

Arbetsmetodik för samordnad
riskhantering inom
processindustri med avseende på
säkerhet, hälsa och miljö.

Carl Hultquist
Johannes Näslund

Department of Fire Safety Engineering and Systems Safety
Lund University, Sweden

Brandteknik och Riskhantering
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet

Report 5230, Lund 2007

**Arbetsmetodik för samordnad riskhantering inom
processindustri med avseende på säkerhet, hälsa och
miljö.**

Carl Hultquist

Johannes Näslund

Lund 2007

Title/Titel:

Work Method for Coordinated Risk Management within Process Industry related to Safety, Health and Environment.

Arbetsmetodik för samordnad riskhantering inom processindustri med avseende på säkerhet, hälsa och miljö.

Authors/författare:

Carl Hultquist
Johannes Näslund

Civilingenjörsprogrammet i Riskhantering, Lunds Tekniska Högskola

Report 5230

ISSN: 1402-3504

ISRN: LUTVDG/TVBB--5230--SE

Number of pages: 242

Keywords

Risk management, Coordination, SHM, Process facility, Guidance, Enterprise inventory, Management system

Sökord

Riskhantering, Samordning, SHM, Processindustri, Vägledning, Företagsinventering, Ledningssystem

Abstract

The aim of this master thesis is to coordinate risk management for process facilities. This has been done through several inventories concerning process facilities and their ability to coordinate risk management regarding Safety, Health and Environment. The inventories along with literature studies have resulted in a framework for coordination of SHE for risk management in process facilities. An evaluation of the coordinated risk management at the Akzo Nobel's facility in Sege has been carried out by using the framework.

© Copyright: Avdelningen för Brandteknik och Riskhantering, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2007.

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

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

Förord

Examensarbetet ingår som en del i utbildningen till Civilingenjör i Riskhantering som ges av Avdelningen för Brandteknik och Riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola. Projektet som omfattar 20 veckors helstudier har genomförts under våren och sommaren 2007 av Carl Hultquist och Johannes Näslund, Rh05 respektive Rh06. Arbetet har delvis utförts på uppdrag av Akzo Nobel i Sege, därutöver har även Øresunds Safety Advisers AB varit delaktiga i projektet genom förmedling av kontakter samt värdefull handledning.

Vi vill börja med att rikta ett stort tack till Anders Johansson och Leif Danielsson för möjligheten att få komma till Akzo Nobels anläggning i Sege, men också för deras ovärderliga hjälp under arbetets gång. Vidare vill vi även tacka Jan Nählinder samt Martin Kylefors på Øresunds Safety Advisers AB för de värdefulla kontakter samt kunskap som dessa har bidragit med.

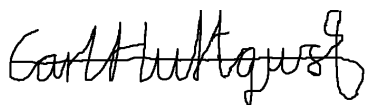
Därutöver vill vi självklart också uttrycka stor tacksamhet gentemot vår handledare Anders Jacobsson som ständigt haft ett vakande öga och kommit med nödvändig och värdefull vägledning. Arbetet hade inte heller varit möjligt att genomföra utan de företag som varit föremål för inventering nämligen Polypeptide Laboratories Group i Limhamn, AarhusKarlshamn i Karlshamn samt Stora Enso i Nymölla.

Till sist vill vi passa på att tacka övriga personer som på ett eller annat sätt stöttat oss under arbetets gång, däribland utan inbördes ordning: Kajsa Pettersson, Maria Närstad, Oskar Eriksson, Matilda Gustavsson samt opponenterna Christian Björk och Anna Widén.

Vi skulle avslutningsvis vilja uttrycka vår djupaste tacksamhet för den extremt regniga och kalla sommaren 2007, som utan tvekan bidraget till en betydligt högre ambitionsnivå än vad som annars hade varit fallet.

Lund, September

2007



Carl Hultquist



Johannes Näslund

Executive Summary

Within the process industry there is an increasing need of more effective risk management. This need stems from stricter legislative requirements, new sector standards as well as pressure from the general public. The consequences from this need are that more active work to prevent accidents should be carried out. A solution would be to coordinate the work related to safety, health and environment.

The overall objective with the rapport was to create a method that facilitates for process industries to coordinate, and thereby simplify, the risk management work within the areas of safety, health and environment (SHE). An additional objective of the project was also to study the risk management structure of Akzo Nobel and to suggest measures to improve the coordination within the safety, health and environment areas.

The project consists of two parts, the first one being to create a guideline document that presents a general method for integrated risk management within SHE. The second part relates to studying the risk management work at Akzo Nobel in Sege and, on the basis of that study, evaluating the guideline document.

The project was initiated by a literature study followed by inventories of the risk management work carried out within four different process industries. The companies that have been included in the study are, apart from Akzo Nobel in Sege, Polypeptide Laboratories Group in Malmö, AarhusKarlshamn in Karlshamn and Stora Enso in Nymölla. The aim of the inventories was to create a general understanding of how the risk management process is actually carried out within the process industry, and at the same time identify weaknesses and strengths within the studied risk management processes. The guideline documents coordinating the risk management for SHE were based on literature and the inventories carried out within the previously mentioned companies involved in the study. The developed method consists of a number of functions that are considered to be crucial for the risk management process. These functions have then been used to study Akzo Nobel in Sege's risk management in detail. An evaluation of the developed guideline document was also conducted as a qualitative discussion.

The guideline document can be viewed as a condensed version of the conclusions made during the project. The project also includes a more comprehensive description of what has been observed in both the company inventories and the in-depth study of Akzo Nobel's risk management.

The authors argue that it should not require too much effort for Akzo Nobel to achieve a coordinated risk management with regards to SHE. This is explained by the favorable structure and organization that today creates the basis for the company's risk management work.

Akzo Nobel in Sege confirmed that the results from the in-depth study, carried out by the authors, were similar to how the company themselves considered the work to be conducted. This

among others things made it possible to draw the conclusion that the guideline document can be used for the implementation of new approaches for integrated risk management of SHE, but also to evaluate existing risk management work.

Since the more detailed study, which was conducted based on the developed guideline document, and that succeeded to describe the actual risk management work and the coordination problems for SHE, the authors also draw the conclusion that the guideline document provides sufficient theoretical coverage.

The objective of the project was to render it possible for companies within the process industry to be able to use the guideline documents on their own. This is considered an option for some companies but the possibility may vary between industries. The guideline document is based on functions which requires the specific companies to translate the presented bullet points to more direct instructions and models, all tailored after prevailing conditions within the company. The authors have drawn the conclusion that in certain cases it can be necessary to use external help, especially with the interpretation of the underlying objective with certain bullet points in the guideline document. In these cases, where a theoretical knowledge about risk management is present, it is considered that the guidelines can be used by the company itself in order to achieve a work method for coordinated risk management within safety, health and environment.

The developed guideline document is considered to show that coordinated risk management for SHE does not need to be complicated to implement and seldom requires large changes in order to be carried out as an integrated process.

Sammanfattning

Ett allt större behov av att effektivisera riskhanteringsarbetet har uppstått bland verksamheter inom processindustrin. Behovet bottnar bland annat i strängare lagstiftning, branschstandarder samt krav från allmänhet att ett mer aktivt arbete med att förebygga olyckor ska finnas. En lösning på dessa problem är att samordna arbetet för säkerhet, hälsa och miljö.

Det övergripande syftet med examensarbetet har varit att skapa en arbetsmetodik som underlättar för processindustri- och processindustriliknande verksamheter att samordna och därmed förenkla arbetet med riskhantering inom säkerhet, hälsa och miljö (SHM). Projektarbetet har också syftat till att studera den struktur kring vilken riskhanteringen på Akzo Nobel i Sege är uppbyggd och därefter ge förslag till förbättringar som kan främja en samordning inom säkerhet, hälsa och miljö.

Projektarbetet kan ordnas i två delar där den första har bestått i att ta fram ett vägledande dokument som redovisar en generell arbetsmetodik för samordnad riskhantering inom SHM. Den andra delen har gått ut på att studera riskhanteringsarbetet bedrivet på Akzo Nobel i Sege och utifrån denna sammanställning genomföra en utvärdering av vägledningen.

Arbetet inleddes med en litteraturstudie för att sedan övergå till genomförande av företagsinventeringar. De verksamheter som har varit föremål för inventering är, förutom Akzo Nobel i Sege, även Polypeptide Laboratories Group i Malmö, AarhusKarlshamn i Karlshamn samt Stora Enso i Nymölla. Inventeringarna har syftat till att ge en översiktlig bild över hur riskhanteringsprocessen egentligen bedrivs på verksamheter inom processindustrin och, utifrån vad som har observerats, belysa svagheter samt styrkor som dessa tillvägagångssätt kan förknippas med.

Utifrån litteraturstudier samt företagsinventeringar har sedan ett vägledande dokument för samordnad riskhantering arbetats fram. Den framtagna arbetsmetodiken som är uppbyggd av funktionsbaserade punkter har därefter legat till grund för den djupstudie av bedriven riskhantering som är utförd på Akzo Nobel i Sege. Parallellt med djupstudien har också en utvärdering av framtagna vägledning genomförts vilken har utformats som en diskussion.

Vägledningens punkter kan anses utgöra författarnas samlade slutsatser men därutöver ingår i examensarbetet även en mer utförlig beskrivning av vad som har observerats vid såväl företagsinventeringar som djupstudie av Akzo Nobels samordnade riskhantering.

Vad gäller Akzo Nobels förutsättningar för att kunna erhålla en samordnad riskhantering inom SHM är författarnas bestämda åsikt att det inte fordras en allt för stor arbetsinsats. Vilket har sin förklaring i den fördelaktiga struktur och organisation som idag finns kring verksamhetens riskhantering.

Då kontaktpersoner på Akzo Nobel i Sege kunde bekräfta att den fördjupande inventeringen av bedriven riskhantering stämde väl överrens med hur verksamheten själva uppfattade sitt arbete

har slutsatsen dragits att vägledning inte bara kan användas vid implementering av nya arbetssätt för samordnad riskhantering utan också för att utvärdera bedrivet arbete. Genom att djupstudien som genomförts utifrån framtagna vägledning lyckats beskriva bedriven riskhanteringen och den samordningsproblematik som verksamheten anser sig ha, drar författarna även slutsatsen att vägledningen är tillräckligt teoretiskt omfattande.

Ambitionen har varit att vägledningen även skall kunna tillämpas av verksamheterna själva. Detta anses möjligt men förutsättningarna varierar troligtvis från verksamhet till verksamhet. Vägledningens utformning är funktionsbaserad vilket förutsätter att den specifika verksamheten översätter redovisade punkterna till mer direkta instruktioner och arbetsmodeller, anpassade efter rådande förutsättningar. Det kan därmed i vissa fall komma att krävas extern hjälp, framförallt vid tolkning av det underliggande syftet med vissa punkter i vägledningen. Författarnas slutsats är att de verksamheter, där en teoretisk riskhanteringskompetens finns att tillgå, själva kan använda sig av vägledningen för att erhålla en arbetsmetodik för samordnad riskhantering inom SHM.

Avslutningsvis anser författarna att vägledningen visar på att ett samordnat riskhanteringsarbete inom SHM inte behöver vara komplicerat att realisera och sällan krävs det några större verksamhetsförändringar för att kunna bedrivas som en integrerad process.

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	1
1.3	Problemformulering.....	1
1.4	Tillvägagångssätt.....	2
1.5	Rapportens disposition	3
1.6	Avgränsningar	3
1.7	Målgrupp.....	4
1.8	Definitioner	4
2.	Ekonomiska fördelar med ett samordnat riskhanteringsarbete inom SHM.....	7
2.1	Ekonomiska fördelar med ett bedrivet riskhanteringsarbete inom SHM.....	7
2.2	Konkreta exempel på fördelarna med ett bedrivet SHM-arbete.	9
2.3	Fördelar med ett samordnat riskhanteringsarbete inom SHM	10
3.	Teori kring riskhanteringsprocessen.....	11
3.1	Olycksorsaker	11
3.1.1	Samspelet människa – teknik.....	11
3.1.2	Processens komplexitet	13
3.1.3	Betydelsen av kunskap, information och objektivitet	13
3.2	Modell för riskhantering	14
3.2.1	Riskanalys.....	15
3.2.2	Riskvärdering.....	26
3.2.3	Riskreduktion/kontroll	29
3.2.4	Beslutskriterier.....	30
3.2.5	Utvärdering/Uppföljning.....	34
3.2.6	Dokumentation	35
3.3	Ledningssystem för SHM.....	36
3.3.1	Syfte och mål med ledningssystem.....	36
3.3.2	Teori och uppbyggnad (SHM)	37
3.3.3	Koppling till Riskhanteringsprocessen	39
3.3.4	Problem och fördelar med ett ledningssystem.....	40

3.4	Säkerhetskultur	41
3.4.1	Ledningens beslutsamhet	42
3.4.2	Rutiner	43
3.4.3	Rapportering	43
3.4.4	En lärande organisation	44
3.4.5	Utmana osäkra handlingar och förhållanden	44
4.	Företagsinventering	47
4.1	Allmän beskrivning	47
4.2	Polypeptide Laboratories (Sweden) AB - Limhamn	49
4.2.1	Beskrivning av verksamhet	49
4.2.2	Befintlig riskhantering	50
4.2.3	Analys – Polypeptide Laboratories (Sweden) AB	56
4.3	AarhusKarlshamn AB - Karlshamn	63
4.3.1	Beskrivning av verksamhet	63
4.3.2	Befintlig riskhantering	64
4.3.3	Analys - AarhusKarlshamn AB	70
4.4	Stora Enso AB- Nymölla	77
4.4.1	Beskrivning av verksamhet	77
4.4.2	Befintlig riskhantering	78
4.4.3	Analys - Stora Enso AB	85
4.5	Akzo Nobel AB - Sege	91
4.5.1	Beskrivning av verksamhet	91
4.5.2	Befintlig riskhantering	92
4.5.3	Analys – Akzo Nobel AB	98
4.6	Generella slutsatser av företagsinventering	105
5.	Vägledning	111
5.1	Syfte med vägledningen	111
5.2	Tillämpningsområde	112
5.3	Upplägg/ utformning	112
5.4	Underlag till Vägledningen	115
6.	Djupstudie av Akzo Nobels riskhantering	117
6.1	Djupstudiens utformning	117

6.2	Underlag för djupstudie	118
6.3	Mål & Policy	119
6.4	Lagkrav gällande riskhantering	121
6.5	Organisation & Ledning.....	124
6.6	Dokumentation	127
6.7	Behovsinventering/Föranalys	129
6.8	Riskanalys.....	131
6.9	Riskvärdering.....	135
6.10	Riskreduktion	137
6.11	Utvärdering/Uppföljning.....	139
7.	Utvärdering av vägledning	143
7.1	Utformning av utvärdering	143
7.2	Diskussion gällande framtagna vägledning.....	144
7.2.1	Frågeställning 1	144
7.2.2	Frågeställning 2	145
8.	Slutsatser/Diskussion	147
9.	Referenser.....	153
	Bilaga Vägledning	157

1. Inledning

Denna rapport inleds med en beskrivning av de bakomliggande orsakerna till examensarbetets uppkomst samt syftet med densamma. Vidare följer problemformulering, avgränsningar samt rapportens målgrupp.

1.1 Bakgrund

Dagens samhälle kräver i större utsträckning än tidigare att risker förebyggs (Överstyrelsen för civilberedskap [ÖCB], 1999), vilket har resulterat i allt fler krav ställs på genomförande av riskanalys, riskbedömning, riskskattning etc. (Jacobsson, 2003a). Samtliga begrepp innebär att ett arbete skall bedrivas med syfte att identifiera risker samt uppskatta vilka konsekvenser dessa kan få. För verksamheter inom processindustrin som lyder under svensk lagstiftning innebär de skärpta kraven att större fokus idag måste finnas på riskhantering och i synnerhet riskanalys. Dessa hårdare krav återfinns inom ett flertal olika lagstiftningsområden. Under de senaste åren har intresset ökat för att samordna verksamhetens riskhantering inom områdena säkerhet, hälsa och miljö, detta då tidigare sätt att bedriva riskhantering har visat sig innebära stora effektivitetsbrister. Bristerna har inte uppfattats som mer omfattade inom någon specifik typ av verksamhet utan kan anses vara ett generellt problem. Under kursen *Tillämpad Säkerhet i Process Industrin VBR190* vid Lunds Tekniska Högskola uppmärksammade författarna att verksamheter inom processindustrin hade svårigheter att utforma sitt riskhanteringsarbete på ett sådant sätt att fördelarna med ett samordnat arbete, inom områdena SHM, kunde tas till vara.

Då möjligheten gavs att, i samarbete med Akzo Nobel i Sege, studera problemet närmare lades grunden för detta examensarbete. Akzo Nobels vilja att se över sin riskhantering inom SHM förmedlades via Øresund Safety Advisors som tidigare utfört uppdrag åt företaget i fråga.

1.2 Syfte

Det övergripande syftet och målet med examensarbetet har varit att skapa en arbetsmetodik som kan underlätta för processindustri- eller processindustriliknande verksamheter att samordna och därmed förenkla sitt arbete kring riskhantering inom säkerhet, hälsa och miljö (SHM). Utifrån framtagna vägledning syftar arbetet också till att utvärdera den struktur kring vilken riskhanteringen på Akzo Nobel i Sege är uppbyggd, samt ge förslag på hur verksamheten bör gå tillväga för att främja en samordning med avseende på SHM.

Indirekt syftar examensarbetet även till att ge författarna en möjlighet att tillämpa och utveckla den kunskap som har inhämtats från Brandingenjörsprogrammet och Civilingenjörprogrammet i Riskhantering vid Lunds tekniska högskola. Examensarbetet är en obligatorisk och avslutande del i utbildningen till Brandingenjör och Civilingenjör i riskhantering.

1.3 Problemformulering

Idag ställs allt högre krav på genomförande av riskanalys utifrån en mängd olika lagstiftningsområden och riskhantering utgör numera en betydande del av många verksamheter

dagliga arbete. Kraven på genomförande av analys ställs ofta utifrån ett specifikt perspektiv, exempelvis naturskydd eller arbetsmiljö. Ett problem som därför kan och har uppstått är att vissa analysers innehåll egentligen avser samma sak, vilket får till följd att ett onödigt dubbelarbete många gånger sker medan andra krav på riskanalys istället faller mellan stolarna.

Ytterligare ett problem som har identifierats är verksamheternas svårigheter att ta till vara den kunskap som finns genom tidigare genomförda analyser vilket är en utav anledningarna till svårigheten att presentera en övergripande riskbild. För att tydliggöra problemet kan exempelvis en förändring i verksamheten innebära krav på ett flertal olika riskanalyser. Då analyserna inte alltid genomförs eller presenteras på ett enhetligt sätt kan det vara svårt att jämföra och sammanställa resultaten. Vilket i sin tur innebär att en samlad riskbild blir svårtolkad eller omöjlig att ta fram.

Författarna anser att riskanalysen ofta är något som utförs för att konstatera att riskerna vid just det specifika tillfället är acceptabla. Riskanalyserna används därmed inte som ett levande dokument som förändras i takt med verksamheten. Samma förhållanden har även observerats inom riskhanteringsprocessens övriga delar. Någon generellt arbetssätt avseende riskhantering som är direkt anpassat för verksamheter inom processindustrin har inte påträffats. Detta kan ha sin förklaring i att dessa verksamheter ofta är förknippade med mycket specifika förutsättningar varför ett generellt verktyg för riskhantering kan vara problematiskt att ta fram.

Problemet som detta examensarbete är tänkt att studera närmare är därför avslutningsvis om en generell arbetsmetodik, för samordning av riskhanteringsarbetet inom SHM, är möjlig att ta fram och applicera på processindustri- och processindustriliknande verksamheter.

1.4 Tillvägagångssätt

Examensarbetet har delats in i två huvudmoment, vilka utgörs av:

1. Framtagande av en generell arbetsmetodik för samordnad riskhantering inom SHM i form av ett vägledande dokument.
2. Djupstudie av Akzo Nobels samordnade riskhantering inom SHM samt utvärdering av framtagen vägledning.

En litteraturstudie inledde moment 1 som sedan övergick i genomförandet av inventeringar, där olika typer av processindustriers arbetsmetoder vad gäller riskhantering studerades. Inventeringarna omfattade platsbesök på fyra olika anläggningar, däribland Akzo Nobels anläggning. Syftet med platsbesöken var att hitta svagheter och styrkor i då gällande arbetssätt rörande riskhantering. Utifrån teori uppmärksammas i litteraturstudien i kombination med resultatet från inventeringarna, togs en vägledning fram för generell arbetsmetodik för samordnad riskhantering inom SHM. Vägledningen skapades med utgångspunkt i bestämda rubriker där det beskrivs vad som ska uppfyllas samt, så konkret som möjligt, hur detta skall gå till. De punkter som förekommer i vägledningen är framtagna genom att kreativt tänkande har tillämpats, men dess innehåll har ständigt kontrollerats mot vad som observerats vid såväl

företagsinventeringar som litteraturstudie. Projektets nästa steg var en djupstudie av riskhanteringsarbetet bedrivet på Akzo Nobel i Sege där den framarbetade vägledningen låg som grund. Parallellt med djupstudien avseende Akzo Nobels riskhantering inom SHM genomfördes också en utvärdering av den framtagna generella vägledningen.

1.5 Rapportens disposition

Rapporten är indelad i åtta huvudrubriker som inleds med *Ekonomiska fördelar med ett samordat riskhanteringsarbete*. Efter denna rubrik följer ett teoriavsnitt där väsentliga delar inom riskhanteringsprocessen behandlas med fokus på samordningsproblematiken för säkerhet, hälsa och miljö. Under den rubrik som valt att kallas *Teori kring riskhanteringsprocessen*, är avsikten att ge läsaren en översiktlig förståelse för riskhanteringsprocessen och dess centrala begrepp.

Som tredje huvudrubrik följer *Företagsinventering* som, förutom vad rubriken beskriver, också innehåller en analys av de platsbesök som genomförts i samband med inventeringarna. De genomförda inventeringarna utgör tillsammans med teorin grunden för den fjärde huvudrubriken i rapporten nämligen *Vägledning*. Av praktiska skäl återfinns dock endast en kortare inledning samt beskrivning i huvuddokumentet, medan punkterna som bygger upp vägledningen ligger som en separat bilaga, trots dess centrala del i rapporten. Vägledningen är ett generellt verktyg för samordnad riskhantering inom SHM med en förhoppning om att underlätta för användaren att säkerställa att gällande lagkrav samt egen ambition avseende riskhantering är uppfyllda.

Som huvudrubriker återfinns även *Djupstudie av Akzo Nobels riskhantering*. Denna del omfattar en utförlig beskrivning angående bedriven riskhanteringen på Akzo Nobel i Sege. Djupstudien är genomförd mot den tidigare framtagna vägledningen. Utöver dessa delar återfinns dels en utvärdering av den framtagna vägledningen under rubriken *Utvärdering av vägledning* och dels ett kapitel med *Slutsatser/Diskussion*.

1.6 Avgränsningar

För att examensarbetets omfattning skall motsvara 20 veckors heltidsstudier för två studenter har det, i samförstånd med Akzo Nobel i Sege samt, beslutats att det framförallt är risker i anslutning till tekniska system som ska behandlas. Med tanke på den förhållandevis korta tid som projektet avser ligger en begränsning i utvärderingen av framtagna vägledningen, då detta endast skett utifrån en verksamhet, nämligen Akzo Nobels anläggning i Sege.

Examensarbetet innefattar inte genomförande av riskanalyser, dock förekommer en beskrivning av lämpliga riskanalysmetoder inom processindustrin. Dessutom studeras tidigare framtagna analyser vilka har påträffats bland de inventerade verksamheterna som även innefattar Akzo Nobels anläggning i Sege. Examensarbetet resulterar inte i förslag på riskreducerande åtgärder för några specifika objekt eller verksamheter, då målet istället har varit att samordna riskhanteringsarbetet för SHM.

1.7 Målgrupp

Rapporten med bifogad vägledning riktar sig framförallt till personer inom processindustrin vars arbetsuppgifter är direkt kopplade till den mer centrala riskhanteringen avseende säkerhet, hälsa och miljö. Därutöver vänder sig rapporten även till företagsledning inom denna typ av verksamhet samt medarbetare i organisationer, som kommer i kontakt med riskhantering i sitt vardagliga arbete. En ytterligare målgrupp är personer med ett allmänt intresse för riskhantering, exempelvis riskhanteringsstudenter vid Lunds Tekniska Högskola.

1.8 Definitioner

Nedan har författarna definierat ett antal begrepp som anses väsentliga för rapporten.

Behovsinventering	Arbetsinsats inför riskanalysarbetet där grundläggande förutsättningar beskrivs och dokumenteras vad gäller till exempel avgränsningar, tidsram, metod, aktuella risker, personal som bör involveras m.m.
Beslutsmodell	Fastlagd metod med kriterium att ta beslut utifrån, för att underlätta arbetet med exempelvis val av riskreducerande åtgärder.
Handlingsplan	Skriftligt dokument som ska säkerställa att beslutade projekt eller åtgärder blir genomförda och på ett sådant sätt som överrensstämmer med verksamhetens vilja.
Kontinuerligt	Fortlöpande, utan avbrott.
Miljö	Verksamhetens omgivning vilket omfattar luft, vatten, mark, naturresurser, flora, fauna, människan samt samspelet mellan dessa.
Omvärldsanalys	Sammanfattande benämning på de aktiviteter som en organisation, en myndighet eller ett företag ägnar sig åt för att bättre förstå sin omvärld och hur denna förändras.
Policy	Grundprincipen för ett företags handlande angående riskhanteringsfrågor.
Processindustri	Starkt automatiserad industri där råvaror omvandlas under ett kontinuerligt flöde.
Riskbild	Enhetens/avdelningens/funktionens samlade SHM-risker inom det aktuella systemet.

Riskhantering inom SHM	Systematisk tillämpning av policy, rutiner och praktiskt genomförande av åtgärder inom en verksamhet i syfte att skydda och rädda människor, miljö och egendom genom att undvika olyckor samt lindra konsekvenser.
Samordnad riskhantering	Riskhantering som tar ett helhetsgrepp på områdena säkerhet, hälsa och miljö och syftar till en integrerad och gemensam hantering av verksamhetens risker.
SHM-funktion	Enhet vars syfte är att samordna, stödja och vägleda verksamhetens riskhantering inom områdena säkerhet, hälsa och miljö.
Skadehändelse	Oavsiktlig och tidsmässigt oförutsägbar händelse som utvecklas under en kort tidsrymd och som kan medföra skada på människa, miljö eller egendom.
Säkerhet	Motsatsen till risk. Inom SHM ett överordnat begrepp som i de allra flesta fall berör dels säkerhet för människors liv och hälsa, dels säkerhet för yttre miljö.

2. Ekonomiska fördelar med ett samordnat riskhanteringsarbete inom SHM

I detta kapitel behandlas möjliga ekonomiska fördelar med ett samordnat riskhanteringsarbete. Samma begränsningar är aktuella i den här delen som i övriga rapporten nämligen att områdena säkerhet, hälsa och miljö bearbetas. För att fördelarna med en samordnad riskhantering för SHM skall kunna tydliggöras inleds kapitlet med en beskrivning av de ekonomiska vinster som kan uppnås genom riskhantering i stort. Fokus ligger därmed inledningsvis inte just på de fördelar som en samordning/integreringen av SHM kan innebära.

2.1 Ekonomiska fördelar med ett bedrivet riskhanteringsarbete inom SHM

Ett samordnat riskhanteringsarbete inom SHM syftar primärt till att, på ett systematiskt sätt, identifiera, kartlägga samt reducera verksamhetens risker, vilka kan resultera i konsekvenser på hälsa, miljö eller egendom. Riskhanteringsarbetet syftar således till att minska antalet tillbud och olyckor som drabbar verksamheten. Att minska antalet olyckor är i sig inte det egentliga målet för en verksamhet utan snarare de fördelar som därigenom erhålls till exempel genom ökad leveranssäkerhet, goodwill, trygghet bland anställda etc. (Antonsson, 2001). Samtliga av dessa fördelar går att värdera i ekonomiska termer. Något cyniskt kan därmed företagets mål med bedrivna riskhantering ses ur ett rent ekonomiskt perspektiv. Det finns en uppsjö av litteratur som berör vikten av att ett väl genomfört riskhanteringsarbete inom SHM. I skriften *Positiva ekonomiska effekter av riskbedömning inom säkerhet, hälsa miljö* redovisar Kjellberg och Selin (2006), fördelar hämtade ur verkligheten. Författarna behandlar även vikten av att personer som arbetar med SHM-frågor är införstådda med vanligt förekommande ekonomiska termer. Detta för att frågorna skall kunna få den uppmärksamhet som krävs för att ett väl genomfört riskhanteringsarbete skall kunna bedrivas. Nedan presenteras kortfattat några av de exempel som Kjellberg och Selin (2006) lyfter fram i sin rapport. För en mer detaljerad beskrivning hänvisas till den ursprungliga rapporten.

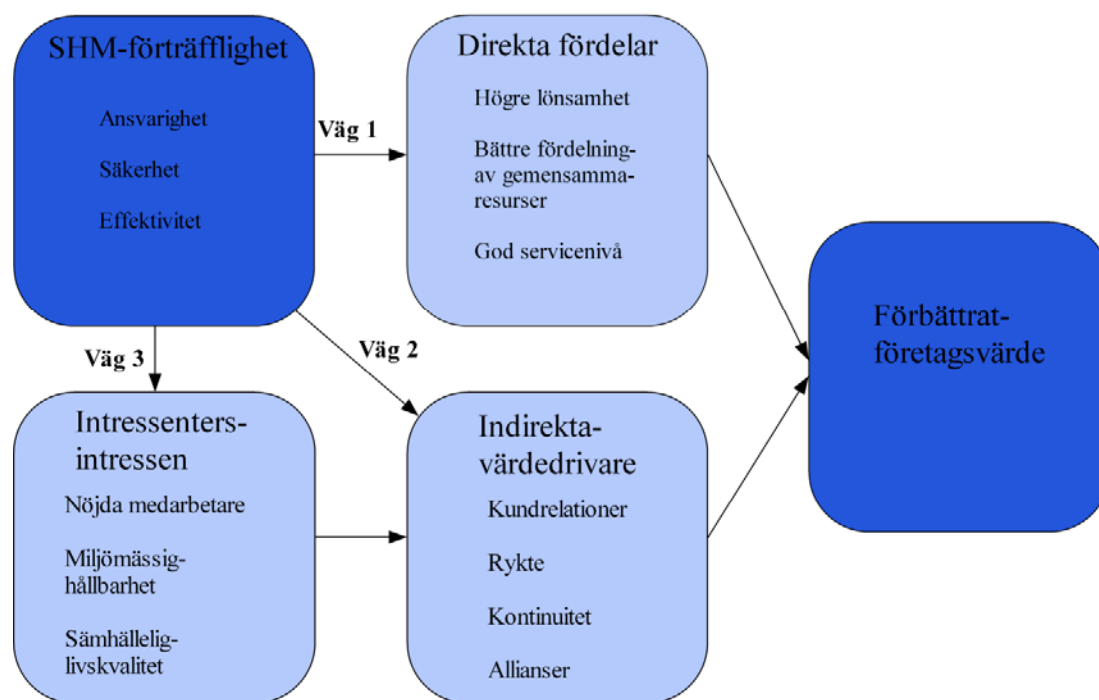
Innan de ekonomiska fördelarna med ett väl bedrivet riskhanteringsarbete inom SHM kan behandlas vidare bör frågan ställas om ekonomiska effekter är ett lämpligt sätt för att belysa vikten av en fungerande riskhanteringsprocess? För ett företag är riskhanteringsarbetet en förutsättning för företagets måluppfyllnad och målet är att *skapa värde* för dess *intressenter* (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission [COSO], 2004). Oftast när en verksamhets intressenter kommer på tal är det de med en ekonomisk koppling som avses. Riskhanteringsarbetet skall skapa värde för dessa intressenter och därmed borde även riskhanteringsprocessen kunna bedömas utifrån ekonomiska kriterier. Genom detta resonemang blir det därmed många gånger naturligt att diskutera alla verksamhetens tillhandahavanden i monetära termer och då även riskhantering.

När det gäller industriverksamheter finns dock ofta en mängd andra intressenter vars största oro inte främst avser ekonomiska vinster eller förluster. Exempelvis kan personer bosatta i en verksamhets närområde inte se en miljöskada som en kostnad i form av sanering och dålig

publicitet, eller en anställd som värderar sin hälsa högre än den ekonomiska förlusten som en arbetsskada faktiskt innebär för verksamheten. Aktuell lagstiftning är ett sätt att, från samhällets sida, tvinga verksamheten att behandla även dessa risker vars ekonomiska fördelar kan vara svårare att se. Att uppfylla lagkrav, tillmötesgå eventuellt berörd allmänhet samt skapa en trygg och säker arbetsplats kan och bör dock ur ett företagsperspektiv även värderas ekonomiskt. Fiksel et al (2004) hävdar att verksamhetens individ- och samhällsansvar är viktiga ekonomiska aspekter där ett riskhanteringsarbete för SHM i allra högsta grad bör beaktas då det skapar värde för företaget. I

Figur 1 illustreras hur olika erhållna fördelar resulterar i ett ökat marknadsvärde för verksamheten.

Tre vägar till ett högre företagsvärde



Figur 1, Figuren bygger på Fiksel et al (2004) tanke på hur ett bra SHM-arbete kan bedriva till ökat företagsvärde.

Följaktligen kan det anses vara relevant att påvisa fördelar med ett riskhanteringsarbete gällande SHM ur ett ekonomiskt perspektiv både vad gäller de fördelar som Fiksel et al (2004) kallar direkta samt indirekta fördelar. För att ytterligare trycka på vikten av att bedriva riskhantering presenteras några exempel nedan. Dessa exempel, är som tidigare nämnts, hämtade från Kjellberg och Selin (2006). Referenser ges dock även till ursprungskällan för att underlätta för läsaren.

I en amerikansk studie, genomförd av The Liberty Mutual Group, där ca 200 företagsledare deltog svarade 95 % att ett väl fungerande säkerhetsarbete inom arbetsplatsen resulterade i positiva ekonomiska effekter (Nighswonger, 2001). Av dessa var ca 125 stycken ledare för verksamheter med ett antal mellan 100-999 stycken, vilket kan tänkas motsvarar ett svenskt medelstort företag. Den största delen av dessa företagsledare ansåg att för varje spenderad krona var den ekonomiska vinsten ca 3-5 gånger pengarna, bland annat genom en minskad skade- och sjukfrekvens. Kjellberg och Selin (2006) skriver även i sin rapport att American Society of Safety Engineers (ASSE) tillsammans med Occupational Safety and Health Administration (OSHA) uppskattar att avkastningen per spenderad krona inom områdena säkerhet, hälsa och miljö till och med är större än Nighswongers (2001) studie visar.

Kjellberg och Selin (2006) fortsätter med att lyfta fram ett flertal företagsledare som alla hävdar att ett väl fungerande säkerhetsarbete ger positiva ekonomiska effekter. Exempel på uttalanden är *“Safety is an investment and not an expense because, apart from any moral or ethical considerations, a safer workplace is more efficient and more economical.”* (Edmund F. Kelly, CEO, Liberty Mutual Insurance Co) och *“It has been our experience that a disciplined approach to improving safety performance benefits all aspects of our operations”* (Ed Galante, CEO, Exxon Mobil Corporation,). (Colford, 2005, s. 2). Listan kan göras lång över alla de verksamheter som förklarar att en satsning på riskhanteringen inom SHM resulterar i positiva ekonomiska effekter, men vilka är då dessa fördelar rent konkret?

2.2 Konkreta exempel på fördelarna med ett bedrivit SHM-arbete.

Att ett välfungerande riskhanteringsarbete kan ha positiv påverkan på ett företags ekonomiska situation förefaller det enligt ovanstående sammanställning inte finnas några tvivel om. Men med utgångspunkt i Figur 1 skall de positiva effekter som erhålls genom ett säkerhetsarbete inom SHM-frågorna diskuteras. Fiksel et al (2004) menar att ”Väg 1” ger direkta fördelar för verksamheten genom exempelvis en ökad lönsamhet, bättre fördelning av gemensamma tillgångar samtidigt som den bidrar till en god servicenivå. ”Väg 2” utgörs istället av indirekta fördelar så som utvecklade kundrelationer, högre kontinuitet i verksamheten samt ett förbättrat rykte. Den tredje och sista vägen ”Väg 3” leder enligt Fiksel et al till förbättringar i relationerna till olika intressenter som i sin tur ger ett ökat företagsvärde med exempelvis nöjdare medarbetare. (Fiksel et al, 2004)

En verksamhet kan minska sina kostnader genom att förbättra sin säkerhetskultur, vilket uppnås genom ett beteendebaserat riskhanteringsarbete som i slutändan genererar minskade kostnader genom ökad arbetstillfredsställelse, förbättrad produktivitet samt en ökad intern goodwill. (Hammond, 2002)

En viktig aspekt är också att verksamheter med sämre rykte vad gäller säkerhetsfrågor kan ha svårigheter vid rekrytering. Detta blir troligtvis mer tydligt i framtiden då insynen i företagen blir allt större vad gäller till exempel personalpolitik och sjukfrånvaro. Ett väl utfört riskhanteringsarbete inom SHM bör, enligt American Society of Safety Engineers (2002), inte heller påverka

produktionskapaciteten negativt, då detta kompenseras av en lägre sjukfrånvaro samt färre dödsfall. Verksamheter med ett väl utvecklat säkerhetsarbete inom SHM kan också, om man lyckas förmedla detta till aktuella intressenter erhålla lägre kostnader i form av sänkta försäkringspremier etc.

Detta är några av de exempel på fördelar som kan erhållas ur ett aktivt riskhanteringsarbete inom områdena säkerhet, hälsa och miljö. Men varför skall då riskhanteringsprocess bedrivas på ett sådant sätt att samtliga tre områden integreras? Denna frågeställning behandlas under nästkommande rubrik.

2.3 Fördelar med ett samordnat riskhanteringsarbete inom SHM

Arbetet med SHM-frågor fungerar sällan så effektivt som det skulle kunna göra. I många fall prioriteras verksamhetens produktion betydligt högre än hanteringen av företagets risker. Detta får till följd att tid och resurser för att bedriva riskhantering blir begränsad (Jacobsson, 2007). Att samordna arbetet är därför av stor betydelse så att den tid som finns tillgänglig används på bästa sätt genom förbättrade arbetsformer (Antonsson, 2001).

Ett effektivare arbete ger fördelar så som bättre fungerande personal på arbetsplatsen där alla individers kunskaper kan utvecklas. Att samordna SHM arbetet gör det också lättare att bygga upp en organisation där alla nödvändiga pusselbitar finns representerade och där förutsättningar finns för att samtliga delar ska fungera. Effektivisering kommer genom att försöka utnyttja möjligheterna till samordning för att på så sätt undvika en stor mängd dubbelarbete som idag förekommer. (Antonsson, 2001)

Att samordna riskhanteringen inom säkerhet, hälsa och miljö leder till ett förenklat arbete genom att en bättre struktur kan erhållas. Genom en samordning kan ständiga förbättringar uppnås där verksamheten uppfyller lagstiftning inom samtliga aktuella områden. En samordning kan också leda till bättre relationer och ett ökat anseende, såväl inom den egna verksamheten såväl som gentemot omvärld. (Kemikontoret, 1997)

De fördelar som Kemikontoret (1997) beskriver handlar framförallt om ett integrerat ledningssystem för SHM. Detta innebär i realiteten att de åtgärder som företaget vidtar för att hantera sina risker behandlas samordnat. Därmed blir fördelarna med ett integrerat ledningssystem desamma som fördelarna med en samordnad riskhanteringsprocess för SHM. Samordningen innebär alltså sammantaget en effektivisering som ska leda till att tillgängliga resurser används på bästa sätt. En samordning innebär därför i praktiken att de fördelar som erhålls genom ett arbete med riskhantering förstärks ytterligare genom effektivisering.

3. Teori kring riskhanteringsprocessen

I detta kapitel presenteras översiktligt den teori som har legat till grund för examensarbetet. Kapitlet inleds med att belysa orsakerna bakom inträffade olyckor för att sedan behandla riskhanteringsprocessen ingående delar. Även övergripande teori kring ledningssystem samt säkerhetskultur kommer att beskrivas under denna rubrik.

3.1 Olycksorsaker

Syftet med kapitlet är att beskriva de bakomliggande orsakerna till inträffade olyckor. Vetenskapen om dessa orsaker är tänkt att fungera som stöd vid verksamhetens säkerhetsarbete då det kan hjälpa ansvariga att utforma och anpassa det sätt på vilket riskhanteringen bedrivs på. Att en olycka kan uppstå på en rad olika sätt är knappast någon nyhet och det finns flera teorier som mer eller mindre ingående försöker beskriva vilka de egentliga orsakerna är, med författare som exempelvis James Reason, Charles Perrow och Barry Turner. Gemensamt för dessa teorier är att orsaken till en inträffad olycka sällan kan hänföras till den personal som utfört den utlösande handlingen. Felet ligger snarare i bakomliggande detaljer så som olämplig utformning av specifika maskiner, felaktiga rutiner, dålig ledning etc.

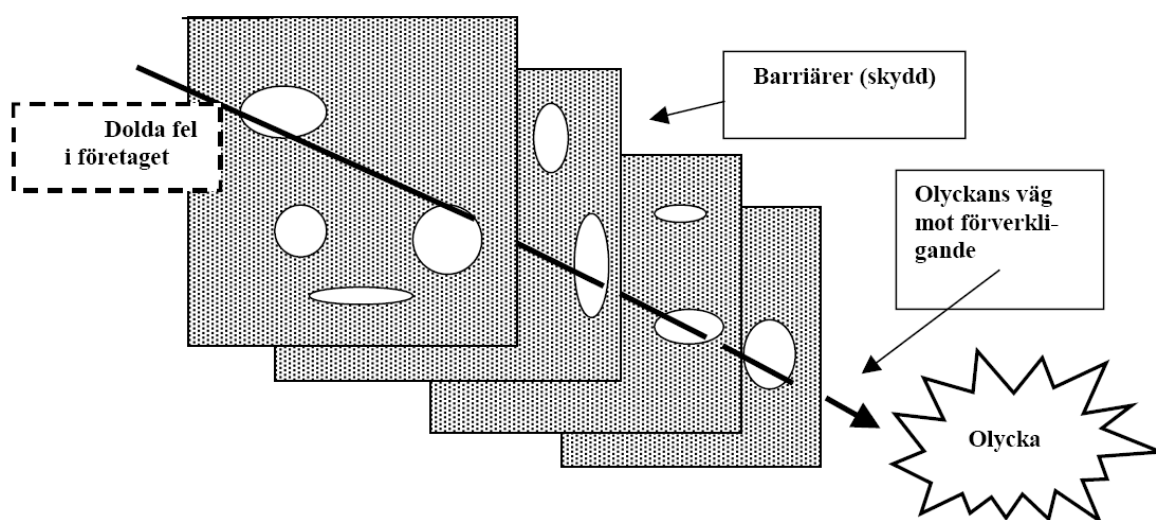
Examensarbetet behandlar processindustri- eller processindustri liknande verksamheter vilka karakteriseras av en hög komplexitet och en utbredd samverkan mellan människa och teknik. Utifrån detta behandlas olika typer av olycksorsaker nedan, vilka anses vara viktiga att känna till vid utformade av verksamhetens riskhanteringsarbete.

3.1.1 Samspelet människa - teknik

Samspelet mellan människa och maskin inom processindustrin eller liknande verksamheter utgör en stor risk vad gäller skador inom områdena SHM. Akselsson lyfter fram att nästan samtliga olyckor kan hänföras till mänskliga fel eller felhandlingar. Med detta menar han att människan genom att utveckla, beställa samt underhålla den tekniska utrustningen kan knytas till fel som i de flesta fall avfärdats som tekniska problem. Med detta vill inte Akselsson avskrika tekniken som orsak till olyckor utan snarare, belysa vikten av att god teknisk utrustning finns för att det i många fall skall vara möjligt att uppnå god säkerhet. (Akselsson, 2006)

En vanlig utgångspunkt är att inträffad olycka har sitt ursprung i bristfälliga organisatoriska förhållanden. Exempel på detta kan vara fel person på fel plats, för mycket stress eller andra människors agerande som bryter ned de befintliga skyddsbarriärerna i verksamheten. Risken kan med andra ord sägas ligga dold i verksamheten med ett antal skyddande barriärer mellan risken och den faktiska olyckan. Dessa skyddande barriärer kan bestå av tillexempel olika typer av säkerhetshöjande system men också av fastlagda rutiner. Majoriteten inom verksamheten känner ofta till barriärerna men dessvärre inte samspelet mellan dessa. Hål eller defekter i barriärerna kan vid något givet tillfälle sammanfalla då dessa hela tiden rör sig i förhållande till varandra vilket slutligen resulterar i en olycka. (Hellström, 2000)

På grund av olika förutsättningar resulterar samspelet mellan skyddsåtgärderna i att barriärernas hål ligger mitt för varandra och en dold risk kan resultera i en olycka, vilket illustreras i Figur 2 nedan (Hellström, 2000). Figur 2 är Hellströms omarbetning av Reasons (1990) schweizerostmodell. Riskhanteringsarbetets uppgift blir att försöka minska dessa hål som i det här fallet utgörs av bokomliggande och inbyggda fel i verksamheten.



Figur 2, Samspelet mellan de olika skyddsbarriärerna och de närvarande dolda felen (Hellström, 2000, s. 11)

Ett mycket enkelt exempel på detta kan vara då en operatör frångår de bestämda rutiner som finns vad gäller jordning vid tappning av brännbar vätska. Samtidig kan kärnen vara så konstruerade att risken för att statisk laddning uppstår vid tappning är uppenbar, alltså ett inbyggt fel förekommer. I detta fall har hål identifierats i samtliga skyddande barriärer vilka sammanfaller då en statisk urladdning sker samtidigt som en ordentlig jordning ej är utförd, vilket leder fram till olyckan. Att i detta fall ge operatören hela skulden och tro sig åtgärda felet genom att ersätta denna person är felaktigt då rätt agerande istället hade varit att utreda orsaken till operatörens agerande samtidigt som konstruktionen i sig ses över.

