



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



**Rapport**

**R11:1979**

A441

**Byggandets  
riskadministration**

**Birger Larsson**

**Byggforskningen**

TEKNISKA HOGSKOLAN I LUND  
SEKTIONEN FOR VAG- OCH VATTEN  
BIBLIOTEKET

R11:1979

BYGGANDETS RISKADMINISTRATION

Birger Larsson

Referensgrupp:

Erik Erikson	KF:s fastighetssektion
Lars-Otto Liman	Byggherreföreningen
Anders Lindberg	Försäkringsbolaget Skandia
Christer Skagerberg	Försäkringsbolaget Trygg-Hansa
Åke Westin	Försäkringsbolaget Folksam

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 771351-2 från Statens råd för byggnadsforskning till Firma Försäkringskonsult Birger Larsson, Falsterbo.

Projektet ingår i BFR-blocket Kostnadskalkyler och kostnadsstyrning.

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R11:1979

ISBN 91-540-2972-4

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1979 952598



# INNEHÅLL

	Sid
BETECKNINGAR OCH DEFINITIONER	6
1 INLEDNING	9
2 FÖRETAGSEKONOMISKA ASPEKTER PÅ BYGGANDETS RISKADMINISTRATION	11 11
3 BYGGANDETS RISKADMINISTRATION I BYGGPROCESSENS OLIKA SKEDEN	13
4 RISKADMINISTRATION UNDER PROJEKTERINGSSKEDET	15
4.1 Risknivå och försäkringspremier som funktioner av byggnadsmaterial och byggnadssätt	15
4.1.1 Försäkringsbolagens byggnadsklassi- ficering ur brandförsäkringssyn- punkt och dess funktion som premie- regulator	16
4.1.2 Brandspridningsrisken inom byggnaden och dess premiepåverkan	17
4.1.3 Riskökande faromoment som medför premietillägg	18
4.1.4 Fasta skyddsanordningar	20
4.2 Skadeförebyggande och skadebegränsande krav och säkerhetsföreskrifter	21
4.2.1 Försäkringsvillkorens säkerhetskrav	22
4.2.2 Försäkringsvillkorens säkerhetsföre- skrifter	23
4.3 Styrmedel för byggandets risk- administration	23
4.3.1 Flödesschema för riskadministrativa styrmedel under projekteringsskedet	24
4.3.2 Riskanalys och riskbeskrivning för planerad verksamhet som berör bygg- nadens utformning	25
4.3.3 Skadebegränsande åtgärdsprogram samt försäkringsplan för produktionsskedet	25

4.3.4	Beslutsunderlag	28
4.3.5	Utvärdering och fastställande av åtgärdsprogram och försäkringsplan för byggskedet	30
4.4	Konsultens ansvar och konsultansvarsförsäkring	32
4.4.1	Konsultens ansvar	32
4.4.2	Konsultansvarsförsäkring	33
5	RISKADMINISTRATION UNDER BYGGSKEDET	35
5.1	Byggherrens ansvar vid byggandet	35
5.1.1	Byggherrens ansvar för skada på entreprenaden	35
5.1.2	Byggherrens ansvar mot tredje man	35
5.1.3	Byggherreansvarsförsäkring	38
5.2	Entreprenörens försäkringsskydd	40
5.3	Skadeförebyggande åtgärder på byggsplatsen	43
6	RISKADMINISTRATION I DRIFTS- OCH FÖRVALTNINGSSKEDET	45
6.1	Förvärdering för fastställande av försäkringsbelopp	45
6.2	Fullständig riskanalys	46
6.3	Skyddsplan	47
6.4	Försäkringsplan	48
7	BILAGOR	51
7.1	Försäkringsbolagens byggnadsklassificering från brandförsäkringssynpunkt	51
7.2	Försäkringsbolagens grundkrav för inbrottsskydd	54
7.3	Försäkringsbolagens inbrottskyddskrav för skyddsklass 2	55
7.4	Försäkringsbolagens inbrottskyddskrav för skyddsklass 3	58

7.5	Utdrag ur SÄRSKILT VILLKOR FÖR ARBETSOMRÅDE	61
7.6	Utdrag ur SÄRSKILT VILLKOR FÖR ARBETSOMRÅDE MED ALLRISKSKADA	64
7.7	Försäkringsbolagens inbrottsskydds- krav på försäkringslokal inom Arbetsområde (Byggplats)	66
7.8	Försäkringsbolagens inbrottsskydds- krav på försäkringslokal då den ut- göres av inhägnat område	68
7.9	RM - Cirkeln	69
7.10	Checklista för riskadministrativa åtgärder under byggprocessen	70
7.11	Litteraturförteckning	71

## BETECKNINGAR OCH DEFINITIONER

AB 72	Svenska Teknologföreningens Allmänna bestämmelser för byggnads-, anläggnings- och installationsentreprenader.
ABK 76	Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag inom arkitekt- och ingenjörsvetenskap.
Alternativvalsinvestering	I förhållande till basinvesteringen <sup>x)</sup> uppgjorda utformningsalternativ.
Arbetsområde	Vid tilläggsförsäkring för Arbetsområde avses med Arbetsområde "det område som disponeras vid utförande av den försäkrades entreprenad-, installations-, montage-, reparations- eller serviceverksamhet samt på tillfällig upplagsplats i samband med sådan verksamhet. Till Arbetsområde räknas inte den försäkrades ordinarie försäkringsställen såsom kontor, verkstäder, eller förråd".
Basinvestering <sup>x)</sup>	Det av undersökta investeringsalternativ som till minsta investeringskostnad uppfyller ett givet programkrav.
Brandbelastning	Den sammanlagda värmemängd som per ytenhet frigöres vid en fullständig förbränning av allt brännbart material i en brandcell.
Brandcell	Är en sådan del av en byggnad inom vilken en brand fritt kan utvecklas utan att - under för lokaltypen förutsatt tid - spridas till en annan del av byggnaden. I brandcellens omslutande konstruktioner kan ingå funktionellt betingade delar med mindre brandmotstånd än som svarar mot denna tid, t ex fönster och dörrar, om brandens spridning i anslutning till dessa kan hindras genom brandkårsingripande med normal insatstid eller på annat sätt.

<sup>x)</sup> Termen basinventering skall ersättas av minikravsinvestering i det slutliga materialet från BFR-blocket Kostnadskalkyler och kostnadsstyrning.

Brandhärdigt rum	Är ett rum, som är avskilt i lägst klass B 30 från angränsande lokal och mot det fria. Väggar och tak av brännbart material förses med tändskyddande beklädnad med ytskikt av klass I. Dörr, lucka eller fönster i öppning mot det fria får dock utföras utan krav beträffande brandmotstånd, om risk ej föreligger för brandspridning i anslutning till sådan öppning.
Brandsäkert rum	Är ett rum, som är avskilt i lägst klass A 60 från angränsande lokal och mot det fria. Beklädnad på väggar och tak utförs av obrännbart material, varjämte tak- och väggytor skall ha ytskikt av klass I. Golvbeläggning utföres av obrännbart eller annat för ändamålet godkänt material. Dörr, lucka eller fönster i öppning mot det fria får dock utföras utan krav beträffande brandmotstånd, om risk ej föreligger för brandspridning i anslutning till sådan öppning.
CAR	Contractor's All Risks Insurance.
E-metoden	Av Försäkringsbolagens Förvärderingskommitté (FFK) fastställd värderingsmetod för beräkning av försäkringsbelopp för större industribyggnader.
EML	Estimated maximum loss är den omfattning som en brandskada sannolikt skulle få under normala förhållanden av aktivitet, sysselsättning och säkerhetsåtgärder i byggnaden i fråga. Speciella omständigheter (föreliggande p g av olyckshändelse eller extraordinära förhållande) som skulle kunna ge upphov till ändrad riskaspekt är utelämnade i sammanhanget.
FFK	Försäkringsbolagens Förvärderingskommitté.
F-metoden	Av Försäkringsbolagens Förvärderingskommitté (FFK) fastställd värderingsmetod för beräkning av försäkringsbelopp för mindre industribyggnader.
FSAB	Försäkringsbranschens Service AB.

Internränta	Den räntefot vid vilken nuvärdena av de årliga inkomsterna (besparingarna) och utgifterna, som följer av en viss investering är lika.
Kalkylränta	Den avkastning som i en investeringskalkyl ställs som krav på en investering. Denna jämförs med den beräknade internräntan som för att investeringen skall genomföras bör vara minst lika stor som kalkylräntan.
Mellanbotten	Skiva mellan två våningar, vilka vilar på väggar eller på stomme av balkar eller pelare. Som våning räknas här även användbar vind eller källare.
Provisionell Försäkring (Preliminär försäkring)	En tillfällig försäkring som är tecknad i avvaktan på att efter utredning ett definitivt och specificerat försäkringskydd kan upprättas. (Vissa bolag använder beteckningen preliminär försäkring.)
RM	Risk management / Riskadministration.
SBF	Svenska Brandförsvärföreningen.
Sektionering	Uppdelning ur brandteknisk synpunkt av en byggnad i skilda enheter (brandceller)
Tilläggsinvestering	En investering utöver basinvesteringen (minikravsinvesteringen).



## 1 INLEDNING

De riskadministrativa synpunkterna blir tyvärr alltför sällan tillräckligt beaktade. Detta medför att de skadeförebyggande och skadebegränsande åtgärder, som efter en riskstudie kan anses nödvändiga, ofta kommer för sent in i bilden under byggprocessen. Detta i sin tur kan komma att medföra kostsamma tilläggsinvesteringar under byggskedet eller dyrbara extraarbeten sedan byggnaden färdigställts. Vidtages inga sådana åtgärder alls kan detta senare visa sig bli en dyrköpt erfarenhet för byggherren.

Orsaken till dessa förhållanden är bl a att byggherren i de flesta fall ej har tillräcklig insikt i dessa problem och att det för närvarande saknas en översiktlig handledning för riskadministration under byggprocessen.

Syftet med denna utredning har varit att skapa ett instrument som ger byggherren sådan överblick över och kännedom om byggandets riskadministration att han kan

- samråda med specialister och sakkunniga inom ämnesområdet på ett aktivt sätt
- utnyttja de riskadministrativa styrmedlen under byggprocessen.
- fatta väl underbyggda beslut

Härigenom skapas förutsättningar för att nå den målsättning, som bör gälla vid allt byggande, att byggnaden får en sådan utformning och konstruktion att den bidrager till att i förvaltningskedet skapa ett välavvägt skyddssystem mot olika slag av skador.

Skydds- och skadekostnader har blivit en alltmer betydande kostnadsdel i företagets ekonomi. Val av byggnadsmaterial, byggnadssystem och konstruktioner påverkar i hög grad byggnadens risknivå och försäkringskostnadernas storlek. För att totalkostnaden för skydds- och skadekostnader skall bli så låg som möjligt krävs det därför en noggrann planering under hela byggprocessen.

Utredningens målsättning har varit

- att söka klargöra sambandet mellan byggnadsutförande och riskadministrativa kostnader (totala kostnader för skydd och skador)
- att skapa styrmedel för byggandets riskadministration
- att kartlägga försäkringsbehov och försäkringsformer under hela byggprocessen





## 2 FÖRETAGSEKONOMISKA ASPEKTER PÅ BYGGANDETS RISKADMINISTRATION

När ett företag bygger en fabrik tar det samtidigt på sig risker för att brand, explosion, maskinhaveri eller liknande fenomen kan förstöra anläggningen. Om inget av dessa fenomen inträffar har företaget undvikit en ekonomisk förlust men har inte fått någon motsvarande vinst. Denna risktyp kallas för den statiska risken. Om riskerna däremot är sådana att man räknar med att risktagandet skall ge vinst i någon form brukar de benämnas dynamiska risker (affärsrisker). De statiska riskerna kan indelas i fem huvudrisker:

- Fysisk skada på egendom
- Följdskada av skada på och förlust av egendom
- Skada genom bedrägerier och andra kriminella handlingar
- Skadeståndsansvar
- Skada genom att olycksfall, sjukdom eller död drabbar företagets nyckelpersoner

De flesta av de statiska riskerna är försäkringsbara. Tidigare var försäkringsadministrationen i företagen närmast inriktad på att teckna försäkringar mot dessa risker efterhand som de uppstod inom företagen. Besparingar gjordes huvudsakligen genom att köpa försäkringarna så billigt som möjligt. Men det är inte självklart att alla försäkringsbara risker ska försäkras och att köpa den billigaste försäkringen är kanske inte det bästa alternativet. Man talar nu om riskadministration (risk management/RM).

Det framstår som alltmer nödvändigt att man analyserar de risker man måste leva med för att sedan söka begränsa dessa genom olika skyddsåtgärder. Inom företagsekonomi kan RM sägas vara en samordning av sådana åtgärder för att företaget skall kunna uppnå målet att till lägsta kostnad minimera företagets risker. RM innebär också att man övergått från ett tidigare mera passivt tecknande av försäkringar till att aktivt söka lära känna, begränsa och kontrollera risker.

För en framgångsrik RM krävs det en noggrann planering. Vid nybyggande kan mycket göras redan under projekteringskedet för att minska risken för att skador ska uppstå och för att sänka risknivån. Ur driftsekonomisk synpunkt är det betydelsefullt att byggnaden får en sådan konstruktion och utformning att den bidrager till att minska företagets statistiska risker.

Med utgångspunkt från fastställda funktionskrav bör man därför redan i byggprocessens projekteringskede söka den mest lönsamma avvägningen mellan kostnaderna för å ena sidan RM och å den andra sidan riskbegränsande byggnadsinvesteringar. I samband härmed bör också fastställas vilka av de statistiska riskerna som ska försäkras och på vilket sätt och vid vilken tidpunkt under byggprocessen som detta ska ske samt för vilka risker byggherren ska stå självrisk.

Litteraturhänvisning:

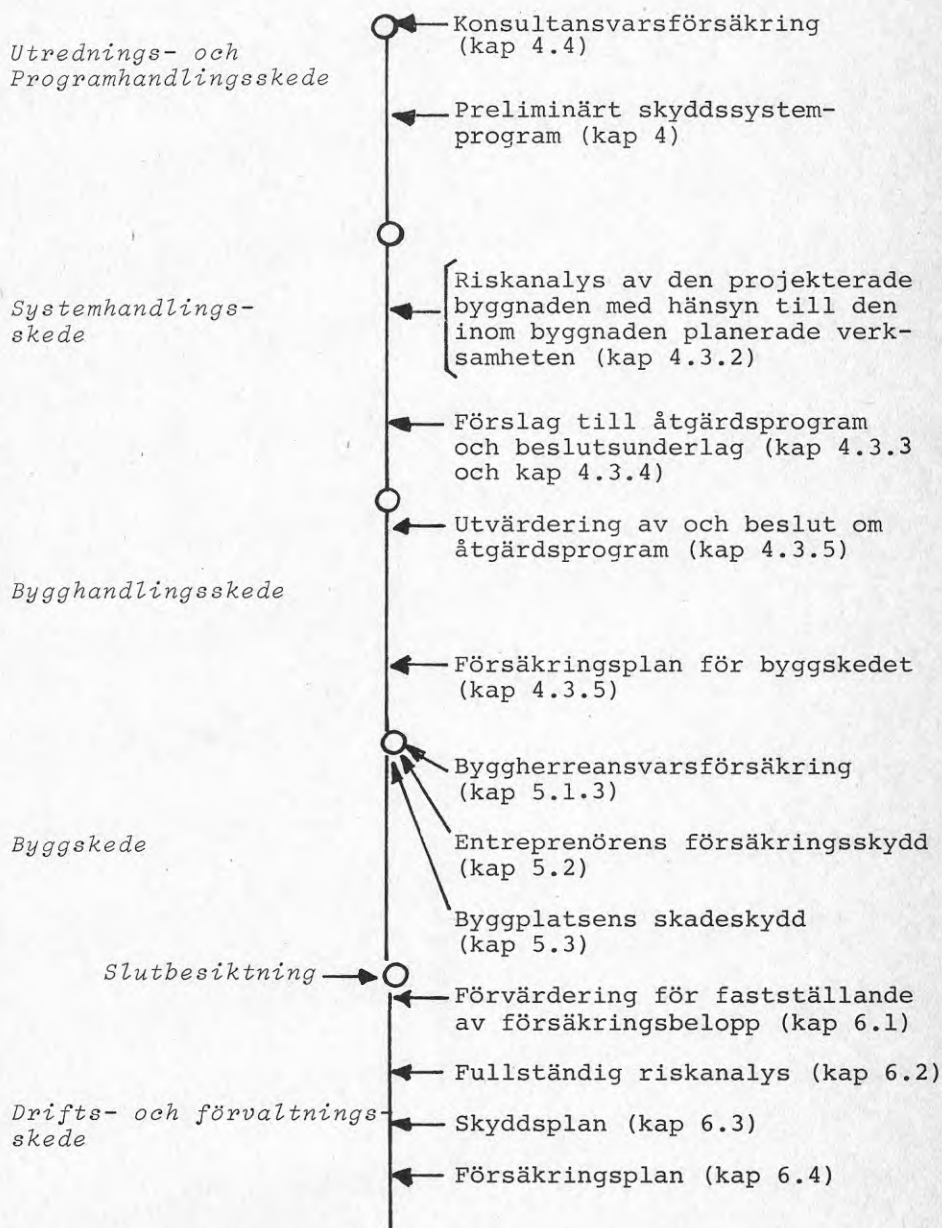
Riskanalys och företagsförsäkring  
FSAB:s förlag 1976

### 3 BYGGANDETS RISKADMINISTRATION I BYGGPROCESSENS OLIKA SKEDEN

Nedanstående skiss visar i mycket förenklad och schematisk form byggandets riskadministration inplacerad tidsmässigt i byggprocessens olika skeden.

