fungerar och berättar hur man går till väga i olika situationer, som t.ex. när det ska hållas en fest i huset.

Alla definitioner och beskrivningar borde gås igenom och rättas. Till en början var dörrarna inte namngivna i systemet enligt de dörrnummer som finns på arkitektens ritningar. Nu är dörrarna namngivna rätt, men deras beskrivningar är fortfarande bristfälliga. Även alla larmområden borde gås igenom och eventuellt delas på för att öka på flexibiliteten i användningen.

Upplägget i Esgraf kunde förbättras avsevärt genom att åtminstone kombinera bottenritningarna för de två våningar som har ytterdörrar. Dessutom kunde man eventuellt lägga till detektorerna för larmsystemet på samma ritning. Då skulle det finnas en klar ”första sida” som visar de viktigaste ingångarna till huset.

En veckodagsstyrning som låser alla dörrar automatiskt vid midnatt borde skapas. Om någon nu låser upp en dörr, hålls den olåst tills någon låser den igen.

5.2 Utbildning och vidareutveckling

För att alla som jobbar i huset skulle förstå hur systemet fungerar borde man utbilda hela personalen i hur systemet fungerar i huvuddrag. I detta skulle också ingå instruktioner om hur man ansöker om tillstånd att få vistas i huset utanför arbetstid, vilket är oklart för tillfället.

Det är endast ett fåtal personer på teatern som använder sig av systemet för annat än arbetstidsuppföljning. Dessa personer borde vidareutbildas. Även eventuella ersättare för dessa personer borde utses och utbildas. Dessa personers kunskaper borde också regelbundet testas för att säkerställa att de klarar av att sköta sina uppgifter på ett tillfredställande sätt.

Tidsuppföljningen borde tas i bruk effektivare. För tillfället är det bara några få användare som använder arbetstidsuppföljningen. Teatern har inte en entydig linje för hur arbetstidsuppföljningen ska användas och vem som ska ge ut listor på arbetstidsstämplingar. Systemet kunde också fås att räkna arbetstider helt automatiskt, men det kräver rätt mycket förberedande arbete av definitionerna då arbetstidslagstiftningen och olika kollektivavtal ska följas och definieras.

Eftersom Café Artist har tillgång till nästan hela huset och har verksamhet också under tiden som teatern är stängd borde mycket större uppmärksamhet fästas vid utbildningen av deras personal. Ingen från teatern jobbar i juli, vilket betyder att ifall huvudanvändaren jobbar för teatern måste en utomstående ersättare hittas för sommaren.

Det är möjligt att aktivera och deaktivera larmområden med hjälp av kortläsare med nummertangenter. För att detta skall fungera måste man först definiera vilka kortläsare med nummertangenter som styr larmområden. Sedan borde personer som ges rätt att aktivera eller deaktivera larmområden ges instruktioner och koder.

Ifall man vill använda sig av Esmikko för att övervaka alla dörrar i huset, borde man arrangera om fönstret ”1 KV”, se figur 9, i Esmikko så att det är så lättläst som möjligt. Detta är relativt enkelt att göra men tidskrävande.

Panikknappen vid telefonväxeln borde inte förorsaka ett lokalt larm. Problemet med panikknappen vid telefonväxeln är att växeln alltid har övervakningsprogrammet Esgraf (se kap. 3.4) öppet och det syns genast i det om panikknappen används, vilket kan leda till en oönskad reaktion ifall en inkräktare ser larmet.

5.3 Utrustningen

IR-detektorer i dragiga utrymmen borde bytas ut mot kombinerade IR/mikrovågsdetektorer för att minska på antalet falska larm. Vissa detektorer har redan bytts ut under tiden som slutarbetet skrivits.

Flera kortläsare borde bytas ut mot kortläsare med nummertangenter för att öka flexibiliteten i systemet.

Antalet detektorer är lågt. För att öka sannolikheten för att upptäcka obehöriga borde antalet detektorer ökas.

Genom att sammankoppla husets KNX-belysningsystem med larmsystemet skulle man få tillgång till betydligt flera IR-detektorer. Dessa extra detektorer kunde ge väktarfirman en betydligt bättre bild om var en inkräktare rör sig än vad som är möjligt för tillfället.

Alla glasrutor i gatunivån borde förses med glaskrossdetektorer så att man genast skulle upptäcka ifall någon söndrat en glasruta. Dessutom borde väktarföretaget förses med klara instruktioner hur de ska reagera på ett sådant fall. Nu har det hänt att någon söndrat ett fönster och det har upptäckts först när personalen kommer på jobb på morgonen.

Vissa magnetlås är fel installerade. Enligt specifikationerna skall dessa lås klara en kraft på 5000 N. Nu är låsen installerade så att det krävs bara ca 1500 N för att rycka upp en dörr. Detta är för lite och utgör inte en ordentlig låsning av utrymmen.