Enligt James Reasons teori uppstår en olycka genom en kombination av, vad han har valt att kalla, aktiva fel och latenta förhållanden (Reason 1990). Ett aktivt fel är en mänsklig felhandling vid arbete med verksamhetens utrustning och är svårt att förutse och därmed också att förebygga. I motsats till dessa är de latenta förhållandena i verksamheten lättare att påverka när de väl identifierats. Det är alltså lättare att påverka förhållandena som byggs in i systemet så som till exempel utformning och konstruktion av anläggningen eller organisationens struktur. (Akselsson, 2006) En operatörs felhandlande skall enligt detta resonemang inte ses som den egentliga orsaken till olyckan utan endast som en konsekvens av systemfel skapade av dålig design, undermåligt underhåll, bristfällig säkerhetsutbildning, ogrundade ledningsbeslut.

(Hellström, 2000) Detta är viktigt att fokusera på vid identifiering av möjliga riskkällor samt att åtgärdsförslagen är kopplade till dess. Riskanalysarbetet bör därför inte primärt fokusera en minskning av antalet operatörsmisssar utan snarare att utveckla ett säkerhetssystem där mänskliga felhandlingar kan tillåtas.

3.1.2 Processens komplexitet

En teori utvecklad av Charles Perrow (1984) innebär att system så som processindustrier är så komplicerade att olyckor i längden inte helt kan arbetas bort. Vad som också påverkar frekvensen för normala olyckor är hur nära system är sammankopplade och därmed kan påverka varandra. Felen är alltså inbyggda i systemet vilka Perrow har låtit kalla normala olyckor.

Hög komplexitet associeras bl.a. med att utrustningen är placerad i närhet till varandra, att produktionsprocessens olika steg sker tätt inpå samt att en begränsad förståelse finns för hur processerna är kopplade. Komplexiteten och den starka koppling innebär också att en fördröjning i produktionsstegen ej kan tillåtas samt att begränsade marginaler förekommer vad gäller utrustning och personal. (Akselsson, 2006) I komplexa processer med nära sammankopplade system är det med andra ord svårt att i längden förhindra att en olycka inträffar. Detta är relevant att ha i åtanke då den egna verksamhetens kontinuerliga riskhanteringsarbete ska utformas. Riskhanteringsarbetet skall därmed även innefatta förberedelser som minskar konsekvenserna av det inträffade. Detta kan exempelvis omfatta konsekvensdämpande säkerhetssystem men också rutiner för larmning och understöd till räddningspersonal.

3.1.3 Betydelsen av kunskap, information och objektivitet

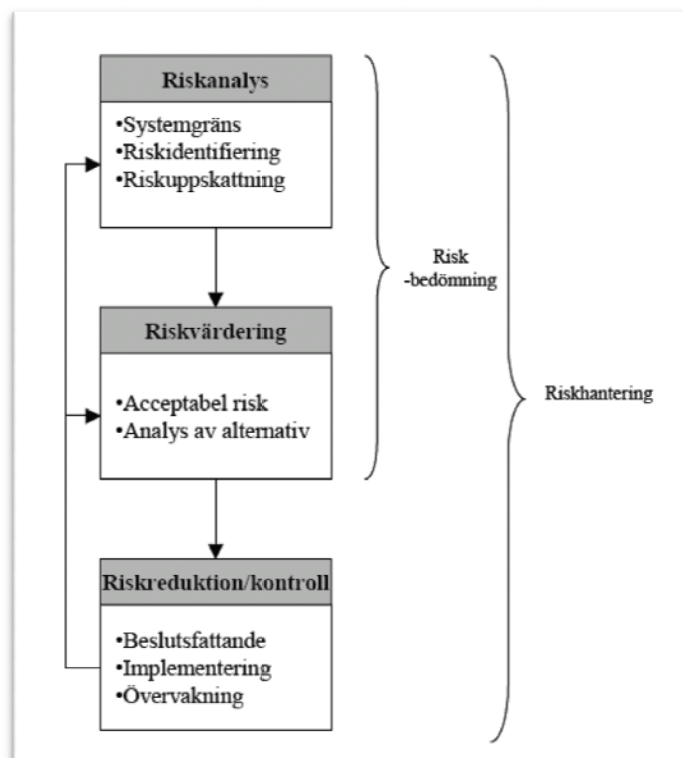
Barry Turner framhäver kunskaps- och informationsbrist som den primära orsaken till olyckor då den mänskliga faktorn har varit inblandad. För att kunna minska risken för allvarliga olyckor måste den som ansvarar för verksamhetens säkerhetsarbete ifrågasätta gällande arbetssätt och rutiner och inte endast ta de för givet. (Turner & Pidgeon, 1997) Samtidigt är det en viktig del att expertis utifrån tas in för att kunna få en mer objektiv bild av risksituationen. I många sammanhang bör de givna ramarna utifrån vilka risker identifieras studeras. Det är nämligen i detta gränsskikt orsakerna till de stora olyckorna ofta finns. Ett problem kan i många fall vara att det finns relevant kunskap inom olika riskområden men att denna information inte används eller når fram. (Hellström, 2000)

3.2 Modell för riskhantering

Riskhantering består av ett flertal olika moment som tillsammans skall skapa en strukturerad och systematisk process som resulterar i ständiga förbättringar (Davidsson, 2003). Inom denna process skall ett arbete bedrivas som inleds med en definition av avgränsningar och mål, fortsätter med identifiering, analys samt värdering av riskerna för att sedan övergå i riskreducerande åtgärder samt uppföljning och utvärdering. Detta utgör i de flesta fall ett omfattande arbete som, för att fungera, bör struktureras med hjälp av en fastslagen arbetsordning.

I dagsläget finns ett flertal olika modeller för riskhantering som alla redovisar sin syn på hur riskhantering skall bedrivas (Gustavsson, 2006). I examensarbetet har författarna valt att utgå från International Electrotechnical Commissions [IEC] (1995) modell för riskhantering, då detta ramverk från IEC är vida accepterat runt om i världen. Valet av IEC:s ramverk anses skapa förutsättningar för att kunna kommunicera riskhanteringsprocessen till en bredare grupp.

Figur 3 nedan illustrerar IEC:s riskhanteringsmodell samt hur de olika momenten förhåller sig till varandra. Ramverket och den presenterade modellen är framtagna för att utgöra ett hjälpmedel så att en överblick av riskhanteringsens ingående delar lättare kan erhållas.



Figur 3, Illustration över hur de olika momenten i IEC:s riskhanteringsprocess förhåller sig till varandra (Kjellberg & Selin, 2006, s. 16)

Modellen är, då den skall vara applicerbar inom många verksamhetsområden, generell i sin utformning varför detaljerade beskrivningar av hur de olika momenten skall genomföras saknas.

Nedan presenteras en kort beskrivning av de olika momenten, vilka enligt Figur 3 skall ingå i en väl fungerande riskhanteringsprocess. Riskanalysen utgör det första steget i risbedömningen och innefattar riskanalys och riskvärdering. Riskanalysen inleds genom att det studerade systemet definieras samt att målet med genomförd analys bestäms. När detta är genomfört skall de risker som finns i det valda systemet identifieras utifrån ett SHM perspektiv, vilket sedan skall följas av en skattning. Bedömningen kan ske med hjälp av någon av de metoder som presenteras under rubriken *Riskanalys* nedan.

Då riskuppskattningen är genomförd har arbetet kommit fram till den andra delen av riskbedömningsblocket, där riskerna skall värderas utifrån tidigare fastlagda kriterier. Kriterierna skall vara baserade på den aktuella verksamhetens förutsättningar samt vilja och grunda sig i de mål som definierats under riskanalysarbetet. De risker som värderas som acceptabla utifrån dessa kriterier behandlas därefter inte vidare.

Det sista steget i modellen enligt Figur 3 innefattar riskreduktion och riskkontroll. Detta moment omfattar beslut om åtgärder samt arbetet med att implementera och övervaka dessa. Under samtliga steg skall allt arbete dokumenteras i sådan utsträckning att processen kan börjas om med det redan genomförda arbete som grund. Om detta genomförs kan verksamheten erhålla en kontinuerlig process som resulterar i att ständiga förbättringar uppnås.

3.2.1 Riskanalys

Riskanalysarbetet bedrivs på en mängd olika sätt beroende på vem som utför arbetet samt vilket typ av system som analyseras. Målet med riskanalysen är dock alltid detsamma, nämligen att ta reda på var och hur olyckor, tillbud och störning kan inträffa samt hur ofta och med vilka konsekvenser. (Davidsson, 2003) Kunskapen om detta skall sedan ligga till grund för värdering samt beslut om riskreducerande åtgärder.

IEC:s (1995) ramverk beskriver riskanalysen som en strukturerad metod för att identifiera sannolikheten och omfattningen av de negativa händelser som en aktivitet, anläggning eller ett system kan ge upphov till. Som tidigare nämnts är ramverket skrivet på ett mycket övergripande sätt utan detaljerade beskrivningar då IEC:s modell är tänkt att kunna appliceras inom en rad olika områden. Detta är inte minst fallet vad gäller val av lämpliga riskanalysmodeller varför andra källor har fått användas i detta sammanhang.

När det gäller riskanalysmodeller för SHM inom processindustrin är det ett fåtal metoder som används mer frekvent. En uppskattning är att analysmetoderna används i den omfattning som redovisas i

Tabell 1. Redovisad tabell omfattar inte användning av grovanalysen som inom de flesta processindustriverksamheter oftast får inleda riskanalysarbetet. I många fall utgör grovanalysen också den enda analysen som faktiskt genomförs (Jacobsson, 2003b).

Tabell 1, Uppskattad användning av riskanalysmodeller inom processindustrin, ej grovanalys. (Jacobsson, 2003b, s. 3).

Analysmodell	%
What-if?	50
HAZOP	30
Operatörsanalys	10
Checklist, FMEA	10

Oberoende av vilken modell som väljs är det viktigt att valet skapar möjligheter för riskanalysarbetet så att de mål som bestämts av verksamheten kan uppfylla. Vilken analysmetod skall då användas? Jacobsson (2003b) hävdar att det alltid är brukarens ansvar att lämplig metod används samt att den genomförs på en lämplig detaljnivå utifrån aktuellt objekt och risknivå. Enligt Davidsson (2003) skall valet främst baseras på följande fyra punkter:

1. **Var i riskhanteringsprocessen man befinner sig.** I ett inledande skede är det av fördel att använda sig av en grövre metodik för att skapa överblick och underlag för att sedan analysera eventuella problemområden mer i detalj.
2. **I vilken fas verksamheten som ska analyseras befinner sig.** I ett tidigt skede av ett projekt eller ett planläggningsarbete är som regel endast översiktlig information tillgänglig och analysarbetet anpassas då efter detta. Allt eftersom arbetet fortskrider kan detaljeringsgraden successivt höjas.
3. **Syftet med analysen.** Kraven på noggrannhet och fullständighet i riskidentifiering, orsaks- och konsekvensbedömning är beroende av vad resultatet ska användas till.
4. **Tillgängliga resurser.** Resurserna är ofta begränsade och det kan i många fall vara bättre att översiktligt täcka in helheten än att detaljstudera vissa delar och därigenom missa andra.

Även Jacobsson belyser vikten av att använda sig av en inledande grövre modell för att kunna erhålla en översiktlig riskbild. Jacobsson (2003b) presenterar en modell för rationellt riskanalysarbete som bygger på att en heltäckande riskanalys erhålls genom att det för verksamheten/systemet genomförs:

- **En översiktlig inledande analys** som ger perspektiv och optimerar vidare insats samt ger vägledning för vilket metodval som skall göras för det aktuella systemet.
- **Ett fortsatt arbete med en detaljerad analys** som skall väljas så att samtliga sorters ”risker behandlas. Val av modell skall vara förankrad i det aktuella systemet samt i den genomförda översiktliga analysen.
- **Ett uppföljningsarbete gällande genomförd analys** som kontrollerar att samtliga riskområden har behandlats och att genomförd analys uppfyller uppsatta mål.

I skriften *Val av lämpliga riskanalysmetoder inom processindustrin* (2003b) belyser Jacobsson även vikten av att under arbetet med de mer detaljerade riskanalyserna kan behövas en kombination av olika analysmodeller för att erhålla ett tillfredställande resultat.

Nedan presenteras ett antal punkter som är relevanta vid alla typer av utredande analyser och därmed också vid genomförande av riskanalys. Punkterna är framtagna av Morgan & Henrion (1990) och kan användas som en checklista vid riskanalysarbetet för att öka möjligheterna till ett tillförlitligt resultat.

1. Studera adekvat litteratur, konsultera experter och praktiker inom ämnet.

Vilka är behoven samt vad är målet med analysen? Det är viktigt att förståelse finns för vilka aktörer som berörs av analysen samt att den litteratur, de experter samt de praktiker som finns gällande det aktuella systemet rådfrågas. Dessa frågeställningar skall vara återkommande under processens gång.

2. Låt analysen vara probleminriktad

Viktigt att aktuellt problem, behov samt mål styr vilka metoder och verktyg som används, inte vilka problem som verksamheten föredrar eller investerat i.

3. Gör analysen så enkel som möjlig utan att förenkla för mycket

En enkel genomförd analys är lättare att förstå och beskriva. Detta resulterar i att transparensen ökar och därmed även förtroendet för de slutsatser som erhålls. Det är dock viktigt att analysen inte hålls för enkel då stor risk finns att detaljer i systemet inte uppfattas. För rätt detaljnivå krävs ett noga genomtänkt förarbete samt att analys och problemformuleringar itereras.

4. Identifiera alla antaganden som kan anses signifikanta

Det är viktigt att alla antaganden som påverkar slutsatserna i analysen identifieras samt redovisas. Exempel på antaganden kan vara:

- Frågeställningar som initierat analysen
- Kriterier för värdering som till exempel används för att definiera olika alternativ
- Systemavgränsningar samt hur de olika avgränsningarna påverkar analysen
- Mjuka frågor som kan gå förlorade i den kvantitativa analysen
- Avrundningar till följd av aggregeringar i analysen (till exempel rumslig upplösning i en geografisk modell)
- Värdeomdömen gällande till exempel riskattityd
- Målfunktioner som används och vilka metoder för att kombinera flera kriterier och värdera beslut som det inkluderar

5. Var tydlig beträffande beslutskriterier och policy

Det är viktigt att tydligt redovisa för de beslutskriterier samt policy som ligger till grund för de beslut som tas. De utgör signifikanta antaganden som ofta inte redovisas. Om beslut tas på otydliga premisser eller att de kriterier som används inte dokumenteras kan det lätt hända att resultatet blir lidande.

6. Vad tydlig gällande rådande osäkerheter

Exempel på osäkerheter som skall beaktas är:

- Osäkerhet om tekniska, vetenskapliga, ekonomiska och politiska kvantiteter.
- Osäkerhet om korrekt funktionell form av tekniska, vetenskapliga, ekonomiska och politiska modeller
- Icke-överensstämmande åsikter mellan till exempel experter råder gällande kvalitativa värden eller funktionell form för modell

7. Utför systematiskt känslighets- och osäkerhetsanalys

För att bedöma vilken inverkan antaganden har på slutresultatet skall någon form av känslighets- och osäkerhetsanalys genomföras. Om denna typ av analys inte genomförs kan en bedömning om hur adekvat analysens resultat är inte göras. Indata och antagandens betydelse för analysen skall redovisas.

8. Se problemformulering och analys som en iterativ process

För att det skall vara möjligt att hålla analysen enkel utan att tappa väsentliga delar är det viktigt att fokusera på de delar som anses viktiga och förenkla de aspekter som för slutresultatet anses oviktiga. Om ny indata hämtas samt nya förenklingar genomförs under analysprocessens gång erhålls ett arbete som förhoppningsvis är enkelt, förståeligt, konsistent med uppsatt mål och som endast behandlar frågor av betydelse. Viktigt är alltså att bedriva analysarbetet som en iterativ process och inte linjärt.

9. Dokumentationen skall vara tydlig och fullständig

Dokumentationen syftar till att på ett strukturerat sätt underlätta analysarbetet men också till att möjliggöra att det genomförda analysarbetet kan användas, modifieras eller evalueras av både interna och externa användare. För att kunna erhålla ett kontinuerligt riskhanteringsarbete som resulterar i ständiga förbättringar är det av yttersta vikt att allt arbete dokumenteras på ett sådant sätt att det är enkelt att ta del av innehållet. Alla ingående delar i analysarbetet skall dokumenteras vilket innebär att samtliga punkter (1-10) i denna hjälp skall behandlas.

10. Underkasta analysen för en peer-review

Det är viktigt att analysarbetet genomgår någon form av kvalitetsgranskning. En peer-review är en kritisk granskning och värdering av arbetet. Det kan ses som den traditionella metodiken för kvalitetskontroll i vetenskapliga sammanhang. Hur kvalitetsgranskningen bör genomföras varierar beroende på situation. Ett vanligt problem vid internt analysarbete är att analytikerna blir "hemmablinda" och att riskområden inte blir identifierade, något som en extern översyn kan avhjälpa.

Verktyg för riskanalys

Det finns ett stort antal riskanalysmodeller som alla är förknippade med specifika för- och nackdelar. Samtliga analyser kan på ett eller annat sätt vara aktuella för verksamheter inom processindustrin men vissa av analysmodellerna kan anses bättre lämpade för denna typ av verksamhet. Föreslagna och därmed beskrivna analysmetoder är valda utifrån litteraturstudie samt genomförda verksamhetsinventeringar.

För att riskanalysarbetet inom en verksamhet skall kunna genomföras på ett strukturerat sätt är det viktigt att anpassade riskanalysmodeller finns framtagna. Nedan behandlas de modeller som är vanligast förekommande inom processindustrin (Jacobsson, 2003b). Därutöver ges också en översiktlig beskrivning av ytterligare fyra analysmetoder. Beskrivningarna av föreslagna riskanalysmetoder är endast översiktliga och för djupare studie hänvisas till annan litteratur, exempelvis *Riskhantering 3 - Tekniska riskanalysmetoder* (Kemikontoret, 2001).

Grovanalys

Grovanalys är ett samlingsnamn för riskanalyser som framförallt används för att identifiera riskkällor i tekniska system utan att hänsyn tas till detaljerna (Nilsson, 2003). Analysen kan med fördel användas som ett grovt filter för att uppmärksamma de risker som bör utvärderas i analysmetod med högre detaljnivå (Mattsson, 2000). Enligt Davidsson (2003) bör en grov uppskattning av sannolikheter och konsekvenser göras för att underlätta en systematisk värdering av riskerna. Samtidigt som risker identifieras ges förslag till möjliga åtgärder för att eliminera eller reducera riskerna. Det är också i detta skede som krav på fördjupade analyser ställs (Davidsson, 2003).

Grovanalysen genomförs med fördel av en grupp av personer med en översiktlig kunskap inom aktuellt system, någon expertkunskap inom specifika områden är inte nödvändig (Jacobsson, 2003b). Genom att det är ett analysätt som kan utvärdera stora system på relativt kort tid är det en vanligt förekommande metod inom processindustrin. Resultatet från en grovanalys presenteras ofta i samband med en riskmatris där en erfarenhetsbaserad skattning av riskerna genomförs (Nilsson, 2003). För exempel på hur ett grovanalyschema kan utformas se Figur 4.

SKADEHÄNDELSE	MÖJLIGA ORSAKER	KONSEKVENSER	KOMMENTARER VIDTAGNA ÅTGÄRDER	RISKVÄR- DERING S K H,M,E	REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER	ANSV TID
Stort utläckage av fosforsyra från rörsystem.	Otåta rörledningar eller flänsar.	Personal kan exponeras för syra med brännskador som följd. Kontaminering av närliggande dagvattenavlopp och utslagning av reningsverk.		4 H:2 M:3 E:1	Förbättra förebyggande underhåll. Överväg sprutskydd.	UH-chef. Drifting.
Stort utläckage av ammoniak från rörsystem.	Otåta rörledningar eller flänsar.	Personal kan exponeras för ammoniak med allvarliga skador som följd. Kontaminering av närliggande dagvattenavlopp och utslagning av reningsverk.		3 H:3 M:3 E:1	Förbättra förebyggande underhåll.	UH-chef.
Utläckage av ammoniak från reaktorsystem.	Kraftig överdosering (reglerfel, mänskligt fel etc).	Personal kan exponeras.		4 H:3 M:2 E:1	Detaljriskanalys.	Driftchef.
Utläckage av ammoniak från färdig diammoniumfosfatprodukt.	Viss överdosering av ammoniak.	Personal kan exponeras.		3 H:2 M:2 E:1		
Okontrollerad exoterm reaktion.	Ingen kylning av reaktorn.	Troligen ingen risk.		3 H:3? M:2? E:2?	Kontrollera maximal värmeutveckling.	Processingenjör.
Utläckage av produkt.	Övertylning. Öppen botterventil.	Kontaminering av platta och avlopp. Måttlig konsekvens.		2 H:1 M:2 E:1		

Figur 4, Exempel på ett grovanalyschema (Kemikontoret, 2001, s. 50).

What- if -analys

”What if?”-*analys*, eller även kallad ”vad händer om...-studie”, identifierar riskkällor genom att möjliga konsekvenser i det aktuella systemet värderas utifrån oplanerade händelser (Nilsson, 2003). Metoden syftar till att, genom systematiskt ställda frågor, försöka identifiera olyckor, incidenter eller störningar (Mattsson, 2000).

Metoden bygger på att en god förståelse för systemet finns hos den eller de som genomför analysen. Davidsson (2003) anser att metoden ställer krav på god fantasi samt kunskap om förekommande problem och rekommenderar att analysmodellen endast används i form av successiva detaljanalyser av komplicerade system. Resultaten som erhålls är kvalitativa och redovisas i tabellform. Vad som beskrivs är möjligt skadeförlopp, konsekvens av skadeförloppet samt förslag på riskreducerande åtgärder (Nilsson, 2003). What-if analysen kan utgöra ett bra redskap inom processindustri då analysmetoden med fördel kan användas på ett strukturerat sätt genom att följa processflödet. För exempel på hur ett What-if schema kan utformas se Figur 5.

VAD HÄNDER OM	MÖJLIGA ORSAKER	KONSEKVENSER	KOMMENTARER VIDTAGNA ÅTGÄRDER	RISKVÄR- DERING S K H,M,E	REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER	ANSV TID
Fel råvara levereras i stället för fosforsyra.	Missförstånd i beställning. Bristande kontroll från leverantör. Ingen mottagningskontroll.	Oklar.	Utvald leverantör.		Utreds vidare. Vilken råvara, vilken konsekvens. Tillsä till leveransrutin och mottagningskontroll fungerar.	Drift-ingenjör.
Fosforsyrans koncentration är för låg.	Felleverans. Ingen mottagningskontroll.	Oreagerad ammoniak till diammoniumfosfattank med utsläpp till omgivningen som resultat.	Utvald leverantör. Ammoniakdetektor.		Verifiera (provtagning och analys) syrakoncentration före lossning.	Arbetsledare.
Fosforsyran är förorenad.	Felleverans. Ingen mottagningskontroll.	Potentiellt farliga reaktioner med föroreningar. I första hand icke-godkänd produkt.	Utvald leverantör.		Verifiera (provtagning och analys) syrainnehåll före lossning.	Arbetsledare.
Ventil A är stängd eller igensatt.	Bristande underhåll. Mekaniskt fel.	Oreagerad ammoniak till diammoniumfosfattank med utsläpp till omgivningen som resultat.	Ammoniakdetektor.		Regelbunden kontroll av ventil. Larm/automatstopp på lågt flöde av fosforsyra.	Arbetsledare. Instrumentingenjör.
Ett för stort ammoniakflöde tillförs reaktorn.	Fel i flödeskontroll (mätning, signalbehandling eller ventil).	Oreagerad ammoniak till diammoniumfosfattank med utsläpp till omgivningen som resultat.	Ammoniakdetektor.		Regelbunden kontroll av kontrollkrets. Larm/automatstopp på högt flöde av ammoniak.	Instrumentingenjör.
Omröraren stoppar.	Mekaniskt fel (koppling, tappar rotorblad). Elbortfall (allmänt, lokalt).	Dålig omsättning. Risk för oreagerad ammoniak till tank med utsläpp som följd.	Ammoniakdetektor.		Vakt för omrörarfunktion.	Instrumentingenjör.

Figur 5, Exempel på ett What-if schema (Kemikontoret, 2001, s. 56).

HAZOP

HazOp står för "Hazard and operability studies". Metoden är utvecklad för processindustrin och är inriktad på att identifiera orsakerna till att kvalitets- och produktivitetsmål inte uppnås (Nilsson, 2003). HAZOP har ett väl definierat system som utgångspunkt, utformat med hänsyn till uppställda funktionskrav (Mattsson, 2000). Enligt Davidsson (2003) baseras modellen på ett strukturerat kreativt tänkande där en diskussion kring möjliga skadehändelsers påverkan på miljö etc. ligger till grund. För att uppnå detta används speciella ledord för att belysa möjliga avvikelser inom systemet. Dessa skall på förhand vara preciserade och anpassas efter det system som skall studeras. Davidsson (2003) belyser att modellen primärt är till för att identifiera snarare än att lösa eventuella problem.

Metoden ställer krav på expertkunskap, gällande aktuellt system, samt att metodkunnig personal finns närvarande. Därför bör analysen bedrivas som ett grupparbete (Jacobsson, 2003b), där gruppens uppgift är att försöka granska orsaker till avvikelser samt efterverkningar. Enligt Nilsson (2003) är metoden särskilt användbar vid planläggningen av en ny process. För exempel på hur ett HAZOP schema kan utformas se Figur 6.

AVVIKELSE VARIABEL NYCKELORD		MÖJLIGA ORSAKER	KONSEKVENSER	KOMMENTARER VIDTAGNA ÅTGÄRDER	REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER	ANSV TID
F.ÖDE	Större (mer).	1. Felaktig inställning av flöde. 2. Ventil A havererar i öppet läge.	Överskott av fosforsyra försämrar produkten. Ingen säkerhetsrisk.	Inga.		
	Lägre (mindre).	1. Ventil delvis stängd. 2. Igensättning av rör. 3. Mindre läckage.	Överskott av ammoniak i reaktor och i produkt. Ammoniakavgång till arbetslufter och omgivningen.	Inga förutom sedvanliga instruktioner.	Automatisk stängning av ventil B vid visst minimiflöde från fosforsyralager.	Drifting./ Instru- menting.
	Inget (nej).	1. Ventil A felaktigt stängd. 2. Lagertanken för fosforsyra tom. 3. Igensättning av rör. 4. Stort läckage eller brustet rör.	Överskott av ammoniak i reaktor och i produkt. Ammoniakavgång till arbetsluften och omgivningen.	Inga förutom sedvanliga instruktioner.	Automatisk stängning av ventil B vid bortfall av flöde från fosforsyralager.	Drifting./ Instru- menting.
	Backflöde (motsatt).	Bedöms som omöjligt.	–			
Koncentration.	Mer.					
	Mindre.					
Temperatur.	Mer.					
	Mindre.					
Annat. (Istället).	Annan kemikalie.					

Figur 6, Exempel på ett HAZOP schema (Kemikontoret, 2001, s. 62).

QRA

QRA, Quantitative Risk Analysis, är en metod som enligt Einarsson (1999) har använts länge inom processindustrin och syftar framförallt till att kvantifiera riskerna som existerar vid aktuell anläggning. Normalt är inte metoden lämplig för att bedöma intern risk för verksamheten men sådan tillämpning förekommer också i mindre omfattning (Jacobsson, 2003b). Framförallt används metoden för att kvantifiera risken som anläggningen påverkar allmänheten med. Den framräknade risken presenteras ofta som ett mått på risk för såväl individen som samhället (Nilsson, 2003).

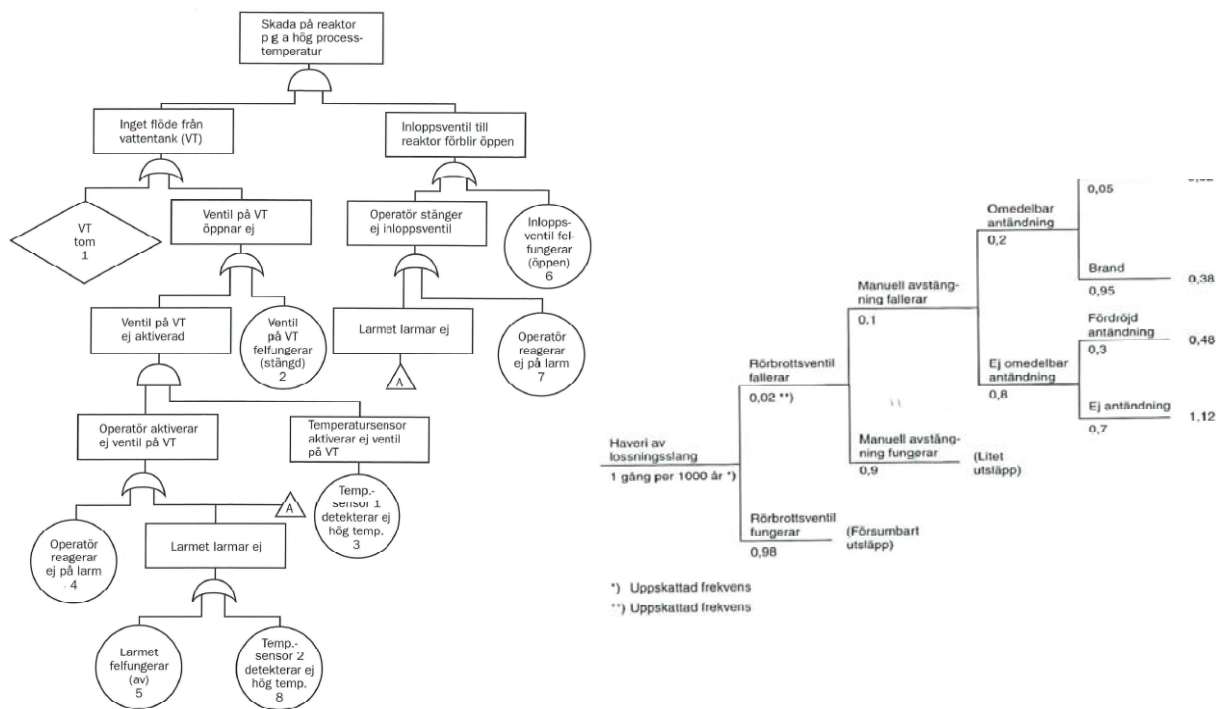
Då metoden framförallt är inriktad mot risker för anläggningens omgivning tillämpas den oftast på skadehändelser som kan innebära stora konsekvenser. Då QRA analysen är tidskrävande, ställs höga krav på tillgänglig data samt att analytikern besitter kunskap om metodförfarandet. Analysen genomförs enbart då det finns risk för dödsfall i omgivningen (eller möjligen inom anläggningen). Jacobsson (2003b) ger följande exempel på när QRA analysen är en användbar metod:

- samhällsbyggnadsprojekt (oftast inom transportsektorn),
- omfattande industriinstallationer med kondenserade gaser,
- större mängder brandfarliga gaser, toxiska gaser såsom ammoniak, klor, svaveldioxid.

Händelse- & felträdd

Händelse- & felträddanalys utgår båda från en oönskad händelse. Skillnaden i de båda metoderna är att händelseträdet studerar konsekvenser av möjliga händelser medan felträddanalysen följer händelseförloppet bakåt och utifrån en given konsekvens söker topphändelsen, vilken ofta utgörs av en olycka (Davidsson, 2003). Båda analysmetoderna har ett systematiskt tillvägagångssätt och kan med lätthet behandla både tekniska och mänskliga fel (Kemikontoret, 2001). Vanligtvis presenteras sannolikheten som numeriska värden. Dock kan båda analysmetoderna behandla risk såväl kvalitativt som kvantitativt (Davidsson, 2003).

Händelse- & felträddanalysen anses många gånger följa en mer logisk struktur än felträddanalysen. Detta då det ofta finns en tydligare tidsdimension i ett händelse- & felträdd samt att den är uppbyggd så att en konsekvens antingen inträffar eller att händelseförloppet ofta avstannar. Felträddanalysens styrka ligger framförallt i att den på ett överskådligt sätt möjliggör studie av en kombination av flera delhändelser som tillsammans kan leda till en skadehändelse. (Davidsson, 2003) För exempel på hur Händelse- och Felträdd kan utformas se Figur 7.



Figur 7, Exempel på ett Händelse- & Felträddanalys (Kemikontoret, 2001, s. 73 & 77).

Felfunktion- och effektanalys (FMEA)

Felfunktion- och effektanalys, FMEA är i första hand inriktad mot det aktuella systemets utrustningsdelar. Analysen innebär en genomgång av möjliga felfunktioner hos de ingående delarna samt deras effekt på systemet eller anläggningen. (Kemikontoret, 2001)

När möjliga felfunktioner har identifierats analyseras övriga systemet med avseende på följeffekter. Systemet undersöks systematiskt efter alla de fel eller störningar som kan resultera i den studerade felfunktionen (Davidsson, 2003). Felfunktioner eller tillstånd som identifierats kan med fördel användas för att utföra kvantitativa beräkningar genom användning av fel- eller händelseträdsanalyser (Hedvall, 2005). Metoden används framförallt vid utformning av tekniska system.

Operatörsanalys

I alla de tidigare analysmodellerna finns möjlighet att ta hänsyn till de operatörshandlingar som finns närvarande i aktuellt system, detta skall även göras för att samtliga riskområden skall vara behandlade. Om systemet innehåller arbetsuppgifter med större arbetsinsatser av manuell karaktär kan operatörsanalys vara lämpligt att genomföra. (Kemikontoret, 2001)

(Jacobsson, 2003b) anser att metoden är välstrukturerad då den går igenom arbetsmomenten steg för steg för att identifiera svaga punkter där risk finns för mänskligt felagerande. Som grund för analysen skall en utförlig aktivitetsbeskrivning, personalens karakteristik samt aktuella arbetsmiljöfaktorer finnas.

Det finns två huvudtillvägagångssätt för genomförande av analysen, antingen genom gruppövning med berörd personal eller genom att en expertgrupp efter noggrann studie av utförda arbetsmoment intervjuar berörd personal (Kemikontoret, 2001). Vid mer komplexa system kan med fördel någon av de tidigare beskrivna detaljanalyserna så som "What-If" eller "HAZOP" kompletteras med en operatörsanalys för att säkerställa att samspelet mellan människa och maskin verkligen beaktas (Jacobsson, 2003b).

Checklistor

Checklistor som analysmodell bygger på erfarenhet och används för att identifiera risker som uppkommer genom närvaro av redan kända typer av riskkällor. Modellen är också en kontroll för att vedertagna och "säkra" standardlösningar verkligen tillämpas (Nilsson, 2003). För översiktlig kontroll av riskerna går det att använda mer allmänt formulerade risker men vid en noggrannare kontroll av komplexa system är det viktigt att tillämpade checklistor anpassas till den aktuella verksamhetens förhållanden (Davidsson, 2003).

Checklistor som enda sättet att identifiera risker kan innebära att den så viktiga fantasin och kreativiteten i sökandet av möjliga skadescenarion hämmas. Störst användning av checklistor som riskanalysmetod erhålls om anpassade listor används i kombination med andra mer detaljerade modeller.

3.2.2 Riskvärdering

När en identifierad risk har skattats skall den värderas. För att resultatet av genomförd analys skall kunna användas som beslutsunderlag måste en värdering av identifierade riskers signifikans genomföras (Davidsson, Lindgren, & Mett, 1997). Vid värderingen ställs ofta den skattade risken mot verksamhetsspecifika kriterier gällande riskacceptans. Om inte fastlagda kriterier används vid riskvärdering erhålls olika resultat beroende på vem som utför arbetet (Davidsson, 2003).

För att aktuella risker skall värderas utifrån verksamhetens preferenser istället för vad den enskilda anställda anser är det alltså viktigt att verksamhetens kriterier tillämpas. I många fall används en framtagen riskmatris som ett hjälpmedel att uttrycka dessa kriterier. Om en riskmatris skall användas för ett samordnat riskvärderingsarbete för SHM är det viktigt att kriterierna för samtliga områden är överensstämmande med varandra.

Davidsson et al (1997) framhåller tre viktiga punkter vid värdering av risk. Samtliga förutsättningar uppfylls vid tillämpning av en riskmatris för verksamhetens riskvärderingsarbete.

1. Enhetlig praxis angående hur risker skall presenteras.
2. Enighet om grundläggande metoder när det gäller hur individ- och samhällsrisik skall beräknas
3. Enhetlig uppfattning om vad en viss risknivå innebär, det vill säga när en viss risk kan anses som "oacceptabel", "möjligen tolerabel" eller "låg". (Davidsson et al, 1997, s. 9-II.)

Beslut huruvida en åtgärd ska vidtas för att reducera en risk eller ej kan i många fall vara en komplicerad process. Fastställda riskkriterier kan enligt Davidsson (2003) underlätta och ge vägledning i beslutsprocessen. Kriterierna har också en avgörande betydelse när resultat från olika riskanalyser ska kommuniceras till beslutsfattare och allmänhet. För att kriterierna ska fylla sin uppgift är det väsentligt att det finns en gemensam syn inom verksamheten. Det är också viktigt att myndigheter är införstådda med och kan acceptera de av verksamheten fastlagda kriterierna (Davidsson, 2003). Den enklaste formen av värdering utgår endast från de policys, regler, lagar och krav som verksamheten berörs av, medan en mer avancerad värdering innebär att hänsyn tas till vilken karaktär risken har samt exponerade personers riskperception. (Riskkollegiet, 1991)

Vid framtagande av gällande risknivåer bör verksamheten ambition vara att ta hänsyn till samtliga berörda intressenter. Riskvärderingen är således inte bara ett sätt att översätta den bedömda risken till något som personer verkligen kan relatera till utan också ett tillfälle att korrigera för verksamhetens, individers och samhällets inställning till risken.

Om en verksamhet ska lyckas värdera alla sina risker på ett enhetligt och överensstämmande sätt, vad gäller såväl säkerhet, hälsa som miljö krävs att kriterierna är välgrundande samt framtagna på ett sådant sätt att skador på hälsa, miljö och egendom kan jämföras på ett korrekt sätt. Är detta inte uppfyllt kan en situation uppstå där skada inom något område värderas högre än övriga trots

att detta inte speglar verksamhetens verkliga uppfattning. Följdproblem som därmed kan uppstå är att resurser används för att reducera ”fel” risker, alltså att åtgärder vidtas som på grund av felaktiga kriterier inte speglar verksamhetens egentliga vilja med bedriven riskhantering (Mattsson, 2000). Det är också av stor vikt att befintliga kriterier kontinuerligt ses över så att dessa verkligen stämmer överrens med verksamhetens ambition. Förutsättningarna inom verksamheten och dess omgivning förändras ständigt vilket måste spegla arbetet med att uppdatera kriterierna för värdering.

Det är viktigt att verksamheten inser att då en risk värderas som acceptabel har ett förhållningssätt samtidigt tagits där organisationen godtar skada inom exempelvis hälsa, miljö och egendom med ett visst förväntat intervall. När en risk tolereras anses nyttan överstiga de risker som den specifika verksamheten innebär. Detta ska dock inte motverka ambitionen att försöka minska riskerna (Jacobsson & Lamnevik, 2001). I skriften *Riskvärdering i praktisk verksamhet* (2001) hävdar Torstensson och Wallin att det i regel inte är möjligt att klassificera en viss risk som acceptabel utan att kostnaden och nyttan av den specifika risken har studerats.

Många risker har förutsättningar som innebär att de inte enbart kan värderas med hjälp av fastlagda kriterier så som riskmatrisens acceptansnivåer. Matrisen är inget universalverktyg som på ett korrekt kan värdera samtliga risker. (Jacobsson & Lamnevik, 2002) I vissa fall kan riskspecifika parametrar behöva komplettera värderingen, detta gäller framförallt risker som behandlas på ledningsnivå inom verksamheten. Matrisen kan också tillämpas för dessa risker men ska endast ses som en första värdering som bör följas av fler. Detta gäller självklart inte endast riskmatrisen utan alla former av enklare kriteriegrundande värderingsverktyg. Resonemanget går i linje med vad Davidsson et al (1997) hävdar, nämligen att det inte är möjligt att genom kvantitativa riskkriterier, en gång för alla, fastslå vad som är acceptabelt eller ej. Beslut måste tas utifrån ekonomiska och politiska förutsättningar som kan underlättas genom tekniska kriterier, dock inte ersätta dessa.

Framtagande av åtgärdsförslag

Efter att en risk har värderats som oacceptabel skall arbetet följas av förslag till åtgärder. Att analysera möjliga alternativ till riskreduktion kan genomföras på en mängd olika sätt, viktigt är dock att samtliga alternativ följs av en ny värdering. Förslag på arbetsätt för att identifiera möjliga åtgärdsförslag är exempelvis brainstorming och expertutlåtanden. Framtagandet av alternativ till åtgärder kan bygga på fyra olika principer vilka är listade nedan (Davidsson, 2003). Principerna är listade utan inbördes ordning.

Tabell 2, Principer för riskreducerande åtgärder (Davidsson, 2003, s. 112).

<i>Principer för utformande av riskreducerande åtgärder.</i>	
<i>Inbyggd säkerhet,</i> riskkällor reduceras eller elimineras	<ul style="list-style-type: none"> - Substitution – utbyte till mindre farliga ämnen. - Intensifiering eller sektionering – reduktion av volymer eller mängd. - Försvagning eller ej fullt utnyttjande – t.ex. lägre tryck eller temperatur. - Förenkling – färre tekniska eller mänskliga fel.
<i>Olycksförebyggande åtgärder,</i> riskers sannolikhet reduceras	<ul style="list-style-type: none"> - Förbättra tillförlitligheten hos ingående komponenter. - Införa övervakande eller ingripande system (förreglingar, snabbstopp). - Förbättrade instruktioner, utbildning etc.
<i>Preventiva skadebegränsande åtgärder,</i> riskers konsekvens reduceras proaktivt	<ul style="list-style-type: none"> - Invallningar. - Inneslutning. - Säkerhetsavstånd. - Personlig skyddsutrustning. - Aktiva eller passiva brandskyddssystem etc.
<i>Akuta skadebegränsande åtgärder,</i> riskers konsekvens reduceras reaktivt	<ul style="list-style-type: none"> - Larmrutiner. - Utrymning. - Andra räddnings- och bekämpningsinsatser.

Arbetet med att ta fram förslag på åtgärder behöver inte innebära några större problem utan svårigheten ligger snarare i prioriteringen av dessa (Davidsson, 2003), vilket kommer att behandlas mer utförligt under rubrikerna *Riskreduktion/kontroll* samt *Beslutskriterier*.

3.2.3 Riskreduktion/kontroll

Då risken har identifierats, analyserats, värderats och lämpliga åtgärder tagits fram skall beslut om vilken/vilka av de riskreducerande åtgärder som skall genomföras. Arbetet med att ta fram förslag för riskreduktion genomförs som tidigare nämnts i samband med att den specifika risken värderas. IEC:s (1995) ramverk för riskhanteringen, se kapitel 3.2 *Modell för riskhantering*, placerar utredningen av möjliga riskreducerande åtgärder inom blocket för riskbedömning. Detta för att arbetet med att ta fram förslag på riskreducerande åtgärder måste innefatta en bedömning av att samtliga presenterade alternativ faktiskt resulterar i att den aktuella risken värderas som acceptabel efter att någon av åtgärdena vidtagits.

Utgångspunkten för riskreduktion är att risken antingen skall elimineras eller reduceras. Oftast är att det inte är möjligt för verksamheten att eliminera risken helt och således är det reduktion av risken som kvarstår. Reduktion av risken kan genomföras på två olika sätt, nämligen genom att minska sannolikheten alternativt konsekvensen. Davidsson påpekar att en kombination av de båda alternativen också är möjlig. (Davidsson, 2003)

COSO:s (2004) ramverk för Enterprise Risk Management (ERM) använder sig av uttrycket *riskåtgärd* som skiljer sig något från riskreduktion då detta begrepp även innefattar åtgärder där risken accepteras och delas. Detta har sin förklaring i att ramverket inte har en så tydlig uppdelning mellan värderings och reduktion som IEC:s (1995) ramverk. En grundpelare i ERM-arbetet är dock att ledningen skall välja vilka åtgärder som skall vidtas på ett sådant sätt att resultatet överrensstämmer med verksamhetens risktolerans (COSO, 2004).

Vilka kriterier som faktiskt legat till grund för valet av riskreducerande åtgärder kan i många fall vara svårt att urskilja. I kapitlet *Beslutskriterier* presenteras teorin bakom de vanligaste modellerna för beslutsfattande samt hur viktigt det är för en samordnad riskhantering att hela verksamheten tar beslut utifrån samma värderingar. För att verksamheten skall kunna erhålla en väl genomförd riskreduktion, där befintliga resurser används på ett kostnadseffektivt sätt, måste enighet finnas i beslutsfattandet.

Efter att ett välgrundat beslut tagits gällande vilken eller vilka riskreducerande åtgärder som skall införas påbörjas arbetet med att implementera åtgärden i verksamheten (IEC, 1995). Det är viktigt att införandet övervakas så att åtgärden genomförs som det från början var tänkt och att förväntad effekt erhållits.

3.2.4 Beslutskriterier

I detta avsnitt presenteras olika kriterier som kan användas vid de beslut som skall tas inom ramen för riskhantering, inte minst vad gäller riskreducerande åtgärder. Vissa av kriterierna tillämpas i större utsträckning än andra, dock kommer inte något av de specifika kriterierna lyftas fram som mer rätt än övriga. Det väsentliga ligger istället i att poängtera att kriterier skall väljas utifrån de specifika förutsättningar som råder samt att arbetssättet tillämpas på ett enhetligt sätt. Det är alltså av största vikt att det tydligt presenteras vilka kriterier som ska gälla vid olika former av beslut. Ett sådant arbetssätt syftar till att skapa ett mer samordnat och enhetligt riskhanteringsarbete med alla fördelar som det för med sig.

I Sverige finns idag inga klart formulerade gränser för vad som kan anses vara en tolerabel risk (Jacobsson & Lamnevik, 2001). Detta innebär att svenska industrier inte har några absoluta värden som kan användas som beslutsdatum. I och med detta får verksamheterna själva ta ett större ansvar vid utformandet av välgrundade kriterier för beslutstagande.