#### Byggprocessens händelseförlopp

#### Riskadministration





#### 4 RISKADMINISTRATION UNDER PROJEKTERINGSSKEDET

Så snart som möjligt under projekteringsskedet, vilket i de flesta fall blir när driftsprogram och systemhandlingar finns tillgängliga, bör en noggrann riskstudie utföras som i detta läge kan begränsas till byggnadspåverkan. Denna studie får sedan ligga till grund för beslut om de RM- åtgärder som bör genomföras under byggprocessen. (Se mera härom under kap 4.3.)

Vid mycket stora anläggningar eller vid objekt som kommer att inrymma speciellt skadekänslig verksamhet eller verksamhet som kan förorsaka skada på den yttre miljön kan redan i utredningsskedet ett övergripande skyddssystemprogram behöva planläggas. Detta program får sedan detaljstuderas och utvärderas i samband med övrig RM- verksamhet under byggprocessen.

##### 4.1 Riskenivå och försäkringspremier som funktioner av byggnadsmaterial och byggnadssätt

De statistiska riskerna ägnas i allmänhet mindre uppmärksamhet än andra risker. Faran för stora skadekostnader samt de anställdas och samhällets ökade krav på säkrare arbetsmiljöer gör det dock nödvändigt att bättre uppmärksamma dessa risker. Det är viktigt att redan i projekteringsskedet hänsyn tas till de säkerhets- och skyddskrav som kommer att ställas på verksamheten i den färdiga byggnaden. Vid projekteringen skall man därför eftersträva att byggnaden får en sådan utformning att den bidrager till att minska risken för skador av olika slag.

Inom RM spelar försäkringskostnaderna en betydande roll. Försäkringsbolagens skadeerfarenhet avspeglas i försäkringspremierna, vilket bl a innebär att ju mer skadekänsliga byggnadskonstruktionerna är desto högre blir premierna.

Det är många faktorer som påverkar risk- och premienivån. En del av dessa såsom den planerade verksamhetens art, belägenheten, vattentillgång, tillgång till operativt brandförsvar m m kan projektören normalt ej påverka. Däremot finns det andra premiepåverkande faktorer som är direkt avhängiga av byggnadens utformning och konstruktion. De väsentligaste av dessa premiefaktorer är:

- Byggnadssättet och val av byggnadsmaterial
- Brandspridningsrisken inom byggnaden
- Riskökande faromoment
- Fasta skyddsanordningar (såsom sprinkler, larmsystem, brandventilation m m)

Försäkringsbolagen indelar försäkringsobjekten i riskgrupper:

- Civilrisker, som omfattar bostäder, kontor, sjukhus m m
- Mellanrisker, som omfattar hantverksrörelse och mindre industrier
- Industririsker, som omfattar övriga industriföretag

Likartade objekt inom riskgrupperna sammanföres sedan i riskslag. (Ett riskslag är t ex snickerier, ett annat mek verkstäder m m.)

Påverkan från ovannämnda premiefaktorer är något olika beroende på vilken riskgrupp som objektet i fråga hänföres till.

#### 4.1.1 Försäkringsbolagens byggnadsklassificering ur brandförsäkringssynpunkt och dess funktion som premieregulator.

Byggnadsklassindelningen ur brandförsäkringssynpunkt grundas på beskaffenheten av byggnadens ytterväggar, stomme, tak och mellanbottnar. Hur dessa byggnadsdelar definieras och klassificeras samt övriga bestämmelser för byggnadsklassificeringen framgår av bilaga 7.1.

Som framgår av bilaga 7.1 är byggnadsklasserna för civil- och mellanriskerna 4 st och betecknade med 1, 2, 3 och 4. För industririskerna finns 4 st grundklasser betecknade 11, 12, 13 och 15 samt dessutom 2 st mellanliggande klasser + 0,3 och - 0,3 mellan varje grundklass.

Relationerna mellan premierna i de olika klasserna varierar beroende bl a på riskslag och belägenhet.



Som exempel på sådana premierrelationer kan följande medelrelationstal anges:

Civil- och mellanrisker				
Byggnadsklass	1	2	3	4
Medelrelationstal	1	2	4	5

#### Industririsker

Byggnadsklass	11	12	13	15
Medelrelationstal	1	2	3	8

Exakta uppgifter på premierna i de olika klasserna för aktuellt objekt lämnas av försäkringsgivaren.

Som framgår av relationstalen ovan kan premiedifferensen mellan de olika byggnadsklasserna bli betydande. Det är därför av stor vikt att en noggrann utvärdering görs av de riskadministrativa kostnaderna i driftstadiet med hänsyn till byggnadsätt och byggnadsmaterial innan bygghandlingarna färdigställs. Mera härom under kapitel 4.3 "Styrmedel för byggnadets riskadministration".

#### 4.1.2 Brandspridningsrisken inom byggnaden och dess premiepåverkan

Storskadorna har med tiden kommit att utgöra ett allt större problem för försäkringsgivarna. Tillverkningsenheter, varulagring, varuhus och köpcentra inrymmer numera ofta i mycket stora osektionerade hallar med allt större värdekoncentrationer. I dag finns i vårt land objekt med sådana värdeanhopningar att den beräknade storskadan EML (Estimated maximum loss) uppgår till flera hundra miljoner kronor.

Om en sådan modernt utformad osektionerad industribyggnad blir övertänd utvecklas redan vid tämligen måttlig brandbelastning värmeeffekter av sådan storleksordning att det operativa brandförsvaret inte kan bekämpa en sådan brand effektivt med nu tillgängliga resurser.

Inom försäkringskretsar har man efterhand blivit alltmer övertygad om att det för en framgångsrik brandskadebekämpning vid industririsker med stora värdeanhopningar som stöd åt det operativa brandförsvaret krävs ökade byggnadstekniska åtgärder. Då skaderisken normalt beräknas öka i proportion till golvytan inom en och samma brandcell utgör framför allt brandsäkra sektioneringar exempel på sådana byggnadstekniska åtgärder. Detta avspeglas också i premiesättningen genom de s k storskadetilläggen. Detta innebär att om värdekoncentrationen är av sådan storlek att den beräknade storskadan (EML) inom en och samma anläggning uppgår till 15 Mkr kommer premietillägg att utgå. Tillägget är för närvarande 10% för EML  $\geq$  15 Mkr men < 20 Mkr och ökar sedan med 5 procentenheter för varje 5 Mkr:s EML-intervall.

Vissa försäkringsbolag tillämnar dessutom s k ytfaktortillägg vilket innebär att om golvytan inom en och samma brandcell överstiger 1000 m<sup>2</sup> så skall premien multipliceras med en faktor vars storlek är beroende på brandcellens golvyta.

#### 4.1.3 Riskökande faromoment som medför premietillägg

Byggnadstekniska detaljutformningar kan liksom vissa arbetsprocesser medföra ökade brandrisker. Detta innebär i sin tur i de flesta fall höjd försäkringskostnad. En del sådana riskökande faromoment är så vanligt förekommande att för dessa har fastställts s k standardtillägg. Detta innebär att samtliga försäkringsobjekt inom en och samma riskgrupp (t ex industririsker) oberoende av verksamhetens art erhåller samma procentuella premietillägg för dessa faromoment.

I nedanstående tabell finns de vanligaste faromomenten upptagna som har åsatts standardtillägg jämte uppgift om tilläggets storlek i procent av grundpremien för riskgrupperna mellanrisker och industririsker. För risker som tillhör riskgruppen civilrisker tillämpas ej några av dessa tillägg.



FAROMOMENT	Tillägg i % av grundpremien	
	Mellanrisk	Industririsk
1 Brännbar beklädnad i innertak mot lokal	20	20
2 Brännbar inredning > 100 m <sup>2</sup>	-	20
3 Trämellanbotten: för varje	-	10-20
4 Eldstad för lokaluppvärmning		
1. i minst brandhärdigt pannrum	-	-
2. i annat fall	40	10-20
5 Uppvärmningsanordningar i produktionen		
.1 i särskilt minst brandhärdigt rum	-	-
.2 i annat fall	-	10
6 Sprut- eller doppmålning		
.1 i särskilt brandsäkert rum	-	-
.2 i särskilt brandhärdigt rum	20	10
.3 i annat fall	40	15-30
7 Lagring av brännbara fabrikat och emballage i arbetslokal utöver normal kvantitet	-	10-40
8 Lagring av färdiga produkter i arbetslokal	-	20

Genom lämpliga byggnadstekniska åtgärder kan många av de i tabellen ovan upptagna faromomenten och premietilläggen undvikas. Detta bör i många fall kunna göras utan extra kostnader om hänsyn härtill tas när byggnaden projekteras.

För några riskslag med särskilt brandfarlig hantering eller med mycket skadepåverkande verksamhet kan för speciella faromoment ytterligare premietillägg utgå. Försäkringsgivaren lämnar uppgift om sådana ev tilläggspremier, dess storlek samt vilka möjligheter som står till buds för att minska eller upphäva dessa tillägg. Mera härom under kapitel 4.3 "Styrmedel för byggandets riskadministration."

#### 4.1.4 Fasta skyddsanordningar

I vissa fall kan tillverkningsprocessen eller andra omständigheter lägga hinder i vägen för en effektiv brandsektionering. I sådana fall kan fast monterade automatiska släckningsanordningar utgöra ett lämpligt alternativ. Vid osektionerade risker med hög brandbelastning och stora värdekoncentrationer torde en sådan installation för närvarande vara det enda godtagbara alternativet om man vill bibehålla möjligheterna till en framgångsrik brandskadebekämpning.

För risker med mycket höga EML-värden ställer försäkringsbolaget krav på fullständig sprinklerinstallation för att försäkring skall kunna lämnas. I första hand gäller detta vid nybyggande med beräknat EML > 5000 basbelopp (f n ca 60 Mkr). Även om ovannämnda belopp ej uppnås vid tidpunkten för byggandet kan krav på sådan installation ställas om det är sannolikt att beloppsgränsen kommer att överskridas inom 3 år. För vissa speciellt brandfarliga objekt kan strängare krav ställas på att sprinklerinstallation skall finnas. Även brandmyndigheterna kräver i vissa fall sådan installation.

Den vanligaste typen av sprinkler är det automatiska vattensprinklersystemet. Man brukar här skilja på helskydd då en hel byggnad är skyddad, delskydd, där en viss del av en byggnad som regel en hel brandcell har sprinklerinstallation och punktskydd, då endast en viss maskin eller process i en industri har sprinklerskydd. Det finns även kolsyre-, halon- och pulver-sprinkler för skydd av vissa speciella faromoment och då i allmänhet som del- eller punktskydd.

Detaljerade regler och föreskrifter för installation och skötsel av sprinkleranläggning finns utgivna av Försäkringsbranschens Service AB (FSAB). De svenska

reglerna ansluter till de regler som utarbetats inom de europeiska försäkringsbolagens gemensamma organ "Comité Européen des Assurances". Bestämmelserna kommer efterhand att i stort sett bli likformiga för samtliga västeuropeiska länder. Det kan nämnas att i de fall Svensk Byggnorm föreskriver sprinkler så skall dessa vara utförda i enlighet med dessa regler.

Erfarenheterna av sprinkleranläggningars funktion är mycket tillfredsställande. Försäkringsbolagen lämnar för sådan helskyddsinstallation upp till 60% rabatt på eljest utgående premie.

Andra fasta skyddsanordningar är automatiska alarminstallationer såsom brand- och inbrottslarm, olika slag av driftövervakningssystem m m.

Stora sekundärskador kan uppkomma genom inverkan av rök- och brandgaser. Det är därför viktigt att stora osektionerade lokaler förses med ett väl dimensionerat brandventilationssystem med automatiska eller manuella rökluckor som kan kompletteras med olika slag av flamskärmar.

#### Litteraturanvisning:

"Brandventilation" SBF:s råd och anvisningar  
Svenska Brandförsvarsförbundet RUS 110

"Regler för automatisk brandlarmanläggning"  
Svenska Försäkringsbolags Riksförbund RUS 110

"Regler för inbrottslarm"  
Svenska Försäkringsbolags Riksförbund RUS 130

#### 4.2 Skadeförebyggande och skadebegränsande krav och säkerhetsföreskrifter

Byggnadsverksamheten är i vårt land reglerad genom en mängd olika lagar, förordningar och normer. Bestämmelserna i lagar och förordningar måste uppfyllas under det att normerna kan vara av både bindande och icke bindande karaktär. Icke bindande normer kan göras giltiga genom avtal mellan berörda parter.

Institutet för byggnadsdokumentation har i en publikation "Byggnormförteckning" förtecknat alla de lagar och förordningar, statliga normer, övriga normer och normbildande skrifter, branschorgans bestämmelser och kontrakt m m samt arbetsmarknadsavtal som är tillämpliga inom byggnadsområdet.

Härutöver har försäkringsbolagen i sina avtal vissa bestämmelser av skadeförebyggande och skadebegränsande karaktär.

Dessa kan vara utformade som krav eller säkerhetsföreskrifter. Är bestämmelserna utformade som krav innebär detta att ersättning ej lämnas om kravet ej varit uppfyllt. Är bestämmelsen utformad som en säkerhetsföreskrift göres vid brott mot denna, om inte annat anges i försäkringsavtalet, efter skada ett avdrag med 20% av eljest utgående ersättning dock med lägst ett halvt basbelopp. Detta avdrag görs dock inte, utan försäkringen gäller helt, om det kan antagas att skadan skulle ha inträffat även om föreskriften iakttagits.

#### 4.2.1 Försäkringsvilkorens säkerhetskrav

I de allmänna försäkringsvilkoren finns krav, som berör byggnadens konstruktion eller utformning, uppställda endast i samband med inbrottsförsäkring. Beroende på egendomens stöldbegärlighet indelas försäkringsobjekten i tre skyddsklasser: en klass med grundkrav (enl allmänna villkoren) samt skyddsklasserna 2 o 3 med speciella krav. De strängaste kraven gäller för objekt som hänföres till skyddsklass 3.

Bilaga 7.2	innehåller grundkraven för inbrottsskydd
Bilaga 7.3	innehåller inbrottsskyddskraven för skyddsklass 2
Bilaga 7.4	innehåller inbrottsskyddskraven för skyddsklass 3

Klasserna 2 och 3 tillämpas framförallt för olika slag av affärsrisker. Försäkringsbolagen ger besked härom.