Nyckelrören med nycklar och/eller passerkort till huset borde förses med mikrobrytare som är kopplade till larmsystemet så att man genast vet om något nyckelrör använts. Då är det enkelt att kolla upp om detta gjorts med eller utan tillstånd.

6 DISKUSSION

Ett larm- och passerkontrollsystem är ett komplicerat system som kräver mycket av sina användare. När jag satte igång med att skriva detta arbete, visste jag att det fanns problem och brister i teaterns system, men jag har blivit överraskad över hur många problem jag upptäckt. Jag önskar att jag skulle ha kunnat läsa detta arbete innan jag satte igång med att få ordning på teaterns system så skulle jag ha sparat en hel del tid.

Ett stort problem med Svenska Teaterns larm- och passerkontrollsystem är att det planerades långt innan teatern ens hade planerat hur rummen skulle användas. Detta är inte så som system planeras normalt. Det fanns inte heller mig veterligen någon från teaterns sida som skulle ha samarbetat med planeraren för att förklara hur en teater egentligen fungerar. Detta betyder att planeringen kunde ha gjorts bättre, vilket har lett till att systemet har lappats och skarvats för att få det att fungera ändamålsenligt för teatern. Eftersom det inte är Garantiföreningen för Svenska Teatern som äger fastigheten utan Nya Teaterhus Ab, uppstår en del konflikter mellan de olika parterna.

I all litteratur som jag läste poängterades vikten av att ha en utbildad huvudanvändare för systemet. Denna har inte utsetts på Svenska Teatern.

Ett problem med att skriva arbetet har varit att det har varit enkelt att hitta namn på olika termer och begrepp både på finska och engelska, emedan det har varit rätt svårt att hitta svenskspråkiga termer från pålitliga källor.

Området som jag gett mig in på är väldigt intressant och det finns många olika delområden att fördjupa sig på. Tyvärr fick jag lov att redan i ett tidigt skede konstatera att många ämnen måste lämnas åt andra skribenter, eftersom arbetet annars skulle ha blivit onödigt omfattande.

För mera information om tekniska detaljer och andra system än det som presenterats i detta arbete rekommenderar jag ”*Passerkontroll i fastigheter*” (Kämpe 2005). Kämpe

jämför FlexWin- och Hedsam-passerkontrollsystemen. I ”*Kulunvalvonnan toteutus Tehden-ohjelmistoon*” presenterar Rytkönen ett annat system, ”Tehden” (Rytkönen 2013). I ”*Kulunvalvonta ja ajanseuranta yhdistettynä rikosilmoitinjärjestelmään*” presenterar Pussinen HedSam-, Esmikko-, och Zilar-systemen (Pussinen 2006). I ”*Kulunvalvonta- ja rikosilmoitinjärjestelmät*” presenterar Kinnunen larm- och passerkontrollsystem på ett allmänt plan (Kinnunen 2008).

KÄLLOR

- Abloy, *Abloy tuotehinnasto 2013*, Tillgänglig:
<http://www.lukkojaavain.fi/data/uploads/hinnastot/ABLOY%20TUOTEHINNASTO%202013.pdf> Hämtad 2.2.2014, 108 s.
- Hovinen, Reijo; Vuorinen, Atso; Vironen, Veijo; Leskinen, Markku. 2007, *Kulunvalvonta- ja rikosilmoitinjärjestelmät – ST-Käsikirja 11*, 4 uppl., Esbo: Sähköinfo Oy, 124 s.
- Kinnunen, Antti. 2008, *Kulunvalvonta- ja rikosilmoitinjärjestelmät*, Kajaanin ammattikorkeakoulu, 37 s.
- Kämpe, Mikael. 2005, *Passerkontroll i fastigheter*, Arcada – Nylands svenska yrkeshögskola, 42 s.
- Leskinen, Markku. 2004, *Tomitilaturvallisuus ja sähköiset turvallisuusjärjestelmät – Opas tilojen omistajille ja käyttäjille*, Esbo: Sähköinfo Oy, 26 s.
- Marttila, Heikki; Vironen, Veijo; Leskinen, Markku. 2003, *Sähköinen lukitus ja oviautomatiikka – ST-Käsikirja 18*, 2 uppl., Esbo: Sähköinfo Oy, 128 s.
- Norman, Thomas. 2012, *Electronic Access Control*, New York, USA:Elsevier Inc, 426 s.
- Pearson, Robert L. 2007, *Electronic Security Systems*, New York, USA:Elsevier Inc, 367 s.
- Pussinen, Jani. 2006, *Kulunvalvonta ja ajanseuranta yhdistettynä rikosilmoitinjärjestelmään*, Lahden ammattikorkeakoulu, 44 s.