I allt för stor utsträckning påbörjas analysarbetet utan att det i förväg har fastlagts vilka beslutsdatum som ska vara gällande. Detta leder till olika beslutsdatum tillämpas i olika delar av samma analys. Resultatet kan därför många gånger bli otydligt och en situation kan uppstå där två analyser som avser samma risk inte kommer fram till överrensstämmande resultat. (Morgan & Henrion, 1990)

Beslutsdatumerna kan enligt Morgan & Henrion (1990) delas upp i tre huvudkategorier. Mattsson (2000) använder sig även av en fjärde huvudkategori som han valt att kalla hybriddatum. Författarna av detta examensarbete har dock valt att inte behandla denna som en egen kategori utan ser det endast som ett naturligt följd av att de olika datumerna används tillsammans för att ta beslut. Huvuddatumerna är följande:

- **Teknologibaserade datum**
- **Rättighetsbaserade datum**
- **Nyttobaserade datum**

Teknologibaserade datum

Detta datum innebär att bästa tillgängliga teknik ska användas i alla sammanhang då det är möjligt. Kriteriet tillämpas främst inom miljö- och energisektorn då man exempelvis räknar på hur mycket energi som kan sparas genom att byta ut äldre tillverkningsutrustning. (Mattsson, 2000)

Att använda detta datum vid en industri eller liknande kan inte anses praktiskt tillämpbart då det i många sammanhang skulle innebära orimligt höga kostnader i relation till vad som faktiskt är möjligt att vinna på åtgärden. Ett exempel på detta skulle vara, att bara efter något år byta ut sin gamla sprinkleranläggning mot en nyare som har bättre släckegenskaper. Kostnaden för en ny sprinkleranläggning står då inte i relationen till den säkerhetshöjande vinst som verksamheten har erhållit. Att bara optimera med avseende på bästa möjliga teknik blir

alltså fel inte minst med tanke på att tekniken hela tiden förbättras. Detta beslutskriterium innebär alltså ett slöseri med verksamhetens resurser. Kriteriet används ofta i kombination med andra kriterier så som att ” använd bästa möjliga teknik så långt det är ekonomiskt möjligt” vilket kan anses luddigt och svårt att efterleva. (Mattsson, 2000)

Rättighetsbaserade kriterier

Ett rättighetsbaserat kriterium innebär att ett bestämt värde får avgöra huruvida en risk är acceptabel eller ej. Kriteriet är flitigt använt genom de riskmatriser som i många fall finns framtagna inom verksamheterna. Nedan följer en beskrivning av två olika varianter på detta kriterium. För länder som har en tydligt definierad tolerabel risk för olika typer av verksamheter skapas en situation där beslutsfattandet är underlättat.

Nollrisk-ansats

Nollrisk-ansats innebär i praktiken att risken ska elimineras. Detta kan liksom det teknologibaserade kriteriet i de flesta fall inte anses vara rimligt med tanke på de kostnader som detta skulle innebära. Detta förklaras med att det i början, med förhållandevis små medel, går att reducera de flesta identifierade riskerna kraftigt till en förhållandevis liten kostnad. Förhållandet mellan satsade medel och vad verksamheten faktiskt vinner på åtgärden blir dock större desto närmare nollrisk verksamheten kommer. Det innebär att en nivå ofta nås då det inte längre är ekonomiskt försvarbart att satsa mer pengar för att reducera risken. (Mattsson, 2000).

Att använda sig av en nollrisk-ansats anses inte realistiskt och kan innebära att den totala risken som verksamheten lever under inte reduceras på ett effektivt sätt. Att satsa hårt på ett område kan missgynna andra där resurserna kanske skulle kunnat användas bättre. (Mattsson, 2000)

Begränsa risken till ett bestämt värde

Det har blivit allt vanligare att försöka kvantifiera vad som är acceptabel risk, inte minst inom olika kommunikations- och industriprojekt. I dessa fall sätts ett värde på exempelvis vad sannolikheten får vara att arbetare eller person i omgivningen skadas eller dör på grund av verksamheten. Detta brukar ofta presenteras som en FN-kurva eller ett individrisk kriterium. (Mattsson, 2000)

Det kan vara svårt att sätta upp samma kriterium då egendom och miljö avses. Men för att det ska bli enhetlig för verksamheten och ett samordnat beslutstagande skall kunna tas inom SHM bör det ändå finnas ett sätt att värdera människoliv i relation till skador på egendom och miljö. Att dessa kriterier avseende hälsa, miljö och egendom står i relationen till varandra, utifrån verksamhetens förutsättningar, anses viktigt då det ligger till grund för vilka åtgärder som skall vidtas. (Davidsson et al, 1997)

Detta tillvägagångssätt har bland annat använts vid utbyggnaden av BP/OK-raffinaderiet i Göteborg samt vid Lisebergs utvidgning. Ett liknande arbetssätt, det vill säga genom en kvantitativ gräns för vad som är tolerabelt, tillämpas bl.a. annat i Holland, Storbritannien och Australien. (Davidsson et al, 1997)

Nyttobaserade kriterier

Nyttobaserade kriterier syftar till att beslutade åtgärder skall ge största möjliga nytta i förhållande till satsad krona. Kriterierna är ett sätt att försöka väga in de fördelar en åtgärd resulterar i. Kriterierna utgör ett bra sätt för att jämföra olika risker. Dock, finns en svaghet i att det ofta krävs ett omfattande arbete att få fram relevant data. Nedan följer en beskrivning av tre nyttobaserade kriterier.

Cost-benefit

En Cost-benefit-analys är ett sätt att jämföra kostnad med den nytta som åtgärden för med sig. Problemet med en sådan jämförelse är svårigheten att uttrycka storheterna i en gemensam enhet, vanligtvis monetär. Detta innebär i praktiken att skador på hälsa, miljö och egendom måste kunna värderas i kronor eller liknande för att det skall vara möjligt att göra en relevant jämförelse. Metoden har visat sig mest användbar då det gäller mer omfattande åtgärder som påverkar risken för stora olyckor som förväntas uppträda sällan. Den grundläggande idén med kriteriet är att verksamhetens resurser ska användas på ett effektivt sätt vid val av riskreducerande åtgärder. I detta fall syftar resurserna till de ekonomiska förutsättningar som finns inom verksamheten. Metoden tillämpas framförallt inom väg- och järnvägstrafiken. (Mattsson, 2000)

Cost-benefit-analys kan användas till:

- Att inbördes prioritera olika riskreducerande alternativ för en specifik risk
- Att fastställa huruvida en föreslagen åtgärd är rimlig för att reducera en risk

Vad som anses som en rimlig kostnad är upp till varje specifik verksamhet att bedöma så länge risken inte är högre än vad berörda myndigheter kan acceptera. Om utgångspunkt är att såväl kostnad som nytta har värderats på ett riktigt sätt torde åtgärden vara rimlig så länge kostnad och nytta summeras till större än noll. (Davidsson et al, 1997)

I början av 70-talet började man väga samman nyttan på såväl hälsa, egendom och miljö till ett mått vilket kallas multikriteriemetoder. Om en specifik risk kan få konsekvenser för mer än en variabel är detta en bra metod men problemet ligger återigen i att bedöma de olika enheterna på ett riktigt och enhetligt sätt. (Davidsson et al, 1997)

Cost-effectiveness

Cost-effectiveness-analys påminner om cost-benefit, skillnaden ligger i att målet med förslagen åtgärd är tydligt definierat, exempelvis att risken för en dödsolycka ska reduceras ett bestämt värde. Analysmetoden rangordnar sedan vilken åtgärd som är mest kostnadseffektivt för att uppnå detta bestämda värde. Fördelen med metoden är att skador på hälsa, miljö och egendom inte behöver värderas som i cost-benefit analysen. Nackdel med metoden är dock att det inte är lika lätt att jämföra nyttan inom de olika områdena samt att metoden inte ger svar på hur långt det rent ekonomisk är värt att reducera en risk (Mattsson, 2000).

Cost-bounded

Denna analysmodell har stora likheter med cost-benefit analysen. Skillnaden ligger i att en budget är fastlagd för hur stora kostnader de riskreducerande åtgärderna totalt får vara. De olika alternativen värderas sedan efter hur dessa medel kan användas på ett så effektivt sätt som möjligt, utifrån den uppnådda nyttan. (Morgan & Henrion, 1990)

3.2.5 Utvärdering/Uppföljning

Utvärdering och uppföljning innebär i grunden en kontroll av att riskhanteringsprocessen uppfyller de mål som har specificerats av verksamhetens ledning (Jacobsson, 2003a). Denna kontroll avser bedriven riskhantering i stort och sker oftast genom en utvärdering och uppföljning av riskhanteringsprocessens ingående delar. Ett sätt att följa upp detta är tydliggöra resultat från bedrivet riskhanteringsarbete genom regelbundna sammanställningar angående huruvida specifika mål är uppfyllda eller ej (ICF Consulting, 2000).

En fullständig riskhanteringsprocess skall också innebära att verksamheten på ett eller annat sätt mäter om konsekvenserna av de åtgärder eller arbetsätt som implementera verkligen har givet de resultat som förväntats. Samtidigt är det av stor vikt att arbetet med utvärdering och uppföljning leder till att ny information tas tillvara och att liknande situationer i framtiden därmed blir mer lätthanterliga (Mattsson, 2000). Utvärdering och uppföljning utgör därmed en viktig komponent i riskhanteringsprocessen genom att det möjliggör för verksamheten att nya förutsättningar gällande riskhanteringsarbetet kan uppmärksammas. Dessa förutsättningar är sedan utgångspunkten för den lärande processen inom organisationen.

Utvärderings- och uppföljningsarbetet behöver enligt ICF Consulting (2000) inte vara ett byråkratiskt arbete. Vad som är viktigt är att verksamheten har fördelat ansvaret på ett sådant sätt att tänkta åtgärder/arbetsmoment verkligen blir genomförda. För att utvärdera befintliga arbetsätt och uppnådda resultat kan verksamheten med fördel använda sig av extern personal, detta för att dels undvika intressekonflikter och dels spara resurser. Ett annat sätt kan vara att låta utvärderingsarbetet bygga på en jämförelse med liknande verksameters arbetsätt och bedriva riskhanteringsprocess. (ICF Consulting, 2000)

Som tidigare nämnts krävs att hela verksamhetens samordnade riskhantering inom SHM följs upp och utvärderas för att sedan, om så krävs, resultera i förändringar av arbetsätt. Vikten av detta tydliggörs genom det faktum att riskhantering är en iterativ process där problem inom någon av dess ingående delar får konsekvenser för samtliga efterföljande moment (COSO, 2004). Om utvärdering och uppföljning av riskhanteringsens samtliga delar inte utgör ett väl genomfört moment får detta konsekvenser för hela processen. För att det skall bli möjligt att bedriva en samordnad och likriktad riskhantering inom SHM är det därför viktigt att även utvärderings- och uppföljningsarbetet sker utefter ett gemensamt och strukturerat arbetsätt.

3.2.6 Dokumentation

För att kunna erhålla en effektiv riskhanteringsprocess måste samtliga genomförda moment dokumenteras på ett tillräckligt sätt. Vad som är tillräcklig omfattning på dokumentationen varierar kraftigt mellan olika verksamheter på grund av storlek, komplexitet, risknivå m.m. (Kemikontoret, 1996). Oberoende av disposition och utformning har dokumentationen till syfte att möjliggöra att en väl genomförd utvärdering och uppföljning kan erhållas. En annan viktig del som dokumentationen skall möjliggöra är också att relevant information gällande riskhanteringsprocessen skall kunna förmedlas till samtliga berörda intressenter. COSO:s ramverk för riskhantering belyser vikten av att förmedla information inom verksamheten. *”Information is needed at all levels of an organization to identify, assess and respond to risks, and to otherwise run the entity and achieve its objectives.”* (COSO, 2004, s. 13). Det är inte bara de olika nivåerna inom verksamheten som skall ha möjlighet att ta del av informationen. Den måste även vara utformad så att de myndigheter som utövar tillsyn skall kunna granska genomfört arbete.

Information betecknas generellt som meningsfulla innehåll som överförs vid kommunikation (Internet 1). Kommunikationen kan ske på olika sätt, till exempel skriftligt eller muntligt. När det gäller riskhanteringsprocessen är det av yttersta vikt att kommunikationen av, förutsättningar, genomfört arbete och resultat dokumenteras och att detta inte endast kommuniceras muntligt. Risken är annars att information går förlorad och därmed omöjliggörs ett väl genomfört utvärderings-/ uppföljningsarbete. Som tidigare nämnts varierar betydelsen av skriftlig dokumentation bland annat beroende av systemets storlek och komplexitet, något som i många fall är karakteristiskt för processindustriärläggningar. Det ställs alltså i många fall höga krav gällande dokumentationen av riskhanteringsprocessen vid denna typ av anläggningar. Men vad är det då som behöver dokumenteras för att säkerställa en kommunikation av riskhanteringsarbetet genom organisationen?

Som nämnt i kapitel 3.2.1 *Risikanaly*s, belyser Morgan & Henrion (1990) vikten av att samtliga moment systematiskt dokumenteras för att möjliggöra att det genomförda analysarbetet kan användas, modifieras, och evalueras. Författarna säger även att detta självklart inte enbart gäller riskanalysarbetet. Det är en förutsättning att allt arbete inom riskhanteringsprocessen dokumenteras på ett sådant sätt att det är enkelt för andra att ta del av materialet. Endast genom dokumentationen kan ett utvärderings-/uppföljningsarbete, som resulterar i ständiga förbättringar, erhållas Morgan & Henrion (1990).

Konkret blir dokumentationens uppgift att samordna allt riskhanteringsarbete som bedrivs inom en verksamhet. Genom att rådande förutsättningar vid genomförd riskanalys dokumenteras kan den kompletteras av annan person eller avdelning. Om ledningens kriterier, för exempelvis hur skattade risker skall värderas finns dokumenterade skapas förutsättningar för en samordna riskhantering och en samlad riskbild möjliggörs. Listan kan göras lång och vikten av dokumentation för en samordnad riskhantering gällande SHM skall inte underskattas.

3.3 Ledningssystem för SHM

Vad är ett system för ledning? Alla organisationer, oberoende av storlek, måste på något sätt styras för att uppnå sina mål. Denna styrning innebär att ledningen försöker använda sig av organisationens resurser på ett sådant sätt att uppsatta mål blir möjliga att nå. Hur denna styrning praktiskt tar form beror på en mängd olika saker men gemensamt för styrningen är att systemet för ledning i grunden endast är rutiner och direktiv för hur ledningen vill att verksamheten skall arbeta för att nå de uppsatta målen. Ett centralt begrepp är ledningens vision som genom detta system skall vara integrerat i organisationens alla enheter och medverka till att alla arbetar på samma sätt mot gemensamma mål (Jansson, 2007). Att arbeta efter ledningssystem innebär att verksamheten ständigt följer policy, rutiner och instruktioner för det område som ledningssystemet avser (Lundqvist & Månsson, 2006).

På grund av att dagens verksamheter, i större utsträckning än tidigare, ofta är komplexa i sin struktur har nästan alla yrkesverksamma kommit i kontakt med begreppet ledningssystem i någon form. Ofta skiljer sig bilden av ledningssystem mycket beroende på person och situation. Detta då ledningssystemets utseende är helt beroende av vilken verksamhet som bedrivs. I mindre organisationer kan ledningssystemet utgöras av endast en muntlig överrensommelse om hur det vardagliga arbetet skall bedrivas. (Jansson, 2007)

I detta examensarbete har stor vikt lagts på att ledningssystemet för riskhantering skall vara integrerat för SHM. Då systemstrukturen för de olika områdena ofta är uppbyggda på samma sätt anses en integrering av arbetet för säkerhet-, hälsa- och miljöfrågor resultera i effektivisering samtidigt som en kvalitetshöjning är möjlig. Att styra SHM-frågorna i ett företag på ett professionellt sätt bör vara lika självklart som att styra produktion-, marknads-, personal- samt ekonomifrågor och därmed behövs även formella system och verktyg för detta (Kemikontoret, 1997).

3.3.1 Syfte och mål med ledningssystem

Trots att ledningssystem används inom alla typer av branscher och därigenom kan var uppbyggda på en rad olika sätt skall syftet enligt Edwall och Wikberg (2004) alltid vara att samtliga i organisationen känner enighet och delaktighet samt strävar mot samma mål. Ledningssystemet skall alltså endast ses som ett hjälpmedel för att strukturera det arbete som syftar till att uppnå organisationens policy och mål. Detta verktyg skapar även bättre förutsättningar för verksamhetens ledning att kontrollera sina risker och genom det formaliserade systemet ges bättre förutsättningar för effektivitet och kontinuitet oberoende av vilket område som avses.

Ett ledningssystem för SHM är därmed ett instrument för att systematiskt arbeta efter företagets policy, mål, rutiner och instruktioner för områdena säkerhet, hälsa och miljö (Lundqvist & Månsson, 2006). Kemikontoret (1997) anser att syftet med ett integrerat ledningssystem för SHM, är att erhålla ett förenklat SHM-arbete där samtliga medarbetare känner ansvar och

omsorg. Detta skall uppnås genom att följa befintlig SHM-policy som ligger till grund för sättet att arbeta.

Oberoende av vilket område som avses skall ledningssystemet utgöra ett hjälpmedel för att nå uppsatta mål. Hur målet skall uppnås bygger på verksamhetens policy, som i sin tur formar befintliga rutiner, instruktioner och arbetssätt. Det är av yttersta vikt att upprättande av ledningssystemet inte blir ett syfte i sig utan att systemet för ledning endast är till för att underlätta det bedrivna arbetet.

3.3.2 Teori och uppbyggnad (SHM)

För att organisationens ledningssystem skall kunna fungera som ett effektivt måluppfyllande redskap måste det vara väl anpassat för den aktuella verksamheten. Enligt Jacobsson (2007) är det viktigt att ledningssystemet bygger på en, för organisationen specifik, behovsanalys. Behovsanalysen skall utföras så att den grundar sig i måluppfyllnad. Genom att belysa fyra tankar (se Tabell 3) som skall genomsyra arbetet med ledningssystemet samt organisationens arbetsmetoder i stort vill Jacobsson (2007) illustrera att ett integrerat ledningssystem för SHM inte behöver vara svårt eller komplicerat.

Tabell 3, Grundtankar för ett integrerat ledningssystem för SHM

Grundtankar, ledningssystem
Common sense
Order and Structure
Say what we Do, Do what we Say and show that we have Done it
Plan, Do, Check, Act

Genom detta synsätt anses det finnas en bra början för att konstruera och implementera ett nytt ledningssystem. De vanligaste bristerna i rutiner, handlingsplaner och arbetssätt är att de antingen är bristfälliga eller alltför omfattande. Nyttan med ett ledningssystem går förlorad om arbetssättet blir omständligt, då tanken är att ett ledningssystem skall effektivisera det dagliga arbetet. (Jansson, 2007)

De flesta kommersiella ledningssystemen är uppbyggda på liknande sätt kring ett antal rubriker som sedan anpassas för den aktuella verksamheten. Vad de olika delarna kallas anses vara av mindre betydelse. Nedan redovisas de delområden som ofta återfinns i någon form i ett ledningssystem. Redovisad struktur påminner exempelvis mycket om det sätt som Swedish Standards Institutes [SIS] (1999) standard är uppbyggd kring.

Tabell 4, Exempel på moment i ledningssystem.

Delområden	Beskrivning
Behovsanalys	Organisationens behov skall inventeras och det skall klargöras vilka behov som är relevanta och hur dessa kan uppfyllas med hjälp av ett ledningssystem.
Lagkrav	Lagkrav på organisationen skall inventeras och rutiner skapas för att säkerställa att lagkraven uppfylls.
Befintlig verksamhet	Aktuella rutiner och arbetssätt skall inventeras för att sedan inkluderas i ledningssystemet. Det är viktigt att rutiner är skapade av personer med behörighet för att på så sätt vara kompatibla med ledningens strategi.
Rutiner - täckning och dubletter	Det skall säkerställas att det finns relevanta rutiner för samtliga, enligt behovsanalysen, relevanta delar samt att olika rutiner för samma moment inte existerar.
Komplettering	Saknas rutiner skall nya relevanta rutiner skapas.
Ansvarig person och datering	Ansvarsfördelningen skall vara tydlig och ansvariga personer skall vara namngivna. Det skall säkerställas att det inte finns flera ansvariga personer för samma funktioner eller att ansvar mellan olika poster inte överlappar varandra.
Kommunicering	En modell som möjliggör att ledningssystemet kan kommuniceras ut i organisationen skall skapas och utvärderas. Det är väsentligt att de ingående rutinernas syfte, mål och utformning görs förståeliga för samtliga medarbetare som är berörda.

Som tidigare nämnts beror ledningssystemets utformning till stor del på hur omfattande organisationen är. Det är dock viktigt att förtydliga att oberoende av verksamhetens storlek bör ett aktiv beslutstagade genomföras kring utformning av samtliga punkter.

För att organisationens arbete skall resultera i en process med ständiga förbättringar är det viktigt att ledningssystemet knyts till en modell som bygger på ett cirkulärt processtänkande. Ett centralt begrepp inom kvalitetsledningssystem är Demings cirkel även kallat PDCA-cykeln. Detta står för Plan, Do, Check och Act och syftar till att det arbete som bedrivs inom ramarna för ledningssystemet skall möjliggöra att ständiga förbättringar uppnås (Akselsson, 2006). Första steget är att analysera verksamheten och att planera för förbättringar och i andra och tredje steget utföra förändringar i verksamheten samt återkoppling genom kontroll av genomförda åtgärder. Det fjärde steget i cirkeln innan processen börjar om på nytt med planeringsfasen är att justera eventuella brister som påträffats. I Figur 8 återfinns en illustration där PDCA-cykeln syfte beskrivs.



Figur 8, PDCA-cykeln som ämnar illustrera en process som resulterar i ständiga förbättringar

Att arbeta efter PDCA-cykeln är enligt av Jacobssons (2007) en förutsättning för ett effektivt ledningssystem. Även de andra tre grundtankarna redovisad i Tabell 3 anses vara uppfyllda om de generella delområdena i ledningssystemet behandlas och anpassas till den aktuella organisationen.

3.3.3 Koppling till Riskhanteringsprocessen

I *Risk analysis as a basis for safety management system* anser Demichela, Piccinin, & Romano (2004) att en korrekt genomförd riskanalys är nödvändig som grund för att skapa och implementera ett väl fungerande ledningssystem. Författarna anser att resonemanget kan dras ett steg längre och hävda att hela riskhanteringsprocessen är starkt kopplad till ledningssystemet och att det finns ett gemensamt beroende mellan dem. Lundqvist & Månsson (2006) beskriver att ett fungerande ledningssystem kan ses som en riskhanteringsmodell där PDCA-cykeln möjliggör att ett arbete bedrivs som uppnår en tillfredsställande riskhantering.

De olika stegen i PDCA-cykeln är även uppbyggda på ett sådant sätt att strukturen för att nå ständiga förbättringar påminner om den riskhanteringsprocess som IEC (1995) beskriver. Riskhanteringsprocessen liksom ett ledningssystem för SHM syftar till att hantera organisationens risker. Ett ledningssystem kan därmed anses vara ett strukturerat arbetssätt att bedriva riskhantering.

Den riskanalys, som enligt Demichela et al. (2004) anses vara nödvändig för att ett effektivt ledningssystem skall kunna skapas och bibehållas, resulterar i en beslutssituation. Dessa beslut som behandlar riskreducerande åtgärder är direkt kopplad till hur och om verksamhetens mål skall kunna uppnås. Enligt ÖCB (1999) skall en organisations hantering av risker vara direkt knuten till de mål ledningen har definierat. Samma synsätt återfinns i COSO's (2003) ramverk för Enterprise Risk Management (ERM) som har följande definition:

“Enterprise risk management is a process, effected by an entity’s board of directors, management and other personnel, applied in strategy setting and across the enterprise, designed to identify potential events that may affect the entity, and manage risks to be within its risk appetite, to provide reasonable assurance regarding the achievement of entity objectives.”(COSO, 2004, s. 3).

Alla händelser som kan påverka organisationens möjligheter att uppnå ledningens mål skall identifieras, värderas, beslutas samt hanteras inom ramarna för riskhanteringsprocessen. Då detta kräver en omfattande arbetsinsats innebär det enligt Jansson (2007) att det krävs ett, för organisationen, väl fungerande ledningssystem. Ledningssystemet blir därmed en förutsättning för att ett effektivt riskhanteringsarbete skall kunna bedrivas (Jansson, 2007). Då det finns en stark koppling mellan riskhanteringsprocessen och organisationens ledningssystem går det också att påstå att riskhanteringsarbetet är en förutsättning för ett ledningssystem. Ett exempel är ERM som syftar till att, genom riskhantering, nå uppsatta mål där riskhanteringsprocessen fungerar som ett ledningssystem för styrning av verksamheten. Genom detta resonemang anses COSO:s (2004) ramverk för ERM vara en bra koppling mellan en organisations riskhanteringsprocess och dess ledningssystem.

3.3.4 Problem och fördelar med ett ledningssystem

Ett problem som ledningssystem ofta förknippas med är uppfattningen om att en tillämpning endast innebär en större arbetsbörda i form av pappersexercis. Detta är ett utav de största och vanligaste problemen med ledningssystem och uppstår då de är feldimensionerade vilket kan leda till att effektiviseringen istället blir en arbetsbörda. Det är viktigt att införande och skapande av ett ledningssystem föregås av en analys där verksamhetens behov ses över. Med hjälp av analysen anpassas ledningssystemet därigenom till aktuell organisation och endast relevanta rutiner skapas. (Jacobsson, 2007)

Med hjälp av ett strukturerat system skapas förutsättningar för en kostnadseffektiv helhetssyn. Genom arbetet som syftar till att fortlöpande följa upp och förbättra verksamhetens förebyggande insats erhålls denna helhetssyn, vilken resulterar i minskade skadekostnader. (Finn, 2006)

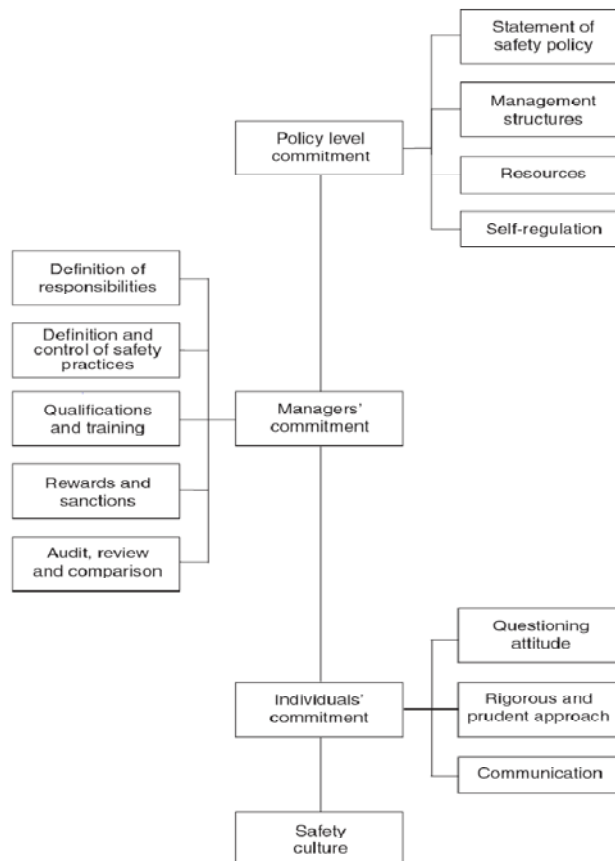
Efter det att en organisation har anpassat ledningssystemet är det av yttersta vikt att samtliga berörda parter har förståelse för befintliga rutiner samt hur ledningssystemet ska tillämpas. Om förståelsen saknas är det lätt att ledningssystemet endast blir en pappersprodukt och att framtagna rutiner inte överrensstämmer med det egentliga arbetssättet. Det är viktigt att ledningen ger sitt fulla stöd till arbetet med ledningssystemet. Om ledningen inte ger sitt fulla stöd till ledningssystemet uppstår det lätt en situation där det förekommer ett formellt och ett informellt sätt att kommunicera visioner och mål. (Jacobsson, 2007)

I dagsläget arbetar många organisationer med ett uttalat ledningssystem endast för att bli certifierade och på så sätt erhålla konkurrensfördelar. Detta problem anses bero på att organisationens olika ledningsfunktioner inte förstår hur ett ledningssystem skall vara utformat och att syftet är att på ett effektivt sätt nå de egna uppsatta målen. Vid denna typ av arbete erhålls inte några effektivitetsfördelar eller ständiga förbättringar och det är därför viktigt att belysa att ledningssystemet inte är något självändamål utan ett redskap för effektiv ledning. (Lundmark, 2007)

3.4 Säkerhetskultur

Akselsson definierar säkerhetskultur som ”*summan av individers och grupper värderingar, attityder, kompetens och beteendemönster som tillsammans bestämmer engagemang i, utformning av och kvaliteten på en organisations program för säkerhet och hälsa.*” (Akselsson, 2006, s. 119). Med andra ord är säkerhetskulturen på ett företag samtliga anställdas engagemang och förmåga att bedriva verksamhetens arbete på ett säkert sätt.

Figur 9 illustrerar hur organisation, policy, ledning och individer bör samspela i en fungerande säkerhetskultur. Figuren visar hur en tydlig policy skall etablera ett arbetssätt där förutsättningar och attityder ligger till grund för säkerhetskulturen. Dessa förutsättningar skall genom ledningens handlingar och ambition, leda samt motivera personalen i det individuella säkerhetsarbetet. På individnivå är det viktigt att ett ifrågasättande klimat skapas i kombination med god kommunikation. (International Nuclear Safety Advisory Group [IAEA], 2002)



Figur 9, Organisatoriskt samspel för att erhålla en god säkerhetskultur (IAEA, 2002, s. 2)

Enligt IAEA (2002) går en organisation igenom ett antal faser då den utvecklar och etablerar en god säkerhetskultur. Tre utav dessa faser är listade nedan:

- Nivå 1. I ett inledande skede bygger säkerheten endast på lagar och regler där tekniska lösningar anses ligga till grund för verksamhetens säkerhet.
- Nivå 2. På nästa nivå blir hanteringen av verksamhetens risker ett mål i sig för organisationen.
- Nivå 3. Slutligen ser verksamheten hanteringen av risker och därmed också säkerheten som en kontinuerlig process som alla bidrar till.

Nivå 1 nås ofta genom att förstärka verksamhetens säkerhetssystem i kombination med införande av rutiner för att kontrollera farorna. Dessa förändringar genomförs framförallt för att uppfylla olika myndighetskrav och sker ofta genom att verksamheten anlitar konsulter. På denna nivå uppfattar verksamhetens anställda säkerhetsarbete som något som i stor utsträckning endas berör ledningen. (IAEA, 2002)

Nivå 2 innebär, enligt IAEA (2002), att verksamheten har börjat tillämpa ett arbetssätt för att hantera sina risker. Organisationen har tagit fram mål avseende risker och säkerhet samt tillvägagångssätt för att uppfylla dessa. I detta läge kan den enskilda personalen uppfatta att bättre fokus finns på den riskbild som verksamheten lever med. På nivå 2 är fortfarande säkerhetsarbetet på många sätt påtvingat de anställda och någon större delaktighet finns ej. Arbetet drivs fortfarande framåt av enskilda personer som besitter större kunskaper inom säkerhetsarbetet. (IAEA, 2002)

Nivå 3 i utvecklingen är vad organisationer ska sträva efter gällande sin säkerhetskultur. Denna nivå innebär att en kontinuerlig process där säkerhetsrelaterade mål är väl förankrade bland samtliga anställda. Arbetet kräver ett stort engagemang av samtlig personal, vilka måste vara väl medvetna om det personliga ansvaret och att en aktiv involvering i säkerhetsarbetet är en förutsättning. På denna nivå är säkerheten en självklarhet där sämre förhållanden anses som oacceptabla och öppet kritiserar av samtlig personal. I detta läge har en lärande organisation skapats med en självbevarande säkerhetskultur. (IAEA, 2002)

Skriften *Guidelines on risk issues* (1993) beskriver vad som karakteriserar och bör finnas i en god säkerhetskultur. Det som främst förespråkas i skriften är vikten av ledningens beslutsamhet gällande säkerhet som en integrerad del av verksamheten. Vidare måste kommunikationen inom organisationen vara god. Viktig del i en god kommunikation är att ett fungerande rapporteringssystem finns och att policyn för verksamhetens säkerhetsarbete är väl förmedlat. Kontinuerlig utbildning och utveckling framhålls som viktiga delar, precis som vikten av att behålla och tar till vara det som verksamheten har lärt sig. (The Engineering Council, 1993).

Nedan följer ett antal rubriker som belyser vad som anses viktigt vad gäller en verksamhets säkerhetskultur. Att dessa finns är nödvändigt för att nivå 3 ska vara möjlig att uppnå.

3.4.1 Ledningens beslutsamhet

För att ett fungerande säkerhetsarbete ska kunna etableras krävs först och främst en beslutsamhet från organisationens ledning. Detta innebär bland annat att det ska finnas en tydlighet vad gäller

organisationens säkerhetspolicy redan på den högsta nivån inom verksamheten. Ett problem i ledningens beslutsamhet kan ofta vara att uttrycka framtagen policy så att budskapet verkligen når fram till samtliga nivåer inom organisationen. Detta innebär att mål med bedrivet säkerhetsarbete kan behövas omformuleras för att avdelningar och individer i organisationen skall kunna ta till sig informationen. (Akselsson, 2006; IAEA, 2002)

Det viktiga är alltså att organisationen har utvecklat en gemensam syn på vad målen avser och hur dessa ska uppnås. Viktig är även att anställda kan relatera till uppsatta mål. Vidare är det av största vikt för säkerhetsarbetet att ledningen föregår som ett gott exempel, vilket inte minst gäller användandet av skyddsutrustning o.d. Viktigt att belysa är även att personal oavsett arbetsbelastning eller grad av stress inte får ta egna initiativ till genvägar, vilket är något som måste implementeras uppifrån i organisationen. (IAEA, 2002)

3.4.2 Rutiner

Ledningssystemet för säkerhet kräver tydligt nedskrivna rutiner som är anpassade efter den verksamhet som bedrivs. Svårigheten kan ofta ligga i att formulera rutiner som förstås och tillämpas konsekvent av samtlig personal. För att rutiner verkligen ska efterlevas krävs att dessa är relevanta och därmed inte onödigt många till antalet (Jansson, 2007). Därutöver måste den som verkligen ska utföra den aktuella rutinen förstå bakgrunden till rutinens förekomst. Risker är annars att personerna tar genvägar och därmed hoppar över rutiner för att spara tid. Över en längre tid kan detta sedan leda till att även de rutiner som från början ansågs viktiga nonchaleras vilket blir förödande för verksamhetens säkerhetskultur. Slutsatsen är att enkla begripliga rutiner bör finnas vid arbeten som behöver kontrolleras men att dessa ska vara enkla att utföra. (IAEA, 2002).

Det är därmed viktigt att rutinerna är framtagna i samarbete med de anställda och att dessa är anpassade till vad de är tänkta att säkerställa. En förutsättning är även att de anställda förstår vilka konsekvenserna kan bli om de inte vidtas. (IAEA, 2002)

3.4.3 Rapportering

En organisation med en god säkerhetskultur anser att tillbud och olyckor ska uppmärksammas för att undvika mer allvarliga olyckor i framtiden. Det är viktigt att alla händelser som kan vara lärorika rapporteras och analyseras för att hitta den bakomliggande orsaken (Akselsson, 2006). Detta måste sedan förmedlas till aktuell avdelning och andra inom verksamheten som kan tänkas vara berörda. Anställda skall uppmuntras att rapportera även de allra minsta tillbud och för att detta ska kunna fungera krävs att rapportering inte skall leda till repressalier för den som gjort fel. Det kommer däremot uppstå situationer där handlingar måste vidtas för just den enskilda personen för att denna inte ska begå samma misstag igen, men detta behöver inte utformas som en bestraffning. En god rapportering bygger på tillit från högre nivåer i ledningen. (IAEA, 2002)

Inom en verksamhet med en god rapporteringskultur är de anställda uppmuntrade att rapportera alla tillbud och händelser. Forskning har visat att antalet nära missar är av ett betydligt större

antal än inträffade olyckor vilket också ska speglas i verksamhetens rapportering, annars är det något som inte står rätt till. (IAEA, 2002)

3.4.4 En lärande organisation

En lärande organisation är en organisation som använder mekanismer som kontinuerligt ökar organisationens förmåga att förbättra sig. En lärande organisation kännetecknas av att den kan anpassa sig till den miljö som är aktuell samt att denna förmåga hela tiden förbättras. (Akselsson, 2006)

Om en organisation slutar att söka efter förbättringar finns risken att den kunskap som inhämtats går förlorad. Detta gäller inte bara säkerhetsarbetet utan även för verksamheten i stort. En lärande organisation har förmågan att suga åt sig idéer och förslag från samtliga nivåer inom verksamheten. Förbättringar uppnås och bibehålls genom att observerade förbättringar uppmärksamma vilket i sin tur leder till större beslutsamhet i säkerhetsarbetet. I en lärande organisation är alla anställda involverade och bidrar genom att aktivt komma med idéer till förbättringar. Varje anställd ska i en lärande organisation inte bidra för att de måste utan för att de vill. För att detta ska fungera måste de anställda känna att de förslag som ges kan komma att leda till att förbättringar genomförs (IAEA, 2002).

Det ska sammanfattningsvis finnas mekanismer inom verksamheten som gör att anställda själva bidrar med idéer till förbättringar. Det ska också uppmuntras att de själva genomför de föreslagna förbättringarna när det är säkert att göra så. Vidare ska också varje enskild anställd och avdelning ha möjligheten att lära från andra delar utav verksamheten där arbetssättet är ett annat. De anställda måste även ges tid för att utvärdera sig själva samt utbyta idéer. Resultatet som erhålls av det individuella lärandet måste förmedlas till verksamhetens ledning för att den skall kunna förankra förbättringen i organisationen genom dokumentation (IAEA, 2002).

3.4.5 Utmana osäkra handlingar och förhållanden

De flesta olyckor och tillbud grundar sig i osäkra handlingar eller att säkerhetsförhållanden inom verksamheten är bristfälliga. Dessa latenta fel är oupptäckta eller behandlas som ”det är så vi gör saker här” och har därför blivit ignorerade. I kombination med mer direkta fel i systemet kan dessa latenta fel (osäkra handlingar eller oacceptabel säkerhetsnivå) leda till att allvarliga händelser inträffar. Genom att minimera latenta fel i systemet kan därmed många olyckor undvikas. (Akselsson, 2006; IAEA, 2002)

För att kunna minska antalet latenta fel i verksamheten krävs att samtlig personal vet hur de olika säkerhetssystem fungerar och varför de finns till. För att detta ska vara möjligt krävs utbildning och träning men också att personalen uppmuntras att utmana förhållanden inom verksamheten som kan anses vara sämre avseende säkerhet. En viktig del i detta är också att personalen vågar ifrågasätta sina medarbetare då det anses att dessa inte utför en handling som det är tänkt eller på ett säkert sätt. (IAEA, 2002)

Viktigt är att ledningen ser till att personalen hela tiden ser de rutiner som de är ålagda att utföra som sina egna och att dessa hela tiden är anpassade till sitt syfte. Ett misslyckande med detta leder inte bara till att den specifika rutinen hoppas över utan skapar också en kultur där overseende och felaktiga handlingar blir en norm (Akselsson, 2006; IAEA, 2002). Det bör därför finnas ett arbetssätt för identifiering och rapportering av osäkra handlingar och förhållanden som kan förekomma på grund av dessa. En viktig del i detta är att de anställda är väl förtrogen med processen och att de samtidigt uppmuntras att utmana de missförhållanden som de stöter på. Givetvis måste de anställda, som tidigare nämnts, se att deras invändningar tas på allvar genom att påpekanden leder till förändringar inom verksamheten. (IAEA, 2002)

4. Företagsinventering

Kapitlet behandlar de företagsinventeringar som tillsammans med teorin har legat till grund för den framtagna vägledningen. Inventeringarna avser fyra skilda verksamheter inom läkemedels-, färg-, pappers- samt livsmedelsindustrin. Till varje aktuell verksamhet finns en översiktlig beskrivning av bedriven riskhantering som sedan följs av en analysdel.

4.1 Allmän beskrivning

Fyra företag har besökts som alla kan klassas som process- eller processliknande verksamheter. Besöken var tänkta att ge en bild över hur riskhanteringsarbetet bedrivs i verkligheten. Denna bild har sedan tillsammans med teorin legat till grund för den framarbetade vägledningen som presenteras i ett senare kapitel. De aktuella företagen är valda på ett sådant sätt att olika typer av process- eller processliknande verksamheter skall finnas representerade. Inventerade företag har valts tillsammans med Øresund Safety Advisors genom förslag av kontaktpersoner på lämpliga verksamheter. De företag vars riskhanteringsarbete har blivit inventerat i samband med examensarbetet är följande:

- Polypeptide Laboratories Sweden AB – Malmö
- AarhusKarlshamn AB – Karlshamn
- Stora Enso AB – Nymölla
- Akzo Nobel AB – Sege

Även Akzo Nobel i Sege räknas med som ett utav de fyra företag som varit föremål för inventering. Detta trots att en betydligt djupare studie av den specifika verksamheten följer senare i arbetet. Detta upplägg har valts då det ger möjlighet till en större mängd indata vid framtagandet av den generella vägledningen för samordnad riskhantering inom SHM. I praktiken har det inneburit att samma arbetsinsats har lagts ner på Akzo Nobel i Sege som för övriga verksamheter vad gäller det material som presenteras under rubriken *Företagsinventering*. Men återigen skall det påpekas att en djupare studie av det bedrivna riskhanteringsarbetet på Akzo Nobel återfinns senare i arbetet.

Inventeringarna har utförts genom diskussioner med personer som är starkt knutna till verksamhetens riskhantering samt studie av tillhandahållet material från verksamheten. Varje diskussionstillfälle har omfattat minst ett platsbesök och i de flesta fall två. Verksamheterna har även fått möjlighet att komma med synpunkter på detaljer som de själva inte ansett stämma överrens med den bild som författarna beskrivit. Intervjuerna/diskussionerna har inte följt någon bestämd struktur i form av ett förberett frågeformulär eller liknande. I stället har intervjuerna/diskussionerna bestått i en konversation angående de områden inom riskhanteringsprocessen som har ansetts intressanta för framtagandet av vägledningen.

Det skall påpekas att materialet från inventeringarna är författarnas egen uppfattning vad gäller bedriven riskhanteringen på aktuell verksamhet. Författarna har inte haft som ambition att inventeringarna skall kunna presentera en heltäckande bild av bedriven riskhantering. Tanken har istället varit att fånga verksamhetens övergripande arbetssätt genom att presentera positiva respektive negativa aspekter med de arbetssätt vilka tillämpas på de aktuella företagen vad gäller riskhantering.

Tabell 5, Rubriker i företagsinventeringen.

Rubriker i genomförda företagsinventeringar samt medföljande analyser
Verksamhetens mål och policy
Lagkrav gällande riskhantering
Bedömning av verksamhetens risker
- Behovsinventering
- Riskidentifiering
- Riskskattning
- Riskvärdering
Riskreducerande åtgärder
Organisation och ledning för riskhantering
Styrning av verksamhetens säkerhetsarbete
Dokumentation
Utvärdering och uppföljning

För att skapa struktur har inventering samt analys delats in i de rubriker som presenterats i Tabell 5 ovan. Varje företagsinventering har resulterat i en separat inventerings- samt analysdel. Kapitlet avslutas med sammanfattande slutsatser dragna utifrån de fyra företagens sätt att bedriva riskhantering.

4.2 Polypeptide Laboratories (Sweden) AB - Limhamn

- Platsbesök genomfördes:**
- 2007-03-19
 - 2007-04-13
- Underlag för inventering består av:**
- Material tillhandahållet av verksamheten
 - Intervju/diskussion med kontaktpersoner
- Kontaktpersoner:**
- Bengt Cerne, Säkerhetsansvarig
 - Claes Esbjörnsson, Teknisk service

4.2.1 Beskrivning av verksamhet

Polypeptide Laboratories Group finns representerat i ett flertal länder och den för examensarbetet aktuella verksamheten är förlagd till Limhamn, Malmö. Företaget är världsledande vid tillverkning av peptider för läkemedel och fungerar som legotillverkare med direkt leverans till läkemedelsföretag. (Internet 2).

Polypeptide Laboratories i Limhamn består av en utvecklingsdel och en produktionsdel som totalt sysselsätter ca 150 personer. Utvecklingsdelens uppgifter syftar till att möjliggöra storskalig tillverkning av peptider samt att ta fram mindre kvantiteter av specifika peptider för fortsatt forskning. Produktionsdelen tillverkar större mängder peptider som sedan används i befintliga läkemedel. (Cerne, B. & Esbjörnsson, C., personlig kommunikation, 19 mars, 2007)

Peptiderna består av en syntetiskt framställd kedja av aminosyror. I levande organismer fungerar kedjorna bl.a. som hormoner, signalsubstanser och reduktionsmedel. (Internet 3). Mängden färdig vara som levereras till kund är i storleksordningen kilogram per år.

Tillverkningen av polypeptider bygger på konventionell syntesmetodik. Aminosyror eller aminosyraderivat löses upp i olika typ av lösningsmedel bl.a. etylacetat eller dimetylformamid. För att framställa en peptid krävs upp till 30 reaktionssteg. Mellan varje steg tas intermedietet vanligtvis fram genom utfällning, filtrering, indunstning och extraktion. (Cerne, B., personlig kommunikation, 19 mars, 2007)

Gemensamt för tillverkning av polypeptider är att det sker batchvis och i huvudsak genom manuell hantering av råvaror, intermediat och färdig produkt. Efter syntes och uppärbetning erhålls en så kallad rå-peptid. Denna renas med olika kromatografiska metoder och slutligen med frystorkning, innan peptiden levereras till kund. Varje enskild syntes- eller redningslinje ryms i ett mindre rum och produktionstiden för en enskild peptid kan uppgå till ca ett år. (Cerne, B., personlig kommunikation, 19 mars, 2007)

4.2.2 Befintlig riskhantering

Nedan beskrivs befintlig riskhanteringen vid den inventerade verksamheten. Det skall återigen påpekas att redovisad sammanställning är författarnas egen uppfattning av bedriven riskhantering på aktuell verksamhet. Texten gör således inte anspråk på att vara heltäckande utan skall endast ses som ett försök att belysa specifika områden som av författarna anses vara intressanta för examensarbetet.

Verksamhetens mål och policy

Verksamhetens primära mål med bedriven riskhantering är att undvika allvarlig skada bland de anställda. Därutöver är även syftet, på grund av det utsatta geografiska läget, att kunna visa för allmänhet och myndigheter att verksamheten tar hänsyn till de risker som kan påverka omgivningen. Verksamhetens ledning bedömer att omgivningens uppfattning, gällande den riskbild som Polypeptide bidrar till, är av största hänsyn. Ledningen har således mål/policy för verksamhetens riskhantering som sträcker sig längre än befintliga myndighetskrav, dock är målen något diffust definierade.