Ett köpcentrum innehåller i allmänhet inom en och samma byggnad många olika affärsslag för vilka gäller skilda inbrottsskyddskrav. Vid en sådan byggnad kan det många gånger vara svårt att finna en lösning som tillfredsställer alla affärsinnehavare, samtidigt som den uppfyller för samtliga affärer gällande inbrottsskyddskrav. För att i dessa fall bidra till att få fram en för alla parter acceptabel lösning har försäkringsbolagen tillsatt en gemensam kommitté "Besiktningskommissionen för shoppingcenter", som administreras av Försäkringsbranschens Service AB (FSAB). Efter framställning från byggherren eller annan intressent till FSAB utser kommissionen för försäkringsbolagen gemensamt 3 st experter. Två av dessa skall vara inbrottsskyddstekniker från försäkringsbolag och en skall vara från Svenska Stöldskyddsforeningen eller från FSAB:s kansli. Denna expertgrupp lämnar råd och anvisningar samt fastställer i samråd med byggherren eller hans ombud och för försäkringsbolagens gemensamma räkning de inbrottsskyddskrav som skall gälla för hela köpcentrat.

Förekommer explosions- eller brandfarlig verksamhet eller om den beräknade max. skadan EML är mycket stor (jämför kap 4.1.4) kan försäkringsgivaren i vissa fall, utöver de allmänna villkorens bestämmelser, ställa särskilda krav som i sådana fall inskrives direkt i försäkringshandlingen eller framgår av särskilt försäkringsvillkor. Uppgift härom lämnas av försäkringsbolaget.

#### 4.2.2 Försäkringsvillkorens säkerhetsföreskrifter

I försäkringsvillkorens allmänna bestämmelser finns fastslaget att de föreskrifter som meddelats i lag eller författning eller av myndighet i syfte att förhindra eller begränsa skada är att anse som säkerhetsföreskrifter även ur försäkringsteknisk synpunkt.

Detta gäller även sådana bestämmelser som i samma syfte meddelats av tillverkare, leverantör, besiktningsman eller motsvarande. Några andra säkerhetsföreskrifter som berör byggnadens utformning finns ej i nu gällande allmänna villkor.

I vissa fall kan försäkringsgivaren, utöver vad som föreskrives i de allmänna villkoren, utfärda särskilda säkerhetsföreskrifter som då skrivs in direkt i försäkringsavtalet eller genom att ett tilläggsvillkor åsätts försäkringshandlingen. Utöver villkorens säkerhetsföreskrifter kan försäkringsbolagen sedan lämna råd och anvisningar som vanligtvis ej åberopas i försäkringsavtalet.

#### Litteraturanvisning:

"Brandförsvaret inom industri" SBF:s råd och anvisningar

Svenska Brandförsvarsföreningens förlag

"Datorcentraler" SBF:s råd och anvisningar

Svenska Brandförsvarsföreningens förlag

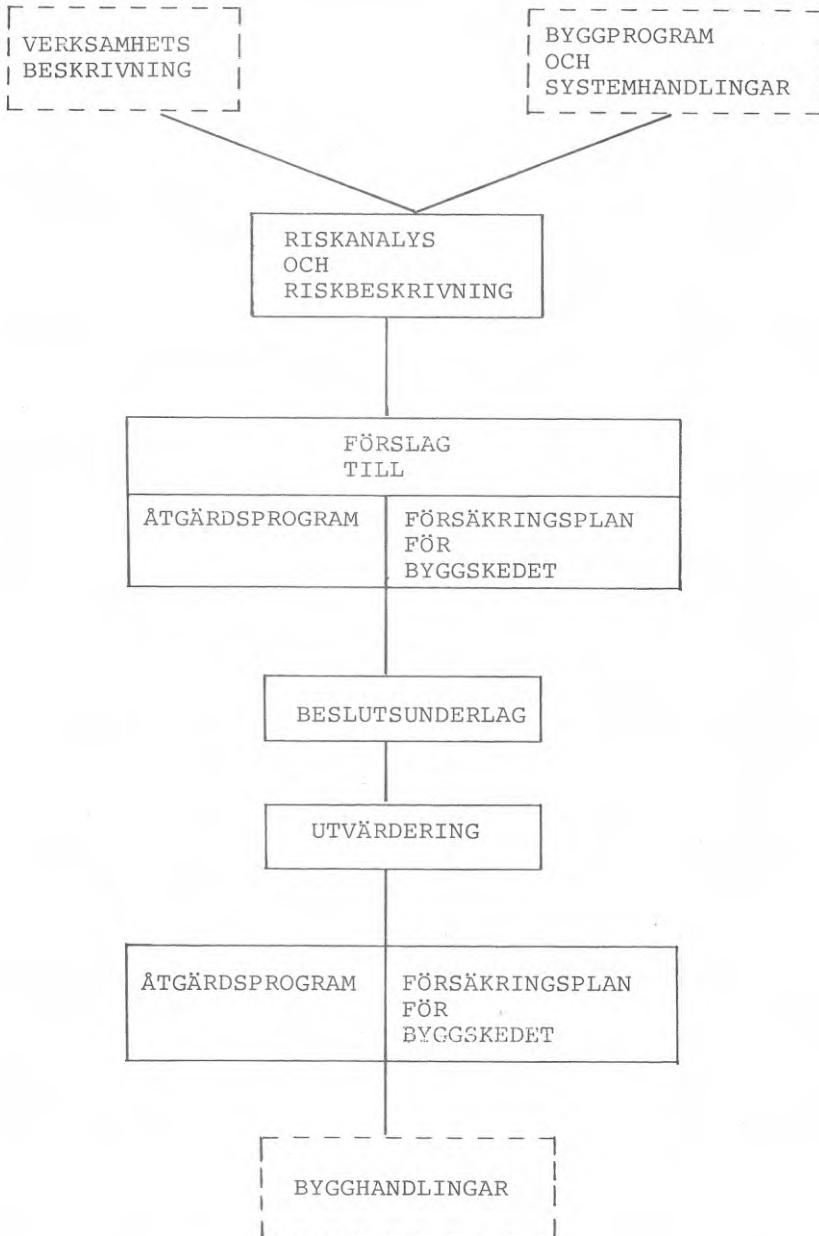
"Lås ute tjuven"

FSAB:s förlag

#### 4.3 Styrmedel för byggandets riskadministration

Ett av målen vid allt byggande bör vara att byggnaden får en sådan utformning och konstruktion att den bidrager till att totalkostnaden för skydd- och skadekostnader blir så låg som möjligt. För att hålla ett sådant mål måste byggherren under byggprocessen ha tillgång till riskadministrativa styrmedel. Sådana styrmedel kan vara riskanalys, riskbeskrivning, skadeförebyggande åtgärdsprogram, försäkringsplan, beslutsunderlag, m fl. I följande kap lämnas förslag till hur man kan skapa och administrera dessa styrmedel.

4.3.1 Flödesschema för riskadministrativa styrmedel under projekteringskedet





#### 4.3.2 Riskanalys och riskbeskrivning för planerad verksamhet som berör byggnadens utformning

Riskanalysen syftar till att skapa kännedom om och överblick över sådana statistiska risker i den planerade verksamheten, som kan påverkas av byggnadens utformning och utförande. Det gäller att med utgångspunkt från verksamhetsbeskrivning (beskrivning av den blivande verksamheten i den planerade byggnaden) byggprogram och systemhandlingar bedöma dels sannolikheten för att skada inträffar och dels omfattningen av en sådan skada (riskvärdering). Analysen ger anvisningar om vilka funktioner eller "flaskhalsar" i tillverkningsprocessen som bör skyddas genom byggnadstekniska åtgärder och en angelägenhetsgradering beträffande dessas skyddsbehov.

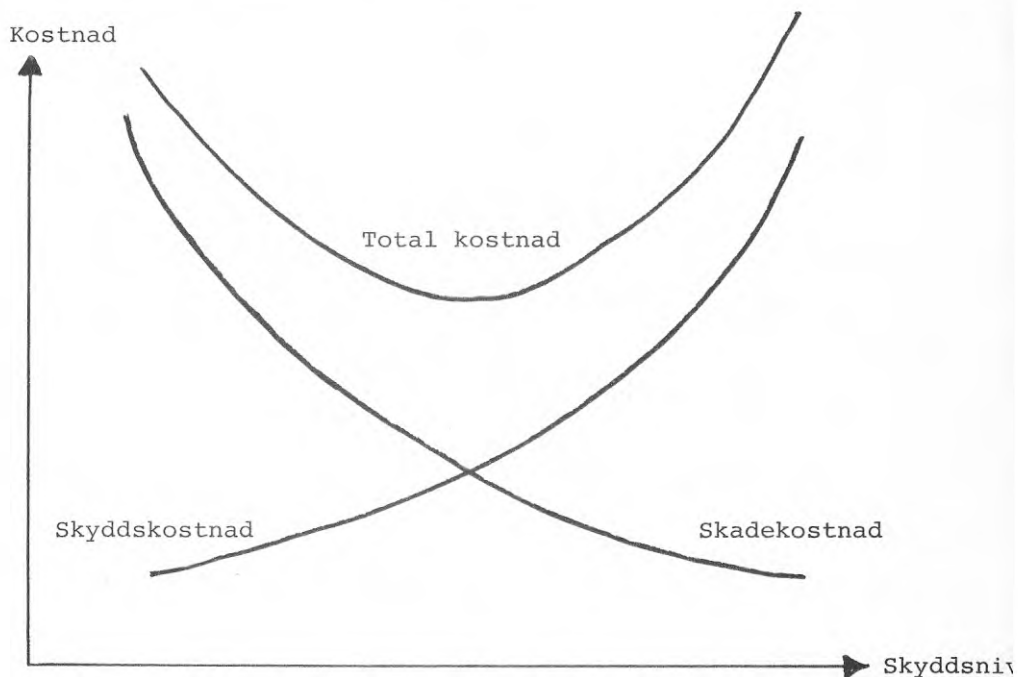
Riskanalysen sammanställs till en riskbeskrivning som sedan får bilda underlag för utarbetande av förslag till ett skadebegränsande åtgärdsprogram. Riskanalysen liksom förslaget till åtgärdsprogram (kap 4.3.3) och beslutsunderlag (kap 4.3.4) bör göras av specialister. I de flesta fall torde det vara lämpligt att låta försäkringsbolagets brandingenjör eller skyddstekniker utföra arbetet i samarbete med företagets (byggherrens) skyddsingenjör, kommunens brandchef och ev andra sakkunniga om så erfordras. Som exempel på sådana sakkunniga kan bl a nämnas, då fråga är om inbrottsskydd för större shoppingcentra, "FSAB:s Besiktningskommission för shoppingcenter". Andra sådana sakkunniga kan vara experter från SBF, Sprängämnesinspektionen, installatörer av eller godkända besiktningsmän för sprinkler, automatiskt brand- och inbrottslarm, bevakningsföretag med flera.

Det är viktigt att riskanalysen göres så tidigt som möjligt under systemhandlingsskedet så att de åtgärder som analysen kan ge anledning till hinner bli tillfullo beaktade innan bygghandlingarna färdigställs. Tyvärr händer det allt för ofta att bygghandlingarna färdigställs och byggnadsarbetena påbörjas och till och med avslutas innan skadeförebyggande åtgärder, försäkringskrav och försäkringsvillkor diskuterats. Om dessa frågor ej beaktas i tid kan detta för byggherren medföra såväl onödiga driftskostnader som merkostnader för tilläggs- och ändringsarbeten på redan färdigställda byggnader.

#### 4.3.3 Skadebegränsande åtgärdsprogram samt försäkringsplan för produktionsskedet

Med den enligt föregående kap upprättade riskbeskrivningen som underlag skall ett program för skadebegränsande och skadeförebyggande åtgärder utarbetas.

Detta bör lämpligen göras av samma personer, som utfört riskanalysen. Programmet behöver endast innehålla sådana förslag till åtgärder som påverkar den planerade byggnadens utformning och utförande. I första hand skall tillses att i lagar, författningar och försäkringsvillkor föreskrivna krav på skadeförebyggande och skadebegränsande skydd blir uppfyllda. Vid förslag till skyddsåtgärder härutöver, som kan utgöras av såväl alternativvals- som tilläggsinvesteringar, skall eftersträvas att totalkostnaden för skydd- och skadekostnader blir lägsta möjliga. (Se nedanstående fig.)



Skyddskostnaderna kan utgöras av kostnader för förebyggande skydd + försäkringskostnader + administrationskostnader för skyddet. Skadekostnader kan utgöras av direkta och indirekta skadekostnader minskade med försäkringssättningar.

Merkostnaderna för föreslagna alternativvals- och tilläggsinvesteringar skall beräknas liksom mot dessa svarande årskostnadsbesparingar. Dessa uppgifter sammanställs sedan i ett beslutsunderlag (se kap 4.3.4).



I samband med att det görs förslag till åtgärdsprogram, bör det även utformas förslag till försäkringsplan för byggskedet. Denna skall innehålla förslag om hur försäkringsskyddet under byggprocessen skall vara utformat samt hur ansvaret för detta skall fördelas mellan byggherre och entreprenör samt entreprenörens redovisningsskyldighet till byggherren för sin del av åtagandet. (Se kap 5.1 och 5.2.)

#### Exempel på åtgärdsprogram

I program- och systemhandlingar har följande projekterats:

Industribyggnad i en våning. Vy  $7000 \text{ m}^2$  ( $38 \text{ m} \times 185 \text{ m}$ ) varav  $700 \text{ m}^2$  kontor. Totalt  $31500 \text{ m}^3$ .

Ytterväggar i verkstadsdelen lättbetongelement och i kontorsdelen tegel.

Stomme prefab betong

Taklag TRP- plåt + mineralull + 3 lag papp med brandventilatorer.

Brandförsäkringsbeloppen beräknas till för:

Byggnad	10 Mkr	
Maskinerier	20 "	
Fabrikater	10 "	
	<u>40 Mkr</u>	EML beräknas till 30 Mkr

Brandavbrottsförsäkring: Försäkrat täckningsbidrag 20 Mkr/1 år.

Efter riskanalys har följande förslag till åtgärdsprogram framlagts.

1. *Krav och säkerhetsföreskrifter*
  - 1.1 Samtliga brandventilatorer skall vara försedda med inkryppningsskydd.
2. *Alternativvalsinvesteringar*
  - 2.1 I stället för byggprogrammets yttertak föreslås tak av lättbetong + 3 lag papp. Merkostnad ca  $40 \text{ kr/m}^2$ ,  $7000 \text{ m}^2 \times 40 = 280 \text{ Tkr}$
  - 2.2 Brännbar hyllinredning i verkstadslokal föreslås utbytt mot obrännbar sådan. Merkostnad ca 10 Tkr
3. *Tilläggsinvesteringar*
  - 3.1 Sprutmålning och rostskyddsbehandling bör avskiljas brandsäkert från verksamheten i övrigt och inrymmas i särskilt därför avsett brandsäkert rum. Tilläggs-kostnad för  $250 \text{ m}^2$  brandsäker vägg jämte branddörrar 50 Tkr
  - 3.2 Fullständig sprinklerinstallation förslås i hela byggnaden. Tilläggs-kostnad  $7000 \times 80 = 560 \text{ Tkr}$ .

## 4.3.4 Beslutsunderlag

Årskostnaderna för försäkring angivna i ‰ av försäkringsbeloppet för basinvesteringen samt för alternativvals- och tilläggsinvesteringarna sammanställs så att man lätt kan utläsa de olika förslagens premiepåverkan.

Med utgångspunkt från exemplet i föregående kap skulle en sådan sammanställning förslagsvis kunna utformas på sätt som framgår av nedanstående tabell.

Tabellen utvisar basinvesteringens brandpremiesatser och de i åtgärdsprogrammet (exemplet i föregående kap) föreslagna riskförbättringsåtgärdernas premiepåverkan samt kostnaderna för motsvarande alternativvals- och tilläggsinvesteringar.