I verksamheten finns uppsatta mål dokumenterade dock avser detta inte specifikt riskhantering utan är mer övergripande verksamhetsmål som företaget ska arbeta mot. Säkerhetsansvarig är förhållandevis nytillträdd och det finns numera en vilja att närmare precisera och dokumentera verksamhetens riskhantering. Konkreta mål gällande vissa delar inom säkerhetsarbetet finns men detta är inte något som kan användas för att dra upp riktlinjer för det övergripande arbetet.

Övergripande mål och policy har en betydande roll för den kontinuerligt bedrivna riskhanteringsprocessen. Bland personal som är nära kopplade till företagets riskhantering finns en god förståelse för de konsekvenser som en skadehändelse kan innebära. Detta gäller inte minst bland de utsedda skyddsombuden vid hantering av arbetsmiljörisker. Dock medger säkerhetsansvarig att samma insikt i vissa fall saknas bland personal som inte arbetar direkt med företagets risker, detta är något verksamheten aktivt försöker att ändra på.

Lagkrav gällande riskhantering

Det är säkerhetsansvarig som skall se till att aktuella lagkrav avseende riskhanteringen uppfylls. Det finns ingen framarbetad strukturerad metod för att säkerställa detta utan ansvaret vilar på säkerhetsansvariges erfarenhet och kunnande. Säkerhetsansvarig beskriver själv att mycket av arbetet handlar om att slå i olika föreskrifter.

Bedömning av verksamhetens risker

Beskrivning av hur författarna uppfattar företagets arbete med riskbedömningen delas in i de fyra underrubriker, *Behovsinventering*, *Riskidentifiering*, *Riskskattning* samt *Riskvärdering*.

Behovsinventering

Vid större förändringar i verksamheten bildas en projektgrupp där säkerhetsansvarig ingår. Inom projektgruppen är det tänkt att tillräcklig kompetens skall finnas tillgänglig för att behovsinventeringen skall kunna genomföras. Gruppen definierar aktuella förutsättningar och

avgränsningar inför det egentliga riskanalysarbetet och därmed beaktas även de specifika behov som säkerhetsansvarig anser finns inom områdena säkerhet, hälsa eller miljö. Det är säkerhetsansvarige som har ansvar att, inom den bildade projektgruppen, initiera riskanalysarbetet. Därmed har han/hon en ledande roll vid definiering av problem vilket, som tidigare nämnts, sker i nära samarbete med övriga representanter i projektgruppen.

Riskidentifiering

Verksamheten har en generell metod att följa då risker skall identifieras i samband med större förändringar, så som ombyggnationer och produktionsförändringar. Företaget har som hjälp i detta arbete identifierat ett antal riskkällor som anses vara signifikanta för verksamheten. Dessa redovisas, nedan i Tabell 6.

Tabell 6, Stora risker enligt företaget (Polypeptide Laboratories Group (Sweden) AB, 2006, s. 1).

Stora riskkällor
- Farliga ämnen inkl. toxiska och biologiskt aktiva ämnen
- Brandfarliga ämnen
- Tändkällor
- Energetiska material
- Elektrisk energi
- Mekanisk energi (Rörelse – Läge – Tryck)
- Korrosiva ämnen
- Kvävning

Identifieringen av risker, vid förändring av verksamheten, utförs av projektgruppen som sätts samman inför verksamhetsförändringen. Denna grupp skall, enligt interna rutiner, vara utformad så att den består av personal med relevant kunskap inom de områden som förändringen omfattar. Om projektgruppen inte anser sig ha tillräcklig kunskap om aktuell risk anlitas extern hjälp.

När det gäller identifiering av risker i den mer kontinuerliga verksamheten förlitar sig företaget på de regelbundna skyddsronerna som genomförs inom ramarna för det systematiska brand- och arbetsmiljöarbetet. Tydliga rutiner finns för vilka personer som skall medverka vid dessa tillfällen, säkerhetsansvarig är en av dessa. Ett annat verktyg för identifiering av risker är enligt säkerhetsansvarig det väl utvecklade rapporteringssystemet för tillbud och olyckor.

Riskskattning

Företagets interna methodsammanfattning redovisar tre analysmetoder för genomförande av riskskattning. Varför verksamheten anser dessa metoder som lämpliga har inte framgått vid genomförd inventering. Analysmetoderna är händelseanalys, avvikelseanalys samt fel- och händelseträdsanalys. Methodsammanfattningen belyser konsekvensberäkningar som en fristående del där konsekvensen av brand, explosion samt giftutsläpp beräknas.

Skattningen av de identifierade riskerna sker framförallt av den egna verksamhetens personal. Då inhyrda konsulter används i riskanalysarbetet läggs stor tillit till dessa och verksamheten överlåter skattningen av riskerna helt till den eller de som genomför analysen.

I Tabell 7 redovisas de arbetsmetoder för riskskattning som tillämpas av företaget samt vilka frågor som de anser besvaras med respektive metod. Metoderna omfattar såväl identifiering som skattning. Verksamheten skattar alla risker inom SHM som anses vara av betydelse på sådant sätt att de kan redovisas i företagets riskmatris.

Tabell 7, Intern metodsammanfattning gällande identifiering samt bedömning (Polypeptide Laboratories Group (Sweden) AB, 2006, s. 1).

Metod	Svar på frågan
Riskinventering	Vilka är våra största riskkällor?
Händelseanalys	Vilka skadehändelser kan inträffa? Hur kan tekniska system felfunkera?
Avvikelseanalys	Vilka detaljavvikelser kan uppkomma från det planerad? Medför dessa avvikelser risker?
Felträds – och Händelseträdsanalys	Hur samspelar olika typer av fel och brister när det gäller mer betydande skadehändelser?
Konsekvensberäkningar	Vid en olycka som medför brand/explosion, giftutsläpp. Vilka skador kommer att uppstå på människor, egendom och miljö?

Händelseanalysen är till för att översiktligt dokumentera möjliga skadehändelser. Denna analys kan enligt företaget genomföras på två olika nivåer, där checklistor från nivå ett kompletteras med en analys genomförd av en grupp personer med bred erfarenhet av aktuell process. Förslag på kompletterande analyser på denna nivå är FMEA (Failure Modes and Effects Analysis) samt grovanalys.

I avvikelseanalysen inriktar sig verksamheten på att studera avvikelser i processen på detaljnivå. Analysen utförs i de delar där grovanalysen visar på stora risker och där möjliga skadehändelser inte anses tillräckligt utredda. Fel- och händelseträdsanalys utgår från en betydande skadehändelse och verksamheten använder sig av den för att möjliggöra en effektivare prioritering av säkerhetshöjande åtgärder. Företaget ser händelseträdsanalys som ett sätt att bedöma konsekvenserna av betydande skadehändelser.

Riskvärdering

Efter att riskskattningen har genomförts är det oklart vilka beslutskriterier som används för att bestämma huruvida riskerna är acceptabla eller ej.

Företaget har dock en framtagen riskmatris med förutbestämda riskklasser för såväl hälsa, egendom som miljö, se Figur 10. Matrisen är indelad i tre riskområden betecknade låg-, mellan- och högrisk som används för att åskådliggöra aktuell riskbild samt avgöra vilka risker som bör åtgärdas. Hur matrisen, illustrerad nedan med ingående kriterier, används är något oklart då det

framförallt verkar vara så att företagets övergripande policy ”ingenting får hända” som följs så långt som möjligt, snarare än resultatet av sammanställd riskmatris.

OSANNOLIKT < 1ggr 1000 år	1ggr 100-1000 år	SANNOLIKT 1ggr 10-100 år	1ggr 1-10 år	MYCKETSANNOLIKT > 1ggr 1 år	
		"STOROLYCKA" RISKERNA HANTERASENLIGT AFS 1989:6			NÄGRADÖDA ELLERSVÄRT SKADADE SVÅR SANERING STOR UTBREDNING > 20 MILJ. KR
			ÅTGÄRDAS OMEDELBART		ENSTAKADÖDA ELLERSVÄRT SKADADE SVÅR SANERING LITE UTBREDNING 5- 20 MILJ. KR
		ÅTGÄRDAS			ENSTAKASVÄRT SKADADE SVÅRA OBEHAG ENKELSANERING STOR UTBREDNING 1- 5 MILJ. KR
	ÅTGÄRDAS EVENTUELLT				ENSTAKASKADADE VARAKTIGA OBEHAG ENKELSANERING LITEN UTBREDNING 0,1- 1 MILJ. KR
					ÖVERGÅENDELINDRIGA OBEHAG INGENSANERING LITEN UTBREDNING < 0.1 MILJ. KR

Figur 10, Riskmatris, med axlarna sannolikhet och konsekvens, redovisade i metodsammanfattning (Polypeptide Laboratories Group (Sweden) AB, 2006, s. 4).

Riskreducerande åtgärder

Förslag på riskreducerande åtgärder ges för samtliga identifierade risker redan i analysarbetet. Dessa åtgärdsförslag är av enklare karaktär och baseras framförallt i rutinmässiga åtgärder så som skyddskläder eller nya rutiner. Således tas beslut redan i analysdelen, av aktuell projektgrupp, vilka inledande åtgärder som skall vidtas gällande de identifierade riskerna. Detta skapar ett arbetssätt där riskidentifieringen är starkt knuten till direkta åtgärdsförslag för att sedan följas av en riskskattning och värdering.

Verksamheten har inte någon utarbetad och fastslagen strategi för val av riskreducerande åtgärder. Vilka beslutskriterier som tillämpas har inte varit helt lätt att reda ut då dokumentation saknats kring detta. Det har dock uppfattats som att arbetet bedrivs på så sätt att de risker som anses oacceptabla åtgärdas till lägsta möjliga kostnad.

I den säkerhetsansvariges arbetsuppgifter ingår att övervaka så att de riskreducerande åtgärder som beslutats om faktiskt genomförs. Åtgärden skall vidtas av den aktuella avdelningen då det är avdelningens ansvar att risken behandlas. Verksamhetens avdelningar upplevs ha en övergripande förståelse för riskhanteringsarbetet, vilket resulterat i att en befintlig koppling mellan genomförda riskanalyser och riskreducerande åtgärder erhålls.

Organisation och ledning för riskhantering

Verksamhetens konkreta riskhantering gällande SHM bedrivs utifrån säkerhetsansvarig som har det direkt övergripande ansvaret för den kontinuerliga processen. Vid förändring av verksamheten initieras riskhanteringsarbetet genom bildandet av den tidigare nämnda projektgruppen som utgörs av personer med god inblick i verksamhetens aktuella områden. Gruppens syfte är att se till att risker identifieras, analyseras och skattas på ett riktigt sätt. De risker som identifieras av projektgruppen värderas sedan med hjälp av framtagna kriterier redovisade i riskmatrisen samtidigt som en samlad riskbild över aktuellt område erhålls. Om kompetens saknas inom företaget gällande vissa delmoment anlitas externa konsulter.

I riskhanteringsarbetet har också fastighetsskötaren en central roll då det ligger på hans/hennes ansvar att, under drift, identifiera och hantera risker kopplade till den dagliga skötseln. Exempel på ansvarsområden är lokalerans utformning samt teknisk och brandteknisk utrustning.

Inom varje avdelning är det avdelningschefen som genom delegering är ansvarig för den kontinuerligt bedrivna riskhanteringsprocessen. Detta sker idag främst genom skyddsronder som genomförs fyra gånger årligen och avser därmed främst arbetsmiljö och systematiskt brandskyddsarbete.

Styrning av verksamhetens säkerhetsarbete

Det kontinuerliga riskhanteringsarbetet påverkas i stor utsträckning av det befintliga ledningssystemet för produktion. Då verksamheten levererar varor till läkemedelsindustrin ställs höga krav på produkten i sig men även tillvägagångssättet vid framtagande. För att säkerställa att verksamheten uppfyller dessa krav följer samtliga produktionssteg GMP (Good Manufacturing Practice). Att följa GMP är en förutsättning för att produkterna skall kunna säljas på den amerikanska marknaden, samt andra företag som tillämpar GMP för kvalitetssäkring. I och med detta styrs företagets produktion av strikta rutiner som behandlar allt från arbetssätt, tillverkningsutrustning, dokumentation till hur produkterna ska förpackas och märkas. Att följa GMP är av högsta prioritet för verksamheten då detta är en förutsättning för dess överlevnad.

GMP och tillhörande ledningssystem, för att säkerställa produktens kvalitet, beaktar endast risker inom SHM om de kan tänkas påverka produkt eller produktions sätt. Även det riskhanteringsarbete inom SHM som inte är direkt knutet till produktens kvalitet har nytta av det välstrukturerade arbetssättet som genomsyrar verksamheten.

Ett tydligt exempel på nyttan av ett väl integrerat och utbyggt ledningssystem för produktionskvalitén är då en risk gällande SHM har identifierats vilket resulterar i att säkerhetsansvarig är skyldig att titta över om nya rutiner som reducerar risken kan implementeras. Det finns alltså rutiner som säkerställer att förändrad riskbild resulterar i förändrade rutiner. Dessa säkerhetsrutiner blir, på grund av verksamhetens vana att arbeta efter rutiner, väl implementerade.

Dokumentation

Dokumentation gällande ansvarsfördelning samt organisationens uppbyggnad finns på företagets intranät. Delar av riskhanteringsprocessen som är väl dokumenterad är tillbudsrapportering samt genomförda riskanalyser. Det är dock inte möjligt att skapa sig en översiktlig bild av det bedrivna riskhanteringsarbetet då dokumentationen inte är heltäckande samt i vissa fall svår att orientera sig i.

Verksamheten är, tack vare efterlevnad av GMP, van att dokumentera rutiner för det kontinuerliga arbetet vilket har resulterat i att även rutiner för olika riskfyllda moment i produktionen är väl dokumenterade. Information om dessa rutiner, som går ut till de anställda, finns samlade och är lättöverskådligt presenterad.

Verksamhetens arbetsmetoder vid genomförande av riskanalyser finns dokumenterade som en methodsammanfattning. Sammanfattningen presenterar framförallt ett sätt att tänka vid det interna arbetet med att identifiera och skatta risker. De analyser som genomförs av verksamheten dokumenteras på ett enhetligt sätt. Någon sammanställning av samtliga genomförda analyser finns däremot inte och därmed kan inte heller någon dokumenterad övergripande riskbild presenteras.

Utvärdering/Uppföljning

För den riskhantering som bedrivs i anslutning till arbetsmiljöarbetet finns rutiner för kontinuerlig utvärdering samt uppföljning. Detta sker bland annat genom olika skyddskommittémöten där uppföljning är en stående punkt på dagordningen. Även när riskhantering bedrivs i projektförhållanden, vid till exempel nybyggnation eller andra förändringar i verksamheten, finns tydligt uttryckt att utvärdering/uppföljning skall genomföras samt hur detta ska gå till. Efter att projekten avslutats sker detta arbete ej längre på rutin och risker som inte behandlas på skyddsronderna utvärderas därför inte vidare. Verksamheten har inte någon uttalad policy som avser verksamhetens övergripande utvärdering/uppföljning av bedrivna riskhantering.

4.2.3 Analys – Polypeptide Laboratories (Sweden) AB

Mål och policy - Analys

Verksamheten har uppsatta mål vad gäller hanteringen av risker som sträcker sig längre än de krav som ställs från myndigheter. Framförallt är det risker som kan påverka omgivningen som verksamheten ser allvarligast på. Det primära målet med bedriven riskhantering är att behålla förtroendet från myndigheter och allmänhet så att verksamheten tillåts förbli på aktuell plats. Detta övergripande mål finns inte dokumenterat och kan vara svårt att tillämpa i det vardagliga riskhanteringsarbetet. Några tydliga sekundära mål som har till uppgift att konkritisera det övergripande företagsmålet gällande riskhanteringen saknas också.

Verksamheten har dock definierat skadekriterier för människa, egendom och miljö. Hur dessa kriterier är kopplade till det övergripande målet för bedrivna riskhanteringsarbetet är något oklart. Vad som saknas är således en tydlig koppling mellan de befintliga skadekriterierna och ledningens övergripande mål. En sådan koppling är nödvändig för att avgöra vilka riskreducerande åtgärder som ska vidtas för att nå målen.

Enligt säkerhetsansvarig får inte verksamheten utgöra någon risk för sin omgivning. Säkerhetsansvarig förklarar dock att denna ansats mer är en vision då det i praktiken skulle innebära att samtliga risker skulle bli tvungna att elimineras oberoende av kostnad. Trots obegränsade resurser kommer verksamheten alltid påverka sin omgivnings riskbild i viss utsträckning. Det är viktigt att målet är realistiskt för att ett effektivt riskhanteringsarbete skall kunna bedrivas. Exempel på problem som annars kan uppstå är att riskhanteringsarbetet istället bedrivs på en lägre nivå än vad som är möjligt då det för högt satta målet ändå anses orimligt att uppnå.

Vidare är frågan hur personal inom verksamheten, som inte lika tydligt är kopplade till riskhanteringen, ska kunna vara införstådda med mål gällande bedriven riskhantering om detta inte är tydliggjorts för ledning och säkerhetsansvarig.

Lagar och förordningar - Analys

Verksamhetens arbetssätt för att säkerställa att aktuella lagkrav är uppfylla uppfattas som ostrukturerat. I dagsläget förutsätts den ansvarige besitta stor erfarenhet och kunskap då rutiner och fastlagda arbetssätt saknas. Genom sin erfarenhet skall denna person säkerställa att samtliga krav uppfylls och ha tillräckligt övergripande kunskaper för att kunna gå in i varje specifik föreskrift och ta reda på vad de mer exakt innebär och avser.

Vad som saknas är alltså ett systematiskt sätt att arbeta för att uppfylla gällande lagkrav med avseende på riskhantering. Arbetssättet bör inte ställa så pass höga krav på den enskilda individens kunskaper som det idag görs. Vidare kan frågan ställas vad som händer om nästkommande person inte besitter samma breda erfarenhet som sin föregångare? Tillvägagångssättet ger inte heller något kvitto på att samtliga krav på riskhantering faktiskt är uppfylla. Med detta inte sagt att den aktuella verksamheten inte uppfyller aktuella krav.

Vad som eftersträvas är en mer systematiserad metod som säkerställer att samtliga krav gällande riskhantering är tillgodosedda samt att nya lagkrav uppmärksammas. Det är viktigt att arbetet dokumenteras då det möjliggör för både den egna verksamheten samt berörd myndighet att ta del av utfört arbete.

Bedömning av verksamhetens risker - Analys

Rubriken *Bedömning av verksamhetens risker* innefattar en betydande del av riskhanteringsprocessen. För att underlätta vid analysering har området därför delats in i fyra underrubriker enligt följande: *Behovsinventering, Riskidentifiering, Riskskattning* samt *Riskvärdering*

Behovsinventering

Genom bildandet av projektgruppen skapas goda förutsättningar för ett enhetligt riskhanteringsarbete där gemensamma definitioner är fastlagda. På detta sätt erhåller verksamheten ett arbetssätt som innebär att endast en riskanalys är nödvändigt för att uppfylla samtliga lagkrav angående riskhantering men också de eventuellt högre satta målen.

Dessa slutsatser förutsätter dock att rätt kunskap finns inom gruppen för att kunna hantera samtliga risker som projektet kan beröra. Vidare måste risker inom såväl säkerhet, hälsa som miljö få tillräckligt utrymme i den slutliga riskbedömningen. Detta är viktigt då behovsinventeringen ligger till grund för resterande riskanalysarbete.

Riskidentifiering

Arbetet med att identifiera risker sker framförallt vid förändring av verksamheten men också kontinuerligt genom olika skyddsronder. Det är inte samma riskkällor som identifieras vid dessa båda tillfällen vilket har sin förklaring i skiljda perspektiv. Då identifiering av risker sker i samband med förändring av verksamheten uppfattas det som att fokus framförallt ligger på mer omfattande skadehändelser. I det kontinuerliga arbetet med skyddsronder, som baseras på bl.a. systematiskt arbetsmiljö- och brandskyddsarbete, identifieras istället risker av mindre karaktär som primärt påverkar den egna personalen. Då någon djupare återkommande analys av verksamhetens risker inte förekommer, förutom vid verksamhetsförändring, är det viktigt att arbetet kring skyddsronderna utformas så samtliga kategorier av risker behandlas och en samlad riskbild över verksamheten kan erhålls.

På grund av de hårda krav som ställs på verksamhetens produktion kan problem uppstå då för stort fokus läggs på identifiering av risker förknippade med produktens kvalitet. Fara finns därmed att risker inom SHM förbises som inte lika direkt kan hänföras till produktkvalitet.

Risker förknippade med verksamheten identifieras också genom ett rapporteringssystem för olyckor och tillbud. Återigen är detta något som efterlevnaden av GMP ställer höga krav på då tillbudet eller olyckan på ett eller annat sätt kan förväntas påverka produkten. Vad gäller rapportering av inträffade olyckor och tillbud är detta något som uppmanas utav ledningen men tyvärr verkar det inte helt implementerat längre ner i organisationen. Verksamheten bör därför

trycka mer på vikten av att även de minsta tillbudena blir kända av verksamhetens ledning för att på så sätt öka möjligheten att identifiera fler risker.

Riskskattning

Företaget har tre huvudsakliga modeller som används för skattning av risker förknippade med verksamhetens SHM-frågor. Dessa tre är händelseanalys, avvikelseanalys samt fel- och händelseträdsanalys.

Riskskattningen utgår sällan från några egentliga beräkningar utan bygger snarare på erfarenhet hos den eller de som utför bedömningen. Därför används också analysmodeller av en förhållandevis enkelt karaktär. Valet av enkla analysmetoder behöver i sig inte innebära att skattningen blir sämre utan snarare att de faktiskt blir genomförda.

Verksamheten bör se över sitt sätt att använda förslagna analysmodeller då problem med en för hög detaljnivå har upplevts. En översiktlig analys bör ligga till grund för vilka områden som vidare skall detaljstuderas, detta bör resultera i ett mer tidseffektivt arbete. Prioriterade analysmodeller är dock bra redskap för att uppnå detta och det bör således vara tillämpningen av modellerna som skall granskas. En effektivare användning av valda modeller anses därmed kunna erhållas.

Riskvärdering

Värderingen av de identifierade och skattade riskerna genomförs utefter bestämda kriterier för hälsa, miljö samt egendom. För att på ett överskådligt sätt genomföra detta arbete använder sig verksamheten av en riskmatris. Det är något oklart om de olika kriterierna bestämts utifrån de mål och policy som finns för verksamheten. Om målet med bedriven riskhantering är att inte utgöra något hot för sin omgivning måste också kriterierna i den matris som används för värdering vara anpassad efter detta. Det har upplevts som att kriterierna i dagsläget mer följer generellt fastslagna nivåer hämtade från externa aktörer. Det är också tveksamt om kriterierna för hälsa, miljö och egendom är vägda mot varandra. Då samma matris används för samtliga riskområden är det viktigt att de bestämda nivåerna resulterar i samma upplevda ”skada” för företaget. Ett exempel är att tre döda likställs med en förlust på 20 miljoner kronor, vilket verkar tvivelaktigt utifrån den tidigare nämnda relationen gentemot omgivningen. Vad som saknas är alltså en tydlig koppling mellan den framtagna riskmatrisen och företagets mål/policy avseende riskhantering.

Det är viktigt, då konsulter anlitas för att utföra specifika riskanalyser, att värderingen sker på samma sätt som om arbetet hade utförts av den egna avdelningen. Att överlämna värderingen till konsulten kan i praktiken innebära att hans eller hennes preferenser blir styrande istället för verksamhetens uppsatta mål. Genom en nära relation mellan verksamhet och konsult kan det här problemet lätt förebyggas.

Riskreducerande åtgärder - Analys

Vid diskussion med säkerhetsansvarig framkom att lämplig åtgärd identifierades för att sedan bli genomförd. Att flera olika alternativ beaktades ser säkerhetsansvarig som en självklarhet men några fastlagda kriterier för att välja mellan dessa alternativ finns ej. Detta resulterar i ett arbetssätt som bygger på att tillräckliga resurser finns för den identifierade åtgärden utan att vidare reflektion har gjorts över till exempel nyttan mot spenderad krona. Arbetssättet möjliggör inte för verksamheten att prioritera mellan olika risker och dess identifierade riskreducerande åtgärder. I praktiken kan detta leda till en snedfördelning av tillgängliga resurser.

Verksamhetens arbete med riskreducerande åtgärder kan delars in i två kategorier. Den första innebär att enklare typer av riskreducerande åtgärder genomförs i direkt anslutning till att risken identifieras. Den andra kategorin utgörs av större åtgärder som genomförs efter att risken har värderats som oacceptabel, exempel på en sådan åtgärd kan vara installation av dyrare teknisk utrustning eller andra mer omfattande förändringar. Arbetssättet bygger på att åtgärder som faller inom den första kategorin verkligen genomförs för att värderingen av den specifika risken skall vara korrekt utförd. Genom detta arbete vidtas ett flertal åtgärder som inte bygger på ledningens beslut om vilka risker som skall åtgärdas och vilka som anses vara acceptabla.

Det anses att tydliga beslutskriterier för arbetet med riskreduktion bör införas i verksamheten för att ett samordnat arbete skall kunna erhållas. Detta är framförallt viktigt när större åtgärder skall beslutas.

Organisation och ledning för riskhantering - Analys

Verksamhetens organisation för riskhantering anses storleksmässigt vara väl anpassad. Dock bör förändringar i de olika verksamhetsdelarnas ansvar genomföras så att mer av det direkta riskhanteringsarbetet sker ute på de olika avdelningarna vilket skulle bidra till en mer integrerad process för SHM. I dagsläget är avdelningarnas arbete med riskhantering begränsat till risker avseende arbetsmiljö samt produktion. Detta innebär att mycket av säkerhetsansvarigs arbetsuppgifter skulle kunna delegeras ner i organisationen. Säkerhetsansvariges arbetsuppgifter skulle därmed bli av en mer övervakande karaktär.

Det kvalitetsarbete som bedrivs i verksamheten är omfattande och innebär att risker som kan kopplas till detta verkligen beaktas. I dagslägen finns inte något aktivt arbete med att integrera denna typ av riskhantering med den som i större utsträckning behandlar risker inom SHM området. Undantaget då verksamhetens riskhantering bedrivs i projektform där risker gällande båda dessa områden identifieras, bedöms samt värderas gemensamt. Detta borde även vara möjligt att uppnå vid det kontinuerligt bedrivna riskhanteringsarbetet ute på avdelningarna.

Det är oklart hur ledningsgruppen tar del av det bedrivna riskhanteringsarbetet. För att ett väl fungerande riskhanteringsarbete skall kunna implementeras i organisationen är det viktigt att ledningen visar sitt stöd och engagemang samt kommunicerar ut till övriga medarbetare vilka resultat som arbetet genererat.

Styrning av verksamhetens säkerhetsarbete - Analys

Verksamhetens många fastlagda rutiner syftar främst till att säkra en hög kvalitet hos den färdiga produkten, men en mindre del rent säkerhetshöjande rutiner förekommer samtidigt. På grund av den ojämna fördelningen dras fokus från det egentliga säkerhetsarbetet som blir ner prioriterat. Det kan därmed finnas en risk för att verksamheten vaggas in i en falsk trygghet genom vetskapen om att GMP efterlevs med alla rutiner som det innebär. Genom efterlevnad av GMP kan dock verksamheten erhålla fördelar genom ett strukturerat och rutinbaserat säkerhetsarbete. Viktigt är att verksamheten samtidigt är självkritiskt och inser det egentliga syftet med GMP, nämligen att säkra produktens kvalitet och inte beakta risker avseende säkerhet hälsa och miljö.

I dagsläget är de säkerhetshöjande rutinerna integrerade med rutiner ställda av GMP. En positiv aspekt med detta faktum är att de fastlagda rutinerna, oavsett om de avser verksamhetens säkerhet eller produktkvalitet, faktiskt efterlevs då vikten av detta är väl implementerat. Ett sådant rutinbaserat sätt att arbeta kan dock innebära nackdelar så som att verksamheten går miste om ett proaktivt tänkande gällande riskhantering där initiativförmågan går förlorad.

Det är viktigt att bakgrunden till rutinernas uppkomst är kända av berörda personer som skall utföra dem. Om bakomliggande kunskap gällande rutiner saknas finns risk för att rutinen utförs felaktigt samt att en situation utanför rutinernas ramar blir svårare att hantera.

Dokumentation - Analys

Den samordnade riskhanteringen är knuten till säkerhetsansvarig. Denna ska således ha den samlade riskbilden tydligt klarlagd vilket kan vara svårt om inte dokumentation från varje enskild del av riskhanteringsprocessen finns tillgänglig. Genom brister i dokumentationen ställs högre krav på den säkerhetsansvariges egna erfarenheter kopplade till verksamhetens riskhanteringsarbete. Samtidigt kan brister i dokumentationen försvåra arbetet för en eventuell efterträdare. Ett stort arbetsinsats skulle då krävas för att kunna klargöra hur den egentliga riskhanteringen sköts och om detta utförs på en tillräckligt hög nivå. Detta ses tydligt nu, då verksamheten precis har fått en ny säkerhetsansvarig som upplever just dessa problem.

Vid inventeringen observerades att en stor mängd av dokumentation gällande riskhanteringsarbetet finns och inte minst gäller det de riskanalyser som genomförts. Som tidigare nämnt finns en methodsammanfattning som kort beskriver hur och med vilka metoder de olika analyserna bör utföras. Vad som dock ännu inte är klarlagt är huruvida det finns någon sammanställning av de dokument som berör resterande delar av riskhanteringsarbetet. Höga krav ställs således inte bara på att dokumentation förekommer utan också att detta kan presenteras på ett tydligt sätt för att verksamheten själva men också myndigheter skall kunna få en översiktlig och korrekt riskbild presenterad. Den befintliga dokumentationen är bristfällig i detta avseende och stor vikt bör därför läggas vid detta. Detta är något som verksamheten har observerat vilket framtagandet av methodsammanfattningen är ett tydligt bevis på.

Utan en ordentlig genomförd dokumentation kan det vara problematiskt att gå tillbaka för att studera hur verksamheten arbetar med sin riskhantering vilket självklart får följdkonsekvenser vid utvärdering och uppföljning. Dokumentationen ligger således som grund vid en bedömning av huruvida riskhanteringsarbetet utförs på det sätt verksamheten tänkt sig.

Utvärdering/Uppföljning - Analys

Som nämnts ovan måste riskhanteringsarbetet dokumenteras på ett sådant sätt att det är möjligt att utvärdera och följa upp redan genomfört arbete. Det kontinuerliga arbetet med arbetsmiljörisiker som bedrivs på de olika avdelningarna anses utvärderas och följs upp på ett tillräckligt välordnat sätt. Det finns klara rutiner för hur utvärdering ska gå till av de risker som identifierats under de regelbundna skydds ronderna. Dessa rutiner verkar vara väl anpassade till verksamheten och resulterar i att riskhanteringsarbetet gällande arbetsmiljöriskerna bedrivs som en lärande process.

De risker som inte omfattas av arbetsmiljöarbetet utvärderas dock inte på samma välordnade sätt. Brister i utvärdering/uppföljning av identifierade risker och riskreducerande åtgärder uppmärksammades till exempel vid stora risker som påverkar omgivningen. För att komma till rätta med problemet bör uppföljning av arbetet kring dessa risker därför genomföras med jämna tidsintervall. I arbetet bör den ursprungliga riskanalysen med tillhörande åtgärder ligga som grund. Detta förutsätter dock att samtliga dokument är uppdaterade.

Genom avsaknad av en uttalad policy för utvärderingsarbetet finns dock inte någon dokumenterad strävan att erhålla en kontinuerlig process som resulterar i ständiga förbättringar gällande verksamhetens riskhanteringsarbete inom samtliga områden.

4.3 AarhusKarlshamn AB - Karlshamn

Platsbesök genomfördes:	- 2007-04-11
Underlag för inventering består av:	- Material tillhandahållet av verksamheten - Intervju/diskussion med kontaktpersoner
Kontaktpersoner:	- Tomas Carlsson, Säkerhetsansvarig - Jim Broberg, Miljöchef

4.3.1 Beskrivning av verksamhet

AarhusKarlshamn AB bildades 2005 genom en sammanslagning av det danska företaget Aarhus och det svenska företaget Karlshamns AB. Företaget har i dagsläget fabriker i sju länder och är därmed en av marknadens största producenter av vegetabiliska oljor. Företaget, som sysselsätter totalt ca 2 500 personer, levererar i första hand sina produkter till livsmedelsbranschen men också för kosmetikatillverkning, läkemedelsindustrin och djurfodertillverkning. (Broberg, J., & Carlsson, T., personlig kommunikation, 2007)

Den inventerade verksamheten är belägen i Karlshamn och sysselsätter ca 600 personer. Industriområdet ligger i hamnområdet med närhet till samhällsbebyggelse med den nya högskolebyggnaden placerad på ca 150 meters avstånd. Verksamheten har bedrivits på aktuell plats sedan början av 1900 talet och har sedan dess byggts till i flera etapper. (Broberg, J. & Carlsson, T., personlig kommunikation, 2007)

Industrin i Karlshamn har stor bredd på sin produktion av vegetabiliska oljor. Processen går i korthet till så att råvaror, till exempel rapsfrön och nötter, pressas för att utvinna oljan. Efter pressning drivs den sista kvarvarande oljan i presskakan ut genom en extraktionsprocess. Därefter renas oljan genom tvättning samt destillering i ett antal olika moment. I nästa steg tillsätts olika tillsatser till oljan efter kundens begäran. Den renade oljan säljs även som den är till kund. De restprodukter som erhålls efter extraktionen säljs som mjöl för fodertillverkning. (Broberg, J., & Carlsson, T., personlig kommunikation, 2007)

Karakteristiska risker för verksamheten är; brand/explosion på grund av stora mängder brandfarliga vätskor (vätgas, hexan, aceton), dammexplosioner samt utsläpp av toxiska kemikalier (lut, ammoniak). Verksamheten hanterar också en betydande mängd svavelsyra.

4.3.2 Befintlig riskhantering

Nedan beskrivs befintlig riskhanteringen vid den inventerade verksamheten. Det skall återigen påpekas att redovisad sammanställning är författarnas egen uppfattning av bedriven riskhantering på aktuell verksamhet. Texten gör således inte anspråk på att vara heltäckande utan skall endast ses som ett försök att belysa specifika områden som av författarna anses vara intressanta för examensarbetet.

Verksamhetens mål och policy

Något klart definierat mål finns inte specifikt för verksamhetens riskhanteringsarbete vilket har sin förklaring i att den nya organisationen inte fullt ut har hunnit implementera det nya arbetssättet för riskhantering. Nuvarande ledning uppvisar ett stort intresse för frågan och tydligare mål avseende riskhantering är att förvänta. Trots detta anser säkerhetsavdelningen att bedrivet arbete redan ligger i linje med vad verksamhetsledningen vill uppnå med riskhanteringen. Konkret anser säkerhetsavdelningen sig arbeta med riskhantering i syfte att de anställda ska känna sig trygga på sin arbetsplats, samt att en fortsatt god relation till allmänhet och myndighet ska upprätthållas. Att verksamhetens risker uppfattas, av allmänhet samt myndighet, som acceptabla är viktigt på grund av det utsatta geografiska läget.

Säkerhetsavdelningen anser att ett mål med det samordnande riskhanteringsarbetet är att en process med ständiga förbättringar skall uppnås. Att verksamhetens riskhanteringsprocess skall kunna bedrivas integrerat inom områdena säkerhet, hälsa och miljö uppfattades vid platsbesöket som ytterligare ett mål uppsatt av säkerhetsavdelningen.

Lagkrav gällande riskhantering

I dagsläget bedrivs ett omfattande arbete med att skapa ett register över samtliga lagar, förordningar och föreskrifter som berör verksamheten. Arbetet är menat att skapa en övergripande bild där all relevant lagstiftning beaktats. Det egentliga ansvaret för att aktuella lagar följs är fördelat på varje avdelning. Lagregistret är tänkt att utgöra ett stöd för avdelningarna men även krav som ställs på verksamheten i stort listas. Någon sammanställning av lagkrav gällande enbart riskhantering eller riskanalys förekommer ej.

I de fall lagkraven gällande riskhantering ställs ur ett mer övergripande perspektiv som inte direkt kan hänföras till en specifik avdelning ligger ansvaret för laguppfyllnad på en mer central nivå i organisationen. Lagkrav angående bedömning och hantering av risker som berör den yttre miljön är ett exempel på sådant ansvarsområde, men också risker som avdelningarna tillsammans bidrar till så som exempelvis buller etc.

Bedömning av verksamhetens risker

Beskrivning av hur författarna uppfattar företagets arbete med riskbedömningen delas in i de fyra underrubriker, *Behovsinventering*, *Riskidentifiering*, *Riskskattning* samt *Riskvärdering*.

Behovsinventering

Riskanalysarbetet initieras enligt dokumenterade rutiner som fastslår att riskanalys gällande SHM-frågorna ska utföras kontinuerligt på samtliga avdelningen. Riskanalys skall även genomföras vid förändring i verksamheten. Avdelningarna definierar själva förutsättningar och begränsningar inför analysarbete som genomförs i avdelningens regi. Om riskanalysarbetet initieras centralt genomförs behovsinventering av den centrala enheten. Tabell 8 nedan redovisas de områden som verksamheten belyser som viktiga att definiera vid en uppstart av riskanalysarbetet.

Tabell 8, Exempel på delar som skall behandlas inom behovsinventeringen(AarhusKarlshamn AB, 2007a, s. 1).

Behovsinventering vid uppstart av Grovanalys	
Dela in arbetsområdet i lämpliga geografiska delområden	<ul style="list-style-type: none"> - Man kan tänka sig enskilda maskiner, processavsnitt till hela våningsplan - Det viktiga är att det är överblickbart - Viktigt att alla områden och utrustningar som entreprenörerna vistas i respektive använder sig av finns med
Ta fram förekommande arbetsmoment	<ul style="list-style-type: none"> - Uppstart/Avställning - Normal produktion - Underhållsarbeten - Lastning/lossning av produkt. - Speciella tillfällen, ex sommarstopp, kvalitetsbyten m.m.
Vilka externa företag finns vid de ovan nämnda arbetsmomenten	<ul style="list-style-type: none"> - Vilka entreprenörer är inblandade - Vilka av dessa rör sig självständigt - Kan andra personer uppehålla sig här - Använts ytor som transportvägar, materialupplag, parkering etc.

Riskidentifiering

Varje avdelning skall identifiera sina egna risker. Detta sker bland annat genom verksamhetens rapportering av tillbud och olyckor. Vid inventeringstillfället av AarhusKarlshamn höll verksamheten på att införa ett nytt arbetssätt för avdelningarnas riskanalysarbete. Vid riskidentifieringen fanns därför tillfälligt extern och samordnande assistans närvarande. Detta är endast tänkt att vara fallet i uppstartsfasen och syftar till att de olika avdelningarnas analyser skall bli utförda på ett enhetligt sätt.

Identifieringsarbetet ska utföras av 4-6 personer från avdelningen och de skall beakta samtliga risker inom säkerhet, hälsa och miljö. Dessa personer skall vara väl förtrogna med den aktuella verksamheten men något krav på speciell utbildning vid utförande av riskanalysarbete finns ej.

Tanken med tillbudsrapporteringen är att olyckor och tillbud skall används för att uppmärksamma och identifiera risker för vidare analys. Då en riskkälla identifierats på en specifik avdelning följs detta av en direkt första åtgärd. De uppmärksammade riskerna förmedlas

dock inte till övriga avdelningar och ett proaktivt riskidentifieringsarbete försvåras därmed. Detta är något som verksamhetens mer centrala nivåer har uppmärksammat och eftersträvar att lösa.

Riskskattning

Generella rutiner för genomförande av analysmodeller finns sammanställda av säkerhetsavdelningen. Det är framförallt Grovanalys, What-if och Operatörsanalys som verksamheten lyfter fram som användbara redskap för avdelningarna i sitt riskbedömningsarbete (se Tabell 9). Då varje avdelning själva ansvarar för att skattning av identifierade risker genomförs får de dock använda sig av annan modell om viljan finns. Avdelningarna eftersträvar enkelhet i skattningsarbetet och av den anledningen används nästan uteslutande grovanalys.

Tabell 9, Sammanfattning av interna instruktioner (AarhusKarlshamn AB, 2007b).

Metod	Användningsområde
Grovanalys	Syftet med en grovanalys är att identifiera de största och mest uppenbara riskerna såsom brand, personskada, utsläpp till luft och vatten
What-if	Metoden används för att göra en djupare analys av de tidigare identifierade skadehändelserna i en grovanalys, samt vid förändringar i verksamheten, exempel nedan; <ul style="list-style-type: none"> - införande av ny process, maskin, produkt, tillsats - om-/utbyggnad av fabrik eller del av fabrik - personalneddragning - byte av råvaruleverantör - innan nedmontering av process, maskin eller del av fabrik - efter incidenter eller tillbud - efter olyckor - då övergripande säkerhetsgenomgång visar på brister, ex. från interna eller externa revisionen
Operatörsanalys	Metod är bra att göra vid större förändringar i verksamheten, vid driftsstart/testkörningar samt efter tillbud. Operatörsanalysen fokuserar på mänskliga felhandlingar.

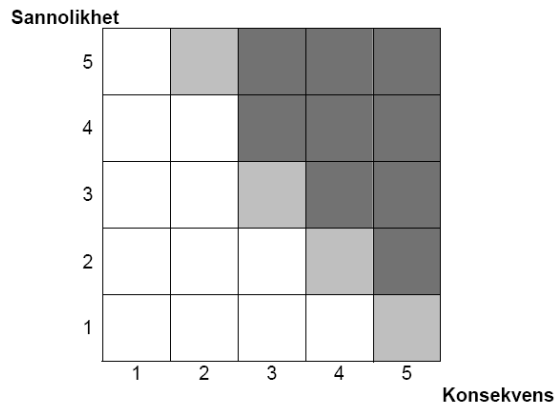
Riskerna skattas genom sannolikhet och konsekvens och både faktorerna består av en femgradig skala. Konsekvensen av en skadehändelse delas upp i områdena hälsa, miljö samt egendom.

När verksamheten inte anser sig ha tillräcklig kunskap för bedömning av identifierad risk anlitas extern konsult. Det är viktigt för verksamheten att avdelningarna har förståelse för att de själva äger risken och därmed är ansvariga att bedöma eller ta hjälp med att bedöma riskens sannolikhet och konsekvens.

Riskvärdering

Efter att riskskattningen har genomförts på respektive avdelning används en riskmatris, se Figur 11 nedan, med centralt fastlagda nivåer, för att värdera riskerna på ett enhetligt sätt. Därigenom finns tydliga direktiv från verksamhetens ledning angående vilka risker som anses vara

acceptabla. Matrisen delar in riskerna i tre nivåer som representeras av acceptabel risk, vidare analys samt oacceptabel risk.



□ = Risken är tolerabel- vi kan leva med den under nuvarande omständigheter.

■ = Betydande risk. Det krävs att åtgärder planeras och på sikt införs. Gör ev. What If- analys om åtgärd oklar/ komplex.

Sannolikhet/	Konsekvens
1. Mindre än En gång per 1000 år.	1. Övergående lindriga besvär (H) Ingen sanering, liten utbredning (M) Kostnader mindre än 100 kkr (E) Ej skyddsvärd miljö (ex. industrimark, industrihamn) (M)
2. En gång per 100 – 1000 år.	2. Enstaka skadade, varaktiga obehag (H) Enkel sanering, liten utbredning (M) Kostnader mellan 100 kkr och 1 milj. Kr (E) Något skyddsvärd miljö (impediment= stenig mark utan särskild användning ex. hinseberget) (M)
3. En gång per 10 – 100 år.	3. Enstaka svårt skadade, svåra obehag (H) Enkel sanering, stor utbredning (M) Kostnader 1 – 5 milj. Kr (E) Skyddsvärd miljö (områden för rekreation eller med ekonomiska värden, ex. odlingsmark, parker, skärgård, fiskevatten, stadsnära vatten/ hamn.) (M)
4. En gång per 1- 10 år	4. Enstaka döda eller svårt skadade (H) Svår sanering, liten utbredning (M) Kostnader 5 – 20 milj. Kr (E) Mycket skyddsvärd miljö (naturområden med något lägre grad av uttalat skydd än nationalpark, ex. Mörrumsån) (M)
5. Mer än En gång per år.	5. Några döda eller svårt skadade (H) Svår sanering, stor utbredning (M) Kostnad mer än 20 milj. Kr (E) Extremt skyddsvärd miljö (ex. nationalpark) (M)

Figur 11, Riskmatris som verksamheten använder sig av (AarhusKarlshamn AB, 2007c, s. 1).

Osäkerhet råder kring huruvida verksamhetens övergripande mål gällande riskhanteringsarbetet överrensstämmer med de satta nivåerna i riskmatrisen. Frågan är således om nivåerna är direkt anpassade efter verksamhetens målsättning med bedriven riskhantering. Några dokument har inte påträffats som behandlar hur valet av kriterier, för värdering med hjälp av riskmatrisen, har gjorts. Men återigen är detta något som verksamheten själva har observerat och en grundlig genomgång är att vänta.

Om verksamheten tar hjälp av externa konsulter värderas även dessa skattningar, gällande sannolikhet och konsekvens, utifrån den tidigare nämnda riskmatrisen. Detta arbetssätt ser inte verksamheten som något problem då skattningarna inte måste följa något fastlagt mönster för att vara möjliga att överställa genom riskmatrisen.

Riskreducerande åtgärder

Ansvar för att åtgärda identifierade risker ligger på respektive avdelning. Avdelningarna har god förståelse för att de själva ansvarar för sina risker samt de åtgärder som skall vidtas. På detta sätt åtgärdas de flesta riskerna i direkt anslutning till värderingsarbetet.

Risker som den specifika avdelningen inte anser sig ha resurser att åtgärda lyfts upp på en central nivå och drivs därmed som projekt. Beslut om eventuella åtgärder tas då istället av verksamhetens ledning. När det finns behov av flera projekt samtidigt sker en prioritering angående vilka projekt som ska genomföras. I dessa fall är det många gånger verksamhetens ekonomiska resurser som är styrande. Det är oklart vilka kriterier som används vid denna prioritering, men målet är att den totala riskbilden skall hamna på en acceptabel nivå. Någon bestämt definierad beslutsmodell för hur dessa beslut skall tas finns inte.

Organisation och ledning för riskhantering

Organisationens struktur gällande riskhanteringsarbetet är uppbyggt på så vis att ansvaret är delegerat ner i verksamheten på de enskilda avdelningarna/anställda. Ansvarsfördelningen är väl utredd och delegerat på ett korrekt sätt så att berörd personal är väl medveten om sina skyldigheter.

Avsikten med detta arbetssätt är att det bedrivna riskhanteringsarbetet skall utföras i närhet till verksamhetens risker och därmed vara ordentligt förankrad bland berörd personal. Säkerhetsavdelningen har ett övergripande ansvar vilket innebär att skapa goda förutsättningar för att ett fungerande riskhanteringsarbete skall kunna bedrivas av respektive avdelning. Exempel på dessa förutsättningar är framtagande av rutiner för arbetsätt och förslag på lämpliga analysmetoder. Säkerhetsavdelningen skall i många avseenden fungera som kontakt mellan företaget och aktuella myndigheter.

Styrning av verksamhetens säkerhetsarbete

Då en stor del av verksamhetens riskhantering bedrivs i nära anslutning till produktionen, av personer vars huvudsakliga arbetsuppgifter inte utgörs av riskhantering, har ett behov av tydlig styrning uppmärksammas av säkerhetsavdelningen. Ett förhållandevis omfattande arbete bedrivs därmed från centralt håll för att uppdatera befintliga samt skriva nya vägledande dokument.

De rutiner som finns dokumenterade behandlar till största del hur verksamhetens olika avdelningar skall genomföra riskanalysarbetet. Befintliga rutiner i produktionen speglar aktuell riskbild och detta säkerställs genom årlig uppdatering av avdelningarnas riskanalyser. Vid diskussion med kontaktpersoner på AarhusKarlshamn belystes problemet med att fastlagda arbetsätt och rutiner inte efterlevs i önskad utsträckning. Verksamheten genomför sporadiska

arbetsinsatser för att förbättra denna situation. Det ligger på avdelningsansvariges ansvar att rutiner och arbetssätt efterlevs dock är tanken att säkerhetsavdelningen skall utgöra en stödjande enhet.

Dokumentation

Ansvarsfördelning samt mål och policy finns dokumenterat på intranätet. Dock uppfattades sammanställningen som krånglig och separat dokumentation för mål/policy avseende riskhantering förekom ej vilket, som tidigare behandlats, har sin förklaring i det nya arbetssätt för riskhantering som nyligen införts. Tydligt dokumenterade mål och policy finns dock för såväl hälsa som arbetsmiljö.

Det finns ett utarbetat och standardiserat sätt att dokumentera arbetet med riskanalys. Även rutiner och modeller gällande dessa analyser finns tydligt beskrivna. Övriga delar inom riskhanteringsområdet, med undantag för tillbudsrapporteringen, fanns dock inte lika tydligt dokumenterat.

Vid tillfället för besöket var verksamheten, som tidigare nämnt, i en uppstartsfas av ett nytt arbetssätt för riskhantering. Dokumentationen gällande det nya arbetssättet var därför inte helt uppdaterat. Ambitionen var dock att detta skulle ske inom kort.

Majoriteten av verksamhetens dokumentation sker elektroniskt på företagets intranät, vilket är åtkomligt för samtlig personal. Genomförda analyser samt verksamhetens samlade riskbild finns inte på intranätet och därmed har personal endast tillgång till den egna avdelnings riskbild.

Utvärdering/Uppföljning

Risker samt beslutade åtgärder kopplade till dessa, som behandlas på en mer central nivå inom verksamheten, följs upp regelbundet på ledningsmöten. Detta för att säkerställa att beslutade åtgärder verkligen har genomförts. Ansvarig för genomförande av åtgärderna är ofta av de olika avdelningarna.

Rutiner gällande utvärdering verkar saknas kring huruvida genomförda åtgärder fått önskad effekt eller ej. Det är tydligt att någon form av utvärdering sker av de beslutade åtgärderna men någon fastslagen dokumenterad modell har under inventering inte påträffats.

Mindre åtgärder som de olika avdelningarna genomför själva, i direkt anslutning till värderingen, behandlas inte på central nivå. Uppföljning av dessa risker som avdelningarna själva identifierar samt åtgärder skall ske inom ramen för de enskilda avdelningarnas säkerhetsarbete. Uppföljningen ska ske genom det kontinuerliga riskanalysarbetet som ska fånga upp och värdera den förändrade riskbilden som genomförd åtgärd resulterat i.

4.3.3 Analys - AarhusKarlshamn AB

Mål och policy - Analys

Säkerhetsavdelningens mål att riskhanteringsarbetet skall bedrivas som en integrerad process för SHM, där ständiga förbättringar uppnås anses vara en bra utgångspunkt. Om detta förmedlas till de olika skyddsområdena som faktiskt genomför det konkreta arbetet med att bedöma och åtgärda risker är dock något oklart. Styrande dokument gällande riskanalysarbetet skulle tydligare kunna trycka på detta mål för att detta skall förmedlas till avdelningarna.

De olika avdelningarnas mål är snarare begränsat till att identifiera samt åtgärda icke acceptabla risker. Vilket i sig inte kan anses resultera i en riskhanteringsprocess med ständiga förbättringar.

Det är oklart vilka konkreta mål som säkerhetsavdelningen skall arbeta mot vad gäller verksamhetens totala riskbild. Vid platsbesöket uppfattades det som att avdelningen i stor utsträckning definierar sina egna mål. Någon tydlig koppling mellan säkerhetsavdelningen och ledningen framtagande av mål för bedriven riskhantering kunde inte uppfattas. Ledningen visar dock stort intresse för frågan och tydligare styrning är därför att vänta.

Lagar och förordningar - Analys

Verksamheten har på central nivå påbörjat ett strukturerat arbete som skall säkerställa att gällande lagkrav uppfylls. Att samtliga lagkrav, som kan beröra verksamheten, listas på ett lättöverskådligt sätt anser säkerhetsavdelningen vara ett effektivt hjälpmedel för avdelningarna, vilka har det faktiska ansvaret för att lagkrav uppfylls. Dock ger det framtagna hjälpmedlet i dagsläget inte någon överskådlig bild över de krav som ställs specifikt ur riskhanteringssynpunkt.

Det här arbetet, vad gäller säkerställande av laguppfyllnad, skall därmed endast ses som just ett hjälpmedel och är inte på något vis heltäckande. Erfarenhet och kunskap, hos den eller de som är ansvariga, är fortfarande en förutsättning för att avdelningarna skall lyckas uppfylla samtliga lagkrav. Arbetet kring riskhanteringen bygger fortfarande på att tillräcklig erfarenhet finns i organisationen. Detta anses skapa en situation där laguppfyllnad i för stor utsträckning blir för personberoende och avdelningarnas möjligheter därmed varierar.

Att verksamheten tydligt har klargjort att det är avdelningarna själva som är ansvarar för att lagkrav uppfylls anses vara en god ansats. Dock bör en mer aktivt hjälp och kontroll av detta arbete finnas från central nivå då lagkrav gällande riskhantering är så pass omfattande.

Bedömning av verksamhetens risker - Analys

Rubriken *Bedömning av verksamhetens risker* innefattar en betydande del av en verksamhetens riskhantering. För att underlätta vid analysering har området delats in i fyra underrubriker: *Behovsinventering, Riskidentifiering, Riskskattning* samt *Riskvärdering*

Behovsinventering

Verksamheten påpekar betydelsen av att gällande förutsättningar definieras innan det egentliga analysarbetet inleds, vilket tyder på en god förståelse. Att behovsinventering genomförs med hjälp av de rubriker som redovisas i Tabell 8 anses effektivisera analysen som därefter följer. Framförallt anses systemavgränsningarna som viktiga, möjligen skulle ännu tydligare riktlinjer för dessa avgränsningar finnas. En väl genomförd behovsinventering resulterar i tydliga gränslinjer där ansvarsområdena är definierade. Detta är viktigt för en sådan komplex verksamhet som AarhusKarlshamn, som därmed kan minska risken för att potentiella skadehändelser förbises. Verksamhetens metodsammanfattning bör tydligare belysa vikten av att förutsättningar definieras i behovsanalysen.

I dagsläget verkar systemavgränsningarna inför analysarbetet bygga på en grov indelning av verksamhetsområdet som i många avseenden är densamma som avdelningarnas. Det bör dock från centralt håll ges tydligare riktlinjer så att en situation kan skapas där avdelningarna har en gemensam syn gällande systemuppdelning vilket alltså inte kan anses vara fallet idag. Tydligare riktlinjer anses också kunna rikta arbetet inför analysen så att samtliga avdelningar beaktar samma förutsättningar.

Riskidentifiering

Då varje avdelning på AarhusKarlshamn har till uppgift att identifiera samtliga risker inom områdena SHM skapas förutsättningar för ett väl integrerat riskhanteringsarbete. Processen hålls kontinuerlig genom att befintliga rutiner för uppdatering av riskanalyserna, vilket sker årligen samt vid förändring av verksamheten. Att det konkreta identifieringsarbetet utförs av 4-6 personer som är väl förtrogna med den aktuella processen anses vara en god ansats. Dock uppfattades det som att verksamheten inte är helt införstådd med hur viktigt det är att dessa personer har erhållit tillräcklig utbildning. Det är av största vikt att minst en i gruppen är väl förtrogen med hur identifiering av riskerna bör gå till och som därmed kan assistera övriga gruppmedlemmar. Alternativet är att den externa person som har funnits att tillgå under introduktionsfasen blir ett permanent inslag som kan leda avdelningarnas riskanalysarbete och därmed även identifiering av risker.

Då identifieringen genomförs av den egna avdelningen finns alltid en risk för att berörd personal blir hemmablind. Nyttillkomna risker kan därför undgå identifiering vilket är ett problem som verksamheten har uppmärksammat. För att motverka detta kan det vara bra att med jämna mellanrum ta hjälp av externa konsulter eller på annat sätt utvärdera riskbilden från andra infallsvinklar.

Hantering av tillbud bör ses över så att hela verksamheten kan dra lärdom av inträffade tillbud och olyckor. En åtgärd bör vara att rapporteringen sker elektroniskt över intranätet då detta möjliggör att informationen sprids vidare.

Riskskattning

De förslagna analysmetoderna som primärt används i det mer kontinuerliga riskhanteringsarbetet ute på avdelningarna är av enkel karaktär. De flitigast använda analysmodellerna är Grovanalys, What-if samt Operatörsanalys. Verksamheten använder sig av grovanalysen på ett sådant sätt att goda förutsättningar skapas för att ge en översiktlig riskbild.

Att operatörsanalys lyfts fram som en lämplig metod är bra då detta tyder på att verksamheten har uppmärksammat de risker som kan uppstå i gränssnittet mellan människa och maskin. Det är samtidigt viktigt att verksamheten inser att mänskliga felhandlingar, i dessa situationer, har sitt ursprung i organisatoriska brister. Utan denna vetskap kan det vara problematiskt att åtgärda bristerna.

Samtliga skattningar av risker följer en mall som innebär att konsekvensen och sannolikheten klassas utefter en femgradig skala. Detta är ett förhållandevis enkelt arbets sätt som inte kräver några direkta beräkningskunskaper hos den eller de som utför bedömningen. Riskskattningen genomförs av personal på den aktuella avdelningen vilket är ett sätt att skapa goda förutsättningar för att erhålla tillförlitliga bedömningar.

Det är också viktigt att samtliga avdelningar skattar risker på ett enhetligt sätt. Om inte detta säkerställs riskerar en situation uppstå där de begränsade ekonomiska resurserna snedfördelas vilket i sin tur leder till en ojämndifferentierad riskbild mellan avdelningarna.

Riskvärdering

Verksamheten använder sig av en riskmatris för att avgöra vilka av de bedömda riskerna som skall åtgärdas samt utredas vidare. Riskmatrisens nivåer har modifierats för att anpassas till verksamhetens mål.

De för verksamheten anpassade nivåerna har inneburit en högre acceptans för skadehändelser med stor sannolikhet och liten konsekvens. Tolkas nivåerna i matrisen rakt av innebär detta att alla risker med en konsekvens motsvarande det lägsta kategorivärdet är acceptabla oavsett frekvens eller sannolikhet. Detta anses inte vara praktiskt tillämpbart då det teoretiskt skulle innebära att risker med mindre konsekvens, som i det här fallet ”övergående lindriga obehag” eller ”kostnader upp till 100 tkr”, skulle vara godtagbara oavsett hur ofta de inträffar. Enligt matrisen är det därför exempelvis acceptabelt för verksamheten med risker som innebär 100 tkr oavsett om det inträffar en eller tio gånger per år. Efter en andra diskussion med kontaktpersoner på verksamheten verkar det dock inte fungera på detta sätt då riskerna som avses i texten ovan istället åtgärdas utav avdelningarna själva.

Frågetecken finns kring huruvida konsekvensnivåerna för hälsa, miljö och egendom faktiskt är likställda. För att en riktig värdering ska vara möjlig krävs att konsekvenskriterierna inom såväl hälsa, miljö som egendom är likvärdiga vilket är möjligt om till exempel samtliga risker värderas i monetära enheter.

Det är just på denna punkt som verksamheten brister då konsekvensen ”ett fåtal döda” likställs med en förlust på 20 miljoner kronor. Ett fåtal omkomna bland verksamhetens omgivning skulle dock, med stor sannolikhet, innebära att företaget tvingas flytta från platsen vilket knappast kan likställas med en förlust på motsvarande 20 miljoner kronor.

Riskreducerande åtgärder - Analys

Det är den enskilda avdelningens ansvar att analysera och åtgärda de identifierade riskerna. Även om detta arbetssätt för med sig stora fördelar finns det ändå detaljer som kan bli efterhängda. Ett sådant exempel kan vara problemet med att risker identifierade och åtgärdade på en specifik avdelning inte förmedlas ut till andra enheter inom verksamheten. Den situation som då kan uppstå är att varje avdelning bedriver ett enskilt riskhanteringsarbete som skulle kunna utföras betydligt effektivare om någon form av informationsutbyte förekom.

Om en specifik risk lyfts upp på en mer central nivå inom verksamheten, för att drivas som ett projekt, är det också här ansvaret ligger vid beslut om riskreducerande åtgärder. Då dessa beslut inte verkar följa någon strukturerad modell finns en sannolikhet att ekonomiska medel används på felaktigt sätt, förutsatt att målet är att reducera verksamhetens riskbild i stort. Att använda sig av en uttalad modell som till exempel cost-benefit skulle i större utsträckning säkerställa att resurserna används på bästa möjliga sätt ur ett riskhanteringsperspektiv.

Organisation och ledning för riskhantering - Analys

Det arbetssätt som implementeras i verksamheten uppfattas som väl anpassat efter de organisatoriska förutsättningar och förhållanden som råder inom verksamheten. På grund av verksamhetens komplexitet, variation samt omfattning kan det vara svårt att bedriva riskhanteringen med utgångspunkt i en central avdelning vilket inte heller är fallet för AarhusKarlshamn.

AarhusKarlshamn verkar ha hittat en bra balans mellan den mer centralt styrda riskhanteringen och det arbete som bedrivs ute på de enskilda avdelningarna. Genom befintlig organisationsstruktur kan ett integrerat arbete bedrivas på varje specifik avdelning. Säkerhetsavdelningen erhåller en övergripande bild och kan agera som ett samordnande och stödjande enhet.

Genom att avdelningarna själva är ansvariga för sina risker och att det finns förståelse för detta innebär att personalen känner eget ansvar för att genomföra sina arbetsuppgifter på ett säkert sätt. Detta är något som alltid måste ligga som grund för att en väl genomförd riskhanteringsprocess skall kunna skapas.

Styrning av verksamhetens säkerhetsarbete - Analys

Det arbete som säkerhetsavdelningen bedriver för att styra verksamhetens riskhantering utgörs framförallt av rutiner gällande utförande av riskanalyser. På ett enkelt och lättöverskådligt sätt presenteras rekommenderade arbetsmetoder. Säkerhetsavdelningen ger också instruktioner angående hur resultaten skall presenteras för att en samordnat riskbild skall kunna erhållas. De rutiner som finns upplevs väl anpassade till verksamheten och är presenterade på ett lättöverskådligt sätt. Eventuellt ligger då snarare bristen i att materiellt inte är heltäckande och därmed utelämnar vissa, av riskhanterings, delmoment. Framförallt finns stora brister angående hur arbetet med riskreducerande åtgärder ska bedrivas. Detta kan innebära att en stor variation mellan de olika avdelningarnas åtgärder uppkommer.

Det är varje avdelnings ansvar att uppnå ett tillfredställande säkerhetsarbete. Denna typ av ansvarsfördelning anses vara en förutsättning för att kunna involvera och engagera samtlig personal. Arbetet assisteras och vägleds dock från en mer central nivå. Det är först när riskhanteringen är av mer övergripande karaktär som ansvaret också vilar på den samordnande säkerhetsavdelningen. Då verksamheten innefattar ett antal risker av en mer övergripande karaktär är det viktigt att även dessa har ett forum, vilket kan vara svårt att åstadkomma om ett flertal avdelningar skall sköta detta tillsammans.

Dokumentation - Analys

Det är viktigt att mål/ policy tydliggörs och i större utsträckning dokumenteras. Om inte samtlig personal kan ta del av aktuella mål finns heller ingen möjlighet för verksamheten att gemensamt dra åt samma håll.

Det konkreta riskhanteringsarbetet dokumenteras dock på ett mer utförligt och lättbegripligt sätt. Detta gäller inte minst arbetet med riskanalyser, där utförliga krav finns angående hur arbetet skall dokumenteras. Dokumentation från den centrala avdelningen anses vara väl anpassad till den personalgrupp som informationen är riktad till.

De olika avdelningarna har inte tillgång till varandras genomförda riskanalyser via intranätet. Detta är något som verksamheten anses förlora på då ett utbyte kan effektivisera och förbättra riskhanteringsarbetet. Stora fördelar borde också kunna erhållas om samtliga avdelningar kunde få verksamhetens totala riskbild presenterad för sig.

Utvärdering/Uppföljning - Analys

Företaget bedriver utvärdering/uppföljning på olika nivåer beroende på vad riskhanteringen avser. Risker som avdelningen själv anser sig kunna hantera behandlas internt medan de risker som lyfts upp på central nivå också utvärderas där. I praktiken blir det så att avdelningarna också utvärderar det riskhanteringsarbete som bedrivs på en mer centralnivå genom det kontinuerliga identifierings- och värderingsarbetet. Men det egentliga ansvaret för uppföljning vilar ändå på den projektgrupp som har tillsatts inför uppgiften inför en verksamhetsförändring.

I stora drag bedriver AarhusKarlshamn ett utvärderings/uppföljningsarbete som möjliggör en riskhanteringsprocess med ständiga förbättringar. Verksamheten behöver dock ett mer strukturerat sätt för att utvärdera huruvida planerade riskreducerande åtgärder faktiskt har vidtagits och om de i så fall fått önskat resultat. Verksamheten anses kunna erhålla stora fördelar om avdelningarna hjälptes åt att utvärdera varandra på ett strukturerat sätt, alltså låta lärdomar från en specifik avdelning användas för att utvärdera verksamheten i stor. Även tillbuds- och olycksrapporteringen bör i större utsträckning kunna utnyttjas för att utvärdera verksamheten. På så sätt skapas förutsättningar för ett mer proaktivt arbete där specifika skadehändelse som inträffat inom en avdelning direkt förmedlas till övriga avdelningarna.

4.4 Stora Enso AB- Nymölla

Platsbesök genomfördes:	- 2007-04-09
Underlag för inventering består av:	- Material tillhandahållet av verksamheten - Intervju/diskussion med kontaktperson
Kontaktpersoner:	- Bo Ferm, skyddsingenjör

4.4.1 Beskrivning av verksamhet

Verksamheten i Nymölla är en del av Stora Enso koncernen som finns representerad i mer än 40 länder och sysselsätter ca 44 000 anställda. Företagets huvudsakliga verksamhet är förädling av skogsprodukter. (Ferm, B., personlig kommunikation, 2007)

Bruket i Nymölla är en modern produktionsanläggning som framförallt producerar obestruket finpapper. Bruket startades 1962 och producerar idag det kända kontorspappret Multicopy. Antalet anställda uppgår till ca 800 personer. På bruket fanns från början en pappersmaskin och 1988 gjordes en större investering då ytterligare en maskin köptes in. (Internet 4)

Enligt förordningen (SFS 1999:382) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor omfattas Nymölla Bruk av lagstiftningen på den högre kravnivån genom den omfattade hanteringen av gasol.

Företaget är certifierat enligt ISO 9001:2000 (kvalitet), ISO 14001 (miljö), SS 62 77 50 (energi) samt EMAS-registrerat. Certifiering enligt OHSAS 18001 (arbetsmiljö) beräknas ske under 2007. (Ferm, B., personlig kommunikation, 2007)

Massafabrikens två linjer omfattar vardera produktionsenheterna; renseri, kokeri, sileri, tvätteri, blekeri och eftersileri. Vedråvaran består av rundved och sågverksflis. I renseriet barkas veden och huggs upp till flis. Därefter kokas fliset i ca 8 timmar och transporteras till sileriet där kvist, sten o d. tas bort. Efter sileriet pumpas massan till tvätteriet där den tvättas på tvättfilter eller tvättpressar. Efter silningen och tvättningen bleks massan. Blekningen sker i tre steg och vid blekningen används bl.a. syrgas, natriumhydroxid, perättiksyra och väteperoxid. Efter blekningen silas massan en sista gång och restprodukterna förbränns i pannhuset. Efter silningen pumpas den övervägande delen av massan över till pappersbruket för tillverkning av finpapper. Resten torkas och lagras för senare användning. (Stora Enso Nymölla, 2007a)

Största risker vid verksamhetens tillverkning utgörs av hanteringen av kemikalier. Framförallt är det hanteringen av gasol, väteperoxid, svavelsyra, natriumhydroxid, svavel, salpetersyra, perättiksyra och ättiksyra som utgör de stora riskerna

4.4.2 Befintlig riskhantering

Nedan beskrivs befintlig riskhanteringen vid den inventerade verksamheten. Det skall återigen påpekas att redovisad sammanställning är författarnas egen uppfattning av bedriven riskhantering på aktuell verksamhet. Texten gör således inte anspråk på att vara heltäckande utan skall endast ses som ett försök att belysa specifika områden som av författarna anses vara intressanta för examensarbetet.

Verksamhetens mål och policy

Stora Enso i Nymölla ser över sin verksamhetsplan fyra gånger per år där mål/policy ingår som en punkt. Resultatet av detta arbete finns dokumenterat och är tillgängligt för all personal via verksamhetens intranät. Verksamhetens mål/policy är olika tydligt definierad beroende på vilket område av riskhanteringen som avses. Vad som kan konstateras är att mål gällande arbetsmiljörisker är tydligt definierade vilket också gäller övriga områden som styrs av aktuella ledningssystem så som yttre miljö, även om alla dessa av förståliga skäl inte alltid är lika enkelt uttryckta.

Den arbetsmiljöpolicy som har antagits av ledningsgruppen resulterar i att varje skyddsgrupp tar fram konkreta och mätbara arbetsmiljömål för den egna avdelningen (skyddsområdet). Exempel på dessa mål kan vara maximalt antal olyckor samt antal och typ av riskanalyser som ska genomföras.

Verksamhetens miljömål och policy innebär att arbetet ska bedrivas med en helhetssyn där ständiga förbättringar uppnås samtidigt som lagar och förordningar utgör ett minimikrav. Målet är att, så långt det är tekniskt och ekonomiskt möjligt, begränsa störningar på miljön. För att detta skall vara möjligt ska, enligt policyn, riskanalyser genomföras så att förebyggande åtgärder för att minska risken för miljöolyckor kan vidtas.

Lagkrav gällande riskhantering

Verksamheten har ett strukturerat system för att säkerställa att gällande lagkrav är uppfyllda. Detta innebär att även lagkrav avseende riskhanteringsområdet uppmärksammas. Ett omfattande arbete bedrivs för att hålla verksamheten uppdaterat vad gäller krav utifrån lagar, förordningar och föreskrifter. Ett hjälpmedel i detta arbete är de prenumerationer som verksamheten köper, där förändringar i aktuell lagstiftning erhålls kontinuerligt. Stora Enso har också en central juridisk instans som ansvarar för aktuella lagkrav övervakas. Ansvar för övervakning av lagstiftning på den aktuella verksamheten ligger på kvalitets & miljö- avdelningens bord.

Arbetet har resulterat i en framtagen checklista där samtliga aktuella lagkrav har listats. Ny lagstiftning som erhålls genom prenumeration förs kontinuerligt in i checklistan för att denna alltid skall vara uppdaterad. Checklistan fungerar som ett hjälpmedel för de olika avdelningarna som själva är ansvariga för att lagstiftningen efterlevs. Det ska förtydligas att checklistan inte endast avser lagkrav gällande riskhanteringen eller riskanalys och därmed är det svårt att erhålla en översiktlig bild över just bara dessa lagkrav.

Bedömning av verksamhetens risker

Beskrivning av hur författarna uppfattar företagets arbete med riskbedömning har delats in i följande fyra underrubriker: *Behovsinventering*, *Riskidentifiering*, *Riskskattning* samt *Riskvärdering*.

Behovsinventering

Arbetet med riskbedömning sker framförallt genom det kontinuerliga arbetsmiljöarbetet samt i de projektgrupper som tillsätts vid större verksamhetsförändringar. Till skillnad från skyddsavdelningarnas riskbedömningsarbete, som framförallt behandlar arbetsmiljörisker, ska projektgruppen hantera samtliga risker inom SHM.

Då en verksamhetsförändring bedrivs som ett projekt görs tydliga avgränsningar av systemet som avses. Det finns också tydliga rutiner för projektarbetet som säkerställer att samtliga lagkrav är uppfyllda och att kunskap finns samlad för att analys som förutsättningslöst beaktar samtliga risker inom SHM skall kunna utföras. I detta arbete ingår också att ta fram relevant material som på ett eller annat sätt kan underlätta i utförandet av riskanalysen.

Huruvida behovsinventeringen vid det avdelningsbedrivna riskhanteringsarbetet följer samma strukturerade arbetssätt är oklart då detta inte behandlades i någon större utsträckning under intervjun. Det bör dock nämnas att några dokument gällande modeller för behovsinventering inte har påträffats.

Riskidentifiering

Verksamheten har lagt ner ett omfattande arbete för att identifiera förekommande arbetsmiljörisker. Det bedrivna identifieringsarbetet, som utförs av de olika skyddsavdelningarna är därför koncentrerat till detta område. De risker som identifieras kontinuerligt i verksamheten är inte begränsat till att avse endast arbetsmiljö, men det upplevs inte förekomman något samordnat identifieringsarbete där samliga risker inom SHM beaktas. Många risker behandlas på en mer central nivå där det upprättade explosionsdokumentet är ett exempel. Vid större förändring av verksamheten bildas en projektgrupp. Det åligger varje gruppmedlem att utifrån sina specialkunskaper uppmärksamma de risker som förändringen kan medföra.

Det kontinuerliga arbetet med att, under normal drift, identifiera risker gällande arbetsmiljö bedrivs på respektive skyddsavdelning. Till sin hjälp, vid identifiering av riskkällor, har avdelningarna ett informationssystem för arbetsskador kallat PIA (Pappersindustrins system för rapportering av arbetsskador). Riskidentifieringsarbetet bedrivs i dessa fall till stor del utifrån tillhandahållna checklistor. Checklistorna är framtagna centralt och upplägget följer samma struktur för samtliga skyddsavdelningar. Därutöver finns även ett väl utvecklat och implementerat rapporteringssystem som används för identifiering av risker och tillbud. Rapporteringssystemet sträcker sig inte bara till arbetsmiljö utan omfattar samtliga tillbud och olyckor inom säkerhet, hälsa och miljö.

Verksamheten tar för varje skyddsområde fram ett så kallat arbetsmiljöriskregister. Arbetet vid framtagandet av detta register innebär att farofyllda arbetsmoment, processer, aktiviteter etc. listas vilka anses utgöra möjliga riskkällor. Arbetet med att identifiera arbetsmiljörisker sker huvudsakligen utefter de checklistor som avdelningarna tillhandahållit. Checklistorna skall belysa riskfyllda händelser och orsaker som kan förorsaka skador eller ohälsa för de anställda.

Arbetet kring risker gällande yttre miljö sker på en mer central nivå i organisationen i form av en kvalitet och miljö avdelning. Något tydliga rutiner för systematisk, identifiering av rena miljörisker, har inte påträffats.

Riskskattning

Verksamheten skattar de identifierade riskerna genom att bestämma sannolikhet och konsekvens. Vid detta arbete använder sig Stora Enso i Nymölla av något som de själva kallar för total sannolikhet. Den totala sannolikheten för att olycksfall eller ohälsa bestäms genom en sammanvägning av frekvens, sannolikhet samt möjlighet. Tabell 10 nedan visar hur de olika storheterna värderas.

Tabell 10, Total sannolikhet för olycka enligt interna rutiner (Stora Enso Nymölla, 2007b, s. 1).

Frekvens (f)	Sannolikhet (s)	Möjlighet (m)	Poäng
Dagligen	Hög	Omöjligt	5
En till flera ggr/vecka	Mellan	Knappast möjligt	4
En till flera ggr/månad	Låg	Möjligt	3
En till flera ggr/år	Ringa	Troligt	2
Mindre än en ggr/år	Obefintlig	Uppenbart	1

Med frekvens (f) menar verksamheten hur ofta det riskfyllda arbetsmomentet, aktiviteten eller processen utförs. Det som frekvensen i detta fall avser är alltså inte ett uppskattat tidsintervall för hur ofta en olycka återkommer utan istället frekvensen för hur ofta det riskfyllda momentet genomförs.

Enligt verksamhetens modell skattas därefter sannolikheten (s) för att händelsen, som kan leda till olycka, inträffar då det riskfyllda momentet genomförs. Denna något säregna syn på sannolikhet beror på att en parameter kallad möjlighet (m) även vägs in i den totala bedömningen. Möjligheten (m) är förmågan för berörd personal att undvika att en olycka inträffar. Faktorer som vägs in vid uppskattning av möjligheten (m) är:

- Personalens kompetens.
- Tillbudsförloppets hastighet (plötsligt, snabbt eller långsamt).
- Medvetandegraden om risken genom allmän information, direkt observation eller genom indirekt upplysning.
- Genomförda skyddsåtgärder
- Tillgång till personlig skyddsutrustning.
- Praktiska erfarenheter och kunskaper om arbetsmomentet, aktiviteten eller processen.

Därefter beräknas sannolikhetsklass (A, B, C, D eller E) för den aktuella risken enligt Tabell 11 nedan. Utifrån sannolikhetsklass och konsekvens görs en värdering av risken, vilket kommer att behandlas senare. Verksamheten har som målsättningen att därefter göra en vidare analys av de allvarligaste arbetsmiljöriskerna.

Tabell 11, Sannolikhetsklasser hämtade från interna instruktioner (Stora Enso Nymölla, 2007b, s. 1).

Klass	Total sannolikhet (f+s+m)
A	14-15
B	11-13
C	8-10
D	5-7
E	3-4

Riskvärdering

Någon arbetsmodell för att samordnat värdera samtliga bedömda risker inom SHM finns ej. Detta på grund av att verksamheten inte har som avsikt att behandla samtliga risker på ett samordnat sätt. När det gäller värdering av de bedömda arbetsmiljöriskerna finns en framtagen riskmatris, något som vid inventeringen inte har påträffats för övriga riskområden.

Arbetsmiljöriskerna värderas och sammanställs på ett enhetligt sätt, vilket möjliggör en samlad riskbild över samtliga skyddsavdelningar. Matrisen som används vid detta arbete redovisas nedan i Figur 12.

Sannolikhetsklass (S)	1	2	3	4	5	Konsekvens
A 5						
B 4						
C 3						
D 2						
E 1						
	1 Övergående lindriga obehag, eventuellt läkarbesök	2 Sjuk-skrivning <14 dagar	3 Sjuk-skrivning >14 dagar	4 Delvis invaliderad (byte av arbetsuppgifter)	5 Dödsfall	

Figur 12, Aktuell riskmatris för arbetsmiljöriskerna hämtad från interna instruktioner (Stora Enso Nymölla, 2007b, s. 2)

De riskkällor som hamnar inom de vita fälten i riskmatrisen är försumbar risk eller acceptabel risk och behöver ej åtgärdas. Riskkällor inom de ljusgråa och mörkgråa fälten är allvarliga arbetsmiljörisiker som ska reduceras genom till exempel instruktioner, utbildning, arbetsmiljömål och handlingsplaner etc.

Vid riskvärderingen rangordnas de föreslagna åtgärderna efter prioritet (omedelbar åtgärd, inom 1 år och 3 års sikt). Denna rangordning görs av respektive skyddsområde. De arbetsmiljörisiker som bedömts i riskmatrisen och placerats i de mörkare fälten prioriteras enligt följande:

1. (mörkgrå fält i riskmatrisen) = Hög risk som ska åtgärdas omedelbart.
2. (ljusgrå fält i riskmatrisen) = Risk som bör åtgärdas inom 1 år.
3. (ljusgrå fält i riskmatrisen) = Risk som bör åtgärdas inom 3 år.

Ovan beskrivna värderingssätt avser arbetsmiljörisiker. Det har inte uppfattats som att ett lika strukturerat sätt finns för att värdera risker inom andra områden och det är oklart om risker för till exempel yttre miljö värderas med en liknande matris. Det har inte påträffats några klara rutiner för hur verksamheten skall säkerställa att konsulter värderingar överrensstämmer med verksamhetens.

Riskreducerande åtgärder

För att säkerställa att icke tolerabla risker verkligen följs upp och leder till åtgärder har företaget utvecklat en rutin där varje specifik risk kan hänföras till en ansvarig person inom verksamheten. Denna person har också det egentliga ansvaret för att föreslagna åtgärder verkligen vidtas. Återigen är denna struktur framförallt kopplat till det kontinuerliga riskhanteringsarbetet avseende arbetsmiljö.

Vid förändring av verksamheten är det projektledarens uppgift att se till att aktuella åtgärder är vidtagna innan projektet är slutfört. Det finns dock möjlighet att lägga över detta ansvar på berörd skyddsavdelning. Varje specifik avdelning ska själva bekosta de vidtagna riskreducerande åtgärderna. Om tillräckliga resurser ej finns bedrivs ärendet istället som ett projekt.

Vid inventering av företaget påträffades inget som tyder på att något utarbetat verktyg eller förutbestämda kriterier finns för att väga olika riskreducerade åtgärder mot varandra.

Organisation och ledning för riskhantering

Verksamheten är indelad i ett flertal skyddsavdelningar. Ansvaret gällande riskhanteringsarbetet för arbetsmiljö är väl utrett och strukturen tydlig då huvudansvarig finns för varje skyddsområde. När riskhanteringsarbetet bedrivs som projekt är det ledningsgruppen som bestämmer huruvida projektidé skall genomföras samt utser projektledare.

Verksamhetens riskhantering är organiserad så att respektive skyddsavdelning utför det egentliga arbetet med att hantera risker som påverkar produktion och arbetsmiljö. Mer centralt finns kvalitet & miljöavdelningen som har ett övergripande ansvar för verksamhetens risker. De risker

som inte behandlas inom arbetsmiljöarbetet av de specifika skyddsavdelningarna hanteras i stor utsträckning istället av personal inom denna avdelning. Detta är en indikation på att riskhanteringsarbetet inom säkerhet, hälsa och miljö inte är samordnat på ett sådant sätt som författarna vill bidra till. En tydlig länk finns mellan kvalitet & miljöavdelningen och ledning genom representation i ledningsgruppen. Det finns därmed en direktkontakt mellan det övergripande säkerhetsarbetet och ledningens beslutsprocess.

Produktionspersonalens involvering i riskhanteringsarbetet är mindre omfattande och sker framförallt inom arbetsmiljöområdet. Verksamheten har dock ett väl inarbetat system för rapportering av olyckor och tillbud där samtliga risker ska behandlas. Systemet bidrar till ökad förståelse samt engagemang bland personal. Det uppfattas som att majoriteten är införstådda och villiga att aktivt arbeta med att reducera verksamhetens risker, framförallt de av arbetsmiljökaraktär. Huruvida personalen erhåller tillräcklig kunskap angående riskhanteringsprocessen och dess ingående delar är något oklart. Det finns dock en tydlig framställning där det framgår vilken kunskap som skall vara säkerställd för de specifika befattningarna. Att riskhantering inte finns med som en punkt på denna lista behöver inte nödvändigtvis innebära att någon kontinuerlig riskhanteringsutbildning ej förekommer. Men utbildningen upplevs dock inte samordnat för samtliga risker utan fördelat på exempelvis yttre miljö och hälsa.

Styrning av verksamhetens säkerhetsarbete

Verksamheten har gemensam nomenklatur där rutiner för identifiering, skattning och värdering finns framtaget. Det finns ett stort antal rutiner som ska följas i det dagliga arbetet. Dessa rutiner förnyas och förfinas vid förändrad riskbild vilket sker indirekt genom det väl utvecklade rapporteringssystemet. En tydlig metod finns därmed för att uppdatera rutiner för de aktuella riskerna, och då primärt avseende arbetsmiljörisker.

Huruvida bestämda rutiner verkligen efterlevs har under verksamhetsinventeringen inte kunnat klargöras. Vad som dock kan tyda på att detta är fallet är den höga rapporteringsfrekvens som verksamheten upplever. En av rapporteringssystemets primära uppgifter är att lyfta fram brister i utförandet av verksamhetens olika arbetsmoment. Detta sammantaget indikerar att befintliga rutiner är kända bland de anställda samt att rutiner, som inte genomförs korrekt, resulterar i en reaktion.

Som grund till många säkerhetshöjande rutiner ligger det framtagna arbetsmiljöriskregistret som årligen uppdateras. Ansvarig för riskbedömningens upprättande är avdelningens samordningsansvarige eller någon som denne utser. Därutöver förekommer skyddsronder där problem lyfts upp som sedan i många fall resulterar i förändrade rutiner.

För att erhålla en hög säkerhet gällande kemikaliehanteringen har verksamheten även ett framtaget register där det framgår vilka kemiska produkter som bedöms ha en betydande inverkan på Nymöllas miljöbelastning. För hantering av dessa ämnen finns skriftliga rutiner/instruktioner. Registret uppdateras 1 ggr/år, då risken för incidenter analyseras.

Dokumentation

Större delen av det bedrivna riskhanteringsarbetet finns dokumenterat på verksamhetens intranät. Intranätet är tillgängligt för samtliga anställda och det är även via intranätet som all rapportering av tillbud och olyckor sker.

Arbetsgång vid utförande av riskanalys, som skall bedrivas inom de olika skyddsavdelningarna, finns beskrivet i form av rutiner och metodsammanfattningar. Det finns också tydliga instruktioner för hur och vart det skriftliga materialet ska dokumenteras på företagets intranät. Det är framförallt riskhanteringsarbetet som verksamheten själva bedriver som dokumenteras på intranätet. Riskanalyser som behandlar andra områden än arbetsmiljö samt de analyser som är utförda av konsulter är ännu inte inlagda men det finns planer på att även detta skall införas.

Utvärdering/Uppföljning

Verksamheten betonar ständiga förbättringar som en del i riskhanteringsmålet. För att uppnå detta måste det befintliga riskhanteringsarbetet ständigt utvärderas och tidigare åtgärdade brister följs upp.

Ledningen ska kontinuerligt följa upp verksamhetens mål. Som hjälpmedel för uppföljningen används s.k. ”målkort”. Det material gällande riskhanteringen som studeras av ledningen, utifrån aktuella målkort, tas fram av intern personal. Vid uppföljningen av mål och aktiviteter beslutas om eventuella åtgärder för att förbättra möjligheterna att nå målet eller om en eventuell justering av målet är nödvändig. Detta dokumenteras i målkortet där även ansvarig för åtgärdande och tidsplan för detta ska framgå. Exempel på mål med arbetsmiljörisker kan vara antal sjukdagar på grund av arbetsolycka.

De konkreta mål som finns för varje skyddsområde utvärderas minst 4 gånger per år och följs upp löpande från centralt håll. Risker som inom skyddsområdet anses kräva åtgärder diskuteras och revideras vid behov av aktuell skyddsgrupp. Det ligger på den specifika skyddsavdelningen att utvärdera och följa upp det egna systemet så och att en uppdaterad riskbild skall kunna presenteras för kvalitet & miljöavdelningen.

4.4.3 Analys - Stora Enso AB

Mål och policy - Analys

Verksamheten har inte någon policy som styr en samordnad riskhantering inom SHM. Stora Ensos olika ledningssystem innefattar dock separata mål och policy för områdena säkerhet, hälsa och miljö, vilka är uttryckta med en varierad tydlighet beroende på vilket skyddsområde och kategori av risk som avses. Exempelvis är riskhanteringsarbetet kopplat till arbetsmiljö inom skyddsområdena väl utvecklat genom konkreta mål. Det konkreta riskhanteringsarbetet är tänkt att bedrivs ute på varje avdelningen och en tydlig styrning genom klara mål och policy är därför en förutsättning för att detta skall fungera.

De mål som avdelningarna själva sätter upp gällande sitt arbetsmiljöarbete är tydligt definierade. Till sin hjälp har avdelningarna centalt framtagna rekommendationer angående vilka mål som kan användas vad gäller riskhanteringsarbetet. Detta anser författarna vara ett bra arbetssätt, dock är det viktigt att dessa rekommendationer utformas med stor eftertanke. Ett tydligt exempel då detta inte har skett är när verksamheten framhåller en viss mängd riskanalyser som ett mål i sig vilket kan uppfattas som en god tanke men där syftet med bedrivet riskanalysarbete gått förlorat. Att varje skyddsavdelning är delaktig i framtagandet av egna mål anses vara en av förklaringarna till att arbetsmiljöarbetet är så väl förankrat.

När det gäller miljöarbetet säger mål och policy att arbetet skall bedrivas med en helhetssyn där ständiga förbättringar uppnås. Detta är en bra ansats men verksamheten borde ta ett helhetsgrepp som innefattar områdena säkerhet, hälsa och miljö, vilken görs i stor utsträckning vid bedrivna projekt. Om ett helhetsgrepp tas möjliggörs en effektivare riskhanteringsprocess där en samlad riskbild kan erhållas. Om en samlad riskbild kan presenteras finns också underlag för ledningsbeslut för hur riskhanteringsarbetet skall bedrivas som leder till ekonomiska fördelar.

Lagar och förordningar - Analys

Det tillvägagångssätt som verksamheten använder för att säkerställa att gällande lagkrav är uppfyllda upplevs som förhållandevis strukturerat. Det ska dock förtydligas att checklistan som tas fram av kvalitet & miljöavdelningen som ett underlag för de olika skyddsområdena arbete med laguppfyllnad, omfattar samtliga lagkrav som kan ställas på verksamheten. Någon uppdelning eller tolkning av befintliga lagar, förordningar och föreskrifter som specifikt avser riskhantering förekommer alltså inte. Författarna anser därför att aktuell metod innebär att det kan vara svårt att samordna alla lagkrav för SHM och därmed undvika dubbelarbete vid till exempel genomförande av riskanalys.

Bedömning av verksamhetens risker - Analys

Rubriken *Bedömning av verksamhetens risker* innefattar en betydande del av en verksamhetens riskhantering. För att underlätta vid analysering har området delats in i fyra underrubriker: *Behovsinventering, Riskidentifiering, Riskskattning* samt *Riskvärdering*

Behovsinventering

Det har varit svårt att ta reda på hur den egentliga behovsinventeringen inför riskanalysarbetet utförs. Förklaringen kan vara att det saknas ett dokumenterat sätt att arbeta efter, vilket tyder på att verksamheten inte har insett betydelsen av gemensamma definitioner, systemavgränsningar etc. Genom dagens situation verkar det lämnas till varje analysgrupp att själva definiera förutsättningar utan någon central vägledning. Detta anses vara en brist som innebär att de olika skyddsområdena kan komma att genomföra sina analyser utifrån olika förutsättningar som resulterar i att den sammanställda riskbilden gällande arbetsmiljön inte bygger på enhetlighet vid identifiering, skattning samt värdering av riskerna.

Vad som dock uppfattats som en tidig och för avdelningarna gemensam avgränsning är att de kontinuerligt genomförda analyserna endast skall omfatta arbetsmiljörisker. Då avdelningarna bedriver ett omfattande och väl fungerande riskhanteringsarbete gällande arbetsmiljö anses det att även övriga risker bör integreras i avdelningarnas arbete. Kunskapen om den specifika avdelningens risker finns redan genom personalens kunnande, därutöver är även avdelningarna införstådda med hur ett strukturerat arbetssätt för riskanalys skall bedrivas, då detta redan genomförs inom arbetsmiljöområdet.

Riskidentifiering

Riskidentifiering sker i två olika sammanhang, vid verksamhetsförändringar genom utsedd projektgrupp och mer kontinuerligt inom varje skyddsområde. Vid projektgruppens arbete skall samtliga risker inom områdena SHM beaktas. Det saknas dock ett detaljerat arbetssätt för hur detta ska gå till då det idag ligger på varje person inom gruppen att identifierade riskkällor förknippade med deras område. Verksamheten lägger därmed stor tillit till dessa personers kunskap. Detta upplevs som ett fungerande tillvägagångssätt, men förutsätter samtidigt att relevant kunskap finns inom gruppen då vissa risker annars inte blir identifierade.

Då riskidentifiering sker i det mer kontinuerliga arbetet avser detta i huvudsak arbetsmiljörisker. Detta arbete upplevs som ambitiöst och utförs enligt en omfattande checklista. Listan är dock så detaljerad att begränsat utrymme lämnas för att identifiera ej listade arbetsmiljörisker. Checklistan är ett bra hjälpmedel men kan motarbeta den så viktiga kreativa identifieringsprocessen där personalens kunskap om aktuell process utnyttjas. Checklistan bör kompletteras så att vikten av det kreativa arbetet förmedlas till användaren.

Det förutsättningar som finns i projektgruppen, där samtliga risker inom SHM beaktas, bör överföras till de olika skyddsområdenas kontinuerliga arbete för att på så sätt erhålla en integrerad och övergripande riskhantering för SHM.

Riskskattning

Grundtanken med att skatta identifierade risker utefter frekvens, sannolikhet samt möjlighet är god. Genom detta arbetssätt vill verksamheten tillhandahålla en modell som underlättar för de olika skyddsområdena att göra en korrekt bedömning. Orsaken är att problem har

uppmärksammas med att sannolikheten i många fall överskattas. Men en mer avancerad metodik behöver inte direkt innebära en bättre uppskattning. Att använda sig av ytterligare en variabeln kallad möjlighet anses snarare skapa mer problem. Metoden uppfattas, trots goda intentioner, som krånglig, då ännu en parameter måste uppskattas. Ett annat sätt att motarbeta att sannolikheten för skadehändelser överskattas kan vara att förse skyddsområdena med bättre underlag (statistik) för dem att använda i skattningen.