Bkl: byggnadsklass (se bil 7.1)  
 F: brandförsäkringsbelopp  
 Grp: grundpremiesats  
 T1 o T3: takklassificering (se bil 7.1)

Premiefaktorer	Mom nr i åtgärdsprogram	Investeringskostnad i T kr	Grp i ‰ av F	Tillägg i % av grp		Rabatt på grp med tillägg
				EML	Övriga	
<u>Basinvestering</u>						
Bkl 11+0,3 (Tak T3)			1,3			
Hyllinredning					20	
Ytbehandling					15	
EML - 30 Mkr				25		
<u>Altvalinvestering</u>						
Bkl 11 (Tak T1)	2.1	280 <sup>1)</sup>	1,0			
Hyllinredning	2.2	10 <sup>1)</sup>			0	
<u>Tilläggsinvestering</u>						
Ytbehandling	3.1	50			0	
Sprinkler	3.2	560		10		60

1) Beloppet avser merkostnad i förhållande till basinvesteringens programförslag.

Årskostnader för brandförsäkring för basinvestering  
i ‰ av F:  
 $1,3 \times 1,2 \times 1,15 \times 1,25 = 2,24 ‰$

Årskostnader för brandförsäkring om samtliga åtgär-  
der enligt åtgärdsprogrammet genomföres i ‰ av F:  
 $1,0 \times 1,1 \times 0,4 = 0,44 ‰$

Årskostnadsbesparing för brandförsäkring i ‰ av F:  
 $2,24 - 0,44 = 1,80 ‰$

Årskostnadsbesparing i Tkr för brand- och avbrotts-  
försäkring:

för brandförsäkring	40 x 1,80	=	72
för avbrottsförsäkring			
20 x 1,80 x 1,6 (avbrottsfaktor)		=	<u>58</u>

Summa 130 Tkr

Mot denna årskostnadsbesparing för brand- och avbrotts-  
försäkring svarar en investeringskostnad av:  
 $280 + 10 + 50 + 560 = 900$  Tkr.

Årskostnadsbesparingar för olika kombinationer av åtgär-  
der kan på detta sätt enkelt jämföras med motsvarande  
investeringskostnader. Detta material får sedan bilda  
beslutsunderlag vid utvärderingen. (Se nästa kap 4.3.5.)

#### 4.3.5 Utvärdering och fastställande av åtgärdsprogram och försäkringsplan för byggskedet

Vid utvärderingen skall de i beslutsunderlaget beräknade årskostnadsbesparingarna vägas mot kostnaderna för motsvarande tilläggsinvesteringar. Den kalkylmetod som därvid kan komma till användning är en internränteberäkning enligt en modifierad pay-off metod. I BFR:s rapport "Årskostnadskalkyler" R23:1977 kap 5.3 finns denna metod beskriven. Från denna rapport framgår bl a följande: "Internräntemetoden har den stora fördelen att beräkningarna kan utföras utan kännedom om kalkylräntan. Beräkningsmässigt är dock metoden tung, som man kan förstå av dess likhet med nuvärdesmetoden. I praktiken har därför utvecklats en förenklad beräkningsmetod, som är en utveckling av pay-off metoden. Denna är en återbetalningstidsberäkningsmetod, som undersöker hur lång tid det tar innan de sammanlagda intäkterna (besparingarna) orsakade av investeringen i fråga motsvarar det belopp som ursprungligen investerats. Vid pay-off metoden tas således ej någon hänsyn till kalkylräntan. Pay-off metoden kan emellertid utvecklas till en avkastningsberäkningsmetod. Som framgått ovan beräknas återbetalningstiden som kvoten mellan investeringen och den årliga besparingen. Inverteras denna kvot fås en ny kvot som kan betraktas som en annuitetsfaktor och utvärderas i ett annuitetsdiagram. Känner man därvid investeringens brukstid kan internräntan bestämmas. Logiken bakom metoden är följande. Internräntan definieras som att nuvärdet av kostnader och besparingar för investeringen skall vara lika vid denna ränta. Om således nuvärdet av kostnader och besparingar skall vara lika, skall även den årliga besparingen och annuiteten av investeringskostnaden vara lika. Kvoten mellan årlig besparing och investering blir följaktligen lika med investeringens annuitetsfaktor."

Således fås att

$$\text{Annuitetsfaktorn} = \frac{\text{Årlig driftskostnadsbesparing}}{\text{Tilläggsinvestering}}$$

Ur ett annuitetsdiagram eller tabell erhålles för ifrågavarande brukstid den räntefot som utgör internräntan för tilläggsinvesteringen.

I exemplet i föregående kap var årskostnadsbesparingen 130 Tkr och motsvarande investeringskostnad 900 Tkr vilket ger en annuitetsfaktor på  $\frac{130}{900} = 0,144$ .

Vid en beräknad brukstid på 15 år blir internräntan i detta exempel 12%.

Ju högre internränta desto lönsammare investering. Är internräntan lägre än den fastställda kalkylräntan är alternativet, om endast hänsyn tas till de i beslutsunderlaget framtagna kostnadsposterna ur ekonomisk synpunkt ej lönsamt. Emellertid bör observeras att åtgärdsprogrammets riskbegränsningsåtgärder om de genomföres även kan, utöver lägre försäkringspremier, medföra andra företagsekonomiska fördelar. Sålunda bör man kunna räkna med att riskerna i sådana fall minskar för att företaget på grund av storskador skall förlora marknadsandelar, företagskunder och nyckelarbetare. Åtgärderna bör även leda till en säkrare arbetsmiljö för de anställda.

För dessa effekter har några generella ekonomiska värderingsmetoder ej kunnat definieras. De har därför ej medtagits i beslutsunderlagets kostnadskalkyler. Hänsyn härtill bör tas i samband med utvärderingen.

I ovanstående kalkyler och i beslutsunderlaget har räknats med bruttoårskostnader. I vissa fall kan det emellertid vara nödvändigt att dessa kostnader omräknas till nettoårskostnader vilket innebär att hänsyn tas till den påverkan på årskostnaderna som skatteregler, bidragsregler och andra samhällseliga styrinstrument kan förorsaka. Beräkningsmetoder och exempel härpå finns i BFR:s rapport R23:1977 kap 6 "Påverkan på årskostnaderna av skatter och andra samhällseliga styrinstrument."

I samband med utvärderingen av åtgärdsprogrammet bör förslaget till försäkringsplan för byggskedet (se kap 4.3.3. ovan) diskuteras och en slutgiltig plan fastställas.

#### 4.4 Konsultens ansvar och konsultansvars- försäkring

##### 4.4.1 Konsultens ansvar

I samband med byggande anlitas regelmässigt konsulter för planering och projektering av den byggnad eller anläggning som skall uppföras. Det kan vara en teknisk konsult som löser konstruktionsfrågor eller en arkitekt som löser plan- och formfrågor. Det är vanligt att konsulter även anlitas för administrativa problem i samband med byggandet antingen för att biträda vid upphandlingen av entreprenörer som skall utföra byggnadsarbete eller för att biträda vid arbetets utförande. De anlidade konsulterna kan således ha mycket varierande arbetsuppgifter.

Anlita konsult kan göra fel vid utförande av sitt uppdrag. Byggnad kan exempelvis bli felkonstruerad så att ombyggnad måste ske eller administrativt konsultarbete kan vara otillfredsställande så att merkostnader uppstår för den som anlitat konsulten.

För byggherren är det av intresse när konsultens ansvar diskuteras huruvida konsulten anlitas av byggherren eller av entreprenörsidan. Det är ju enbart i första fallet när byggherren anlitar konsulten som byggherren kan ställa konsulten till svars vid fel begånget av denne. Om entreprenören står för projektering av byggnaden och anlitar konsulter (totalentreprenad) ansvarar entreprenören för konsultens fel.

Generellt kan sägas om konsultens ansvar att han ansvarar för skada som han orsakar sin uppdragsgivare genom fel eller försummelse. Anlitar konsulten underkonsult för fullgörande av uppdraget svarar han även för underkonsultens fel. Fel eller försummelse från konsultens sida anses föreligga när konsulten åsidosatt sedvanlig omsorg eller inte visat den yrkesskicklighet som förutsätts vara allmän inom branschen. Det är alltså inte fråga om ett strikt ansvar, dvs ett ansvar oberoende av fel eller försummelse.

Konsulten har ovan beskrivet ansvar för fel och försummelse om ej särskilt avtalats i ansvarsföregån. Ofta gäller ABK 76 (Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag inom arkitekt- och ingenjörsvksamhet) mellan parterna. Även ansvaret i ABK 76 förutsätter fel eller försummelse från konsultens sida.



#### 4.4.2 Konsultansvarsförsäkring

Konsultens ansvar gentemot sin kontraktspart eller annan kan försäkras genom konsultansvarsförsäkring. Många konsulter har sådan försäkring i dag. Konsultansvarsförsäkringen ger skydd för den skadeståndsskyldighet konsulten kan ådra sig vid utövande av sin rådgivande verksamhet. Den omfattar förutom konsultens lagenliga ansvar även det kontraktsmässiga ansvaret enligt ABK 76. Försäkringen ersätter skada som inträffar i samband med rådgivande verksamhet. Den gäller även vid kontroll, tillsyn och besiktning i samband med konsultuppdrag. Kännetecknande för konsultansvarsförsäkringen är att den inte endast ersätter person- och sakskador såsom Allmän ansvarsförsäkring utan även rena förmögenhetsskador, dvs sådana skador där någon egendom egentligen inte har skadats men där konsultens kontraktspart har åsamkats ekonomiska förluster på grund av konsultens felaktiga arbete.

Vissa undantag från försäkringens giltighet har dock gjorts. De viktigaste av dessa är att försäkringen ej gäller för:

- Skada som den försäkrade åtagit sig att ersätta i den mån åtagandet medför skadeståndsskyldighet utöver ABK eller i övrigt gällande skadeståndsrätt.
- Ren förmögenhetsskada, som uppkommer genom fel i kalkyler, mängdberäkningar eller förteckningar avsedda att ligga till grund för ekonomiska bedömningar i samband med upphandling eller anbudsgivning.
- Skada som består i att objekt eller del därav i fråga om utformning, material m m erhållit ett ur utseendesynpunkt inte tilltalande utförande.
- Skada som är en följd av att uppdrag eller del därav inte redovisats i rätt tid.
- Skada som uppkommer vid mätning, markering, träd-fällning, borrar, sprängning, grävning eller liknande åtgärd även om åtagandet har samband med den rådgivande verksamheten. För sådana skador gäller i allmänhet den allmänna ansvarsförsäkringen.

Ytterligare några undantag finns preciserade i försäkringsvillkoren.

Försäkringen har en obligatorisk självrisk som är 10% av skadebeloppet dock lägst 2,5 och högst 10 x basbeloppet.





## 5.1 Byggherrens ansvar vid byggande

### 5.1.1 Byggherrens ansvar för skada på entreprenaden

Om entreprenaden skadas är det av intresse att avgöra vem som bär den ekonomiska risken, står faran. Enligt AB 72 kap 5 § 5 gäller som huvudregel att entreprenören står faran för entreprenaden under entreprenadtiden. Uppstår skada under denna tid exempelvis på grund av brand eller åverkan är det entreprenören som bär den ekonomiska risken härför. Avgörande tidpunkt är avlämnandet som i de flesta fall sker vid slutbesiktningen. Efter avlämnandet står beställaren faran för entreprenaden.

I vissa undantagsfall står beställaren faran för entreprenaden under entreprenadtiden. Det är enligt AB 72 kap 5 § 5 följande fall.

- Skadan vållas av beställaren.
- Skada uppkommer genom krig, uppror, upplopp, mordbrand, sabotage, allmänfarlig ödeläggelse, naturkatastrof eller därmed jämförlig omständighet.
- Skadan orsakas av brukande, dvs på grund av att entreprenaden tas i bruk före avlämnandet.
- Arbetet utförs på löpande räkning och enligt AB 72 standardkontrakt för löpande räkning (formulär 19-72) där entreprenören endast ansvarar för skadan i den mån skadan uppkommit på grund av hans vårdslöshet eller försummelse.

Det finns således som nämnts i undantagsfallen ett antal situationer där byggherren står den ekonomiska risken för skador på entreprenaden trots att byggherren ännu inte tagit över entreprenaden. Det är här av intresse för byggherren att tillse att han i möjligaste mån har försäkringsskydd härför vilket lättast erhålles över entreprenörens försäkring. Se nedan under 5.2.

### 5.1.2 Byggherrens ansvar mot tredje man

Med byggherre avses den som låter uppföra byggnad eller anläggning. Entreprenör som utför arbetet betraktas ej som byggherre. I den mån ett entreprenadföretag äger marken och bygger i egen regi betraktas företaget dock som byggherre.

I samband med framför allt markarbeten finns lagar och rättspraxis som ålägger byggherren ett ansvar för skador på omgivningen. Som exempel på sådana lagar kan nämnas byggherrens ansvar enligt Miljöskyddslagen för skada å omgivningen genom föroreningar av ytvatten (t ex oljeskada), genom vibrationer (ex skada vid sprängning, pålning och spontning) och genom luftförorening (ex skada genom damm och sot). Här har byggherren ett sk strikt ansvar. Han ansvarar oavsett om han själv utfört arbetena eller ej och oavsett om vårdslöshet föreligger eller ej vid arbetenas utförande. Det räcker med att det finns orsakssamband mellan arbetena och skadan. Det krävs dock för att strikt skadeståndsskyldighet skall föreligga enligt Miljöskyddslagen, att olägenheten som uppstått är av någon betydelse och ej skäligen bör tålas med hänsyn till förhållandena i orten eller till dess allmänna förekomst under jämförliga förhållanden. Skulle störningen inte ha uppnått denna nivå, ansvarar byggherren gentemot grannarna endast om dessa kan påvisa att entreprenören som utförde arbetet varit vårdslös.

Ett annat exempel på lag som reglerar byggherrens ansvar är Jordabalken. Enligt Jordabalken ansvarar byggherren för skador på omgivningen som uppstår i samband med grävning, schaktning eller liknande. Han ansvarar här för anlitad entreprenörs vårdslöshet och vidare i den mån arbetena är farliga eller omfattande strikt, dvs utan att ens vårdslöshet föreligger vid arbetenas utförande.

Ovan beskrivna lagar riktar sig mot byggherren och syftar till att säkerställa att skadelidande grannar får tillfredsställande ekonomiskt skydd. Byggherren kan ej bli fri från detta ansvar gentemot grannarna genom att avlasta ansvaret på entreprenören. Det spelar i detta sammanhang ingen roll om byggherren själv utför arbetet eller låter annan göra det. Detta ansvar som byggherren har gentemot omgivningen och som han inte gentemot tredjeman kan göra sig av med genom att skriva över det i kontrakt på en entreprenör brukar benämnas byggherreansvar.

I de flesta entreprenader brukar mellan byggherren och entreprenör åberopas AB 72. Enligt kapitel 5 § 16 i AB 72 åtar sig entreprenören att svara för byggherrens eventuella skadeståndsskyldighet gentemot tredjeman till följd av entreprenaden. Detta dock med den begränsningen att entreprenören är fri från byggherrens skadeståndsskyldighet och om han kan visa att han rimligen inte

kunnat förebygga eller begränsa skadan. Innebörden blir att entreprenören svarar för beställarens byggherreansvar gentemot tredjeman på grund av entreprenadarbetena. Entreprenören har dock möjlighet att bli fri från detta övertagna byggherreansvar om entreprenören kan bevisa att han varit tillräckligt försiktig. Tanken är här att sådana skador på omgivningen som är oundvikliga i samband med byggande skall byggherren stå för.

Vad som i AB 72 sägs om entreprenörens övertagande av byggherreansvaret får betydelse vid den slutliga fördelningen mellan byggherren och entreprenören av kostnaderna för eventuella skadestånd. Den skadelidande grannen kan, som framgår av ovanstående, alltid vända sig direkt mot byggherren under återopande av byggherreansvaret.

Även om AB 72 gäller mellan beställaren och entreprenören, är således ej beställaren helt befriad från sitt byggherreansvar gentemot omgivningen. Entreprenören kanske kan visa att han varit tillräckligt försiktig och byggherren har då kvar sitt byggherreansvar. Det kan vidare vara så att entreprenören är insolvent och har otillfredsställande försäkringskydd.

Beträffande entreprenörens eget ansvar mot tredjeman kan följande nämnas. I första hand ansvarar entreprenören naturligtvis för skador som han orsakar genom egen eller anställdas vårdslöshet. Vidare, även om helt klargörande rättsfall härpå ej finns, torde entreprenören ha ett strikt ansvar, dvs ett ansvar utan vårdslöshet i den mån skador uppstår på grund av omfattande grundläggningsarbeten (stora grävnings- eller sprängningsarbeten).

Följande uppställning kan göras beträffande entreprenörens och byggherrens ansvar:

Entreprenören ansvarar för:

- Skada genom egen vårdslöshet
- Skada genom eget strikt ansvar (omfattande arbeten)
- Vid den slutliga fördelningen av byggherrens skadeståndsskyldighet mot tredjeman som entreprenören enligt AB 72 5:16 övertagit - dock inte i den mån entreprenören kan visa att han rimligen inte kunnat förebygga eller begränsa skadan.

Byggherren ansvarar för:

- Skada genom egen vårdslöshet
- Skador där byggherren har byggherreansvar enligt Miljöskyddslagen eller Jordabalken. Finns AB 72 står entreprenören vid slutliga fördelningen för detta byggherreansvar om inte entreprenören kan visa att han rimligen inte kunnat förebygga eller begränsa skadan.

Som framgår av vad ovan sagts löper en byggherre risk att bli ansvarig för skador på omgivningen i samband med byggnadsarbetets utförande även om han själv inte utför arbetena. Några skadetyper kan nämnas.

- Sprängvibrationer utgår från grundläggningsarbetena och grannens hus kommer till skada.
- Damm och buller uppstår på byggplatsen som skadar grannar.
- I samband med pålning eller spontning vid grundläggningens arbeten skadas grannskapet.
- På grund av schaktningsarbeten i samband med grundläggning uppstår sättningar och ras i grannhus.
- I samband med schaktning sänkes grundvattennivån och omgivande hus påverkas negativt därav.
- Entreprenören spiller ut olja i samband med byggnationen och oljan skadar ytvatten.

I samtliga ovan angivna fall kan byggherren få ett ansvar gentemot skadelidande grannar. Byggherren löper således här en ekonomisk risk.

### 5.1.3 Byggherreansvarsförsäkring

Ansvarsmomentet i en byggherres normala försäkringar omfattar inte byggherreansvaret. Möjligheter finns emellertid att genom särskilt tillägg medförsäkra detta ansvar.

Denna utvidgning av en försäkrings ansvarsmoment brukar kallas för byggherreansvarsförsäkring. I stora drag innebär denna utvidgning av ansvarsförsäkringens omfattning:

- att undantaget för byggherreansvaret upphävs
- att undantaget för skada på egendom som orsakats av ras, sättning eller förskjutning i marken eller förändringar av grundvattennivån uppmjukas så att skada genom ras, sättning eller förskjutning i marken täcks. Vidare ersätts i viss mån skador genom förändring i grundvattennivån. Dessa skador ersätts som regel om de inträffar inom två år efter utförandet av arbetet som orsakade skadorna.
- att undantaget för miljöskador upphävs, varigenom skador orsakade av vibrationer, föroreningar m m ersätts.

Viss begränsning gäller beträffande försäkringsbeloppet såtillvida att "försäkringsbolaget betalar för under försäkringstiden orsakade saksador sammanlagt högst det i försäkringsbrevet angivna försäkringsbeloppet".

Det skall också påpekas att byggherren enligt försäkringen är beroende av att entreprenören som utför arbetet följer aktuella myndighetsföreskrifter. Enligt villkoret skall nämligen "den försäkrade tillse att föreskrifter, råd och anvisningar som framgår av Svensk Byggnorm eller liknande anvisningar och som syftar till att förhindra eller begränsa skada iakttas". Byggherren har därför intresse av att tillse att arbetet utföres på betryggande sätt.

Vid sprängning och andra arbeten, som kan förorsaka vibrationer kräver försäkringsbolagen i allmänhet, att sådana byggnader eller anläggningar som kan riskeras att bli skadade skall förundersökas innan arbetena påbörjas. Sådan förundersökning skall även omfatta röktrycksprovning av skorstenar.

Byggherreansvarsförsäkring tecknas i allmänhet med en hög självrisk som fastställs från fall till fall. Självriskens gäller totalt för samtliga egendomsskador som inträffar under försäkringstiden.

#### Litteraturanvisning:

"Skada på grannfastighet" av Lars-Otto Liman, Byggförlaget, Stockholm.



## 5.2 Entreprenörens försäkringsskydd

Entreprenören har normalt en årsförsäkring gällande för sina ordinarie försäkringsställen, såsom kontor, verkstäder, förråd samt däri befintliga maskinerier och inventarier som hör till den i dessa byggnader bedrivna verksamheten. Sådan försäkring är i allmänhet tecknad som en vanlig företagsförsäkring eller som kombinerad företagsförsäkring. Skillnaden mellan dessa försäkringsformer är att den kombinerade försäkringen automatiskt omfattar vissa skadehändelser såsom brand-, vatten-, inbrotts-, ansvar-, avbrotts-skada m fl under det att vid enbart företagsförsäkring försäkringstagaren själv får avgöra vilken eller vilka skadehändelser som han önskar försäkra.

Dessa företagsförsäkringar omfattar däremot inte utan vidare den bedrivna entreprenadverksamheten. För denna verksamhet måste entreprenören endera teckna separata försäkringar för varje entreprenad, eller en årsförsäkring gällande för samtliga under året bedrivna entreprenader. En sådan årsförsäkring kan under beteckning "särskilt villkor för arbetsområde" tecknas som tilläggsförsäkring till ovannämnda kombinerade företagsförsäkring. Den kan också tecknas som särskild försäkring "Allriskförsäkring för byggnadsrörelse" (CAR).

### *Separata försäkringar*

Tecknar entreprenören separata försäkringar för var och en av sina entreprenader så skall sådana försäkringar gälla för hela entreprenadtiden och omfatta minst skada genom brand. Försäkringsbeloppet skall vara byggnadsverkets färdigvärde. Med byggnadsverk förstås här det objekt som är under uppförande, om- eller tillbyggnad jämte på byggnadsplatsen befintligt material avsett att ingå i byggnadsverket. Sådana försäkringar motsvarar i väsentliga delar det minimiskydd som krävs enligt bestämmelserna i AB 72 kap 5 § 22.

Detta försäkringsskydd är begränsat och gäller, om inte annat anges i försäkringsavtalet, enbart för entreprenören som försäkringstagare. I vissa fall kan därför byggherren komma att stå utan skydd. Detta är t ex förhållandet vid sådana vådahändelser för vilka entreprenören enligt AB 72 och det särskilda kontraktsformuläret för löpande räkning är befriad från ansvar samt i de fall byggherren tillhandahåller visst eget material.

Ett utökad och bättre försäkringsskydd kan såväl entreprenören som byggherren erhålla om entreprenören i stället tecknar någon av följande försäkringsformer.

Bl a gäller dessa försäkringar även för beställaren i en del situationer när byggherren står faran för entreprenaden och vidare om av byggherren tillhandahållet material kommer till skada.

*Kombinerad företagsförsäkring för rörelse med tilläggsförsäkring för arbetsområde*

Den företagsförsäkring som entreprenören tecknat för sina ordinarie försäkringsställen kan utökas genom tilläggsförsäkring för Arbetsområde så att den även omfattar alla hans entreprenader under försäkringsåret på samtliga Arbetsområden.

Med Arbetsområde avses här "det område som disponeras vid utförande av den försäkrades entreprenad-, installations-, montage-, reparations- eller serviceverksamhet samt på tillfällig upplagsplats i samband med sådan verksamhet. Till Arbetsområde räknas inte den försäkrades ordinarie försäkringsställen såsom kontor, verkstad eller förråd".

Försäkringsbeloppet skall vara det beräknade högsta värdet för entreprenadarbeten under kommande försäkringsår på ett och samma Arbetsområde. Om årslönesumman för samtliga arbetsområden är högre, utgör denna försäkringsbeloppet.

Premien beräknas på årslönesumman och den största entreprenadsumman samt på aktuellt nyanskaffningsvärde för hjälpmedel.

Försäkringen omfattar samma skadehändelser som gäller för den utvidgade företagsförsäkringen. Tilläggsförsäkringens omfattning i stort framgår av "Utdrag ur villkor för Arbetsområde" se bilaga 7.5.

*Tilläggsförsäkring för Arbetsområde med allriskskada*

Tilläggsförsäkring för Arbetsområde kan utvidgas ytterligare genom att den i stället för uppräknade skadehändelser omfattar allriskskada på viss egendom på Arbetsområde. Allriskförsäkringens omfattning framgår av bilaga 7.6.



*Allriskförsäkring för byggnadsrörelse samt  
Contractor's All Risk Insurance (CAR)*

På den svenska försäkringsmarknaden finns för byggnadsföretag möjlighet att teckna den för denna verksamhet speciella försäkringsformen "Allriskförsäkring för byggnadsrörelse". Detta är den svenska motsvarigheten till den engelska Contractor's All Risks Insurance (CAR). Dessa försäkringsformer har vad gäller objektskador i allt väsentligt samma omfattning som ovannämnda "företagsförsäkring med tillägg för Arbetsområde med allriskskada".

*Utvidgat ansvarsskydd för entreprenörer*

I allriskförsäkringen för byggnadsrörelse samt i CAR-försäkringen ingående ansvarsförsäkringsmoment ger entreprenören ett utvidgat ansvarsskydd anpassat till byggnadsverksamheten. Bl a innebär detta att:

- Entreprenörens ansvar enligt AB 72 kap 5 § 16 täcks genom försäkringen. Entreprenören har således försäkringsskydd för det byggherreansvar han där övertagit.
- Entreprenören har vidare skydd för sitt ansvar för samordning enligt 3 kap 7 § Arbetsmiljölagen i den mån entreprenören i avtal övertagit detta från byggherren.
- Med ändring av allmänna ansvarsförsäkringsvillkoren gäller entreprenörens ansvarsförsäkring för egendom som består i eller är en följd av ras, sättning eller förskjutning i marken och under vissa förutsättningar för skada genom förändringar i grundvattennivån.
- I allmänna villkoren finns det undantag för skada som orsakas genom vibrationer och andra immissioner. Detta undantag upphävs under vissa förutsättningar vid skada som orsakas genom schaktning, pålning, spontning och liknande grundläggningsarbeten.
- Utökat skydd ges slutligen för skada på ledningar och kablar i marken genom grävningsarbeten vilken skadetyper eljest ofta är undantagen.

Ansvarsförsäkringsmomentet i ovannämnda kombinerade försäkring kan genom tillägg även ges ett motsvarande utökat ansvarsskydd för entreprenören.

### 5.3 Skadeförebyggande åtgärder på byggplatsen

Anm. I försäkringsvillkoren finns såväl krav som säkerhetsföreskrifter. Den avtalsmässiga innebörden av dessa villkorsbegrepp framgår av kap 4.2.

#### *Försäkringsvillkorens krav*

När det gäller skadeförebyggande åtgärder på byggplatsen innehåller försäkringsvillkoren krav endast vad avser inbrottsförsäkring. För sådan försäkring gäller inbrottskyddskrav på försäkringslokal inom Arbetsområde (byggplats) samt på inhägnad i de fall försäkringslokalen utgöres av inhägnat område. Dessa krav finns specificerade i bilagorna 7.7 och 7.8. Är däremot försäkringen tecknad med allriskskada ersättes skada genom stöld i samband med inbrott utan särskilda krav på försäkringslokalen varvid dock gäller en självrisk på ett halvt basbelopp. Allriskförsäkringen ersätter även stöld utan samband med inbrott (öppen stöld) dock med krav på dels att stöldtillfället skall kunna preciseras och dels att "rimliga säkerhetsåtgärder vidtagits med hänsyn till egendomens värde och stöldbegärlighet samt förhållandena i övrigt". Även i detta fall gäller en självrisk på ett halvt basbelopp.

#### *Försäkringsvillkorens säkerhetsföreskrifter*

I försäkringsvillkorens allmänna bestämmelser finns intaget bestämmelser om att de föreskrifter som medelats i lag eller författning eller av myndighet i syfte att förhindra eller begränsa skada (t ex Svensk Byggnorms föreskrifter och anvisningar) är att anse som säkerhetsföreskrifter även ur försäkringsteknisk synpunkt. Några andra säkerhetsföreskrifter som berör anordningar på byggplatsen finns ej i nu gällande allmänna försäkringsvillkor.

#### *Råd och anvisningar*

Utöver försäkringsvillkorens föreskrifter lämnar försäkringsbolagen råd och anvisningar som normalt inte åberopas i försäkringsavtalet. Många försäkringsbolag brukar beträffande byggplatsens brandskydd hänvisa till Svenska Brandförsvarsföreningens "Råd och Anvisningar för Byggplatser".

I förordet till dessa anvisningar framhålls bl a "Svenska Brandförsvarsföreningen har i samarbete med Svenska Försäkringsbolags Riksförbund - och efter samråd med Bygghälsan - utarbetat följande anvisningar i syfte att förebygga eller begränsa skada genom brand och explosion på byggplatser. Genom sin medverkan i det gemensamma arbetet står försäkringsbolagen bakom anvisningarna, vilka anger åtgärder som betraktas som skäliga från försäkringsbolagens sida".



## 6 RISKADMINISTRATION I DRIFTS- OCH FÖRVALTNINGSSKEDET

Entreprenörens riskadministrativa ansvar för entreprenaden upphör vid garantitidens början och övertas då av byggherren. Byggherren måste därvid se till att det från och med slutbesiktningen finns ett erforderligt försäkringsskydd gällande. Detta kan lämpligen ordnas genom att en provisionell försäkring anmäles i avvaktan på en kartläggning av riskadministrationen under drifts- och förvaltningsskedet. Denna kartläggning bör i första hand omfatta följande 4 huvudgrupper:

- Förvärdering för fastställande av försäkringsbelopp
- Fullständig riskanalys av hela verksamheten
- Upprättande av skyddsplan
- Upprättande av försäkringsplan

### 6.1 Förvärdering för fastställande av försäkringsbelopp

De flesta försäkringar är s k helvärdesförsäkringar. Det innebär, att försäkringsbeloppet ska motsvara minst den försäkrade egendomens värde före skadan. I annat fall betalar inte försäkringsbolaget full ersättning. Försäkringsbeloppet är också ett mått på den risk försäkringsbolaget åtagit sig. Premien beräknas därför på detta belopp. Ersättning vid skada däremot beräknas på kostnaden vid skadetillfället för att anskaffa eller reparera de skadade föremålen.

Det ligger nära till hands att ange en byggnads värde med utgångspunkt från entreprenadsumman. Men denna metod är emellertid inte lämplig för försäkringsändamål. Dels kan entreprenadsumman beroende på omständigheterna vid anbudsgivningen avvika, i vissa fall rätt avsevärt, från en beräknad normalanskaffningskostnad och dels omfattar entreprenadsumman oftast kostnader, som ej skall ingå i försäkringsbeloppet. Försäkringen omfattar nämligen inte utan att man särskilt avtalat därom: "Sådana delar av maskinfundament, byggnadsgrund eller grundmur, som ligger lägre än såväl lägsta källargolv som angränsande jord eller vattenyta".

Försäkringsbolagen har därför enats om enhetliga kalkylmetoder för förvärdering av byggnader för försäkringsändamål. Dessa metoder gör inte anspråk på att

vara noggranna i det enskilda fallet. Men för försäkringskollektivet i sin helhet anses noggrannheten vara tillräcklig för att värdena skall kunna användas som premieberäkningsunderlag och i de flesta fall bilda grund för en fullvärdesgaranti. Denna garanti innebär att återanskaffningskostnaden efter en skada ersättes även om denna är högre än försäkringsbeloppet. Underförsäkring kommer därvid inte i fråga.