Det är fortfarande oklart hur skattning av risker sker inom den projektgrupp som bildas vid större verksamhetsförändringar. Det verkar däremot inte inbegripa samma metodik som beskrivits ovan. Uppfattning är att modell för skattning i större utsträckning väljs beroende på vilken typ av risk som avses. Om risken är av enklare karaktär genomförs en direkt uppskattning av den person inom gruppen som har mest erfarenhet och kunskap inom området. Denna tunna analys beror på att relevant dokumentation kring arbetet saknades vid inventeringstillfället.

Riskvärdering

Samtliga skyddsområden värderar sina arbetsmiljörisker på ett enhetligt sätt genom tillämpning av samma riskmatris med tillhörande riskkriterier. Det finns sedan tydligt beskrivet huruvida riskerna skall utredas, åtgärdas eller om risken anses acceptabel. Att samtliga skyddsområden har samma tillvägagångssätt för värdering innebär att en samlad riskbild vad gäller arbetsmiljöriskerna kan erhållas.

Det har inte varit möjligt att under inventering klargöra vad som ligger till grund för de valda nivåerna i matrisen eller om dessa överensstämmer med vad ledningen vill uppnå med sin riskhantering. Det är även oklart hur värderingen av icke arbetsmiljörelaterade risker genomförs samt vilka kriterier som ligger till grund. I och med detta anser författarna att det blir svårt att på ett korrekt sätt jämföra risker mellan olika områden, vilket resulterar i att ett effektivt riskreducerande arbete inte alltid uppnås. Dessutom blir det en omöjlighet att skapa en översiktlig bild av verksamhetens samlade risker.

Då några tydliga värderingskriterier inte verkar finnas är det även upp till varje anlitad konsult att värdera de bedömda riskerna utefter egna premisser. Precis som vid identifiering bör det strukturerade arbetssättet som finns vid värdering av arbetsmiljörisker även kunna användas för övriga risker inom SHM.

Riskreducerande åtgärder - Analys

Det finns många fördelar med att låta det egentliga analysarbetet bedrivs ute på varje skyddsområde, inte minst med tanke på att det många gånger är där den största kunskapen om processen finns samlad. När verksamheten arbetar efter denna struktur är det viktigt att skyddsavdelningarna verkligen får den assistans de kan behöva för att kunna ta fram olika alternativ till riskreducerande åtgärder. Det är alltså viktigt att vara medveten om de begränsningar som finns inom skyddsområdena och skjuta till den kompetens som saknas.

Varje specifikt skyddsområde ska bekosta och genomföra de riskreducerande åtgärder som de själva har föreslagit. Om tillräckliga resurser saknas inom skyddsområdet bedrivs ärendet istället som ett projekt. Det är ledningen som beslutar om projektet ska inledas samt vad åtgärden ska innebära. Det kan således uppstå situationer där ledningens värdering skiljer sig från den som är gjord bland de lägre nivåerna inom verksamheten. Förklaringen ligger i att ledningen även tar hänsyn till de förväntade kostnader som åtgärden kommer att medföra vilket alltså inte har gjorts tidigare, då endast sannolikhet och konsekvens har fått ligga till grund.

Fördelarna med en sådan arbetsordning är att beslut om riskreducerande åtgärder i många fall kan tas direkt ute på de olika skyddsområdena vilket leder till en effektivare process. När kostnaderna blir för höga överlämnas ansvaret för risken till ledningen, som besitter en helhetssyn av verksamheten. Ledningen har därmed möjligheten att göra en prioritering av de riskreducerande åtgärder som finns föreslagna och verksamhetens resurser används därigenom på ett mer kostnadseffektivt sätt.

Det är av största vikt att samtliga skyddsområden arbetar på ett liknande sätt och efter samma kriterier. Man riskerar annars att en snedfördelning av resurserna uppstår men också att riskbilden inom verksamheten blir snedfördelad mellan de olika skyddsområdena. Gemensamma kriterier underlättar även arbetet för ledningen som har bättre underlag för att kunna använda sina ekonomiska resurser på ett effektivare sätt. Det är av yttersta vikt att ledningen förmedlar till övriga verksamheten vad de grundar sina beslut på, vid frågor angående riskreducerande åtgärder. Annars kan det hända att skyddsområdena känner sig överkörda då ledningen inte genomför de åtgärder som de fått föreslagna.

För att säkerställa att riskreducerande åtgärder verkligen blir genomförda kan varje specifik risk kopplas till en ansvarig person. Det är sedan möjligt att genom dokumentation ta reda på om och när åtgärden i så fall vidtogs. Detta är ytterligare ett exempel på ett mycket strukturerat arbetssätt som Stor Enso i Nymölla använder sig av.

Organisation och ledning för riskhantering - Analys

Det anses inte optimalt att organisationen för riskhantering bygger på att avdelningarna primärt arbetar med arbetsmiljörisker samt produktionsrisker medan resterande säkerhetsarbete bedrivs på en mer central nivå, av kvalitet & miljöavdelningen. Detta då det motverkar integrering av SHM-frågorna. Goda förutsättningar för ett integrerat arbete inom de olika skyddsområdena verkar finnas och någon större omstrukturering bör inte krävas för att ett gemensamt SHM-arbete skall kunna bedrivs.

Vid en sådan förändring skulle kvalitet & miljöavdelningen kunna arbeta på ett mer övergripande sätt i en riskhanteringsprocess som bygger på att det direkta arbetet bedrivs ute i den egentliga produktionen. Detta innebär att det faktiska arbetet utförs av personal med god inblick i verksamheten vilket i sin tur leder till att den centrala avdelningen kan ha mer av övervakande och planerande arbetsuppgifter.

Att det finns en tydlig länk mellan ledningsgruppen och kvalitet & miljöavdelning är en viktig förutsättning för att riskhanteringsarbetet skall kunna bedrivas på ett väl fungerande sätt. Det är även viktigt att sådan kontakt finns mellan den aktuella projektgruppen och ledningen då det annars är svårt att ta välgrundade och rationella beslut utifrån projektgruppens arbete. Samma förutsättningar är självklart viktiga när det gäller kontakten mellan skyddsområdena, aktuell projektgrupp samt ledning.

Styrning av verksamhetens säkerhetsarbete - Analys

Verksamheten bedrivs i stor utsträckning genom fastlagda rutiner. Ett sätt att få anställda att verkligen agera utefter dessa rutiner har varit att främja rapporteringen av tillbud och olyckor. Trots att det inte primärt är bristande efterlevnad av rutiner som rapporteras utgör detta ändå ett sätt för verksamheten att visa på vikten av att rutiner efterlevs. Det väl utvecklade rapporteringssystemet bidrar alltså indirekt till att rutiner efterlevs i större utsträckning än det annars hade gjort. Rapporteringssystemet beaktar samtliga tillbud och olyckor och bedrivs därmed integrerat för SHM-frågorna.

En källa till många nya införda rutiner i verksamheten är det arbetsmiljöriskregistret som tas fram av varje skyddsområde, återigen berör detta arbete endast arbetsmiljö. Författarna anser att arbetsmiljöriskregistret även bör omfatta övriga risker inom säkerhet, hälsa samt miljö då detta anses vara ett väl implementerat och strukturerat sätt för verksamheten att arbeta efter. Ett liknande register finns för hantering av kemikalier som även det bör kunna integreras med skyddsområdenas riskhantering, då det är dessa som i de flesta fall hanterar kemikalierna i den dagliga produktionen.

Dokumentation - Analys

Det finns ett strukturerat sätt att dokumentera stora delar av riskhanteringsarbetet. I många avseenden är befintliga dokument gällande arbetsätt, rutiner och rapportering tillräckliga för att ett väl genomfört riskhanteringsarbete ska kunna bedrivas.

Problemet upplevs dock vara en bristande sammanställning av materialet. En förklaring till detta kan vara brukets storlek och komplexitet. Då riskhanteringsarbetet gällande SHM inte bedrivs helt integrerat samt att arbetet är fördelat på flera enheter ställs höga krav på en väl genomförd dokumentation. I annat fall finns risk för att det utförda arbetet går förlorat. I dagsläget kan inte verksamheten presentera en samordnat riskbild gällande SHM.

Verksamheten verkar även ha problem med att integrera informationen från externt genomförda riskanalyser i den egna dokumentationen. Författarna baserar detta bland annat på att externt genomförda analyser inte finns dokumenterade på intranätet och därmed inte behandlas som eget genomfört analysarbete. Detta är dock något Stora Enso har uppmärksammat och håller på att åtgärda. Problemet är inte unikt för denna verksamhet men ett väl dokumenterat arbete är ett måste om en samlad och översiktlig riskbild ska kunna presenteras.

Utvärdering/Uppföljning - Analys

Riskhanteringsarbetet följs upp av ledningen genom så kallade ”målkort” vilket sker årligen. Arbetet innebär att ledningen utvärderar verksamheten utifrån de internt uppsatta målen och vid behov reviderar dem. Stora Enso använder sig av konkreta mål som är tänkt att utvärdera riskhanteringsprocessen utifrån ett antal parametrar. Exempel på mätbara mål är antalet inträffade olyckor eller rapporterade tillbud. För att skapa ständiga förbättringar är det även viktigt att själva riskhanteringsarbetet med ingående arbetsmetoder, rutiner, riskanalyser etc. utvärderas, i vilken utsträckning detta sker är något oklart.

Utvärdering och uppföljning gällande arbetsmiljöarbetet sker regelbundet ute på skyddsavdelningarna. Detta arbete bedrivs som en kontinuerlig process och säkerställer därmed att en förbättring av riskhanteringsarbetet erhålls.

En övergripande utvärdering av verksamhetens riskhantering tror författarna skulle visa på att förbättringar samt effektivitetsfördelar kan erhållas genom att integrera övriga SHM-frågor i det bedrivna arbetsmiljöarbetets struktur.

4.5 Akzo Nobel AB - Sege

Platsbesök genomfördes:	- 2007-03-15 - 2007-05-25
Underlag för inventering består av:	- Material tillhandahållet av verksamheten - Intervju/diskussion med kontaktpersoner
Kontaktpersoner:	- Anders Johansson, Chef Site Service - Leif Danielsson, Security Manager

4.5.1 Beskrivning av verksamhet

Akzo Nobel finns representerat i ett 80-tal länder och den aktuella verksamheten som inventeringen avser är förlagd till Sege i Burlöv kommun. Koncernen sysselsätter ca 43 000 personer varav ca 700 personer finns på anläggningen i Sege. Det världsomspännande företaget har verksamhet inom bland annat läkemedels- färg- och kemitillverkning. I Sverige finns Akzo Nobel på ca 30 platser och sysselsätter ca 4000 personer. (Danielsson, L. & Johansson, A., personlig kommunikation, 2007)

Sege-anläggningen i Burlöv producerar färg. På anläggningen finns två bolag Decorative Coatings AB och Industrial Coatings AB som är inriktade på färgtillverkning för yrkeshantverkare, gör-det-själv-marknaden samt den trädbearbetande industrin. Anläggningen är på ca 270 000 m² varav ca 70 000 m² är under tak. Verksamheten tillverkar inte bara färg utan bedriver även utveckling, distribution och försäljning. Under år 2006 var den totala produktionen av färg på Sege 62,2 miljoner liter. (Danielsson, L. & Johansson, A., personlig kommunikation, 2007)

Anläggningen i Sege samt funktioner för skötsel ägs av bolaget Decorative Coatings AB. För den kontinuerliga skötseln finns avdelningen Site Service som ansvarar för anläggning, projekt, teknik, internservice, truckverkstad, miljömätning och brand/säkerhet. Verksamheten i Burlöv är klassad som en Seveso anläggningen på den lägre kravnivån.

Processen delas in i tre huvudsteg vilka är tillverkning, provning och tappning. Tillverkningen omfattar i huvudsak tillverkning av färg och klarlack, dock tillverkas inom fabriksområdet även bindemedel i form av lösningsmedelsburna alkyder och polyestrar. På anläggningen tillverkas också brytpastor och spackelprodukter.

Trots att verksamheten aktivt arbetar med att övergå till allt fler vattenburna färger används fortfarande stora mängder brandfarlig vara vid tillverkning av lösningsburna färger. De mest förekommande brandfarliga ämnena utgörs av lösningsmedel i form av lacknafta, estrar, etrar, ketoner och alkoholer. En betydande mängd bindemedel används i tillverkningen, däribland det

mycket brandfarliga ämnet nitrocellulosa. På grund av den omfattande hanteringen av kemikalier är det framförallt brand och utsläpp till miljön som utgör de stora riskerna.

4.5.2 Befintlig riskhantering

Nedan beskrivs befintlig riskhanteringen vid den inventerade verksamheten. Det skall återigen påpekas att redovisad sammanställning är författarnas egen uppfattning av bedriven riskhantering på aktuell verksamhet. Texten gör således inte anspråk på att vara heltäckande utan skall endast ses som ett försök att belysa specifika områden som av författarna anses vara intressanta för examensarbetet.

Verksamhetens mål och policy

Verksamheten ser riskhantering som en förutsättning för att kunna nå lednings uppsatta mål för arbetsmiljö, miljö, kvalitet mm. Det förekommer inte någon policy specifikt för riskhantering som uttrycker hur Akzo Nobel i Sege skall nå sina mål inom området. Trots detta anser intervjuade kontaktpersoner på verksamheten att arbetet ligger i linje med vad anläggningens ledning vill uppnå med bedriven riskhantering. I praktiken anser säkerhetsansvarig att riskhanteringsarbetet går ut på att de anställda skall känna sig trygga, att säkerheten och riskmedvetenheten skall öka samt att störningar i tillverkningen skall undvikas.

Samtliga av verksamhetens övergripande mål belyser vikten av att arbetet skall resultera i ständiga förbättringar. Det finns en koncernövergripande policy för säkerhet-, hälsa- och miljöarbetet som verksamheten har integrerat i separata ledningssystem för arbetsmiljö, miljö, kvalitets samt brand/säkerhet. Företagets policy uttrycker att lagstiftning inom SHM endast skall ses som en miniminivå och att verksamhetens egen ambition skall vara högre.

Lagkrav gällande riskhantering

För att säkerställa bevakning och spridning av gällande lagar och andra krav, har en uppdelning gjorts på ett antal tekniskt sakkunniga. De svarar för uppdatering, distribution och information till berörda aktörer. Detaljerade instruktioner för hur spridningen av nya krav ska förmedlas ner i organisationen har inte påträffats. Något arbete med att behandla eller samla lagkrav specifikt för riskhantering bedrivs i dagsläget inte heller, det är istället upp till varje sakkunnig att uppmärksamma krav på riskanalys eller hantering av risker.

När det gäller lagkrav inom områdena arbetsmiljö samt miljö finns ett samlat register där lagar, förordningar och föreskrifter listas. Arbetet med att lista aktuella lagkrav är inte något som samtliga tekniskt sakkunniga tillämpar. Uppdateringen och övervakning av nya lagkrav sker framförallt genom prenumerationer på olika publikationer från myndigheter och branschföreningar.

Bedömning av verksamhetens risker

Beskrivning av hur författarna uppfattar företagets arbete med riskbedömningen delas in i de fyra underrubrikerna, *Behovsinventering*, *Riskidentifiering*, *Riskskattning* samt *Riskvärdering*.

Behovsinventering

Det finns tydliga rutiner inom verksamheten som kräver att riskanalyser ska genomföras i samband med verksamhetsförändringar, införande av nya kemikalier m.m. Därutöver bedrivs även ett systematiskt arbets- och brandskyddsarbete som är menat att fånga upp eventuella förändringar av förutsättningar, vilka bör resultera i att riskbedömning genomförs. Vilka förutsättningar, avgränsningar etc. som skall beaktas vid initierandet av riskbedömningsarbetet är dock inte fastslaget. Det saknas därmed rutiner för hur förarbetet till riskanalyserna, på samordnat och systematiskt sätt, skall genomföras. Detta innebär att den del som författarna valt att kalla behovsinventering inte kan anses strukturerat på ett tillräckligt sätt inte minst genom att dokumentation gällande detta arbete saknas i de flesta genomförda analyserna.

I många fall anlitas konsulter för genomförande av de mer omfattande analyserna. Det finns inte några klara rutiner för hur verksamheten skall vara med och påverka avgränsningar och förutsättningar i behovsinventering, dock sker styrning av konsultens arbete genom inledande diskussioner om vad riskanalyserna skall omfatta samt resultera i.

Riskidentifiering

Som tidigare nämnts identifieras risker primärt i samband med verksamhetsförändring samt vid införande av nya kemikalier m.m. Dessutom sker också identifiering av risker genom olika ronder som i första hand avser arbetsmiljö och brand/säkerhet. Om samma arbete finns för att kontinuerligt fånga upp exempelvis produktionsrisker och miljörisker är oklart, rutiner för att samordnat identifiera samliga risker inom SHM för varje enhet/avdelning/funktion har dock inte uppmärksamats.

Det har inte uppfattats som att det finns något bestämt arbetssätt som ska tillämpas vid identifiering av risker. Identifiering av risker kan idag inte anses ske på ett samordnat sätt då brand/säkerhet, miljö och arbetsmiljö etc. arbetar förhållandevis frångående. Då instruktioner saknas för vilka modeller som skall användas är det istället upp till de personer som genomför identifieringen att själva besluta om hur detta ska genomföras, vilket också är fallet då olika konsulter anlitas. Identifieringen sker sammanfattningsvis inte på ett tillräckligt samordnat sätt avseende SHM.

Ett omfattande arbete med att identifiera brandrisker har genomförts av verksamheten vilken har resulterat i en övergripande riskbild för detta område. Arbetet har genomförts i form av en grovanalys som sedan kompletterats med fördjupade analyser av de risker som ansågs kräva detta.

Det finns ett väl utvecklat system för rapportering av olyckor och tillbud där det inte särskiljs huruvida dessa avser säkerhet, hälsa eller miljö. Det finns en förståelse inom verksamheten att ett arbetssätt, där en helhetssyn tas på samtliga riskområden, kan underlätta vid identifieringsfasen. Tillbudsgruppens nuvarande sätt att arbeta är förhållandevis nytt för verksamheten och vilken effekt detta kommer att få vad gäller det olycksförebyggande arbetet är därför svårt att avgöra.

Riskskattning

Verksamheten har inte några bestämda metoder att följa vid skattning av identifierade risker. Vid ett flertal genomförda analyser har riskerna skattats med hjälp av sannolikhets- och konsekvensnivåer enligt en femgradig skala, se Figur 13 nedan. Vid studie av redan genomförda riskanalyser visar det sig att de framförallt är enklare analysmodeller, så som grovanalys och händelseträdsanalys, som förekommit. Mer avancerande modeller för skattning av risker, så som HAZOP och What-If, har endast tillämpats i enstaka fall.

Klass	Karaktär
1 Låg sannolikhet	Mindre än 1 gång per 50 år
2	1 gång per 10 – 50 år
3 Sannolik	1 gång per 5 – 10 år
4	1 gång per 1 – 5 år
5 Hög sannolikhet	Mer än 1 gång per år
Klass	Karaktär
1 Små	Övergående lindriga obehag
2 Lindriga	Enstaka skadade, varaktiga obehag
3 Stora	Enstaka svårt skadade, svåra obehag
4 Mycket stora	Enstaka dödsfall, flera svårt skadade
5 Katastrofala	Flera dödsfall, tiotals svårt skadade
Klass	Karaktär
1 Små	Ingen sanering, liten utbredning
2 Lindriga	Enkel sanering, liten utbredning
3 Stora	Enkel sanering, stor utbredning
4 Mycket stora	Svår sanering, liten utbredning
5 Katastrofala	Svår sanering, stor utbredning
Klass	Total skadekostnad (MSEK)
1 Små	< 2,5
2 Lindriga	2,5 – 10
3 Stora	10 – 50
4 Mycket stora	50 – 100
5 Katastrofala	> 100

Figur 13, Sannolikhet och konsekvens inom SHM hämtat ur internt dokument (Akzo Nobel Sege, 2003, s. 16-18).

I många fall anlitas konsulter för att utföra riskanalyser med avseende på specifika delar eller riskkällor inom anläggningen. Detta är som tidigare nämnts inte minst fallet vad gäller brandrisker där hela verksamheten systematiskt arbetats igenom med hjälp av en grovanalys som sedan kompletterats med mer avancerade analysmodeller.

Det saknas vägledande dokument för hur skattningen av de olika riskerna inom SHM skall ske. Detta kan resultera i skattningen inte blir den samma vid två olika tillfällen där samma förutsättningar ändå ligger till grund.

Inför större verksamhetsförändring eller liknande bildas ofta en projektgrupp, det är också denna grupp som ska se till att aktuella risker har bedömts på ett riktigt sätt. Det är varje enskild projektgrupps uppgift att bestämma hur skattningen skall ske då det saknas vägledning och

bestämda kriterier för detta. I dessa fall tillämpas ofta en grovanalysmetod där risken bedöms kvalitativt som stor eller liten. Detta på grund av att kunskap angående andra analysmetoder ofta är bristfällig.

Riskvärdering

Det saknas dokument som beskriver hur riskvärderingen skall genomföras, det samma gäller de kriterier som skall ligga till grund för vilka risker som skall anses acceptabla av verksamheten. Värderingsarbetet upplevs därför bedrivs utan tydlig styrning där verksamheten lägger stor tillit till den erfarenhet som finns bland de personer som utför värderingen.

Då det inte finns något samordnat arbete för värdering inom SHM-området eller mellan personer inom de specifika enheterna/avdelningarna/funktionerna kan situation uppstå där liknande risker värderas olika. Huruvida dessa genomförda värderingar någorlunda överrensstämmer med ledningens ambition är svårt att avgöra då policy och mål inte är tillräckligt specifika för att kunna styra värderingsarbetet.

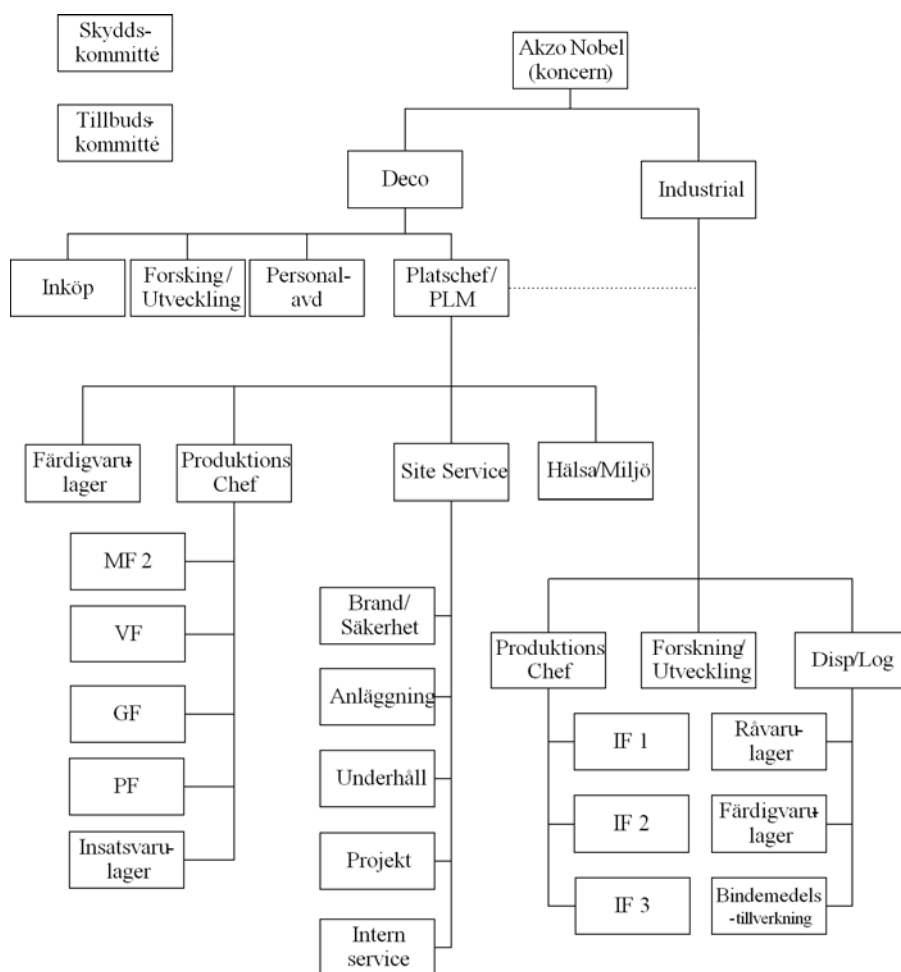
Riskreducerande åtgärder

Några tydliga beslutskriterier för hur valet av riskreducerande åtgärder skall göras verkar inte finnas. Då en samordnad riskhantering gällande SHM inte bedrivs saknas förutsättningar för att kunna jämföra riskreducerande åtgärder mellan de olika områdena.

Mindre riskreducerande åtgärder som avdelningarna själva kan genomföra lyfts inte upp på central nivå utan behandlas inom ramarna för det egna säkerhetskänsliga arbetet. När åtgärder, på grund av till exempel avsaknad av resurser, lyfts upp från den specifika avdelningen är det ledningens uppgift att besluta om åtgärden skall genomföras. Om några fastslagna modeller för beslutsfattandet finns är dock tveksamt. Avdelningarna är alltid ansvariga för att beslutad åtgärd blir genomförd, till sin hjälp finns Site Service som kan bistå med projektledning etc.

Organisation och ledning för riskhantering

Ansvar för säkerhet och skydd är delegerat till linjeorganisationen. I och med detta är avdelningarna själva i stor utsträckning ansvariga för arbetet med arbetsmiljö-, miljö- samt säkerhetsfrågor. Men osäkerhet råder kring huruvida avdelningsansvariga verkligen är medvetna om innebörden av detta ansvar. De mer centrala enheterna har till uppgift att samordna samt stötta avdelningarna i sitt riskhanteringsarbete men i praktiken bedrivs stora delar av riskanalysarbetet av dessa enheter genom olika typer av projekt. För en schematisk bild av organisationens utformning se Figur 14.



Figur 14, Schematisk bild över hur författarna uppfattar organisationen på Akzo Nobel i Sege.

Båda bolagen, Decorative Coatings och Industrial Coatings, styrs av var sin VD. För att samordna de två olika bolagen på anläggningen i Sege finns en platschef som är ansvariga för gemensamma funktioner samt produktion inom de olika bolagen.

Vid det bedrivna säkerhetsarbetet finns en tydlig ansvarsfördelning. De anställda på avdelningen är involverade i riskhanteringsarbetet genom det kontinuerliga säkerhetsarbetet (systematiskt brand- och arbetsmiljöarbete, ordning & reda-ronder mm.). Någon tydligt definierad roll för verksamhetens medarbetare (bortsett från enhetscheferna) finns dock inte uttryckt i Akzo Nobels riskhanteringsprocess

Styrning av verksamhetens säkerhetsarbete

Arbetet med att upprätta rutiner för avdelningarna utgår inte sällan från att sakkunnig samlar myndigheters krav för att sedan förmedla dessa vidare till berörda genom lämpligt forum. De kan även vara koncern- eller bolagskrav som skall omvandlas till rutiner av sakkunnig. När det gäller säkerhetsarbetet är det avdelningsansvarig som med hjälp av Hälso- & miljöavdelningen samt delar av Site Service skall se till att lämpliga rutiner finns.

På företagets intranät finns en stor mängd rutiner för hur olika arbetsmoment skall genomföras dock saknas det rutiner och arbetsätt som reglerar hur själva riskhanteringsprocessen skall bedrivas. Detta är dock inte fallet vad gäller tillbuds- och olycksrapportering.

Dokumentation

Verksamhetens intranät är omfattande och genom dess utformning är stora delar av företagets dokumentation tillgänglig för samtliga medarbetare. Dokument i form av genomförda riskanalyser eller liknande finns dock ej på intranätet. Denna information finns istället i pappersform, spritt över de olika enheterna/funktionerna/avdelningarna och någon överblick av redan genomförda analyser kan inte presenteras.

Det saknas instruktioner för dokumentation av genomfört riskhanteringsarbete. Genom befintliga ledningssystem för arbetsmiljö, miljö samt kvalitet finns dock tydliga instruktioner för hur dokumentationen inom dessa områden skall ske vilket innebär att delar av riskhanteringsprocessen samtidigt täcks in.

Utvärdering/Uppföljning

När det gäller utvärdering/uppföljning av verksamhetens arbete inom säkerhet, hälsa och miljö sker detta genom aktuella ledningssystem där vikten av ständiga förbättringar betonas. De delar av riskhanteringsprocessen som behandlas i ledningssystemen blir således utvärderade/uppföljda och ständiga förbättringar kan uppnås. De delar av riskhanteringsprocessen som inte närmare behandlas i ledningssystemen följs inte heller upp på ett lika systematiskt och samordnat sätt. Exempel på sådana delar är val av lämpliga modeller och analyser samt grundläggande beslutskriterier vid riskbedömning.

Uppföljning/utvärderingen av större analyser, till exempel den översiktliga brandriskanalys, genomförs i stor utsträckning av inhyrda konsulter. Verksamheten förlitar sig framförallt på de kontinuerliga skyddsronderna (inom brandskydd, ordning och reda, arbetsmiljöronder m.m.) för att utvärdera och följa upp de specifika enheternas/avdelningarnas/funktionernas bedrivna riskhanteringsarbete. I dessa fall handlar det mest om att utvärdera och följa redan identifierade risker och något fokus finns inte på arbetsätt och metoder.

4.5.3 Analys – Akzo Nobel AB

Mål och policy - Analys

Riskhanteringsarbetet bedrivet på Akzo Nobel anses sakna en tydlig styrning från ledningsnivå. Då det inte finns någon policy specifikt för riskhantering inom SHM är det svårt för den enskilda enheten/avdelningen/funktionen att ta fram egna konkreta mål. Till viss del anser författarna dock att det i dagsläget är möjligt att tolka Akzo Nobels vilja med bedrivet riskhanteringsarbete utifrån verksamhetens mer övergripande mål. Akzo Nobels anläggning i Sege styrs av två olika bolag och att ambitionen vad gäller riskhantering skiljer sig mellan båda dessa är därför inte helt förvånande vilket bland annat avspeglar sig i de arbetssätt som tillämpas. Exempelvis har Industrial Coatings i större utsträckning anpassade avdelningsspecifika mål och policys i förhållande till Decorative Coatings. Genom dagens förutsättningar är det svårt att bedriva en samordnad och effektiv riskhanteringsprocess då vägledning i form av ledningsbeslut gällande övergripande mål inte möjliggör att alla aktörer arbetar i samma riktning

Författarna vill påpeka att de olika enheterna/avdelningarna/funktionerna på många sätt bedriver ett väl utfört riskhanteringsarbete men för att en samordnad riskhantering inom SHM skall vara möjlig är det väsentligt att tydligare ramar utformas för arbetet.

Att verksamheten har en ambition att lagkrav endast skall utgöra ett minimikrav anses vara god ansats. Med dagens förutsättningar är det dock osäkert om verksamhetens riskhantering verkligen kan uppnå den höga ambitionsnivån.

Lagar och förordningar - Analys

Författarna anser att upprättandet av ett register över samtliga lagar som berör verksamheten skulle kunna vara ett sätt för att bidra till en samordnad riskhantering. Det skulle krävas ett förhållandevis omfattande arbete för att uppdatera listan, dock delas detta arbete av samtliga sakkunniga och ett naturligt forum för samarbete skulle skapas kring en samlad lista. Författarna anser även att en sådan lista, som endas behandlar krav avseende riskhantering, skulle kunna användas av verksamheten som ett hjälpmedel vid riskbedömningsarbetet i form av en checklista som grund vid identifieringen av risker. För att uppnå detta anser författarna att Akzo Nobel i Sege bör utse en ansvarig, i form av tekniskt sakkunnig, för samordning av lagkrav avseende riskhantering inom SHM.

Om verksamheten beslutar att ett sådant register skall tas fram, som behandlar samtliga lagkrav, anses de listor som finns för arbetsmiljö och miljö utgöra en bra grund. Författarna anser vidare att den organisation som i dagsläget arbetar med att bevaka och sprida lagar och andra krav besitter goda kunskaper för att kunna skapa och sköta ett samordnat riskhanteringsregister för lagkrav inom SHM-områdena. Om ett samordnat lagkravsregister tas fram skapas förutsättningar som skulle kunna leda till att en verksamhetsförändring endast resulterar i att en analys behöver utföras, vilket i sin tur leder till det dubbelarbete som idag tror förekomma skulle kunna undvikas.

Bedömning av verksamhetens risker - Analys

Rubriken *Bedömning av verksamhetens risker* innefattar en betydande del av en verksamhetens riskhantering. För att underlätta vid analysering har området delats in i fyra underrubriker: *Behovsinventering, Riskidentifiering, Riskskattning* samt *Riskvärdering*

Behovsinventering

För att kunna bedriva ett samordnat riskhanteringsarbete är det viktigt att samtliga aktörer använder sig av gemensamma arbetssätt för att definiera exempelvis förutsättningar och avgränsningar inför det egentliga riskbedömningsarbetet. Några rutiner för hur detta skall ske, oberoende av vem som initierar analysen finns inte idag. Dock anser författarna att Akzo Nobel kan erhålla en väl fungerande behovsinventering om befintliga rutiner, för när riskbedömningsarbetet skall initieras, kompletteras med instruktioner för hur arbetet konkret skall genomföras. Det är viktigt att instruktioner för behovsinventeringsarbetet även innefattar det kontinuerliga skyddsrondsarbetet.

Hur arbetet med att definiera förutsättningar inför analysarbetet bedrivs är oklart då dokumentation kring detta saknas. Vilket i sig kan vara ett tecken på att verksamheten inte har full förståelse för betydelsen av denna del av analysen. Författarna anser att detta skulle kunna åtgärdas genom att vägledande metoder, anpassade för verksamheten, togs fram. Genom att, på ett gemensamt sätt, redovisa samtliga förutsättningar vid riskanalysarbetet kan en situation skapas där verksamheten i ett senare skede (vid till exempel uppdatering av materialet) lättare kan ta till sig materialet från den tidigare genomförda analysen.

Att anlita konsult får ett stort ansvar gällande definition av avgränsningar och förutsättningar, då det saknas tydliga rutiner för detta, behöver i sig inte vara några problem, då verksamheten har en aktiv roll i detta arbete. Men dessa förhållanden bidrar knappast till en samordning av riskanalysarbetet. Författarna har sammanfattningsvis uppfattat det som att verksamheten i praktiken styr inhyrd konsults arbetsinsats i större utsträckning än befintlig dokumentation antyder.

Riskidentifiering

I dag sker inte identifiering av risker på ett sätt som kan anses samordnat. Detta har sin förklaring i att ansvaret för områden, så som brand/säkerhet och miljö, är fördelat på olika avdelningar. På grund av detta kan därför en situation uppstå där en och samma skadehändelse identifieras och behandlas separat av de olika aktörerna. Efter diskussion med verksamhetens personal uppmärksammades att ett dubbelarbete gällande identifiering tros ha förekommit, vilket kan resultera i att onödigt många riskanalyser genomförs.

Verksamheten måste arbeta efter ett och samma sätt för att identifiera risker inom SHM. Fastlagda arbetsätt skall kompletteras med vägledande dokument samt enklare checklistor, tillhandahållet från central nivå. Ett exempel där detta identifieringssätt har tillämpats med goda resultat är i det riskanalysarbete som primärt avsett brand. Detta arbete anses därför även kunna

ligga till grund för en väl genomförd identifiering av samtliga risker inom SHM. Det ska dock påpekas att arbetet med att identifiera risker bör ske av, eller i nära samarbete med, enhetens/avdelningens/funktionens anställda, då det är där den största kunskapen finns angående aktuellt system.

Det väl utvecklade systemet för tillbud och olyckor bör i större utsträckning användas som underlag vid det övergripande riskidentifieringsarbetet. Sammanställningar från tillbudsgruppen skall tydligare användas som input vid enhetens/avdelningens/funktionens identifieringsarbete. I dagsläget behandlas samtliga risker inom SHM samordnat vid tillbudsrapporteringen, författarna anser att samma förutsättningar bör gälla vid identifiering av risker.

Riskskattning

Verksamheten har i den övergripande riskanalysen framtaga konsekvenskriterier för miljö, hälsa och egendomsskada vilket möjliggör en samordnad riskskattning för samtliga typer av skadehändelser. Återigen utgör därmed analysen, även inom skattningsmomentet, en bra grund att utgå ifrån.

I den övergripande riskanalysen för brand förekommer även ett särskilt konsekvenskriterium för brand. Detta förefaller inte speciellt konstigt då analysen framförallt behandlar skaderisker just på grund utav brand. Dessvärre anser författarna att ett fjärde konsekvenskriterium specifikt för brand kan resultera i att en samordnad skattning för risker inom SHM kan försvåras. Detta har sin förklaring i att en brand kan få konsekvenser på såväl hälsa, miljö som egendom även om det i de flesta fall är en kombination av dessa tre. Att bedöma skadehändelsen brand med ett separat kriterium underlättar skattningsarbetet vid denna typ av risker, dock ställer det krav på att ytterligare ett konsekvenskriterium skall anpassas till de för hälsa, miljö och egendom. Författarna anser därför att även brand bör bedömas i påverkan på hälsa, miljö och egendom och inte som en separat konsekvens.

Avsaknaden av vägledning angående hur riskskattningen skall genomföras anses innebära att stora skillnader kan uppstå vid bedömning av sannolikhet och konsekvens. För att möjliggöra att samtliga risker skattas på ett gemensamt sätt, oberoende av vem som utför detta, är det viktigt att tydliga instruktioner tas fram där enkelhet är att fördra. Vad gäller de analysmodeller som används anser författarna att verksamheten även i dessa fall bör prioritera enklare metoder och därmed vara försiktig vid tillämpning av mer avancerade sådana. I dagsläget bör fokus ligga på att använda sig av en grovanalysmodell för att sedan ta in extern hjälp vid mer detaljerade och djupgående analyser. På längre sikt anser dock författarna att kompetensen för genomförande av även dessa analyser bör finnas inom verksamheten.

Det är svårt att avgöra huruvida befintliga kriterier för sannolikhet och konsekvens överensstämmer med övergripande mål och policy. För att detta skall kunna säkerställas krävs att ledningsrepresentanter utvärderar de konsekvensnivåer som idag finns framtagna, så att dessa är representativa för verksamhetens ambition samt att kriterierna är överensstämmande sinsemellan.

Detta innebär i praktiken att verksamheten exempelvis måste ta reda på vad ett stort miljöutsläpp skulle kosta i form av saneringskostnader, dålig publicitet, försämrade kontakter med myndigheter m.m.

Riskvärdering

Akzo Nobel i Sege bedriver ett riskvärderingsarbete som på många sätt innebär att ansvaret för värdering läggs över på den eller de som har identifierat och skattat den aktuella risken, vilket framförallt är fallet i det kontinuerliga riskhanteringsarbetet som bedrivs på varje enskild enhet/avdelning/funktion. Detta anser författarna beror på att skattningen oftast genomförs kvalitativt utan riktig dokumentation. Riskvärdering i samband med projekt sker ofta enligt en betydligt mer strukturerat modell.

För att skapa bättre förutsättningar för en samordnad riskhantering måste värdering av risker ske utifrån verksamhetens faktiska ambition och vilja, och inte som idag då detta ansvar överlämnas till den enskilda individen. Författarna anser att goda möjligheter skulle finnas för en samordnande SHM-funktion att rikrikta värderingsarbetet inom organisationen för riskhantering genom att ge ut riktlinjer för vad som anses acceptabelt. Men innan detta sker skall det säkerställas att konsekvenskriterierna inom miljö, hälsa och egendom är överrensstämmande samt att dessa är förankrade i verksamhetens ambition.

Riskreducerande åtgärder - Analys

Genom att verksamheten idag inte värderar riskerna samordnat för säkerhet, hälsa och miljö uppstår följdproblem vid val av riskreducerande åtgärder. Ett problem som kan uppstå är att resurser används på ett ineffektivt sätt då det inte är möjligt att väga riskreducerande alternativ inom olika områden mot varandra. Problemen kan framförallt uppstå då de olika alternativen för riskreducerande åtgärder är kostsamma och/eller att resurserna är begränsade. Detta är vanligtvis inte något problem i det kontinuerligt bedrivna riskhanteringsarbetet på Akzo Nobels olika enheter/avdelningar/funktioner utan snarare då en specifik risk lyfts upp på en mer central nivå för beslutsfattande. Om Akzo Nobels riskreduktionsarbete skulle bedrivas på ett mer samordnat sätt inom SHM anses förutsättningar erhållas för verksamhetens ledning att ta beslut som resulterar i att tillgängliga resurserna används effektivare för att sänka den totala riskbilden. Ett samordnat och väl strukturerat riskreduktionsarbete ger även större förutsättningar att använda sig av en uttalad beslutsmodell, exempelvis cost-benefit.

Organisation och ledning för riskhantering - Analys

Då Akzo Nobel i Sege består av två bolag är organisationen kring riskhanteringen speciellt ordnad. De centralt samordnande avdelningarna, bestående av Site Service och Hälsa- & Miljöavdelningen, ägs av det ena bolaget men arbetar genom avtal med samtliga enheter/avdelningar/funktioner på anläggningen. Att bolagen har gemensamma funktioner med ett övergripande ansvar för bedriven riskhantering anser vara en god förutsättning ur ett samordningsperspektiv. På grund av anläggningens utformning, där de olika bolagens ”fabriker”

är placerade tätt intill varandra och stora delar av infrastrukturen är gemensam anser författarna att det är nödvändigt att samtliga enheter/avdelningar/ funktioner arbetar på ett liknande sätt.

Ansvaret för riskhanteringsarbetet ligger egentligen på avdelningsnivå. För att säkerställa att så faktiskt blir fallet krävs att denna ansvarsfördelning tydligt förmedlas samt vad ansvaret i praktiken innebär. Riskhanteringsarbetet ute på avdelningarna bedrivs i dagsläget inte samordnat men författarna anser att det finns goda förutsättningar för att detta skall vara möjligt. Organisationens struktur samt den kunskap som den besitter möjliggör att, med hjälp av tydlig styrning, samtliga risker inom SHM kan behandlas gemensamt. Någon organisationsförändring anses därför inte vara nödvändigt för att uppnå en samordnad riskhantering.

För att Akzo Nobel i Sege skall kunna leda verksamhetens riskhanteringsprocess så att ett samordnat och strukturerat arbetsätt erhålls anser författarna att en SHM-funktion bör skapas. Inom SHM-funktionens skall samtliga områden finnas representerade. Som tidigare nämnts anser inte författarna att någon omorganisation av verksamhetens enheter/avdelningar/funktioner krävs. Det behöver dock skapas en gemensam plattform för avdelningarna Hälsa & Miljö samt Site Service där kompetens finns samlad för att kunna utgöra denna samordnade SHM-funktion. Funktionen måste också ha mandat för att den styrning som eftersträvas skall vara möjlig.

Författarna anser att plattformen kan bidra till att gemensamma arbetssätt för de olika delmomenten i riskhanteringsprocessen fastställs samt att arbetet bedrivs på sådant sätt att de olika områdena (till exempel Brand & Säkerhet, arbetsmiljö, yttre miljö) bjuder in till, och kommunicerar sitt sätt att bedriva riskhantering.

Vad verksamheten alltså anses vara i behov av är en tydlig styrning. I detta inkluderas bättre vägledning och en mer aktiv roll från ledning. Men kanske ännu viktigare, att ett större engagemang finns från ledningens sida vilket kan spridas ner i verksamheten som då lättare kan ta till sig det faktum att riskhantering ständigt skall utgöra en del av det vardagliga arbetet.

Styrning av verksamhetens säkerhetsarbete - Analys

Det är viktigt att det finns en tydlig koppling mellan befintliga rutiner och aktuell riskbild. För att säkerställa detta har Akzo Nobel i Sege ett antal sakkunniga inom olika områden som ska assistera avdelningsansvarig vid införande av nya rutiner och/eller förändring av verksamhet. Precis som inom övriga delar av riskhanteringsprocessen är det viktigt att sakkunniga inom de olika områdena arbetar på ett samordnat sätt för att undvika att onödiga rutiner införs. Författarnas uppfattning är att detta arbete inte bedrivs samordnat i dagsläget men att goda förutsättningar finns för att detta skall vara möjligt. Framförallt anser författarna att det bör finnas ett forum, i form av regelbundna träffar där sakkunniga kan diskutera förändringar och behov i verksamheten.

Så som verksamheten idag bedriver arbetet med att upprätta samt föra in nya rutiner anses inte optimalt. Detta har sin förklaring i att avdelningsansvarig ständigt måste samordna och anpassa nya rutiner från central nivå för att fungera med redan befintliga rutiner vilket annars får

konsekvenser för att det huvudsakliga arbetet. Detta anses kunna resultera i att rutiner modifieras i allt för stor utsträckning och därmed inte får den effekt som från början var tänkt. De centrala avdelningarna Site Service och Hälsa & Miljö har själva uppmärksammat bristerna i samordningen av styrande rutiner och arbetar i dagsläget med att se över vilka förbättringar som är möjliga att vidta.

Dokumentation - Analys

För att en effektiv riskhanteringsprocess ska kunna bedrivas måste det genomförda arbetet dokumenteras på ett sådant sätt att utvärdering och uppföljning underlättas. Dokumentationen skall också bidra till att bedrivet arbete kan kommuniceras i organisationen. Intranätet bör i större utsträckning användas för dokumentation av Akzo Nobels riskanalyser. Intranätet bör även användas för att dokumenterade de rutiner och instruktioner etc. som har till uppgift att likrikta och samordna riskhanteringsarbetet inom samtliga enheter/avdelningar/ funktioner. Exempel på dessa instruktioner kan vara methodsammanfattningar, förslag på riskanalyser, checklistor mm.

Idag är inte verksamhetens riskhantering tillräcklig dokumenterad för att en övergripande riskbild inom SHM ska kunna presenteras. Således bör företaget eftersträva att bedriva ett mer systematiskt sätt att dokumentera samtliga identifierade risker. Författarna anser att den enskilda enheten/avdelningen/funktionen skall vara ansvarig för detta arbete men att ett datorbaserat hjälpmedel bör införas utav SHM-funktionen. Hjälpmedlet bör göra det möjligt för verksamheten att hänföra samtliga risker till den plats var den är lokaliserad och där ansvaret således ligger. Detta anses viktigt då det i dagsläget är svårt för avdelningsansvarig att skapa sig en blick över de risker som är knutna till den specifika avdelningen.

Det dokumentationsarbete som bedrivs idag gör det samtidigt svårt att erhålla en effektiv utvärdering/uppföljning av Akzo Nobels arbetsmetoder. Verksamhetens utvärdering av bedriven riskhantering anses framförallt vara inriktad på att följa upp satta mål utan att i någon större utsträckning reflektera över huruvida till exempel tillämpade metoder är lämpliga utifrån verksamhetens förutsättningar. Det sätt som dokumentationen sker på idag anses även innebära att dubbelarbete utförs. Detta gäller inte minst redan utförda analyser som sällan utnyttjas på ett tillräckligt sätt då en ny analys skall göras.