Kalkylmetoderna har utarbetats och förvaltas av Försäkringsbolagens Förvärderingskommitté (FFK). På begäran tillhandahåller FFK erforderliga anvisningar, tabeller och blanketter. För följande slag av byggnader finns kalkylmetoder utarbetade:

- Bostadshus: villor (en- och tvåfamiljshus), fritidshus och flerfamiljshus FFK:s ser 201-208
- Kontorshus: kontors- och affärshus, sjukhus, skolor m fl FFK:s ser 401-402
- Lantbruksbyggnader: ekonomibygnader vid lantbruk FFK:s ser 301-308
- Mindre industri- och lagerbyggnader ( $\leq 10000$  m<sup>3</sup>): F- metoden (Fabriksmetoden) FFK:s ser 150-157

För samtliga ovannämnda metoder gäller att de ger försäkringstagaren ett försäkringsskydd som innehåller en fullvärdesgaranti. Försäkringsbolagen ställer i dessa fall även personal till förfogande för att utföra värderingar.

- Större industribyggnader: ( $> 10000$  m<sup>3</sup>) E- metoden (Elementmetoden) FFK:s ser 101-107

Värderingar enligt E-metoden skall utföras av försäkringstagarens egen personal eller av anlitate konsulter. Metoden medför inte automatiskt en fullvärdesgaranti. Vid skada godtar försäkringsbolaget dock metoden för att undersöka om det finns full försäkring eller ej. Detta innebär att, om det i försäkringsbrevet angivna försäkringsbeloppet för en byggnad är minst lika stort, som det belopp som framkommer då metoden tillämpas på byggnaden i det utförande den hade omedelbart före skadan, ingen ytterligare utredning erfordras för att undersöka om försäkringsbeloppet är tillräckligt. Försäkringsbeloppet utgör dock gräns för ersättningen. I vissa fall kan metoden kombineras med en fullvärdesgaranti.

## 6.2 Fullständig riskanalys

Så snart som möjligt i början av drifts- och förvaltningsskedet bör en riskanalys genomföras. Denna skall

i princip utföras på samma sätt som den som föreslagits under projekteringsskedet och som finns beskriven under kap 4.3.2.

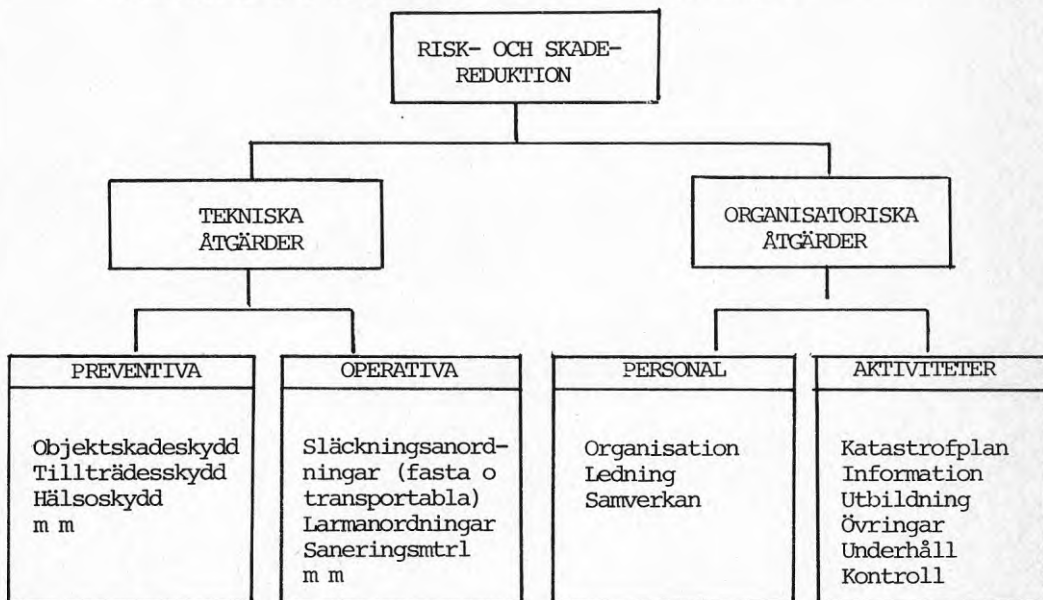
I jämförelse med projekteringsskedets riskanalys, som är begränsad till byggnadspåverkan, skall den här föreslagna analysen vara fullständig och omfatta alla delar av verksamheten. Vilka risker som därvid kan ifrågakomma och bli föremål för analys är schematiskt åskådliggjorda i RM- cirkeln se bilaga nr 7.9.

Riskanalysen skall hjälpa företaget att bedöma arten, storleken och frekvensen av tänkbara skador inom hela verksamheten samt bilda underlag för förslag till skyddsplan och försäkringsplan.

### 6.3 Skyddsplan

Den framtagna riskanalysen får bilda underlag för utarbetande av förslag till skadeförebyggande och begränsande åtgärder. Dessa bör sedan sammanställas till en skyddsplan som lämpligen kan indelas i följande fyra huvudgrupper:

- Riskeliminering vilket innebär förslag till åtgärder som helt eliminerar riskerna i fråga genom t ex övergång till användning av ofarliga råämnen och ofarliga processer, ändrad lagerhantering m m.
- Risk- och skadereduktion. Dess innebörd åskådliggöres enklast i nedanstående schematiska skiss.





- Överföring genom avtal av ansvaret för vissa risker på annan intressent. Hit kan i första hand räknas försäkringsavtalen. Beslut om försäkrings-skyddets omfattning bör redovisas i en särskild försäkringsplan (se nästa kap.).
- Återstående risker skall företaget självt svara för. Dessa blir då företagens självrisker.

#### 6.4 Försäkringsplan

De risker som ej kan elimineras och som företaget ej självt vill ta ansvaret för (stå självrisk), måste genom avtal överföras på annan intressent. I de flesta fall sker detta genom att företaget tecknar försäkringar.

De flesta försäkringsobjekt kan idag försäkras genom en för risktypen ifråga avpassas standardiserad paketförsäkring som i en och samma försäkring automatiskt täcker de flesta förekommande försäkringsbehov. Sådana paketförsäkringar finns för följande objekt:

villa	villaförsäkring
fritidshus	fritidshusförsäkring
bostads- och kontorshus	fastighetsförsäkring
affärer	affärsförsäkring
landsting och kommuner	kommunförsäkring
hantverksrörelse och mindre industrier	komb. företagsförsäkring

För större industriföretag är det däremot nödvändigt att "skräddarsy" försäkringsskyddet. I sådant fall bör en försäkringsplan upprättas. Avsikten är inte att denna plan skall utgöra något försäkringsavtal utan vara ett instrument som kan ge företagsledningen en överskådlig bild av företagens försäkringsbehov och försäkringsskydd. Den bör bli företagens riskkontrollhandling och innehålla en redovisning av företagsledningens beslut om försäkringsskyddets omfattning och utformning

Med riskanalysen och skyddsplanen som underlag kan försäkringsplanen byggas upp kring nedanstående riskgrupper.



RISKGRUPP	EXEMPEL PÅ RISKER/FÖRSÄKRINGSGRENAR
OBJEKTSKADOR	brand, inbrott, vatten, maskin, dator, montage, olja, vätska, transport
FÖLJDSKADOR	avbrott till följd av brand-, maskin- eller transportskada
KRIMINELLA HANDLINGAR	rån, förskingring
SKADESTÅND	ansvar, produktansvar
PERSONSKADOR	resor, bortfall av nyckelarbetare

Försäkringsbolagens experter hjälper till att upprätta sådana försäkringsplaner.



## FÖRSÄKRINGSBOLAGENS BYGGNADSKLASSIFICERING UR BRANDFÖRSÄKRINGSSYNPUNKT

## Definitioner

Yttervägg: (V)	Vägg (inkl ev spikreglar), som omsluter byggnad, med undantag för i väggen ingående pelare, stolpar, balkar, reglar.
Stomme: (S)	Bärande väggar, pelare, stolpar, balkar, reglar, takstolar, takbågar. <b>Anm.</b> En byggnad med takstolar av trä har stomme av trä, även om övriga stomdelar är av sten, betong eller stål. En byggnad med väggar av sten eller betong och mellanbotten av trä med bärande träbalkar har stomme av trä.
Tak: (T)	Ovan översta våningen eller användbar vind befintlig skiva eller skivkonstruktion (inkl ev åsar), som vilar på stomme enligt ovan. <b>Anm.</b> Innertak i översta våningen räknas till tak när vinden är oanvändbar. Ovan tak av betong får finnas vattentak av annat material utan att detta påverkar byggnadsklassificeringen. Utrymmet mellan de två taken skall vara oanvändbart och öppning i betongtaket skyddad med brandlucka.
Mellanbotten: (M)	Skiva, mellan två våningar, vilken vilar på väggar eller på stomme av balkar eller pelare. (Som våning behandlas här även användbar vind eller källare.) <b>Anm.</b> Mellanbotten över källare inräknas inte i antalet mellanbottnar. För att M 1 skall få tillämpas måste ev mellanbotten över källare vara av sten eller betong. Är denna av trä tillämpas M.5.
Användbar vind:	Vind som kan användas för eller inredas till bostad, vindskontor, arbets- eller lagerlokal.

## Anvisningar

1. Om flera materialslag ingår i samma byggnadsdel, se tariff B 030.
2. Byggnadsklassificeringen påverkas inte av gavelspetsar, taklister och balkonger.
3. Om byggnader av olika byggnadsklasser är sammanbyggda, se tariff B 030.

## Vanliga byggnadstyper vid civil- och mellanrisker

Klass	Byggnadssätt
1	Alla byggnadsdelar (ytterväggar, stomme, tak, mellanbotten) av sten eller betong
1	Två eller fler mellanbottnar och alla av sten eller betong, oavsett utförande av ytterväggar, stomme och tak. (Se Definitioner beträffande antal mellanbottnar)
2	Alla ytterväggar av sten eller betong men byggnadssättet inte hänförligt till klass 1
3	Ytterväggar av trä, utvändigt skyddade med revetering eller annan tändskyddande beklädnad
4	Ytterväggar av trä

## Klassificering av byggnadsdelar

**Ytterväggar**

Avsaknad av vägg jämställes med vägg V 2  
Väggarna är beskrivna utifrån

## V 1:1 Sten eller betong

**Anm.** Vid betong- eller stenvägg tunnare än 80 mm erfordras särskild klassificering.

:2 Betong minst 60 mm/cellplast/betong minst 60 mm

## V 2:1 Brännbar beklädnad/sten eller betong

:2 Plåt

:3 Glas

:4 Plåt/obrännbar mineralull utan brännbart klister

:5 Plåt/obrännbar mineralull utan brännbart klister/plåt

**Anm.** I stället för plåt godtages pappersbelagda gipsskivor som uppfyller fordringarna för tändskyddande beklädnad.

## V 3:1 Plåt/mineralull med papper/plåt

**Anm.** I stället för plåt på insidan godtages tändskyddande beklädnad.

:2 Plåt/trällsplatta som uppfyller kraven för tändskyddande beklädnad

:3 Plåt/gipsskiva/obrännbar mineralull/trällsplatta som uppfyller kraven för tändskyddande beklädnad

:4 Plåt/kork/plåt

:5 Fasadtegel (1/2-sten)/mineralull med papper/gipsskiva

## V 4:1 Tändskyddande beklädnad\*brännbart material/tändskyddande beklädnad

:2 Betong som innehåller brännbara beståndsdelar

:3 Plåt/mineralull med papper

:4 Plåt/cellplast/trällsplatta 30 mm

:5 Plåt/hård board/obrännbar mineralull/gipsskiva

:6 Fasadtegel (1/2-sten)/träfiberskiva/obrännbar mineralull/gipsskiva

## V 5:1 Trä

:2 Plast

:3 Plastduk (t ex i plasthall)

:4 Plåt/träpanel

:5 Plåt/träfiberskiva/wellit/gipsskiva

:6 Plåt/cellplast/plåt

**Stomme**

## S 1:1 Sten eller betong

:2 Stål, brandislorat till minst klass A 60

:3 Trä, limmat, laminerat i minst klass B 60, med ev stålförband (t ex dragstag, leder och upplagsbeslag) skyddade till minst klass A 60

:4 Trä, limmat, laminerat med bredd minst 140 mm och höjd minst 420 mm, med ev stålförband (t ex dragstag, leder och upplagsbeslag) skyddade till minst klass A 60

:5 Andra bärande konstruktioner i minst klass A 60

## S 2:1 Stål

:2 Trä, limmat, laminerat, utan förband med spik eller ståldymlingar eller bultar

## S 5:1 Trä

:2 Plast

**Tak**

Taken är beskrivna utifrån

## T 1:1 Takpapp/sten eller betong

**Anm.** Vid betongskiva tunnare än 80 mm erfordras särskild klassificering.

:2 Plåt

:3 Glas

:4 Plåt/obrännbar mineralull utan brännbart klister

:5 Plåt/obrännbar mineralull utan brännbart klister/plåt

## T 3:1 Takpapp/obrännbar mineralull/plåt

:2 Takpapp/kork minst 30 mm/stålblåt

:3 Takpapp/trällsplatta minst 30 mm/stålblåt

:4 Takpapp/trällsplatta klass B 60

:5 Takpapp/trällsplatta minst 15 mm/cellplast/trällsplatta klass B 60

:6 Plåt/obrännbar mineralull med papper/plåt eller tändskyddande beklädnad

## T 4:1 Takpapp/cellplast i kombination med kork minst 30 mm/stålblåt

:2 Takpapp/cellplast i kombination med trällsplatta minst 15 mm/stålblåt

:3 Takpapp/cellplast i kombination med trällsplatta/obrännbar mineralull/stålblåt

:4 Takpapp/cellplast i kombination med perlitskiva minst 15 mm/stålblåt

:5 Plåt/obrännbar mineralull med papper

## T 5:1 Takpapp/trä

:2 Takpapp/cellplast/plåt

:3 Takpapp/cellplast/kork 20 mm/plåt

:4 Takpapp/cellplast/asfaltimpregnerad träfiberskiva/plåt

:5 Plåt/trä

:6 Plåt/cellplast/plåt

:7 Tegel/trä

:8 Plast

:9 Plastduk (t ex i plasthall)

**Mellanbotten**

M 1 Sten eller betong

M 2 Plåt

M 5 Trä

I nedanstående tabell anges till vilken klass en byggnad hänföres  
1 - 4 avser civilrisker och 11 - 15 avser industririsker.