Utvärdering/Uppföljning - Analys

Aktuella ledningssystem för exempelvis miljö, kvalité, brand/säkerhet etc. betonar ständiga förbättringar som ett övergripande mål. Detta innebär att Akzo Nobel i Sege även skall bedriva sitt riskhanteringsarbete så att ständiga förbättringar uppnås vilket i praktiken också innebär att ett systematiskt utvärderings-/uppföljningsarbete måste utföras. Författarna anser att en god ambition för utvärdering av bedriven riskhanteringsprocess finns, men att bristen på vägledande rutiner och befintlig dokumentation försvårar arbetet. Exempelvis blir områden så som analysmodeller och samordning av övergripande riskbild, med dagens förutsättningar, svåra att utvärdera/följa upp. Vilket har sin förklaring i att material som kan användas för utvärderingen i vissa fall saknas men också genom att det är svårt att fastställa vad delarna skall utvärderas mot.

Att Akzo Nobel i Sege i stor utsträckning förlitar sig på konsulter även vid utvärdering/ uppföljning av genomförda riskanalyser anser författarna vara mindre bra. Detta trots att verksamheten aktivt är med och styr konsultens arbete. Detta anses nämligen bidra till en situation där exempelvis den översiktliga brandriskanalysen inte kontinuerligt uppdateras utan i stor utsträckning endast utgör ett mer eller mindre statiskt dokument som endast med jämna mellanrum genomgår en uppdatering. Att regelbundet ta in resurser utifrån som hjälp för att utvärdera arbetsätt m.m. anser författarna vara bra och ett sätt att undvika hemmablindhet men det får inte ersätta det egna kontinuerliga utvärderings- och uppföljningsarbetet.

4.6 Generella slutsatser av företagsinventering

Nedan följer de generella slutsatser som författarna har dragit från genomförda inventeringar. Slutsatserna är gjorda utifrån hur författarna uppfattade att riskhanteringen bedrevs på de fyra olika verksamheternas vid inventeringstillfällena. För en mer ingående beskrivning hänvisas till verksamheternas separata analyser i kapitel 4.2.3, 4.3.3, 4.4.3, 4.5.3. Då inventeringarna endast har omfattat ett mindre antal verksamheter har det varit svårt att dra generella slutsatser kring riskhanteringsarbetet avseende processindustriföretag i stort. En del positiva såväl som negativa aspekter har dock observerats vilka presenteras i den sammanfattande texten nedan. De generella slutsatserna hade självklart varit mer tillförlitliga om fler verksamheter varit föremål för inventering. Detta har inte ansetts möjligt med tanke på den begränsade tidsram som projektet omgetts av.

Inom samtliga inventerade verksamheter har mål/policy för riskhantering varit bristfälligt definierat. I bästa fall har verksamhetsledningens övergripande styrning av riskhanteringsarbetet varit otydlig och i sämsta fall nära obefintligt. Samtliga verksamheter har en övergripande policy för områdena säkerhet, hälsa och miljö men bara i undantagsfall har det funnits dokumenterat hur ledningen vill att verksamheten skall arbeta med riskhantering. Det är viktigt att ledningsfunktionerna är konkreta angående hur de vill att verksamheterna skall arbeta för att nå de uppsatta målen då detta är en förutsättning för att kunna förankra avsikten med riskhanteringsarbetet.

Vid samtliga verksamheter uppfattades riskhanteringsarbetet styras av en policy som innebär att lagkrav endast utgör en miniminivå och att egna ambitioner var betydligt högre ställda inom SHM-områdena. Verksamheterna tillämpade olika strategier för att säkerställa att gällande lagkrav var uppfyllda, allt beroende på dess storlek och omfattning. Det vanligaste tillvägagångssättet var att ansvarig person/personer inom företaget listade samtliga lagkrav som var aktuella för att sedan använde detta register som ett hjälpmedel/checklista. Samtliga verksamheter ansåg att det framförallt var lagkrav avseende riskanalys- och riskbedömningsarbete som var svårast att hålla reda på. Trots att de ansvariga såg en användning av ett register med endast dessa krav samlade fanns inte något sådant framtaget på någon utav de inventerade verksamheterna.

Samtliga verksamheter bedriver ett kontinuerligt arbete med att bedöma riskfyllda moment och objekt. Arbetet initieras oftast utifrån lagkrav, mer sällan sker detta utifrån en högre ambition. Vid uppstart, precis som vid genomförande, av analys och värdering saknas systematik och tillräcklig dokumentation angående grundläggande förutsättningar som skall gälla inför det kommande arbetet, detta är fallet bland samtliga inventerade verksamheter. Detta faktum försvårar för andra personer inom verksamheten att till fullo ta till sig och förstå vilka förutsättningar som har legat till grund för resultatet. Inom några av verksamheterna finns det framtagna modeller som föreslår gemensamma arbetssätt och därigenom finns ett försök att samordna och likrikta verksamhetens riskbedömningar.

Inom samtliga verksamheter ligger stora delar av ansvaret för riskhanteringsarbetet på linjeproduktionen, dock bedrivs mycket av riskidentifieringsarbetet gällande SHM-frågorna på mer central nivå, med undantag för det systematiska arbetsmiljö- och brandskyddsarbetet. Vid identifiering av risker har författarna uppmärksammat att det i de flesta fall inte bedrivs på ett sådant sätt att ett helhetsgrepp kan tas på såväl säkerhet, hälsa som miljö. Dock utmärkte sig en verksamhet vars arbete ansågs vara bättre strukturerat med större möjligheter till samordning. I den aktuella verksamheten var det upp till varje avdelning att, med assistans från en central SHM-funktion, identifiera samtliga risker inom ett definierade området.

Den del av riskhanteringsprocessen som för samtliga inventerade verksamheter behandlades samordnat var systemen för tillbuds & olycksrapportering. Detta arbete kan generellt anses skötas på ett strukturerat och väl tillämpat sätt. Oklarhet råder dock kring huruvida verksamheterna i något större utsträckning använder materialet proaktivt genom ett verksamhetsövergripande identifieringsarbete.

Vad som har noterats är att det i flera fall saknas en central funktion som kan bidra till att ett samordnat riskhanteringsarbete är möjligt att uppnå inom verksamheten. Som namnet antyder skall det inom denna funktion säkerställas att kunskap finns inom såväl säkerhet, hälsa som miljö. Funktionen behöver inte nödvändigtvis utgöras av en egen avdelning då syftet är att skapa en samordnande nivå inom organisationen som kan assistera avdelningarna i bedriven riskhantering.

Bildandet av en central funktion hindrar inte att säkerhet, hälsa och miljö förblir egna avdelningar. Det väsentliga är nämligen att väderfull information, som kan ligga till grund för fortsatt riskhanteringsarbete, på så sätt får en gemensam plattform. Information som kan tänkas spridas ner till avdelningarna från den centrala SHM funktionen kan exempelvis vara till hjälp vid identifiering samt skattning av sannolikheter, men också en förmedling av de lagar och föreskrifter som de olika avdelningarna har att rätta sig efter vid riskhanteringsarbetet. Vidare är funktionens uppgift att ta fram generella arbetsmetoder och modeller som varje enhet/avdelning/funktion kan arbeta efter. Det ligger också på SHM funktionens ansvar att sammanställa det riskhanteringsarbete som bedrivs ute på avdelningarna så att en övergripande riskbild över verksamheten till slut kan presenteras.

SHM funktionen understöds inte bara av avdelningarna för exempelvis säkerhet, hälsa och miljö, i de fall en sådan uppdelning förekommer. Värdefull input kommer också från tillbudskommittén som genom SHM funktionen understödjer de specifika avdelningarna i sitt riskhanteringsarbete. Stödet utgörs exempelvis av värdefull information angående vad som bör finnas med i inledande grovanalys. Det är av yttersta vikt att denna information sprids och behandlas bland samtliga avdelningar och inte endast till den plats varifrån tillbudet eller olyckan rapporterades ifrån. Genom denna struktur anser författarna att ett mer proaktivt och samordnat arbete kan uppnås, en grundläggande förutsättning är dock att SHM-funktionen har tillräckligt med mandat för att kunna utföra det arbete som uttryckts ovan.

Vid skattning av de identifierade riskerna använder sig samtliga inventerade verksamheter oftast av en grovanalysmodell. Detta anses vara en bra metod vid en första bedömning av vilka risker som är acceptabla och vilka som bör utredas vidare. Dock utgör grovanalysen i många fall den enda analysmetoden och därmed är besluten gällande riskreducerande åtgärder i vissa fall dåligt underbyggda. Andra modeller som har förekommit vid de inventerade företagen är exempelvis HAZOP, What-If, Operatörsanalys, Fel och Händelseträdsanalys, konsekvensanalys och QRA. Trots att de flesta av dessa modeller är relativt enkla att använda anser verksamheterna själva att kunskapen om metodernas tillämpning sällan är tillräcklig. Genom kompetenshöjande åtgärder inom detta område finns därför mycket att vinna.

Flera av verksamheterna har belyst svårigheten med att skatta sannolikhet och konsekvens på ett verklighetsöverstämmande sätt. Framförallt anses det vara överskattning av sannolikheten som är problemet vilket har försökt korrigeras på flera olika sätt. Åtgärder för att förhindra detta har framförallt byggts på att manipulera personens skattade värde istället för att påverka personen genom kunskap om problemet, något som författarna anser borde förebyggas.

En del av riskbedömningen som är starkt sammanknutet med verksamhetens mål och policy är värdering av identifierade och bedömda risker. Denna del av riskbedömningen har för samtliga verksamheter varit svår att utvärdera då arbetet bakom de framtagna kriterierna för den specifika verksamheten ofta varit bristfälligt dokumenterat. Uppfattningen är att de befintliga kriterierna inte alltid utgår från verksamhetens mål/policy för riskhanteringsarbetet, utan snarare är hämtade direkt ur vägledande litteratur, alternativt framtagna på eget initiativ av personer som arbetar med riskhanteringsfrågor inom den aktuella verksamheten. Samtliga verksamheter hade framtagna kriterier för hälsa, miljö och egendom vilket möjliggör en samordnad värdering inom SHM-frågorna. Författarna anser dock att dessa kriterier måste grunda sig i ledningsbeslut vilket ska redovisas tydligt. Först då är det möjligt för verksamheten att använda sig av kriterierna för att värdera risker samordnat för SHM. I dagsläget var verksamheterna osäkra på om kriterierna verkligen speglade ledningens vilja och därmed företagens policy gällande riskhantering.

Vad som kan konstateras är att verksamhetens ledning innehar en väsentlig roll för det bedrivna riskhanteringsarbetet. Detta genom att det från högsta nivå inom verksamheten beslutas om vad som skall uppnås och hur detta skall gå till. Men ledningens åtaganden inskränker sig inte bara till att ta fram mål/policy för bedrivna riskhantering. Arbetet inom denna nivå omfattas också i många fall av beslut angående riskreducerande åtgärder.

Precis som för värderingsarbetet är det viktigt att beslut om riskreducerade åtgärder bygger på tydliga riktlinjer från verksamhetens ledning. Vid genomförda inventeringar har det visat sig att samtliga företag saknar tydliga modeller för beslutsfattande vid riskreduktion. Då det i stor utsträckning saknas dokumenterade förutsättningar angående vad vidtagna beslut baserats på, uppkommer lätt en situation där arbetet med riskreduktion uppfattas som slumpmässigt och godtyckligt. Att det är på detta viset anses ha sin förklaring i att det i många fall inte finns tillräckligt bra underlag för beslut av denna typ.

Genom ett samordnat riskbedömningsarbete skapas ett bättre underlag för beslutsfattarna att erhålla positiva effekter av bestämda åtgärder. Författarna anser att samtliga inventerade företag kan uppnå en större effektivitet genom att samordna riskbedömningsarbetet och i större utsträckning dokumentera de förutsättningar som ligger till grund för riskreduktionen. Bland samtliga inventerade verksamheter är tanken att de specifika avdelningarna själva är ansvariga för de riskreducerande åtgärder som skall genomföras. Detta anses vara en god utgångspunkt då det är viktigt att linjeproduktionen i så stor utsträckning som möjligt är involverade även om den specifika avdelningens resurser innebär att ledningsbeslut krävs.

Organisationen kring de inventerade verksamheternas riskhantering skiljer sig främst åt genom den ansvarsfördelning som finns mellan avdelningarna och den mer centrala säkerhet, hälsa och miljöavdelningen/avdelningarna. När det konkreta analys- och värderingsarbetet är förskjutet mot avdelningarna blir arbetsuppgifterna för de centrala nivåerna att i större utsträckning assistera och övervaka riskhanteringsarbetet. Författarna har uppfattat att detta arbetssätt, där SHM-avdelningen/avdelningarna har en mer stödjande och samordnande funktion, är något som samtliga verksamheter strävar efter då det är ute på avdelningarna som den största kunskapen finns angående processen, och därmed även verksamhetens risker. Detta ligger i linje med författarnas åsikt då man genom att involvera samtliga medarbetare i riskhanteringsprocessen skapar en förståelse för vikten av att arbeta förebyggande och därmed kunna reducera antalet inträffade olyckor.

Vad som har uppmärksammats är att ledningen många gånger inte verkar se betydelsen av sitt engagemang. En väl fungerande organisation för riskhantering bygger på tydliga ledningsdirektiv gällande till exempel lämpliga arbetsmetoder och beslutskriterier. Idag anses ledningens styrning vara begränsad inom samtliga inventerade verksamheter. Vad som många gånger saknas är en tydlig länk mellan ledning och övriga delar av organisationen för riskhantering.

De inventerade företagen skiljer sig åt gällande i vilken utsträckning som riskhanteringsarbetet styrs av dokumenterade rutiner. Vid genomförda inventeringar har det varit svårt att utvärdera huruvida de säkerhetsrutiner som finns motsvarar företagets riskbild eller ej. Vilket har sin förklaring i att aktuella verksamheter har svårt att presentera en samlad riskbild avseende såväl säkerhet, hälsa som miljö. Det anses att de inventerade verksamheterna är vana att arbeta efter rutiner och det finns i många fall ett väl utarbetat system för införande och uppdatering av dessa. Det kan därmed anses föreligga goda förutsättningar för att bedriva stora delar av riskhanteringsprocessen med hjälp av olika säkerhetsrutin.

Som tidigare nämnts är det av yttersta vikt att samtliga moment inom riskhanteringsprocessen dokumenteras i tillräcklig utsträckning. Syftet med dokumentationen är undvika att dubbelarbete sker samt att genomfört arbete skall kunna kommuniceras till övriga aktörer. Ett behov av tydligare och mer utförlig dokumentation har uppmärksammats, framförallt vad gäller arbetet med riskbedömning samt underlag för beslut om riskreducerande åtgärder. Samtliga

verksamheter har ett mer eller mindre utvecklat intranät, vilket i större utsträckning bör användas för att samla och kommunicera riskhanteringsarbetet. Ett förslag som författarna vill lyfta fram är att verksamheterna bör ta fram eller införskaffa programvara som underlättar dokumentation samt presentation av företagets samlade risker.

Verksamheterna påpekar betydelsen av att riskhanteringsarbetet ska bedrivas som en kontinuerlig process med ständiga förbättringar. För att detta skall vara möjligt anser verksamheterna, liksom författarna, att det genomförda arbetet måste utvärderas samt följas upp. Det kan vara problematiskt att utvärdera befintliga arbetssätt och metoder men detta är av stor vikt för en väl fungerande riskhanteringsprocess. Det kan nämnas att det bara är ett utav de inventerande verksamheterna som anses göra detta på ett tillfredställande sätt.

Utvärderingen/ uppföljningen är en förutsättning för att verksamheten skall kunna erhålla en uppdaterad riskbild. Om detta finns framtaget underlättas nämligen utvärderingen av bedriven riskhantering genom att dess effektivitet kan mätas kvantitativt.

5. Vägledning

I detta kapitel återfinns en beskrivning till den vägledning, som projektarbetet resulterat i. Beskrivningen omfattar syfte, tillämpningsområde, upplägg/utformning samt en kortare redogörelse av vad som legat till grund för dess framtagande. Den egentliga vägledningen finns dokumenterad separat i bilagorna till detta arbete.

5.1 Syfte med vägledningen

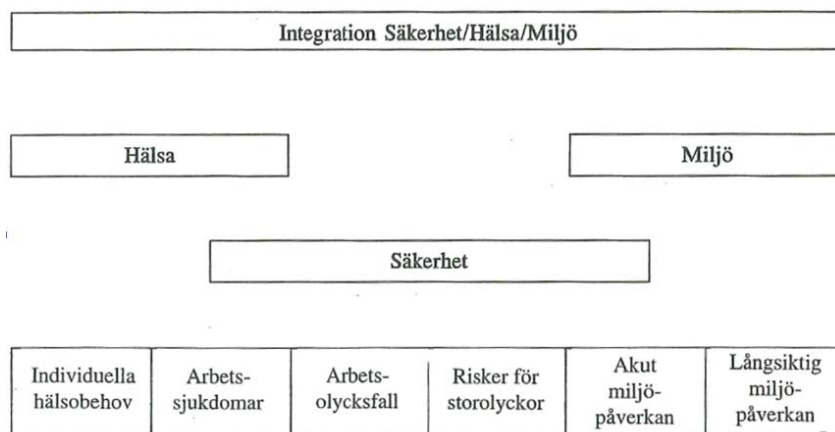
Författarna vill med denna skrift presentera en vägledning som syftar till att underlätta för ett samordnat riskhanteringsarbete inom SHM, anpassat för processindustrin. Vägledningen skall visa på att ett samordnat arbete inte behöver vara svårt att realisera och sällan kräver några större omorganisationer för att kunna bedrivas som en integrerad process.

Vägledningen är rekommendationer för hur riskhanteringsarbetet inom processindustrin bör samordnas med avseende på SHM-frågor. De punkter som presenteras utgör tillsammans ett förslag på hur en processindustriliknande verksamhet kan styra sin riskhantering. Intentionen har varit att vägledningen skall fungera som ett hjälpmedel med beskrivningar av relevanta moment inom riskhanteringen, vilka har uppmärksammats vid inventering av process- eller processliknande verksamheter.

Genom tillämpning av vägledningen kan förutsättningar skapas för ett effektivare riskhanteringsarbete. Förhoppningen är att riskhanteringen blir mer strukturerad och att bättre förutsättningar skapas för att nå uppsatta mål där gällande lagstiftning utgör en miniminivå. Vägledningen syftar vidare till att riskhanteringen ska genomgå ständiga förbättringar samt att en god relation till allmänhet behålls eller skapas.

En utgångspunkt vid skapandet av vägledningen har varit att försöka undvika det dubbelarbete som många gånger förekommer inom funktionerna för Säkerhet, Hälsa och Miljö. Denna problematik uppmärksammades framförallt vid genomförandet av riskanalyser och därför har vägledningen utformats bland annat för att förebygga detta.

Figur 15 är en illustration från Kemikontoret, numera Plast & Kemoföretagen, som vill beskriva hur riskhanteringsens säkerhet-, hälsa-, miljöområden förhåller sig till varandra (Kemikontoret, 1996). Som figuren visar går områdena in i varandra på ett par ställen vilket i många fall kan skapa bekymmer. Det anses dock att överlappandet är betydligt mer utbrett än vad figuren vill ge besked om. Till exempel anses "Risker för storolycka" omfatta samtliga funktioner inom Säkerhet/Hälsa/Miljö. Med detta som bakgrund anses vikten av ett samordnat riskhanteringsarbete än mer betydelsefullt än vad Kemikontorets figur vill påvisa.



Figur 15, Illustrerar behovet av samordning, (Kemikontoret, 1996, s. 4).

För att vägledningen skall kunna resultera i en väl genomförd och samordnat riskhantering för SHM har författarna även ansett det nödvändigt att lyfta fram delar inom riskhanteringsprocessen som inte har lika direkt betydelse för samordningen. Vägledningen är funktionsbaserat utformad vilket förutsätter att den specifika verksamheten översätter redovisade punkter till mer direkta instruktioner och arbetsmodeller, anpassade efter rådande förutsättningar.

5.2 Tillämpningsområde

Vägledningen riktar sig till företag inom processindustrin samt verksamheter som delar dess karakteristiska drag. Vad som är utmärkande för processindustrin är en hög komplexitet samt en kravbild från myndigheter/allmänhet som många gånger är mycket stor. Dessa verksamheter karakteriseras även av att risker med liten sannolikhet och stor konsekvens finns närvarande.

Det är endast svenska företag som har legat till grund för framtagandet av vägledningen och därmed avser tillämpningsområdet främst svenska verksamheter belägna i Sverige. Flertalet föreslagna arbetssätt och moment bör dock vara tillämpbara på verksamheter som lever med andra krav och förutsättningar. Vägledningen skall i dessa fall tillämpas med en större försiktighet.

5.3 Upplägg/ utformning

Vägledningen är utformad så att den kan användas som ett hjälpmedel dels för utvärdering av det befintliga SHM-arbetet, dels som hjälp vid implementering av ett samordnat SHM-arbete. Förhoppningen är också att vägledningen skall kunna ge riktlinjer för det praktiska arbetet med att förändra och utveckla företaget/verksamhetens riskhantering inom SHM.

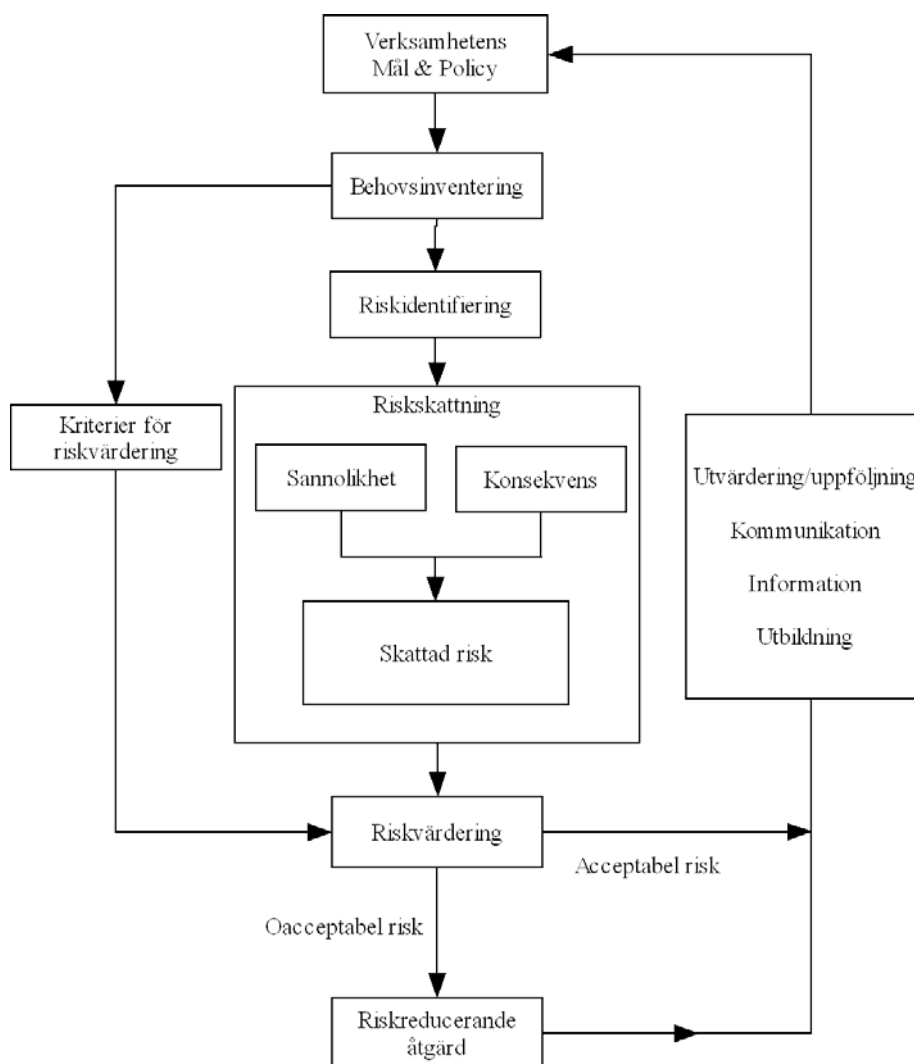
Vägledningen är inte direkt anpassad till något formellt ledningssystem men är utformad för att kunna tillämpas vid sidan av redan befintliga system för styrning, så som exempelvis ISO-9001 och ISO-14001. Förhoppningen är att vägledningen skall kunna styra riskhanteringsprocessen inom verksamheter där ett strukturerat arbete med risker saknas.

Vägledningen är upplagd så att den i stora drag följer samma struktur som detta examensarbete, som har legat till grund vid framtagandet. I många avseenden används också en liknande indelning i rubriker, vilka presenteras i Figur 16 nedan. Utgångspunkten har varit att, med hjälp av dessa nio rubriker, beskriva alla nödvändiga moment/delar i riskhanteringsprocessen.



Figur 16, Rubriker som används i vägledningen.

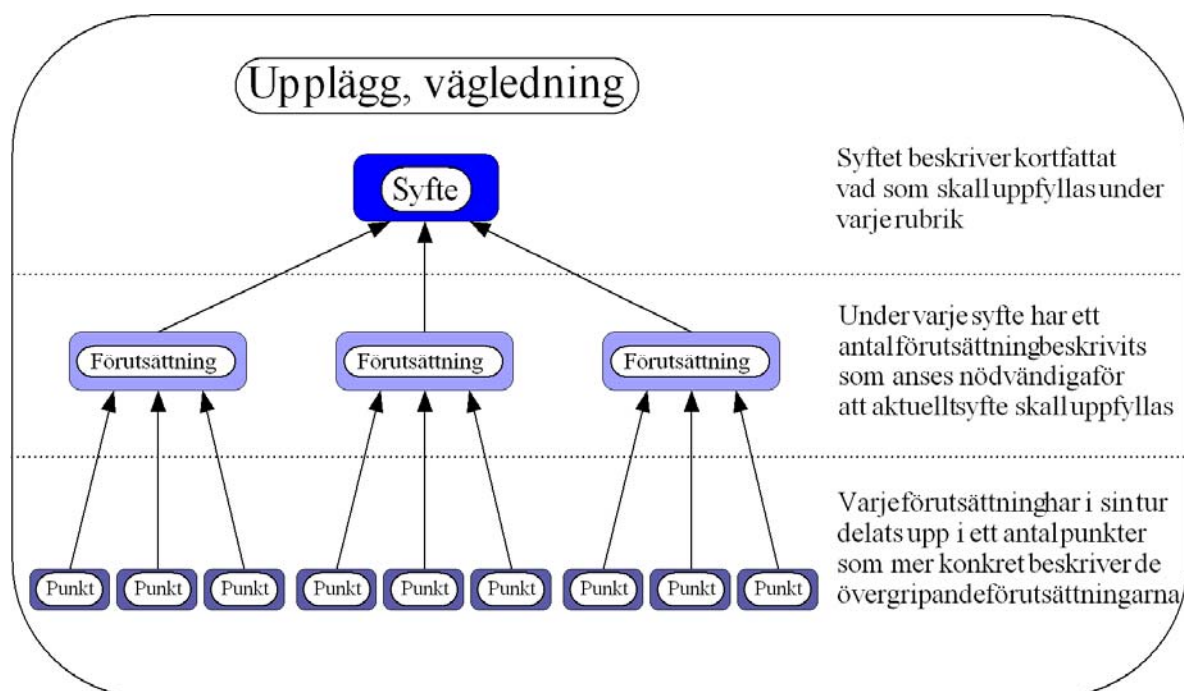
Genom att utforma vägledningen efter dessa nio rubriker anser författarna att möjligheter skapas för att kunna beskriva alla relevanta områden för en samordnad riskhanteringsprocess, liknande den illustrerad i Figur 17. Flertalet rubriker, som tillsammans bygger upp vägledningen, återfinns som en del i den schematiska bilden enligt Figur 17, vilken alltså är ett försök att beskriva hur ett väl fungerande riskhanteringsarbete bör bedrivas inom en verksamhet. Rubrikerna *Organisation och ledning för riskhantering* samt *Dokumentation* utgör inte en del i Figur 17 då bilden endast är schematisk och ett försök att övergripligt förklara riskhanteringsprocessens mest väsentliga delar. Rubrikerna *Lagkrav gällande riskhantering* samt verksamhetens ambition, uttryckt som *Mål & policy*, avgör gemensamt riskhanteringsarbetets omfattning samt i vissa fall specifikt hur de olika delmomenten skall utföras.



Figur 17, Schematisk bild över riskhanteringsprocessen.

Samtliga delar i vägledningen inleds med ett syfte som översiktligt beskriver vad som skall uppnås inom den del som varje rubrik utgör av riskhanteringsprocessen. I syftet försöker författarna lyfta fram det väsentliga som arbetet inom aktuell rubrik skall resultera i. Det är endast då samtliga rubrikers syften är uppfyllda som en fullständigt samordnad och väl genomförd riskhanteringsprocess inom SHM kan erhållas.

Rubrikerna inleds med ett syfte, vilket delas in i ett varierat antal meningar som tillsammans utgör de förutsättningar som måste vara uppfyllda för att syftet med rubriken skall vara möjlig att uppnå. Till var och en av dessa förutsättningar finns ett antal punkter som på ett mer eller mindre konkret sätt ger vägledning om hur varje förutsättning skall skapas. Vägledningen består av ca 240 punkter fördelade på nio rubriker. Nedan följer en enklare illustration enligt Figur 18 som försöker beskriva vägledningens struktur.



Figur 18, Illustration av hur de olika rubrikerna är uppbyggda med syfte och förutsättningar.

För att vägledningen skall kunna användas på olika typer av processindustri och processindustriliknande verksamheter har dess struktur och uppbyggnad fått anpassas till dessa förutsättningar. Vilket har inneburit att vägledningen i vissa fall har en mer generell karaktär med en något varierad tydlighet. Exempelvis blir de rubriker som tillsammans bygger upp riskhanteringsprocessens arbetsgång mer detaljerad vad gäller arbetsätt och förslag på modeller, medan rubriker som *Mål/policy*, *Organisation och ledning* och *Utvärdering/uppföljning* blir av mer funktionsbaserad karaktär. I dokumentet förekommer en del informativa rutor. Dessa är fristående från de rubriker och punkter som ingår i vägledningen och är endast tänkta att bidra till en bättre förståelse.

Vägledningen omfattas även av en bilaga. I bilagan redovisas en sammanställd lista över de lagar och föreskrifter som på ett eller annat sätt ställer krav på någon form av riskanalys, riskutredning eller riskbedömning. Listan är framtagen och anpassad till processindustriliknande verksamheter. För en kortare beskrivning av de riskanalysmodeller som författarna anser är lämpliga inom den aktuella typen av verksamheter samt övrig teori hänvisas till examensarbetet. Den bifogade bilagan skall ses som ett översiktligt hjälpmedel inom lagstiftningsområdet.

De referenser som finns angivna i vägledningen återfinns i examensarbetets referenslista.

5.4 Underlag till Vägledningen

Som underlag till vägledningen ligger genomförda verksamhetsinventeringar presenterade i examensarbetet. Inventeringarna genomfördes med avsikten att belysa de för- och nackdelar som kan förknippas med bedrivet riskhanteringsarbete på de aktuella verksamheterna.

Genom intervjuer, upplagda som en diskussion, har samtliga moment inom verksamheternas riskhantering inledningsvis studerats översiktlig. Diskussionerna inriktades därefter på att mer utförligt behandla de delar som av särskilda orsaker ansågs ha positiv eller negativ inverkan på den bedrivna riskhanteringsens samordningsmöjlighet.

Utifrån dessa faktorer som identifierats har sedan generella slutsatser dragits vilka har legat till grund för den vägledning som tagits fram. Vägledningen syftar till ett väl genomfört riskhanteringsarbete där säkerhet, hälsa och miljö är samordnat inom verksamheten.

6. Djupstudie av Akzo Nobels riskhantering

Detta kapitel utgör den utvärdering som gjorts av bedriven riskhantering på Akzo Nobel i Sege. Utvärderingen har utförts mot den vägledning som tidigare beskrivits i arbetet. Inledningsvis återfinns en beskrivning angående upplägg, tillvägagångssätt samt vad som legat som underlag för utvärderingen för att sedan övergå i den egentliga utvärderingen.

6.1 Djupstudiens utformning

Bedriven riskhantering inom Akzo Nobel i Sege har utvärderats mot framtagna vägledning, se kapitel 0. Detta har utförts genom att författarna har undersökt huruvida verksamheten uppfyller de förslag och de förutsättningar som uttryckts i punktform, och som tillsammans utgör vägledningen. Resultatet har sedan presenterats i en sammanfattande text indelad i samma rubriker som återfinns i vägledningen. Både positiva och negativa aspekter behandlas av aktuellt sätt att bedriva riskhantering på men också vad detta anses innebära för en samordnad riskhanteringsprocess.

Utvärderingens upplägg följer samma struktur som den bakomliggande vägledningen. Därmed förekommer samma rubriker i såväl vägledning som djupstudie av riskhanteringsarbetet på Akzo Nobel i Sege. Detta för att underlätta för läsaren att orientera sig i materialet. För en tydligare beskrivning av bakgrunden till den ursprungliga rubrikindelningen hänvisas till vägledningens inledande stycke (kapitel 0, *Vägledning*).

I utvärderingen förekommer hänvisningar till punkter i vägledningen. Detta för att underlätta för läsaren att förstå vilka specifika punkter som avses i respektive stycke av utvärderingen. Det ska nämnas att författarna har valt att inte beröra samtliga punkter från vägledningen utan istället belysa de som ansetts mer väsentliga.

Författarna förstår att det samlade resultatet från utvärderingen som presenteras nedan i vissa avseenden kan upplevas som mer kritisk än vad fallet egentligen är. Detta har sin förklaring i att författarna ansett det mer relevant att i större utsträckning behandla de punkter som verksamheten inte lever upp till. Detta har fått till följd att flertalet av punkterna ur vägledningen som verksamheten faktiskt uppfyller inte behandlas i någon större utsträckning. För att få en korrekt bild av Akzo Nobels riskhanteringsarbete är det därför viktigt att ha detta som bakgrund vid genomgång av utvärdering. En beskrivning av det helhetsintryck som har erhållits angående verksamhetens riskhantering behandlas istället under kapitel 8, *Slutsatser/Diskussion*.

Författarna vill även belysa att utvärderingen inte gör anspråk på att vara heltäckande på ett sådant sätt att samtliga detaljer kring bedriven riskhantering behandlas. Målsättningen har dock varit att kunna utvärdera bedrivna arbeten utifrån samtliga punkter. Utvärderingen bygger på författarnas uppfattning utifrån befintlig dokumentation samt genomförda intervjuer på Akzo Nobel i Sege.

6.2 Underlag för djupstudie

Utvärderingen är baserad på verksamhetens egna material i form av upprättade rutiner och genomförda analyser mm. Därutöver har ett flertal intervjuer/diskussioner genomförts med personal inom företaget. Intervjuerna har skett på ett informellt sätt genom en öppen diskussion, och något förberett frågeformulär har inte använts. Valet av intervjupersoner har gjorts tillsammans med kontaktpersoner på Akzo Nobel. De som varit föremål för intervju har ansetts inneha en central roll för verksamhetens riskhanteringsprocess. Respektive personer funktion presenteras i Tabell 12 nedan.

Tabell 12, Funktioner inom Akzo Nobel i Sege som varit föremål för intervju.

Funktioner/ansvarsområden
Avdelningsansvarig Site Servis
Säkerhetschef
Avdelningsansvarig Hälsa & Miljö/ Miljöcontroler
3 x Avdelningsansvarig, Produktion
2 x Avdelningsansvarig, Råvaru- och/eller färdigvarulager
Projektingenjör (Site Service)
RPS och Kvalité ansvarig

6.3 Mål & Policy

Under rubriken utvärderas Akzo Nobels arbete inom området mål och policy gällande riskhantering. En översiktlig inventering av mål och policy som en del av verksamhetens riskhantering finns redovisad under kapitel 4, *Företagsinventering*.

Ledningens ambition angående riskhantering skall ligga till grund vid framtagande av mål & policy

Mål och policy för riskhantering inom SHM anses till viss del uttrycka ledningens ambition genom att personer som styr det direkta riskhanteringsarbetet också finns representerade i ledningsgruppen (A.3-4). Generellt sätt anses dock ledningen inte ha tillräcklig teoretisk bakgrund för att kunna avgöra vad som är en lämplig ambitionsnivå för Akzo Nobels riskhantering och därmed uttrycka detta i mål och policy (A.5). Tydliga mål och policy specifikt för riskhantering finns således inte inom verksamheten vilket, enligt vägledningen bör finnas dokumenterat (A.1-2).

Verksamheten anses kunna lösa dessa brister, uppmärksammade i A.1-2, genom att den redan befintliga ambitionen inom riskhantering uttrycks skriftligt i form utav mål och policy för SHM. Då verksamheten har tydliga mål och policy inom andra områden så som miljö och hälsa bör tillvägagångssätt för hur detta ska gå till tas fram för organisationen. För att ledningen skall kunna avgöra vad som är en lämplig nivå för riskhanteringsarbetet anses det att kunskapsnivån inom ledningen bör höjas (se A.5).

Uppsatta mål & policy skall vara realistiska utifrån verksamhetens förutsättningar

För att realistiska mål och policy skall kunna skapas måste aktuella förutsättningar i form av omvärldsanalys, aktuell riskbild samt lagkrav ligga till grund, vilket behandlas i A.6 och A.8-9. Riskhanteringsarbetet på Akzo Nobel bedrivs dock till viss del utifrån att verksamheten har analyserat sin omgivning samt de risker som karakteriserar verksamheten. Arbetet anses dock inte bedrivas på ett tillräckligt sätt med tanke på att en övergripande riskbild inte finns att ta hänsyn till samt att omvärldsanalysen inte genomförs på ett systematiskt sätt (A.6 och A.8).

Författarna anser att det systematiska arbetssätt, som används för att säkerställa att aktuella krav från myndigheter och koncern mm, bör ligga till grund för framtagande av mål och policy (A.9) och därmed influera det bedrivna arbetet under punkt A.6 och A.8.

Ledningens ambition skall vara väl förankrad bland samtliga medarbetare och entreprenörer

Då det inte finns någon dokumenterad policy för hur riskhanteringsarbetet skall bedrivas inom SHM området finns inte heller någon praktisk tillämpbar tolkning som kan förmedlas och därmed förankras bland de anställda. Trots detta anser författarna att avdelningsspecifika riktlinjer för hur riskhanteringsarbetet skall bedrivas i många fall finns vilka grundar sig i verksamhetsledningens ambition (A.13-14). Riktlinjerna är dock inte dokumenterade i den omfattning som vägledningen vill framhålla.

För att punkt A.10-12 skall möjliggöras krävs att en övergripande policy för riskhantering utformas på sådant sätt att den genom utbildning kan förmedlas till samtliga anställda. Det är först när detta gjorts som möjlighet finns att uppfylla punkt A.15, genom att tydligare riktlinjer och mål för avdelningen kan förankras bland medarbetarna.

Målet med bedriven riskhanteringen skall vara uttryckt så att goda förutsättningar för utvärdering/uppföljning erhålls

Det finns uppsatta mål för de olika enheternas/avdelningarnas/funktionernas riskhantering i enlighet med punkt A.16. Målen är dock inte tillräckligt tydliga för att en väl genomförd utvärdering/uppföljning av dessa skall vara möjlig. Verksamheten bör därför uttrycka sina mål gällande riskhantering på ett tydligare sätt för att möjliggöra detta.

Som punkt A.18 påpekar skall de detaljerade målen gärna vara utformade kvantitativt. I vägledningen presenteras förslag på vad som kan vara lämpliga kvantitativa mål för en enhet/avdelning/funktion. Viktigt är att Akzo Nobel bestämmer mätbara mål utifrån rådande förutsättningar. Målen bör tas fram i ett samarbete mellan aktuell enhet/avdelning/ funktions och ledningsfunktion för att målen inom verksamheten skall kunna likriktas.

Riskbedömningsarbetet skall styras av ledning genom framtagande av kriterier för vad som är acceptabelt eller ej vilka ska ligga i linje med fastlagda mål & policy

Kriterier för skattning av sannolikhet och konsekvens inom SHM finns framtagna av verksamheten (A.20). Även kriterier för värderingsarbetet finns (A.23). Osäkerhet råder dock huruvida kriterierna, omnämnda i både punkt A.20 och A.23, är förankrade i verksamhetens ambition för riskhantering, uttryckt i mål och policy.

När Akzo Nobel har fastställt mål och policy för riskhanteringen inom SHM skall befintliga kriterier för riskbedömningsarbetet ses över och på så sätt säkerställa att dessa är överrensstämmande. Denna jämförelse kan vara svår att genomföra, dock är det väsentligt att aktiva ledningsbeslut tas och att så tydliga mål som möjligt ligger till grund.

Arbetet med mål & policy skall finnas dokumenterat i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken Dokumentation i detta modellförslag

Samtliga delar som berör framtagande samt dokumentation av mål och policy för riskhantering är bristfälliga. Genom detta uppfylls varken punkt A.25 eller A.26, vilka behandlar behovet av tydlig dokumentation för att kunna kommunicera samt utvärdera mål och policy.

För att komma till rätta med problemet skall rutiner för dokumentation samt kommunikation av Akzo Nobels mål och policy förbättras. Ett förslag är att intranätet används i större utsträckning när det gäller riskhanteringsarbetet samt att de arbetssätt som används för kommunikation av verksamhetens övriga mål- och policydokument även omfattar riskhantering inom SHM.

6.4 Lagkrav gällande riskhantering

Under rubriken utvärderas Akzo Nobels arbete inom området lagkrav gällande riskhantering. En översiktlig inventering av lagkrav som en del av verksamhetens riskhantering finns redovisad under kapitel 4, *Företagsinventering*.

Samtliga lagkrav avseende riskhantering skall samordnas för säkerhet, hälsa och miljö.

Precis som de flesta processindustri- eller processliknande verksamheter omfattas Akzo Nobel i Sege av en stor mängd lagkrav. För att göra det möjligt att uppmärksamma befintliga lagar samt aktuella förändringar har ett antal tekniskt sakkunniga utsetts. Det största arbetet inom lagområdet för SHM bedrivs av verksamhetens miljöcontroller som är gemensam för de båda bolagen. Miljöcontrollers ansvar avser såväl lagstiftning inom området arbetsmiljö som miljö. Resterande lagkrav som exempelvis brand, maskinsäkerhet, transport av farligt gods mm. är fördelat på övriga tekniskt sakkunniga. Ansvaret för de tekniskt sakkunniga sträcker sig till att hålla verksamheten uppdaterad vad gäller lagkrav, medan det är de olika enheternas/avdelningarnas/funktionernas ansvar att bedriva arbetet på ett sådant sätt att lagkraven uppfylls. Till sin hjälp har de tekniskt sakkunniga anpassade prenumerationer att tillgå samt en nära relation till berörda myndigheter (B.5-6).

Något register där samtliga aktuella lagar och föreskrifter samlats (B.1) finns inte i verksamheten och därmed inte heller något register som specifikt är inriktat på de krav som ställs på Akzo Nobel i Sege vad gäller riskhantering enligt punkt B.4. För att kunna ta fram ett sådant register krävs att ett utbyte förekommer mellan ansvariga för laguppfyllnad inom områdena säkerhet, hälsa och miljö vilket det idag inte kan anses finnas (B.2). Det tillvägagångssätt som idag tillämpas för att säkerställa att gällande lagstiftning efterlevs fungerar på ett tillfredställande sätt utan att ansvarsområdena är helt tydligt definierade. Stor tillit finns därmed till den kunskap som finns samlad hos dem som idag har som uppgift att övervaka lagstiftningsområdet, varför ett mer strukturerat arbetssätt eftersträvas. Författarna anser att ett gemensamt lagregister över samtliga aktuella lagkrav bör tas fram. Detta dels för att det underlättar att lagkrav gällande riskhantering behandlas samordnat inom SHM och dels för att det underlättar utvärdering/uppföljning av företagets övergripande lagstatus.

Verksamhetens samtliga enheter/avdelningar/funktioner skall kunna redovisa aktuella lagkrav på riskhantering inom SHM

Författarna anser det lämpligt att samtliga enheter/avdelningar/funktioner på Akzo Nobel i Sege skall kunna presentera ett register med de aktuella lagkrav som ställs på den specifika enheten, enligt B.7. I dagsläget förlitar sig verksamheten i stor utsträckning på ansvarig person på enheten/avdelningen/funktionen, vilket kan resultera i en allt för stor arbetsbörda. Registret bör också omfatta en kortare beskrivning som på ett tydligt sätt uttrycker lagen, förordningen eller föreskriftens syfte gällande riskhantering. En sådan sammanställning finns idag inte inom

verksamheten i Sege och författarna anser att detta kan bidra till att de i vissa fall råder oklarheter i vilka lagkrav gällande riskhantering som faller inom de olika ansvarsområdena (B.8).

Författarna anser att Akzo Nobel bör tydliggöra det juridiska arbetet som behandlar riskhantering inom SHM. Utifrån en sammanställning av detta arbete bör sedan ett mer specifikt register med avseende på riskanalys, bedömning m.m. tas fram som kan användas vid identifieringsarbetet. Huvudansvaret för denna sammanställning kan med fördel vara någon av de redan tekniskt sakkunniga. Ansvar bör innefatta att hjälpa de övriga tekniskt sakkunniga att uppmärksamma samt tolka hur de olika lagkraven gällande riskanalys, riskbedömning, riskskattningen skall genomföras.

Gällande lagkrav med avseende på riskhantering skall utgöra ett underlag vid behovsinventering/föranalys (hänvisa till riskanalyskapitlet)

Även om inte Akzo Nobel, i den del som författarna har valt att kalla behovsinventering, har ett systematiskt sätt som säkerställer att samtliga krav gällande riskhantering ses över innan riskbedömningsarbetet påbörjas (B.11) så blir detta ändå utfört. Då någon sammanställd lista över samtliga lagkrav på hantering av verksamhetens risker inte finns, sker detta arbete inte på ett sådant strukturerat sätt som författarna förespråkar.

Ett sådant arbetssätt, som förespråkas i stycket ovan, anses kunna bidra till samordning av riskanalysarbetet inom SHM (B.12). Denna samordning skall bedrivas för att undvika att flera analyser utförs som, utifrån lagstiftningen, egentligen avser samma funktion. Arbetsbördan bör således minska om förarbetet till riskanalyserna infattar en genomgång av aktuella lagkrav inom samtliga områden för SHM. Detta anses även viktigt då en mer övergripande analys innebär en bättre överblickbarhet av resultatet samt att möjligheten till uppdatering och uppföljning förbättras.