Väggar och Stomme	Mellanbottnar		Tak			
	Typ	Antal	T1	T3	T4	T5
Väggar V1 och Stomme S1		0	1 11+0	1 11+0,3	2 12+0	2 13-0,3
	M1	1	1 11+0	1 11+0,3	1 12-0,3	2 12+0
		2	1 11+0	1 11+0,3	1* 12-0,3	1* 12-0,3
		3 eller fler	1 11+0	1 11+0	1* 11+0,3	1* 11+0,3
	M5	1 eller fler	2 13+0	2 13+0	2 13+0	2 13+0
Väggar V1 och Stomme S2		0	1 11+0,3	1 12-0,3	2 12+0,3	2 13+0
	M1	1	1 11+0,3	1 12-0,3	2 12+0	2 12+0,3
		2 eller fler	1 11+0,3	1 12-0,3	1* 12+0	1* 12+0
	M5	1 eller fler	2 13+0	2 13+0	2 13+0	2 13+0
Väggar V1 och Stomme S5		0	2 12+0	2 12+0,3	2 13-0,3	2 13+0
	M1	1	1 12-0,3	2 12+0,3	2 13-0,3	2 13+0
		M5	1 eller fler	2 13+0	2 13+0	2 13+0
Väggar V2 och Stomme S1		0	1 11+0,3	1 12-0,3	2 12+0,3	2 13+0
	M1	1	1 11+0,3	1 12-0,3	2 12+0	2 12+0,3
		2	1 11+0,3	1 12-0,3	1* 12+0	1* 12+0
		3 eller fler	1 11+0,3	1 11+0,3	1* 12-0,3	1* 12-0,3
	M5	1 eller fler	2 13+0	2 13+0	3 13+0,3	3 13+0,3
Väggar V2 och Stomme S2		0	1 12-0,3	2 12+0	2 13-0,3	3 13+0,3
	M1	1	1 12-0,3	2 12+0	2 12+0,3	2 13+0
		2 eller fler	1 12-0,3	1 12+0	1* 12+0,3	1* 12+0,3
		M5	1 eller fler	3 13+0,3	3 13+0,3	4 15-0,3
Väggar V2 och Stomme S5		0	2 13+0	3 13+0,3	4 15-0,3	4 15+0
	M1	1	2 13+0	3 13+0,3	4 15-0,3	4 15+0
		M5	1 eller fler	4 15-0,3	4 15-0,3	4 15+0
Väggar V3 och Stomme S1		0	1 12-0,3	2 12+0	2 13-0,3	3 13+0,3
	M1	1	1 12-0,3	2 12+0	2 12+0,3	2 13-0,3
		2	1 12-0,3	1 12+0	1 12+0,3	1 12+0,3
		3 eller fler	1 12-0,3	1 12-0,3	1 12+0	1 12+0
	M5	1 eller fler	3 13+0,3	3 13+0,3	4 15-0,3	4 15-0,3
Väggar V3 och Stomme S2		0	2 12+0	2 12+0,3	2 13+0	4 15-0,3
	M1	1	2 12+0	2 12+0,3	2 13+0	3 13+0,3
		M5	1 eller fler	4 15-0,3	4 15-0,3	4 15+0
		0	3 13+0,3	3 13+0,3	4 15-0,3	4 15+0
Väggar V3 och Stomme S5		0	2 12-0,3	2 12+0	3 13-0,3	4 13+0,3
	M1	1	2* 12+0	2 12+0,3	2 13-0,3	2 13+0
		2	1 12+0	1 12+0	1 12+0,3	1 12+0,3
	M5	1 eller fler	4 15-0,3	4 15-0,3	4 15+0	4 15+0
Väggar V4 och Stomme S1		0	2 12+0	2 12+0,3	2 13+0	4 15-0,3
	M1	1	2* 12+0	2 12+0,3	2 13-0,3	2 13+0
		2	1 12+0	1 12+0	1 12+0,3	1 12+0,3
		3 eller fler	1 12+0	1 12+0	1 12+0,3	1 12+0,3
	M5	1 eller fler	4 15-0,3	4 15-0,3	4 15+0	4 15+0
Väggar V4 och Stomme S2		0	2 13-0,3	2 13+0	4 15-0,3	4 15+0
	M1	1	2 13-0,3	2 13+0	4 15-0,3	4 15+0
		M5	1 eller fler	4 15+0	4 15+0	4 15+0
Väggar V4 och Stomme S5		0	3 13+0,3	4 15-0,3	4 15+0	4 15+0
	M1	1	3 13+0,3	4 15-0,3	4 15+0	4 15+0
		M5	1 eller fler	4 15+0	4 15+0	4 15+0
Väggar V5 och Stomme S1		0	2 13-0,3	2 13+0	3 13+0,3	4 15+0
	M1	1	2* 13-0,3	2 13+0	3 13+0,3	3 13+0,3
		2 eller fler	1 13-0,3	1 13+0	1 13+0,3	1 13+0,3
		M5	1 eller fler	4 15-0,3	4 15-0,3	4 15+0
Väggar V5 och Stomme S2		0	3 13+0,3	3 13+0,3	4 15-0,3	4 15+0
	M1	1	3 13+0,3	3 13+0,3	4 15-0,3	4 15+0
		M5	1 eller fler	4 15+0	4 15+0	4 15+0
Väggar V5 och Stomme S5		0	4 15-0,3	4 15+0	4 15+0	4 15+0
	M1	1	4 15-0,3	4 15+0	4 15+0	4 15+0
		M5	1 eller fler	4 15+0	4 15+0	4 15+0
		0	4 15+0	4 15+0	4 15+0	4 15+0

\* Takstommen får vara av trä.

\* Klass 1 om taket är av sten eller betong.

\*\* Civil- och mellanriskbyggnad med alla ytterväggar av trä utvändigt skyddade med revetering eller annan tändskyddande beklädnad hänförs till klass 3.

FÖRSÄKRINGSBOLAGENS GRUNDKRAV FÖR  
INBROTTSKYDD1 Krav på försäkringslokal

Omslutningsyta (vägg, golv, tak, dörr- och fönsterenhet m m) skall - såväl vad avser det byggnadstekniska utförandet som lås och reglingsanordningar - i sin helhet ge efter förhållandena godtagbart skydd mot inbrott och försvåra bortförandet av stöldgods.

Anm Samtliga lokaler som direkt ansluter till varandra och som disponeras av försäkringstagaren anses som en och samma försäkringslokal.

2. Dörr, port och lucka

- Dörr, port och lucka i omslutningsyta skall vara låst med av försäkringsbolagen godkänd låsenhet (instickslås och slutbleck eller hänglås med beslag) eller med annan låsanordning som för det särskilda fallet godtagits av bolaget.
- För pardörrar gäller dessutom att den ena dörren skall vara reglad upp- och nedtill med säkrade kantreglar eller på likvärdigt sätt.
- Utåtgående dörr skall ha bakkantsäkring.

3 Fönster

Öppningsbart fönster i omslutningsyta skall vara stängt och invändigt reglat. Ventilationsfönster ovan dörr får dock vara öppet om det har inkrypningskydd.

4 Brandventilator

Brandventilator skall vara stängd och reglad med endast från insidan åtkomlig mekanisk reglingsanordning eller ha inkrypningskydd.

5 Annan öppning

Annan öppning i omslutningsyta som är större än 150 x 300 mm skall ha inkrypningskydd.

Anm till 1-5. Om något av kraven ovan inte är uppfyllt lämnas ingen ersättning. Sådan brist är dock utan inverkan på ersättningsrätten om den försäkrade kan visa att skadan skulle ha inträffat eller fått samma omfattning oberoende av bristen.



FÖRSÄKRINGSBOLAGENS INBROTTSKYDDSKRAV FÖR  
SKYDDSKLASS 2

1 Krav på försäkringslokal

Omslutningsyta (vägg, golv, tak, dörr- och fönsterenhet m m) skall - såväl vad avser det byggnadstekniska utförandet som lås och regleringsanordningar - i sin helhet ge ett efter förhållandena godtagbart skydd mot inbrott och försvåra bortförandet av stöldgods.

Anm 1 Samtliga lokaler som direkt ansluter till varandra och som disponeras av försäkringstagaren anses som en och samma försäkringslokal.

Anm 2 Utöver vad som nedan anges hänvisas till försäkringsbolaget för bedömning av vad som enligt gällande regler är godtagbart.

2 Dörr, port och lucka

- Dörr (såväl dörrblad som övriga delar) skall ge godtagbart skydd mot inbrott.
- Dörr skall vara låst med av försäkringsbolagen godkänd låsenhet (instickslås och slutbleck eller hänglås med beslag).
- För pardörrar gäller dessutom att den ena dörren skall vara reglad upp- och nedtill med säkrade kantreglar eller på likvärdigt sätt.
- Utåtgående dörr skall ha bakkantsäkring.
- Slagdörr av trä med instickslås skall förstärkas antingen med av försäkringsbolagen godkänd dörrförstärkning (långskyltar) på båda sidor eller med brytskydd på framkanten. Andra dörrtyper t ex skjutdörrar skall förstärkas på likvärdigt sätt.
- För port och lucka godtas samma eller likvärdigt utförande som för dörr ovan.

3 Fönster

- Öppningsbart fönster skall vara stängt och reglat.
- Ventilationsfönster ovan dörr får vara öppet om det har inkrypningsskydd.
- Öppningsbart fönster vars nedre kant är belägen lägre än 4 m över markplan eller som på annat sätt är lätt åtkomligt (t ex från balkong, tak, brandstege) skall antingen vara låst med av för-



säkringsbolagen godkänt fönsterlås eller annan låsanordning som för det särskilda fallet godtagits av försäkringsbolaget eller ha inkrypnings-skydd.

#### 4 Brandventilator

- Brandventilator skall antingen vara stängd och reglad med endast från insidan åtkomlig mekanisk regleringsanordning eller ha inkrypnings-skydd.
- Brandventilator av glas eller plast som är belägen lägre än 4 m över markplan eller på annat sätt är lätt åtkomligt skall oavsett reglingsanordning ha inkrypnings-skydd.

#### 5 Annan öppning

- Annan öppning som är större än 150 x 300 skall ha inkrypnings-skydd.

#### 6 Särskilt skydd av fönster

Vid tillgrepp utifrån genom krossat fönster (smash and grab) begränsas ersättningen per fönster för stulen eller skadad stöldbegärlig egendom till sammanlagt högst 10% av basbeloppet. Sådan reduktion av ersättningen göres dock ej om fönstret är särskilt skyddat t ex genom stålgaller med lämplig maskstorlek eller polykarbonatskiva minst 6 mm tjock. Skyddet skall vara monterat innanför glasrutan och sträcka sig till minst 2 m över markplanet eller 1,5 m över annat ståplan. Om fönster-rutan är av lamellglas minst 12 mm tjock och med minst 3 glasskikt erfordras inget ytterligare skydd.

Anm Med stöldbegärlig egendom avses:

- Föremål helt eller delvis av ädel metall, äkta pärlor och ädelstenar
- Antikviteter, konstverk och äkta mattor
- Fickur och armbandsur
- Kameror och kameratillbehör, projektorer, kikare, bandspelare, skivspelare, förstärkare, högtalare, radio- och TV-apparater
- Pälsar och pälsverk samt beredda och oberoedda skinn
- Tobak, vin och sprit.

Anm till 1-6. Om något av kraven ovan inte är uppfyllt lämnas ingen ersättning. Sådan brist är dock utan inverkan på ersättningsrätten om den försäkrade kan visa att skadan skulle ha inträffat eller fått samma omfattning oberoende av bristen.

FÖRSÄKRINGSBOLAGENS INBROTTSKYDDSKRAV FÖR  
SKYDDSKLASS 31 Krav på försäkringslokal

Omslutningsyta (vägg, golv, tak, dörr- och fönsterenhet m m) skall - såväl vad avser det byggnadstekniska utförandet som lås och reglingsanordningar - i sin helhet ge ett efter förhållandena godtagbart skydd mot inbrott och försvåra bortförandet av stöldgods.

Anm 1 Samtliga lokaler som direkt ansluter till varandra och som disponeras av försäkringstagaren anses som en och samma försäkringslokal.

Anm 2 Utöver vad som nedan anges hänvisas till försäkringsbolaget för bedömning av vad som enligt gällande regler är godtagbart.

2 Dörr, port och lucka

- Dörr (såväl dörrblad som övriga delar) skall ge godtagbart skydd mot inbrott. Dörrblad av trä - utom vid dörr mot trafikerad allmän plats - skall vara beklädd med stålplåt antingen 1,5 mm på utsidan eller 1 mm på båda sidor.
- Dörr skall vara låst med 2 av försäkringsbolagen godkända låsenheter (instickslås och slutbleck eller hänglås med beslag). Låsen placeras med hänsyntagande till dörrenhetens konstruktion så att bästa brytmotstånd erhålles - normalt får avståndet mellan låsenheterna ej understiga 400 mm.
- För pardörrar gäller dessutom att den ena dörren skall vara reglad upp- och nedtill med säkrade kantreglar eller på liknande sätt.
- Utåtgående dörr skall ha bakkantsäkring.
- Slagdörr av trä med instickslås skall förstärkas antingen med av försäkringsbolagen godkänd dörrförstärkning (långskyltar) på båda sidor eller med brytskydd på framkanten. Andra dörrtyper t ex skjutdörr skall förstärkas på likvärdigt sätt.
- För port och lucka godtas samma eller likvärdigt utförande som för dörr ovan.

3 Fönster

- Öppningsbart fönster skall vara stängt och invändigt reglat.
- Samtliga fönster utom skyltfönster vars nedre kant är belägen lägre än 4 m över markplan eller som på annat sätt är lätt åtkomligt (t ex från balkong, tak, brandstege) skall vara skyddat med inkrypningskydd.

4. Brandventilator

- Brandventilator skall antingen vara stängd och reglad med endast från insidan åtkomlig mekanisk reglingsanordning eller ha inkrypningskydd.
- Brandventilator som är belägen lägre än 4 m över markplan eller på annat sätt är lätt åtkomligt skall oavsett reglingsanordning ha inkrypningskydd.

5 Annan Öppning

Annan öppning som är större än 150 x 300 mm skall ha inkrypningskydd.

6 Särskilt skydd av fönster

Vid tillgrepp utifrån genom krossat fönster (smash and grab) begränsas ersättningen per fönster för stulen eller skadad stöldbegrärlig egendom till sammanlagt högst 10% av basbeloppet. Sådan reduktion av ersättningen göres dock ej om fönstret är särskilt skyddat t ex genom stålgaller med lämplig maskstorlek eller polykarbonat-skiva minst 6 mm tjock. Skyddet skall vara monterat innanför glasrutan och sträcka sig till minst 2 m över markplanet eller 1,5 m över annat ståplan.

Anm. Med stöldbegrärlig egendom avses:

- Föremål helt eller delvis av ädel metall, äkta pärlor och ädelstenar
- Antikviteter, konstverk och äkta mattor
- Fickur och armbandsur
- Kameror och kameratillbehör, projektorer, kikare, bandspelare, skivspelare, förstärkare, högtalare, radio- och TV-apparater

- Pälsar och pälsverk samt beredda och oberedda skinn
- Tobak, vin och sprit.

Anm. till 1-6. Om något av kraven ovan inte är uppfyllt lämnas ingen ersättning. Sådan brist är dock utan inverkan på ersättningsrätten om den försäkrade kan visa att skadan skulle ha inträffat eller fått samma omfattning oberoende av bristen.

## Utdrag ur SÄRSKILT VILLKOR FÖR ARBETSOMRÅDE

Nedanstående utdrag visar försäkringens huvudsakliga omfattning. Totalomfattningen framgår av det fullständiga villkoret som kan erhållas från försäkringsgivaren.

1 Försäkringen omfattar följande objekttyper

- *Arbeten* varmed avses egendom och arbetsprestationer ingående i avtalets åtagande, såsom byggnader, anläggningar, installationer, montage och markarbeten samt material och varor avsedda att ingå häri.

I arbeten ingår även material och varor som beställaren tillhandahåller samt egendom av förbrukningskaraktär.

Anm 1. Till arbeten räknas inte befintlig egendom som berörs av åtgärd för fullgörande av avtalat åtagande t ex sådan egendom som är föremål för reparation, tillbyggnad eller tillsyn.

Anm 2. Utan särskilt avtal omfattar försäkringen inte arbeten avseende bro, viadukt, berg-rum, tunnel, dammbyggnad, vattenkraftstation, atomkraftverk, dammanläggning eller arbeten i eller ovanför vattendrag, sjö eller hav, och inte heller arbeten inom petrokemiska industrier eller inom olje- raffinaderi, om värdet överstiger 100 000 kr.

- *Hjälpmedel* varmed avses anordningar, som inte är av förbrukningskaraktär och som erfordras för utförande av avtalat åtagande på Arbetsområde såsom maskiner, verktyg, redskap, presenningar, formar, formluckor, ställningar, skjul, bodar, byggplatskontor och inhägnader.

Anm Utan särskilt avtal omfattar försäkringen inte mobilkran, tornsvängkran, gräv-, schakt-, väg- eller pålmaskin.

- *Ritningar, Pengar och Värdehandlingar, Arbetstagares tillhörigheter samt hjälpmedel* som leasas, hyrs eller lånas.

Anm För dessa objekt gäller vissa begränsningar.

## 2 Vem försäkringen gäller för

Försäkringen gäller i fråga om objekttypen arbeten som ingår i försäkringstagarens åtagande för såväl försäkringstagaren som för

- Beställare (Byggherre)
- Underentreprenör i den omfattning försäkringstagaren enligt kontrakt åtagit sig hålla försäkring

Försäkringen gäller i fråga om objekttypen arbeten - om särskilt avtal träffats med försäkringsbolaget - även för

- Konsortiemedlem
- Byggledare och sidoentreprenör

Försäkringen gäller i fråga om objekttypen hjälpmedel även för

- Ägare till hjälpmedel som försäkringstagaren leasingar, hyr eller lånar i den mån försäkringstagaren ansvarar för egendomen eller enligt kontrakt är skyldig att försäkra.

## 3 Var försäkringen gäller

- *Arbetsområde.* Försäkringen gäller på Arbetsområde, inom Norden, varmed avses det område som disponeras vid utförande av den försäkrades entreprenad-, installations-, montage-, reparations- eller serviceverksamhet samt på tillfällig upplagsplats i samband med sådan verksamhet. Till Arbetsområde räknas inte den försäkrades ordinarie försäkringsställen såsom kontor, verkstäder eller förråd.
- *Transport till och från Arbetsområde.* Försäkringen gäller under transport till eller från Arbetsområde i de fall försäkringstagaren står faran för godset och skadan inte kan ersättas genom annan gällande försäkring. Ersättning lämnas i fråga om arbeten intill försäkringsbelopp dock högst intill 100 000 kr vid varje skada.
- *Arbeten och hjälpmedel på ordinarie försäkringsställe.* För arbeten gäller försäkringen, dock högst intill 100 000 kr vid varje skada, på försäkringstagarens ordinarie försäkringsställe vid tillfällig förvaring som beror på att leverans till Arbetsområde försenats eller att arbeten eller del därav återtagits för åtgärd.



För hjälpmedel gäller försäkringen på ordinarie försäkringsställe vid tillfällig användning eller förvaring, varvid försäkringen gäller med samma omfattning som på Arbetsområde.

#### 4 När försäkringen gäller

- *Under uppförandetiden.* Avslutas arbeten för beställare under den tid försäkringen varit i kraft gäller försäkringen till dess arbeten helt eller delvis avlämnats till eller övertagits av beställaren. Försäkringen gäller dock inte längre än till garantitidens början.

Vid skada som orsakats av att arbeten helt eller delvis tagits i bruk före avlämnande eller övertagande gäller att försäkringen inte omfattar skada i den mån skadan kan ersättas genom annan gällande försäkring samt att regler om fareökning enligt FAL 45-50 §§ tillämpas.

- *Under garantitiden.* Försäkringen gäller beträffande arbeten även för skada som uppkommer vid avhjälpande av fel eller brist dock högst tre år från garantitidens början samt för skada som beror på fel eller brist i arbeten och som inträffar under garantitiden, dock högst två år från garantitidens början och enbart för skada eller del av skada som försäkringstagaren enligt entreprenadhandlingarna är skyldig ersätta.

Anm Avser försäkrade arbeten maskinmontage gäller inte försäkringen under garantitiden vid skada som beror på fel eller brist.

Utdrag ur SÄRSKILT VILLKOR FÖR ARBETSOMRÅDE MED  
ALLRISKSKADA

Nedanstående utdrag visar försäkringens huvudsakliga omfattning. Totalomfattningen framgår av det fullständiga villkoret som kan erhållas från försäkringsgivaren.

1 Vad försäkringen gäller för

Om i försäkringsbrevet anges att allriskskada ingår för viss egendom på Arbetsområde lämnas ersättning för plötslig och oförutsedd skada på sådan egendom.

Vid skada på *ritningar och arbetstagares tillhörigheter* gäller vissa begränsningar.

2 Undantag

Ersättning lämnas inte för

- Skada på del av arbeten som utförts felaktigt, av felaktigt material eller som beror på fel i beräkningar, ritningar, beskrivningar, råd eller anvisningar. Dock ersättes till följd härav på övrig egendom uppkommen skada.
- Skada som består i förslitning, förbrukning, korrosion (t ex rost eller frätning), beläggning eller avsättning
- Kostnader som är att hänföra till normalt justeringsarbete
- Skada på begagnad egendom ingående i arbeten vid provbelastning eller provdrift
- Skada genom bedrägeri, förskingring eller liknande förmögenhetsbrott
- Skada genom stöld eller svinn. Dock ersättes skada genom stöld dels i samband med inbrott, dels utan samband med inbrott om stöldtillfället kan preciseras och om med hänsyn till egendomens värde och stöldbegärlighet samt förhållandena i övrigt vidtagits rimliga säkerhetsåtgärder.

Vid skada på hjälpmedel lämnas inte ersättning för

- Skada på förbrukningsmateriel, t ex bränsle, drivmedel och smörjmedel, duker, däck och slangar, filter, filter, linor, packningar, remmar och kedjor, stenar, larvband, transportband, transportplåtar och viror.

- Skada som består i sönderfrysning av förbränningsmotor eller till densamma hörande kylsystem.

### 3 När, var och för vem försäkringen gäller

För dessa mom gäller samma bestämmelser som för arbetsområdesförsäkring utan allriskskada, se bilaga 7.5 mom 2 - 4.

## FÖRSÄKRINGSBOLAGENS INBROTTSKYDDSKRAV PÅ FÖRSÄKRINGSLOKAL INOM ARBETSOMRÅDE (BYGGPLATS)

1 Krav på försäkringslokal

Omslutningsyta (vägg, golv, tak, dörr- och fönsteren m m) skall - såväl vad avser det byggnadstekniska utförandet som lås och reglingsanordningar - i sin helhet ge ett efter förhållandena godtagbart skydd mot inbrott och försvåra bortförandet av stöldgods.

Anm 1. Med försäkringslokal avses lokal där försäkrad egendom förvaras (t ex bod, provisorisk byggnad, lokal inom byggnad som är under arbete).

Anm 2. Utöver vad som nedan anges hänvisas till försäkringsbolaget för bedömning av vad som enligt gällande regler är godtagbart.

2 Vägg, golv och tak

Exempel på godtagbar väggkonstruktion:

- Regelvägg med yttersida av 16 mm spontade bräder och innersida av 10 mm byggplatta
- Enkelskiktsvägg av minst 25 mm spontade bräder
- Enkelskiktsvägg av minst 1 mm stålplåt

För golv och tak godtas utförande som ger samma skydd mot inbrott som vägg.

3 Dörr, port och lucka

- Dörr (såväl dörrblad som övriga delar) skall ge godtagbart skydd mot inbrott.
- Dörr skall antingen vara låst med av försäkringsbolagen godkänd låsenhet (instickslås och slutbleck) eller vara försedd med stålbom minst 10 x 50 mm som räcker över hela dörren och som är fäst och säkrad i dörrkarmarna med genomgående bultar. Stålbommen skall vara låst med godkänt hänglås.
- För pardörrar gäller dessutom att den ena dörren skall vara reglad upp- och nedtill med säkrade kantreglar eller på likvärdigt sätt.
- Utåtgående dörr skall ha bakkantsäkring.

- Slagdörr av trä med instickslås skall förstärkas antingen med av försäkringsbolagen godkänd dörrförstärkning (långskyltar) på båda sidor eller med brytskydd på framkanten. Andra dörrtyper t ex skjutdörrar skall förstärkas på likvärdigt sätt.
- För port och lucka godtas samma eller likvärdigt utförande som för dörr.
- Dörr, port och lucka anses ej låst om nyckeln kvarlämnats i låset.

#### 4 Fönster

- Öppningsbart fönster skall vara stängt och invändigt reglat.
- Öppningsbart fönster vars nedre kant är belägen lägre än 4 m över markplan eller som på annat sätt är lätt åtkomligt (t ex från balkong, tak, brandstege) skall antingen vara låst med av försäkringsbolagen godkänt fönsterlås eller annan låsanordning som för det särskilda fallet godtagits av försäkringsbolaget eller ha inkrypningsskydd.
- Samtliga fönster med ruta av annat material än glas skall antingen ha inkrypningsskydd eller vara utfört så att det ger samma skydd mot inbrott som inkrypningsskydd.
- Fönster anses ej låst om nyckeln kvarlämnats i låset.

#### 5 Annan öppning

Annan öppning som är större än 150 x 300 mm skall ha inkrypningsskydd.

FÖRSÄKRINGSBOLAGENS INBROTTSKYDDSKRAV PÅ  
FÖRSÄKRINGSLOKAL DÅ DEN UTGÖRES AV INHÄGNAT OMRÅDE

1 Krav på inhägnat område

Området där den försäkrade egendomen förvaras skall vara omslutet av en inhägnad (stängsel, vägg, grind, port m m), som i sin helhet ger ett efter förhållandena godtagbart skydd mot inbrott och försvårar bortförandet av stöldgods.

Inhägnaden skall bestå av stängsel eller vägg och vara totalt minst 2,20 m hög varav de översta 0,20 m utgöres av minst två rader taggtråd. Inhägnaden skall anslutas så nära till marken att inkrypning under inhägnaden förhindras. Inhägnadens fastsättningsanordningar, stolpar, stag m m skall vara förankrade i marken på ett godtagbart sätt.

2 Stängsel och vägg

Exempel på godtagbart utförande:

- Flätverksstängsel av minst 3 mm tjock ståltråd med maskstorlek inte överstigande 50 x 50 mm
- Vägg av trä minst 25 mm tjock
- Vägg av stålplåt minst 1 mm tjock

3 Grind, port och dörr

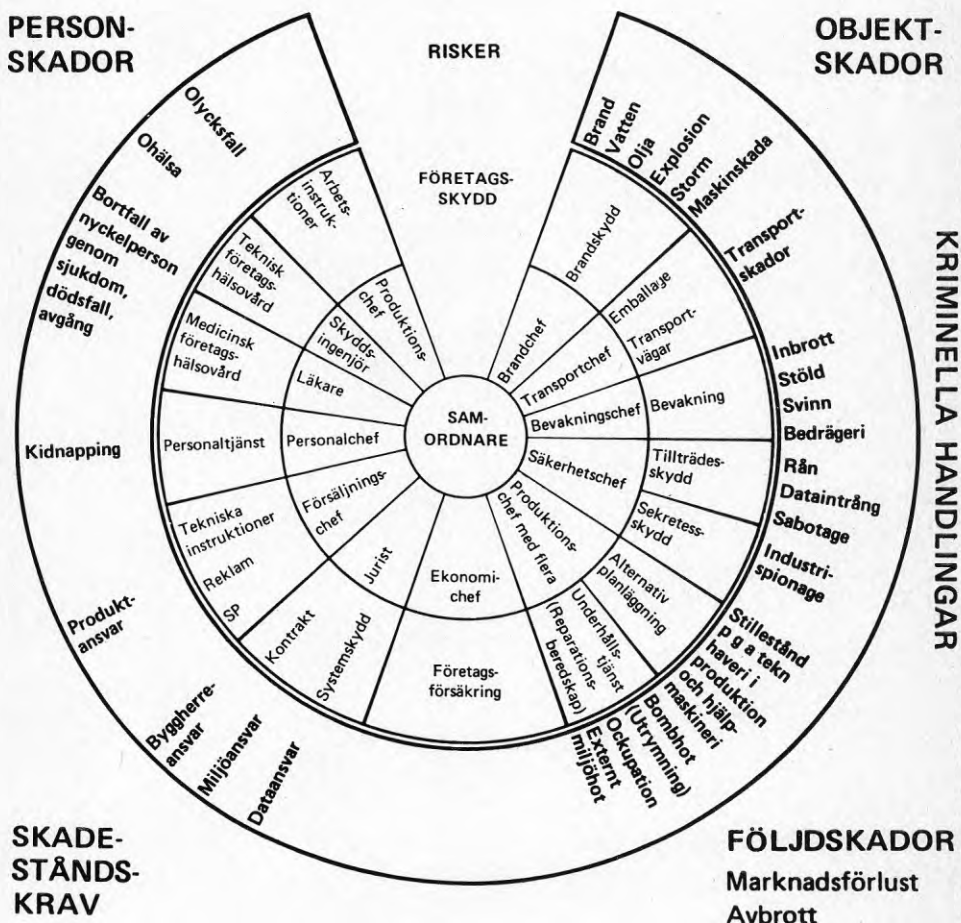
- Grind, port och dörr skall fylla samma krav på skydd mot inbrott som stängsel och vägg enligt ovan.
- Grind, port och dörr skall vara låst med av försäkringsbolagen godkänd låsenhet (instickslås och slutbleck eller hänglås med beslag). Beslag till hänglås skall ha minst samma motståndskraft mot inbrottsangrepp som låset
- Vid gångjärnen skall finnas spärranordning som förhindrar avlyftning av grind i stängt läge. Port och dörr skall vara försedd med likvärdigt skydd.
- Grind, port och dörr anses ej låst om nyckel kvarlämnats i låset.



# RM - Cirkeln

Bilaga 7.9

Exempel på ett företags riskmiljö och skyddsresurser



Ide: G Hamilton · Statsföretag  
 Produktion: Skandia · Stockholm

## CHECKLISTA FÖR RISKADMINISTRATIVA ÅTGÄRDER UNDER BYGGPROCESSEN

ÅTGÄRDER	Bör utföras under					
	Utredningsskedet	Systemhandlings- skedet	Bygghandlings- skedet	Byggskedet	Drifts- och För- valtningsskedet	
1. Har de anlitade konsulterna konsultansvarsförsäkring eller kan de ställa motsvarande garantier?	x					
2. Bör ett preliminärt skyddssystemprogram utarbetas? Av vem?	x					
3. Riskanalys av den projekterade byggnaden med hänsyn till den inom byggnaden planerade verksamheten samt förslag till åtgärdsprogram och beslutsunderlag. Vem skall utföra detta?		x				
4. Utvärdering av och beslut om åtgärdsprogram			x			
5. Försäkringsplan för byggskedet			x			
6. Byggherreansvarsförsäkring				x		
7. Kontroll av entreprenörens försäkringsskydd				x		
8. Kontroll av byggplatsens skadeskydd				x		
9. Förvärdering för fastställande av definitiva försäkringsbelopp					x	
10. Fullständig riskanalys					x	
11. Skyddsplan					x	
12. Försäkringsplan					x	

## LITTERATURFÖRTECKNING

Risکاناليس och företagsförsäkring  
FSAB:s förlag 1976

Risکاناليس för ökad riskmedvetenhet  
Lars Nilsson, Väg- och vattenbyggaren nr 5:1977

Att bygga till rätt premie  
Kjell Hilding, Väg- och vattenbyggaren nr 5:1977

Samhälleliga brandskyddsbestämmelser  
Christer Hansson, Väg- och vattenbyggaren nr 5:1977

Personsäkerhet i industri - nya krav  
Bengt Springfeldt, Väg- och vattenbyggaren nr 5:1977

Regler för automatisk sprinkleranläggning  
FSAB:s förlag RUS nr 120

Regler för automatisk brandlarmanläggning  
FSAB:s förlag RUS nr 110

Regler för inbrottslarm  
FSAB:s förlag RUS nr 130

Brandventilation för industri- och lagerbyggnader  
SBF:s råd och anvisningar nr 5

Brandförsvar inom industri  
SBF:s råd och anvisningar nr 3

Datorcentraler  
SBF:s råd och anvisningar nr 4

Lås ute tjuven  
FSAB:s förlag

Årskostnadskalkyler  
BFR-rapport R 23:1977

Skada på grannfastighet  
Lars-Otto Liman, Byggförlaget Stockholm

Byggplatser  
SBF:s råd och anvisningar nr 2

Brandförsvar på byggnadsarbetsplatser  
Staffan Bengtson, Väg- och vattenbyggaren nr 5:1977

Vad kan vi lära av senare års industribränder  
Jörgen Thor - Gösta Sedin, Väg- och vattenbyggaren nr 5:1977

Korrosionsskador på byggnader och innehåll efter brand  
Kai Ödeen, Väg- och vattenbyggaren nr 5:1977



**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 771351-2 från  
Statens råd för byggnadsforskning till Firma Försäkringskonsult  
Birger Larsson, Falsterbo.**

**R11:1979**

**ISBN 91-540-2972-4**

**Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**

**Art.nr: 6600911**

**Abonnemangsgrupp:  
R. Bygandets ekonomi  
och organisation**

**Distribution:  
Svensk Byggtjänst, Box 1403  
111 84 Stockholm**

**Cirkapris: 30 kr exkl moms**