Bedriven riskhantering skall utvärderas/följas upp på sådant sätt att det säkerställs att samtliga lagkrav har behandlats

Det är viktigt att riskhanteringsarbetet i efterhand kontrolleras mot aktuella lagkrav så att syftet med aktuell lag säkerställs. Detta genomförs i varierande omfattning inom Akzo Nobel. Framförallt uppfattas detta arbete ske strukturerat vid genomförande av projekt medan det är mer eftersatt vid det kontinuerliga riskhanteringsarbetet.

Med fördel anses Akzo Nobel kunna använda sig av sammanställningen av aktuella lagkrav, som författarna eftersöker i punkt B.1 och B.4, som en checklista i enlighet med punkt B.14. Att verksamheten inte arbetar efter denna modell är knappast förvånande då ett sådant register eller liknande ännu inte är verklighet. I dagsläget utförs ständiga revisioner av det arbete som bedrivs för att identifiera samtliga lagkrav gällande riskhantering, men dock ej på ett tillräckligt ordnat sätt då det är i de flesta fall är upp till varje teknisk sakkunnig att göra detta. Tydliga rutiner bör införas för hur det skall säkerställas att bedriven riskhantering uppfyller samtliga aktuella lagkrav.

Arbetet med att säkerställa att bedriven riskhantering behandlar all relevant lagstiftning inom SHM skall finnas dokumenterat i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken Dokumentation i denna vägledning

Det är idag svårt att göra en koppling mellan exempelvis en utförd riskanalys och aktuellt lagkrav enligt B.17. Detta anser författarna vara ett tecken på att dokumentationen av arbetet inte sker i den omfattning som krävs.

En ledstjärna bör vara att det skall vara möjligt att i efterhand med hjälp av genomförd dokumentation säkerställa att ett specifikt lagkrav är uppfyllt samt vilket tillvägagångssätt enheten/avdelningen/funktionen använde sig av. Överhuvudtaget handlar det om att dokumentera de identifierade lagkrav på ett sätt som kan delges andra (B.15). Intranätet kan med fördel användas i detta sammanhang (B.16).

6.5 Organisation & Ledning

Under rubriken utvärderas Akzo Nobels organisation och ledning gällande riskhantering. En översiktlig inventering av organisationen och dess ledning, som en del av verksamhetens riskhantering, finns redovisad under kapitel 4, *Företagsinventering*.

Ledningen och dess arbete skall organiseras så att en aktiv och övergripande styrning av verksamhetens riskhantering gällande SHM erhålls

För att det skall vara möjligt för ledningen att aktivt styra riskhanteringsarbetet inom verksamheten anses det krävas en bättre insikt i de olika enheterna/avdelningarna/funktionerna. I dagsläget anser författarna dock att både punkt C.1 och C.3 uppfylls. Dessa punkter behandlar ledningens förståelse för fördelarna med ett samordnat riskhanteringsarbete samt att förutsättningarna finns, vilket möjliggör för ledningen att aktivt styra riskhanteringsprocessen inom områdena säkerhet, hälsa och miljö. Ledningens styrning av riskhanteringsarbetet anses dock inte vara optimalt strukturerat förrän de olika områdena säkerhet, hälsa och miljö hanteras som en helhet

För att ledningsfunktionen skall kunna erhålla en bättre insikt i de olika enheterna/avdelningarna/funktionerna anser författarna att en central enhet för SHM regelbundet skall kommunicera hur riskhanteringsarbetet bedrivs samt vad detta resulterat i (C.4). I dagsläget finns en koppling mellan verksamhetens ledning och de enskilda områdena för SHM men denna relation bör utvecklas. Det ska påpekas att de ekonomiska fördelarna med en samordnad riskhantering är svåra att uppnå innan ett helhetsgrepp över verksamhetens risker kan presenteras. För att ytterligare öka förståelsen, för vikten av ett samordnat och väl genomfört riskhanteringsarbete, bör ledningen i större utsträckning utbildas i riskhantering inom SHM i enlighet med punkt C.2.

Det skall finnas en samordnande funktion för SHM

Någon samordnande funktion för riskhantering inom SHM finns i dagsläget inte på Akzo Nobel i Sege. Därmed kan ingen utav punkterna C.7-20 i vägledningen anses vara uppfyllda. Författarna anser dock att den befintliga organisationen kring riskhantering faktiskt resulterar i flera av de positiva fördelar som SHM-funktionen är tänkt att bidra till. Det ska förtydligas att de avdelningar som är centrala för styrningen av verksamhetens riskhantering inte är samordnade för SHM, utan i stor utsträckning bedrivs skiljda från varandra genom Miljö- & Hälsoavdelningen samt Site Service.

De centrala avdelningarna fungerar i dagsläget som stödjande och styrande av resterande avdelningarnas riskhanteringsarbete, men återigen endast då det avser det egna ansvarsområdet. Då det inte har uppfattats som att något utstuderat samarbete förekommer mellan de stödjande funktionerna kan detta resultera i att verksamhetens riskhantering gällande SHM inte bedrivs utifrån gemensamma arbetssätt, definitioner, etc. (C.11-12). Då Akzo Nobel i Sege saknar en centralt samordnande funktion bedrivs inte heller riskhanteringsarbetet på sådant sätt att punkt C.14 eller C.18 uppfylls. Detta innebär att några styrande dokument eller arbetsinsatser som

möjliggör att enheterna/avdelningarna/funktionerna kan bedriva ett samordnat riskhanteringsarbete inom SHM saknas.

En förutsättning för att ett samordnat riskhanteringsarbete inom SHM skall kunna uppnås på Akzo Nobel är att utbytet mellan Miljö- & Hälsoavdelningen och Site Service förbättras. I dagsläget tillämpas nämligen skiljda arbetsmetoder för liknande uppgifter. Därutöver finns inte heller något naturligt forum för att diskutera samordnad riskhantering inom SHM.

Författarna anser därför att personer med ansvarsområden inom yttre miljö, arbetsmiljö, brand, maskinprojektering, underhåll mm. ska ges möjlighet att mötas för att gemensamt ta fram arbetssätt, definitioner och modeller som möjliggör att riskhanteringsarbetet kan bedrivas samordnat inom SHM. Arbetet skall resultera i vägledande instruktioner och rutiner som möjliggör att riskhanteringsarbete inom samtliga enheter/avdelningar/funktioner bedrivs på samma sätt samt samordnat inom SHM.

Avdelningarna skall organiseras och ledas så de ansvarar för verksamhetens riskhantering inom SHM.

Att riskhanteringsarbetet skiljer sig väsentligt mellan de olika avdelningarna på Akzo Nobel i Sege är en orsak till svårigheterna att översiktligt beskriva organisationen kring riskhanteringen. Avdelningarnas skiljda tillvägagångssätt är också i sig en brist då det påverkar möjligheten att samordna riskhanteringsarbetet inom SHM. Trots detta kan ändå avdelningarna på många sätt anses behandla sina risker samordnat vilket i dessa fall har sin förklaring i kunnig och engagerad personal (C.21). Det är framförallt möjligheten för de olika enheterna/avdelningarna/funktionerna att ta emot vägledning från SHM-funktionen som är tänkt att samordna de olika avdelningarnas arbete, vilket idag är bristfälligt (C.22).

För att möjliggöra ett samordnat riskhanteringsarbete mellan de olika avdelningarna/enheterna/funktionerna inom Akzo Nobel anser författarna att det är viktigt att avdelningarna, precis som varje anställd, förstår sin roll i det samordnade riskhanteringsarbetet för SHM. För att göra detta möjligt, vilket behandlas i punkt C.23, bör samtlig personal utbildas i enlighet med punkt C.24.

Verksamhetens riskhantering skall kommuniceras inom organisation för att möjliggöra samordning av SHM för samtliga enheter/avdelningar/funktioner

Kommunikationen av bedrivna riskhantering, inom Akzo Nobel i Sege, är idag förknippad med vissa brister. Detta gäller såväl inom som mellan avdelningarna men är ett mindre problem mellan de olika enheterna för SHM (C.25). Det uppfattas som att mycket av det bedrivna riskhanteringsarbetet kommuniceras mellan berörda personer genom informella vägar. Orsaken till detta anses till stor del vara att gemensamma arbetssätt och definitioner, berörda i punkt C.12 saknas.

För att säkerställa att det bedrivna riskhanteringsarbetet skall kunna kommuniceras inom och mellan samtliga organisationsnivåer anser författarna att större ansvar skall läggas på SHM-funktionen. Författarna anser att då gemensamma arbetssätt och definitioner har tagits fram och

kommunicerats till samtlig personal inom verksamheten bör resultatet av det bedrivna riskhanteringsarbetet förmedlas med hjälp av någon form av datorstöd. För verksamheten i Sege anses det viktigt att den aktuella riskbilden inom SHM, för varje enhet/avdelning/funktion, kommuniceras med hjälp av ett framarbetat datorstöd enligt punkt C.28.

Kunskapsnivån inom organisationen för riskhantering skall vara tillräcklig för att möjliggöra en samordnad och väl genomförd riskhanteringsprocess

Författarna anser att goda kunskaper finns vad gäller hantering av de specifika riskerna då samtliga nivåer inom organisationen innehar kompetent personal inom ett brett spektrum av områden. Kunskapen för hur riskhanteringsprocessen är uppbyggd skiljer sig dock åt väsentlig beroende på vilken nivå som avses. Detta resulterar i att punkt C.29, som behandlar förståelsen för fördelarna med ett samordnat riskhanteringsarbete inte uppfylls i delar av organisationen.

För att det skall vara möjligt för samtlig personal, oberoende av position, att inse vikten av att ett effektivt riskhanteringsarbete bedrivs samt vad den egna rollen är i detta måste utbildningsnivån höjas (C.32). Författarna anser att Akzo Nobel i Sege bör genomföra en omfattande utbildningsinsats där tyngdpunkt läggs på samordnad riskhantering.

6.6 Dokumentation

Under rubriken utvärderas Akzo Nobels arbete med dokumentation gällande riskhantering. En översiktlig inventering av verksamhetens sätt att dokumentera riskhanteringsprocessen finns redovisad under kapitel 4, *Företagsinventering*.

Det skall finnas ett strukturerat sätt att dokumentera den samordnade riskhanteringen inom SHM

Det finns en mängd dokument inom verksamheten som på ett eller annat sätt behandlar riskhantering. Stora delar av verksamhetens dokumentationsstyrning är bra, inte minst att vad gäller koppling mellan ansvarig person och aktuellt dokument (D.8). Dokumentationen sker dock inte efter någon strukturerad eller gemensam modell (D.1, D.5). Resultatet av detta har blivit att det dokumenterade riskhanteringsarbetet, vad gäller SHM skiljer sig avsevärt beroende på vilket område som studeras. Detta får till följd att utbyte av kunskap samt uppdatering av befintligt material försvåras.

Författarna anser att Akzo Nobel skall eftersträva att ett gemensamt säkerhetsdokument för riskhantering tas fram. Detta säkerhetsdokument skall säkerställa att samtliga delar inom riskhanteringsprocessen finns dokumenterad och är samlat till ett gemensamt ställe. (D.6).

För att kunna uppnå detta måste Akzo Nobel i Sege inleda med att ta fram ramar för hur olika typer av dokument skall vara utformade, detta avser inte minst arbetet med riskanalys samt behovsinventering (se rubriker med samma namn), så att samtliga enheter/avdelningar/funktioner dokumenterar riskhanteringsprocessen på ett likriktat sätt. Då det, genom verksamhetens befintliga ledningssystem (t.ex. ISO 9000, ISO 14001), finns tydliga instruktioner för dokumenthantering, bör dessa instruktioner också tillämpas vad gäller verksamhetens riskhantering. Det ska dock förtydligas att författarna anser att Akzo Nobels riskhantering bör dokumenteras separat för att öka dess betydelse.

Dokumenterna ska kunna samlas samt presenteras på ett ordnat sätt, vilket med fördel kan ske i någon form av gemensamt säkerhetsdokument. Säkerhetsdokumentet ska utformas som en övergripande beskrivning av Akzo Nobels riskhantering med hänvisningar till mer detaljerade delar, så som de olika avdelningars genomförda analyser och aktuella riskbild. Akzo Nobels säkerhetsdokument skall alltså utgöra ett samlingsdokument som kan redovisa för hur verksamhetens dokumentation gällande riskhantering inom SHM är uppbyggd. Säkerhetsdokumentet kan med fördel delas in i rubriken liknande dem som förekommer i framtagna vägledning för att underlätta för läsaren att orientera sig i materialet. Det är svårt att precis uttrycka vad som ska dokumenteras, utgångspunkten skall dock vara att allt som görs vad gäller riskhanteringen ska kunna förstås samt uppdateras av andra inom verksamheten. Detta underlättar inte minst för ny personal, tillsynsmyndigheter och andra intressenter att ta del av den bedriva riskhanteringsprocessen.

Riskhanteringsarbetet skall dokumenteras på sådant sätt att den kan göras tillgänglig för samtliga intressenter

Den stora mängd dokument gällande riskhantering som i dagsläget finns inom verksamheten anser författarna uppfyller myndigheters krav på dokumentation (D.17). Problemet anses dock ligga i att dokumentationen är svår att orientera sig i och att en överblick av Akzo Nobel riskhantering därmed är svår att erhålla (D.12-13). Verksamheten kan därför inte på ett optimalt sätt ta till vara det riskhanteringsarbete som redan är utfört. Dokument blir istället stående i hyllor utan att användas som ett levande dokument. Det anses idag finnas vissa brister i verksamhetens kommunikation av riskhanteringsprocessen, vilket till viss del kan förklaras av att bedrivet riskhanteringsarbete inte dokumenteras på ett enhetligt sätt. Detta resulterar i svårigheter att förstå de dokument och därmed också det arbete som behandlar riskhantering inom de olika områdena för SHM (D.11).

Ovan nämnda brister inom Akzo Nobel leder även till svårigheter att presentera en samlad riskbild över de olika enheterna/avdelningarna/funktionerna (D.15). Idag utförs en stor mängd riskanalyser inom de olika områden men detta arbete vävs inte samman på ett sådant sätt att en översiktlig bild över verksamhetens risker erhållas. Detta leder till att arbetet med riskreducerande åtgärder blir kortsiktigt då underlag för riskreduktion endast utgörs av en eller ett fåtal analyser, och att ingen hänsyn tas till den samlade riskbild för SHM som är resultatet av verksamhetens samtliga genomförda analyser. Författarna anser att den samlade riskbilden skall dokumenteras på sådant sätt att aktuella delar kan presenteras för berörda tillsynsmyndigheter. Detta ordnas om samtliga dokumenterade risker, som bygger på den samlade riskbilden, kategoriseras exempelvis inom brand, arbetsmiljö, yttre miljö, storskalig kemikalieolycka etc.

Dokumentationen skall kontinuerlig uppdateras och utgöra ett levande dokument för samordnad riskhantering inom SHM

I dagsläget sker en mycket begränsad uppdatering av Akzo Nobels genomförda riskanalyser. Några exempel finns där mer övergripande analyser, som berör specifika riskkategorier, uppdateras med jämna mellanrum. Detta arbete sker dock inte kontinuerligt vid förändring utan genom att det, med några års mellanrum, sker en avstämning av verksamhetens förutsättningar mot upprättat dokument (D.19).

För att underlätta framtagandet av ett levande dokument för riskhantering på Akzo Nobel i Sege anser författarna det vara viktigt att ett samarbete finns mellan den centrala SHM-funktionen och samtliga enheter/avdelningar/funktioner. Detta anses nämligen möjliggöra att dokumentationen hålls uppdaterad och att säkerhetsdokumentet på så sätt kan presentera en aktuell riskbild (D.20). För att hållas uppdaterad måste säkerhetsdokumentet hela tiden förändras i takt med underliggande dokument vilket primärt skall visa sig i den övergripande riskbilden. Det skall förtydligas att det framförallt är uppdateringen av de underliggande dokumenten som kräver en omfattande arbetsinsats då säkerhetsdokumentet "endast" speglar riskhanteringsarbetet genomfört på de olika enheterna/avdelningarna/ funktionerna (D.22).

6.7 Behovsinventering/Föranalys

Under rubriken utvärderas Akzo Nobels arbete med behovsinventering/föranalys. En översiktlig inventering av aktuell behovsinventering/föranalys finns redovisad under kapitel 4, *Företagsinventering*.

Systemet skall definieras inför kommande riskidentifiering

Allt arbete som innefattar analys skall inledas med någon form utav föranalys (behovsinventering). Detta görs också på Akzo Nobel men i olika omfattning beroende på vem som utför arbetet (E.1-3). Gemensamt för hela verksamheten är att föranalysen inte omfattar samtliga risker inom SHM (E.5). Vilket har sin förklaring i att analyserna sällan behandlar samtliga områden (SHM) utan oftast genomförs med avseende på en speciell typ av risker. I dagsläget uppstår det även problem vid samordningen av de olika enheternas/avdelningarnas/funktionernas då det inte finns några tydliga instruktioner för hur behovsinventering skall genomföras samt vad den skall omfatta.

Vad som krävs av Akzo Nobel i Sege är att en samordnad behovsinventering/föranalys alltid genomförs där kunskap inom samtliga områden, SHM finns medverkande. Kunskapen anses finnas på avdelningarna vilket innebär att punkt E.9 uppfylls. Det anses därmed viktigt att den centrala SHM-funktionen ger tydliga direktiv så att samtliga risker behandlas samordnat och därmed omfattas i behovsinventeringen/föranalysen.

Det skall säkerställas att kriterier för riskbedömningsarbetet finns fastlagda

Det finns framtaget kriterier för riskbedömningsarbetet dock anser författarna att dessa inte tillämpas i någon större omfattning. Samtliga punkter i vägledningen som behandlar säkerställandet av att kriterier används i riskbedömningsarbetet uppfylls därmed inte (E.10-14). Detta grundar sig i att det inte finns något uttalat arbetssätt att följa där samtliga risker skall skattas och värderas utifrån gemensamma kriterier.

Behovsinventeringen på Akzo Nobel i Sege måste utformas så att det inför varje analys säkerställs att kriterier finns för bland annat skattning och värdering. En viktig förutsättning är också att instruktioner för hur dessa skall användas finns och att detta enligt punkt E.14, kommuniceras till samtliga berörda aktörer.

Kunskap skall samlas in så att bästa möjliga förutsättningar erhålls vid behovsinventeringen samt inför den efterföljande riskbedömningen

Som tidigare nämnts anser författarna att goda kunskaper finns både vad det gäller genomförande av behovsinventeringen samt efterföljande riskbedömning. Dock anses styrningen av arbetet med att samla aktuell kompetens samt kunskap inte alltid vara tillräckligt strukturerad för att erhålla en väl genomförd riskanalys.

Det ska nämnas att författarna har uppmärksammat tillfällena då arbetet med att samla bästa möjliga förutsättningar inför riskbedömningsarbetet ändå har fungerat på ett tillfredställande sätt.

Detta har utförts tack vare duktiga medarbetare som utan någon tydlig styrning genomfört arbetet på eget initiativ.

Precis som tidigare anses tydligare rutiner krävas för att samtliga enheter/avdelningar/ funktioner skall genomföra detta arbete på ett liknande sätt. Rutiner bör tas fram centralt med hjälp av de personer som i dagsläget ser till att berörd personal och kunskap knyts till genomförandet av riskbedömningen. Författarna anser att Akzo Nobel i Sege bör utarbeta kontaktlistor för att underlätta att rätt personer involveras, vilket behandlas i punkt E.16-18. På liknande sätt bör rutiner finnas som omfattar säkerställande av att relevant material samt aktuella lagkrav utgör underlag för riskbedömningsarbetet (E.19-21).

Arbetet med behovsinventeringen skall dokumenteras i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken Dokumentation i detta modellförslag

Dokumentationen är viktig vid behovsinventeringen inte minst då detta arbete ska ge vägledningen i den efterföljande analysdelen. Då det inte finns några tydliga rutiner för hur behovsinventeringen inför analysarbetet skall genomförs förekommer därmed inte heller några direktiv som anger hur materialet skall dokumenteras. Som tidigare nämnts förekommer ett moment inom verksamheten som i många avseenden syftar till samma sak som författarna avser med behovsinventering, men detta arbete är av varierad kvalitet vilket även gäller dokumentationen. I dagsläget utgör inte behovsinventeringen/föranalysen den vägledning som eftersträvas i varken punkt E.22 eller E.23. Det blir därmed svårt för verksamheten att i efterhand förstå vilka systemavgränsningar samt förutsättningar som har legat till grund för den specifika analysen.

6.8 Riskanalys

Under rubriken utvärderas Akzo Nobels arbete med riskanalys. En översiktlig inventering av verksamhetens sätt att arbeta med riskanalys finns redovisad under kapitel 4, *Företagsinventering*.

Riskanalysarbetet skall ske samordnat och strukturerat för risker inom SHM

Akzo Nobel i Sege bedriver ett omfattande riskanalysarbetet inom samtliga verksamhetens enheter/avdelningar/funktioner. Detta arbete grundar sig framförallt i lagkrav men även i egna högre satta ambitioner (F.3). Något samordnat analysarbete inom SHM-områdena kan ej anses bedrivas i någon större utsträckning. Vilket framförallt har sin förklaring i avsaknaden av gemensamma tillvägagångssätt. Därför anser författarna att förutsättningarna för samordning enligt punkt F.2 inte uppfylls.

Linjeorganisationen ansvarar för att enhetens/avdelningens/funktionens risker analysers. Stora delar av riskanalysarbetet bedrivs därmed med utgångspunkt i avdelningsansvariga på Akzo Nobel i Sege. Trots det, i många avseenden väl genomförda riskanalysarbetet, anses inte punkt F.20 uppfyllas. Detta har sin förklaring i att stora delar av arbetet, vad gäller identifiering och skattning som teoretiskt sätt ligger i linjeorganisationen, istället utförs av personer från en mer central nivå inom organisationen. Författarna ser inga problem med att linjeorganisationen får hjälp vid genomförande av analys men detta ska ske på eget initiativ och med utgångspunkt i varje enhet/avdelning/funktion.

I dagsläget skattas endast ett fåtal av de risker som avdelningarna själva har identifierat på ett systematiskt sätt genom uppskattning av sannolikhet och konsekvens. Detta innebär att vägledningens rekommendationer (punkt F.8-12), vad gäller det tekniska förfarandet vid genomförande av riskanalys, endast uppfylls vid centralt genomförda analyser. Med centralt genomförd analys avses riskanalys som initieras och tas fram av Miljö- & Hälsoavdelningen eller Site Service.

För att verksamheten skall erhålla ett samordnat riskanalysarbete inom SHM anser författarna att en SHM-funktion bör bildas vilken bland annat ska ha till uppgift att ta fram gemensamma modeller för riskanalys som kan tillämpas i linjeorganisationen. På så vis anses möjligheter skapas för ett bättre strukturerat analysarbete inom de olika avdelningarna. Det upplevs nämligen som att det i dagsläget saknas kunskap inom vissa enheter/avdelningar/funktioner i vad en riskanalys egentligen är och hur en sådan skall utföras. Dessa förutsättningar behandlas i punkt F.26 -29. Miljö- och Hälsoavdelningen samt funktioner under Site Service utgör redan i många avseenden den vägledande funktion som eftersträvas i vägledningen, men endast inom sitt ansvarsområde. För att ett samordnat och strukturerat riskanalysarbete skall kunna införas som omfattar hela organisationen anser författarna att ett gemensamt arbetssätt för genomförande av riskanalysarbete måste introduceras. I vägledningen presenteras ett förslag som bygger på att en grovanalys inleder det kontinuerliga riskanalysarbetet för att vid behov följas av mer detaljerade analyser. Detta arbetssätt anses vara väl anpassat till Akzo Nobel i Sege då metoden är

förhållandevis enkel samtidigt som en översiktlig riskbild för SHM kan erhållas. Grovanalysen anses vara ett bra sätt för Akzo Nobel att involvera den kunskap som finns ute i linjeorganisationen men ger också utrymme för SHM-funktionen att till en början vara med och styra analysarbetet. Styrningen ska återigen inriktas på att samtliga enheter/avdelningar/funktioner bedriver ett riskanalysarbete som är samordnat för SHM men också att arbetet mellan de olika avdelningarna blir likriktat.

Det skall finnas ett samordnat och strukturerat arbete för identifiering av risker inom SHM

Det finns inte något gemensamt och vedertaget arbetssätt för identifiering av risker inom verksamheten (F.31). Det blir därmed upp till varje enhet/avdelning/funktion att bestämma hur identifieringen av de egna riskerna skall utföras. Författarna anser att detta arbete i de allra flesta fall genomförs på sådant sätt att det ligger i linje med ett väl utfört riskhanteringsarbete inom den specifika avdelningen, men ur ett verksamhetsperspektiv uppstår vissa problem. Dessa problem innebär framförallt svårigheter för Akzo Nobel att, utifrån det identifieringsarbete som idag bedrivs på avdelningarna, skapa sig en översiktlig riskbild samt att kunna jämföra de olika avdelningarnas arbete sinsemellan.

Då Akzo Nobels riskhanteringsarbete är starkt knutet till de centrala avdelningarna för Miljö & Hälsa samt Site Service anser författarna att tendenser finns till att ansvaret för genomförande av riskidentifieringen har flyttats från linjeorganisationen till dessa enheter (F.44). Det finns idag inte några rutiner för hur de identifierade riskerna skall kommuniceras tillbaka till den avdelning som ”äger” risken vilket resulterar i att identifierade risker inte alltid är kända för den som har det egentliga ansvaret.

På varje avdelning genomförs ett flertal olika typer av ronder vars avsikt är att kontinuerligt se över aktuell riskbild. I viss utsträckning genomförs dessa ronder gemensamt, inte minst vad gäller arbetsmiljö och brand, men något helhetsperspektiv förekommer ej där samtliga skadehändelser beaktas förutsättningslöst med avseende på hälsa, miljö och egendom.

Som nämnts tidigare i kapitlet anses det viktigt att samtliga enheter/avdelningar/funktioner arbetar på liknande sätt för att möjligheterna till ett samordnat och strukturerat arbete med att identifiera risker inom SHM skall kunna uppnås. Då detta inte är fallet idag anser författarna att ett första steg för Akzo Nobel i Sege är att arbeta fram gemensamma arbetssätt för hur linjeorganisationen själva skall identifiera sina risker och endast vid svårigheter ta hjälp av den så kallade SHM-funktionen.

För samtliga identifierade risker skall konsekvens för hälsa, miljö och egendom bedömas. När det gäller genomförandet av skyddsronder anser författarna att Akzo Nobel har mycket att vinna på att inte låta begränsa dessa till att endast avse risker relaterade till arbetsmiljö, utan istället låta samtliga risker, oberoende av konsekvens, uppmärksammas. Målet med identifieringsarbetet alltid bör vara att samtliga risker beaktas (F.31)

Det skall finnas ett samordnat och strukturerat arbete för skattning av risker inom SHM

I dagsläget sker, beroende på avdelning och person, skattningen av identifierade risker på olika sätt trots att samma risk avses (F.48). Det finns dock ett flertal genomförda analyser där en samordnad skattning av sannolikhet och konsekvens för hälsa, miljö och egendom är utförd (F.49). Detta tillvägagångssätt tillämpas framförallt av de konsulter som anlitas för att ta fram ”Riskanalys” pärmen. Vad verksamheten därför bör göra är att låta detta arbete ligga som grund för att få samtliga enheter/avdelningar/funktioner att skatta sina risker utifrån samma kriterier vad gäller säkerhet, hälsa och miljö. Det bör dock påpekas att dessa kriterier dessförinnan bör ses över och jämföras med uppsatta mål och policy för att kunna försäkra att de verkligen är anpassade till verksamheten.

Akzo Nobel i Sege har uppmärksammat fördelarna med att samtliga identifierade risker skattas efter liknande förutsättningar. Vad som tyder på detta är framtagandet av ett gemensamt verktyg för skattning vilket verksamheten valt att kalla RE-ACT kort. Verktøget syftar till att de identifierade riskerna skall skattas av personal i linjeorganisationen genom framtagande av frekvens samt konsekvens för hälsa. Detta arbete anses vara en mycket god ansats men bör breddas för att även avse egendom samt miljö. En viktig del i framtagandet av ett sådant heltäckande RE-ACT kort är att kriterierna för sannolikhet och konsekvens är representativa för verksamheten i Sege (F.62).

För att genomförd riskanalys skall skapa ett samordnat riskhanteringsarbete för SHM samt ligga till grund för det fortsatta arbetet med värdering samt riskreduktion, anser författarna att samtliga risker bör skattas i enlighet med punkt F.52. När samtliga risker uttrycks i sannolikhet och konsekvens ges möjligheter till att arbeta gränslöst inom SHM.

Resultatet av genomförd riskanalys skall åskådliggöras

I dagsläget kan inte verksamheten i Sege presentera en samlad riskbild, för vare sig den enskilda enheten/avdelningen/funktionen eller för verksamheten som sådan. Detta har sin förklaring i att de riskanalyser som genomförs inte sammanställs gemensamt utan endast utgör separata dokument. Det finns således inte något systematiskt sätt att sammanställa identifierade och skattade risker inom SHM. Genomförda analyser finns sparade på olika ställen i verksamheten och några rutiner för att kommunicera resultaten från dessa finns endast i begränsad omfattning, trots att forum finns för kommunikation både uppåt och nedåt i organisationen. Det finns en ansats att presentera skattade risker med hjälp av en riskmatris som avser såväl hälsa, miljö som egendom (F.67). Denna matris används dock endast sporadiskt och varken punkt F.65 eller F.66 anses därför uppfyllas då de i dessa punkter handlar om att en presentation av samtliga skattade risker skall kunna redovisas.

För att ett väl genomfört och samordnat riskhanteringsarbete skall kunna bedrivas, samtidigt som välgrundande beslut angående riskhantering skall kunna tas, krävs att en bild över aktuella risker ligger som grund. Författarna anser därför att Akzo Nobel i Sege skall fördela samtliga genom-

förda analyser så dessa istället samlas under respektive avdelning som faktiskt ansvarar för risken (F.65). Då verksamheten redan har påbörjat ett arbete med att tillämpa riskmatrisen bör detta sätt att åskådliggöra riskerna på prioriteras. Det är författarnas åsikt att någon form av datorstöd bör införas som ett hjälpmedel för verksamheten att samla genomförda analyser under varje specifik enhet/avdelning/funktion. Detta anses underlätta för att en samlad riskbild i enlighet med punkt F.65 skall kunna presenteras. Då varje enhet/avdelning/funktion kan presentera sin specifika riskbild finns möjlighet att sätta samman dessa till en gemensam övergripande riskbild för hela verksamheten i Sege vilket behandlas i punkt F.69.

6.9 Riskvärdering

Under rubriken utvärderas Akzo Nobels arbete med riskvärdering. En översiktlig inventering av riskvärderingsarbetet finns redovisat under kapitel 4, *Företagsinventering*.

Det skall finnas ett strukturerat sätt för verksamheten att värdera sina risker

I ett flertal riskanalyser har Akzo Nobel i Sege skattat riskerna med hjälp av framtagna nivåer för sannolikhet och konsekvens. Även fasta gränser som ett riktvärde för värdering av skattade risker har använts vid i ett flertal fall (G.2). Författarna anser att detta arbetssätt är vad Akzo Nobel i Sege bör bygga sitt riskbedömningsarbete kring. Problemet med befintliga analyser är att värderingskriterierna inte helt och fullt är satta utefter ledningens mål och policy enligt punkt G.1 samt att ett och samma värde för acceptabel risk inte används konsekvent. Vidare anser författarna att det kan vara skäligt att införa ytterligare en gräns vid värderingen som anger om en specifik risk skall utredas vidare enligt punk G.2. Då det inte finns något fastslaget sätt för samtliga enheter/avdelningar/funktioner att följa vid värdering av de skattade riskerna kan situation uppstå där det blir upp till var och en i verksamheten att, utifrån egna preferenser, värdera om risken skall anses vara acceptabel eller ej (G.3).

För att kunna tillämpa fasta gränser för vilka risker som skall anses acceptabla krävs att samtliga risker skattas utefter samma kriterier, detta behandlas närmare under rubrik *Riskanalys*. Författarna anser att Akzo Nobel i Sege skall ta fram ett gemensamt sätt för att värdera risk där kriteriet för acceptabel risk grundar sig i företagets ambition, uttryckt i mål och policy för riskhantering. Gränserna för hur verksamheten värderar riskerna skall uttryckas som ett värde bestående av en sammanvägning av sannolikhet och konsekvens. Denna sammanvägning kan med fördel visualiseras med hjälp av riskmatrisen (G.6). I vägledningen finns exempel på hur dessa kriterier skall tas fram samt utformas.

Det skall finnas ett samordnat sätt att värdera risker inom SHM

Verksamheten kan i dagsläget inte anses tillämpa en samordnad värdering utan detta görs i stor utsträckning separat inom områdena säkerhet, hälsa respektive miljö (G.8). Detta får till följd att det är svårt att väga de olika riskerna, tillhörande olika riskkategorier, mot varandra vid arbetet med att analysera förslag på riskreducerade åtgärder. Som arbetet bedrivs idag är det även svårt för Akzo Nobel att analysera möjliga alternativ till riskreducerande åtgärder då detta oftast görs endast utifrån en parameter, till exempel miljö.

Vad Akzo Nobel i Sege bör göra är att ta fram en metod som möjliggör att värderingen kan genomföras oberoende av vilken typ av risk som har skattats. Författarna anser att den stora arbetsinsatsen för Akzo Nobel i Sege inte kommer att bestå i att ta fram värderingskriterier utan att utbilda samtlig berörd personal i hur kriteriernas ska tillämpas. Om verksamheten väljer att använda riskmatrisen för att åskådliggöra skattade risker bör kriterierna för hälsa, miljö och egendom väljas så att samma värderingslinje avser samtliga konsekvenser.

Det skall finnas ett systematiskt sätt att arbeta fram samt analysera förslag på riskreducerande åtgärder

I samband med att en risk har värderats som oacceptabel ska arbetet följas av att förslag på riskreducerande åtgärder. Det är svårt att kartlägga hur Akzo Nobel i Sege arbetar med att ta fram samt analysera alternativ till riskreducerande åtgärder. Detta då arbetet inte dokumenteras i tillräcklig utsträckning samt att verksamheten i stor utsträckning förlitar sig på förslag som framhålls utifrån erfaren personal.

Det är viktigt att de som arbetar med att ta fram alternativ på riskreducerande åtgärder inom Akzo Nobel har förståelse för att arbetet kring riskreducerande åtgärder skall inledas med att samtliga tänkbara alternativ skall studeras. Alternativen skall därmed dokumenteras och presenteras på ett tydligt sätt. När ett varierat antal åtgärdsförslag har tagits fram är det viktigt att risken återigen värderas med de nya förutsättningarna enligt punkt G.12. Det handlar i detta läge inte bara om att försäkra sig om de olika föreslagna alternativen resulterar i att risken blir acceptabel utan även om att ge bakgrundsinformation angående varje specifikt förslag. Arbetet skall nämligen underlätta i nästa skede då riskreducerande alternativ ska väljas. Författarna anser att Akzo Nobel i Sege måste arbeta med att analysera olika alternativ till riskreducerande åtgärder på ett tydligare sätt än vad som idag görs. Framförallt anses det viktigt att de personer som genomför analysen tydligare redovisa alla alternativ som behandlats och inte endast presenterar det förslag som de själva anser vara bäst.

6.10 Riskreduktion

Under rubriken utvärderas Akzo Nobels arbete med riskreduktion. En översiktlig inventering av riskreduktionsarbetet finns redovisad under kapitel 4, *Företagsinventering*.

Det skall finnas ett systematiskt sätt att väga de olika riskreducerande alternativen mot varandra.

Akzo Nobel i Sege arbetar idag efter den rationella principen att risker som, på ett mer eller mindre strukturerat sätt, värderats som oacceptabla skall åtgärdas. Verksamheten tillämpar därmed i stor utsträckning ett rättighetsbaserat kriterium där risken inte får överstiga ett visst bestämt värde enligt punkt H.2. Detta är ett kriterium som författarna anser lämpligt för att bestämma vilka risker som skall accepteras och ej.

Författarna har dock inte uppfattat att det finns någon fastslagen modell att arbeta efter för att underlätta valet av riskreducerande åtgärd kopplat till den specifika risken. Detta tros många gånger bero på att det sällan presenteras mer än ett alternativ och verksamheten har därför inte ställs inför beslutet att välja bland ett visst antal möjliga åtgärder. Verksamheten bör ta fram beslutsmodeller för hur valet av riskreducerande åtgärder skall väljas så att detta beslut i större utsträckning grundar sig i verksamhetens vilja, det vill säga att följa tidigare uppsatta mål och policy för riskhantering (H.2-3).

Om Akzo Nobel kan bedriva sitt riskhanteringsarbete på ett sådant sätt att en samlad riskbild kan presenteras över samtliga enheter/avdelningar/funktioner finns också möjligheter att i slutändan ta beslut om riskreducerande åtgärder som i större utsträckning gagnar den egna verksamheten. Inom detta resonemang faller punkt H.5-6 som förespråkar ett helhetsperspektiv, avseende SHM då val av riskreducerande åtgärder skall beslutas. Detta erhålls i dagsläget inte och därför kan det vara svårt att avgöra vad resurserna bäst kan användas i ett större perspektiv. Det skall också påpekas att tillgängliga resurser för riskreducerande åtgärder skall användas gränsöverskridande så att en alltför ojämn fördelning av verksamhetens riskbild undviks (H.7). Gränsöverskridandet avser såväl säkerhet, hälsa som miljö men också de olika enheterna/ avdelningarna/funktionerna.

Det skall finnas ett systematiskt arbetssätt för implementering av beslutade riskreducerade åtgärder

Genomförandet av beslutade åtgärder kan idag anses ske av eller i nära samarbete med linjeorganisation, i enlighet med punkt H.12. Det anses inte att verksamheten har brister i implementerandet av beslutade åtgärder men vikten av att en handlingsplan upprättas bör ändå påpekas (H.10). Det är väsentligt att verksamheten förstår att handlingsplanen i sig inte är något självändamål utan endast ett sätt att säkerställa att beslutade åtgärder verkligen blir genomförda.

Arbete med att implementera och övervaka beslutade åtgärd skall utformas i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken Dokumentation samt Utvärdering/ uppföljning i denna vägledning.

Det är viktigt att genomförda åtgärder kontrolleras så att önskat resultat har uppnåtts (H.13). Detta görs på Akzo Nobel men inte efter ett tillräckligt strukturerat mönster. För att säkerställa att denna kontroll görs på ett riktigt sätt bör personal engageras som också varit med vid framtagande av åtgärdsalternativet (H.14). När detta kan säkerställas skall en uppdatering av verksamhetens riskbild ske enligt punkt H.13.

6.11 Utvärdering/Uppföljning

Under rubriken behandlas Akzo Nobels arbete med utvärdering/uppföljning gällande riskhantering. En översiktlig inventering av verksamhetens tillvägagångssätt vid utvärdering/uppföljning finns redovisad under kapitel 4, *Företagsinventering*.

Det skall finnas ett strukturerat och samordnat arbetssätt för utvärderingen/uppföljning av riskhanteringsarbetet inom SHM.

Akzo Nobel i Sege bedriver ett utvärderings- och uppföljningsarbete gällande riskhantering som på många sätt sträcker sig till att behandla resultatet från genomförda riskanalyser och riskreducerande åtgärder. Något strukturerat sätt för utvärdering av tillvägagångssätt samt tillämpade modeller inom de olika områdena för SHM har inte uppmärksammats av författarna. Med detta inte sagt att Akzo Nobel själva inte har identifierat problemet, vilket initiativet till detta examensarbete exempelvis kan anses vara bevis på. Arbetet med utvärdering och uppföljning anses i dagläget framförallt bygga på en hög ambition bland de centrala enheternas personal.

Då något samordnat arbete för riskhantering inom SHM inte bedrivs, sker inte heller utvärdering/uppföljning enligt denna princip (I.1). Enligt punkt I.5 anser författarna att ansvarig för riskhanteringsarbetet även skall vara ansvarig för utvärderings- och uppföljningsarbetet. På ett liknande sätt är därmed SHM-funktionen ansvarig för att utvärdera och följa upp det stödjande och vägledande arbetet. Kort sammanfattat ska alltså den som ansvarar för en specifik del inom riskhanteringsprocessen också ifrågasätta arbetsmetoder och modeller inom det aktuella området.

Då arbetet med att ta fram konkreta mål för verksamhetens riskhantering inte sker på ett helt tillfredställande sätt anser författarna att punkt I.2 inte uppfylls vad gäller utvärdering mot specifika mål. De mål som finns för riskhantering utvärderas och följas upp på ett riktigt sätt. Författarna är av den bestämda övertygelsen att verksamhetens olika enheter/avdelningar/funktioner bedriver ett arbete med utvärdering/uppföljning som är betydligt mer omfattande än vad tillgänglig dokumentation visar.

Möjligheten till att utvärdera och följa upp riskhanteringsarbetet samordnat för SHM bygger på att arbetet som ligger till grund även bedrivs samordnat. Författarna anser att om tidigare rubriker inom vägledningen ordnas så att en samordnad och strukturerad riskhanteringsprocess för SHM erhålls finns också goda förutsättningar för Akzo Nobel att samordnat bedriva sitt utvärderings-/uppföljningsarbete. Vägledningen anses ge god styrning vid införande av de arbetssätt och modeller som SHM-funktionen bör arbeta fram för att på så sätt kunna likrikta de olika enheterna/avdelningarna/funktioneras riskhanteringsarbete.

Befintliga arbetsmetoder för riskhantering skall kontinuerligt utvärderas

Några tydliga rutiner för att utvärdera befintliga arbetsmetoder för riskhantering förekommer i dagsläget inte på Akzo Nobel i Sege. Vissa delar av riskhanteringsprocessen utgör dock undantag, däribland laguppfyllnad, tillbudsrapportering samt arbetet med skydds- och brandronder.

För att säkerställa att delar inom riskhanteringsprocessen utvärderas anser författarna att en årlig revision bör genomföras av SHM-funktionen. Då det är SHM-funktionens ansvar att utforma och styra samtliga enheters/avdelningars/funktioners arbetar efter ett gemensamt arbetssätt skall även funktionen säkerställa att detta görs genom årlig utvärdering och uppföljning. Vägledningen ger i punkt I.13 förslag på arbetsmetoder kring dessa delområden. Författarna anser att Akzo Nobel i Sege skall ta fram handlingsplaner för hur samtliga av dessa områden skall utvärderas kontinuerligt samt vad en årlig revision av SHM-funktion skall innebära. Det är viktigt att verksamhetens mål och policy avseende riskhantering ligger till grund för genomförd utvärdering. Författarna anser även att Akzo Nobel med jämna mellanrum skall ta hjälp av extern personal, med goda kunskaper om hur riskhanteringsprocessen bör bedrivas, för att undvika hemmablindhet.

Enhetens/avdelningens/funktionens riskbild skall kontinuerlig utvärderas/följas upp

Då verksamheten i dagsläget inte kan presentera någon samlad riskbild för enheten/avdelningen/funktionen är det inte heller möjligt att uppfylla punkterna I.16-18, vilka behandlar utvärdering och uppföljning av tidigare identifierade risker.

Om verksamheten bedriver en samordnad riskhantering som resulterar i att avdelningsspecifika riskbilder erhålls anser författarna att en utvärdering inte bör innebära några större problem. Det skall vara ansvarig person på varje enhet/avdelning/funktion som kontinuerligt skall utvärdera den egna riskbilden. SHM-funktionen skall sedan regelbundet följa upp detta arbete ur ett mer övergripande perspektiv. Punkt I.19 ger förslag på att den kontinuerliga uppföljningen skall genomföras genom att framtagna riskbild används som en checklista och därigenom säkerställa att förutsättningar kring tidigare identifierade risker inte har förändrats.

Dokumentationen gällande utvärdering/uppföljning skall utformas i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken Dokumentation.

Som tidigare nämnts är dokumentationen kring riskhanteringsarbetets olika delar bristfälliga på sådant sätt att någon överblick är svår att få. Detta gäller även det bedrivna utvärderings- och uppföljningsarbetet. Det krävs inte något speciellt sätt att dokumentera det genomförda utvärderings-/ uppföljningsarbetet på, men det är viktigt att arbetet dokumenteras i en sådan omfattning att arbetet i sig kan utvärderas så att ett effektivt och väl genomfört arbete kan uppnås.

Utvärdering och uppföljning är en förutsättning för att alla de dokument som behandlar riskhantering skall var tillämpbara även i framtiden. Det upplevs idag som att mycket energi läggs ner på till exempel framtagande av riskanalyser. Detta arbete följs dock inte upp i tillräcklig

omfattning varför materialet ofta bli stående i en hylla då verksamheten inte längre litar på att analyserna är överrensstämmande med gällande förutsättningar. Om en större arbetsinsats las ner på utvärdering och uppföljning skulle med all säkerhet en stor del dubbelarbete kunna undvikas. Det sker idag ett utvärderingsarbete av gränssnittet mellan de olika avdelningarna, framförallt på Deco sidan. Detta anser författarna utgöra ett bra forum för att också utvärdera framtagna modeller och arbetssätt avseende övriga delar av riskhanteringsarbetet.

7. Utvärdering av vägledning

I detta kapitel förs en diskussion kring den framtagna vägledningen. Utvärderingen bygger på ett kvalitativt resonemang som förs under rubrikerna Utformning av utvärdering samt Diskussion gällande framtagna vägledning.

7.1 Utformning av utvärdering

På grund av den framtagna vägledningens utformning har det inte varit möjligt för författarna att genomföra en kvantitativ utvärdering. Utvärderingen baseras därför istället på en kvalitativ bedömning genomförd efter att författarna använt vägledningen för att djupstudera Akzo Nobels samordnade riskhantering, vilken presenteras i kapitel 6.

Då förhoppningen är att den framtagna vägledningen skall kunna användas som ett hjälpmedel för verksamheterna att själva utvärdera och samordna sin riskhantering inom SHM, har en diskussion förts angående följande två frågeställningar:

1. Är vägledningen, med tillhörande punkter, tillräckligt omfattande för att behandla den problematik som en samordning av riskhanteringsarbetet inom processindustrin innebär?
2. Är vägledningen utformad så att verksamheterna själva kan använda sig utav den för att utvärdera samt bygga upp ett samordnat riskhanteringsarbete för SHM?

Svårigheten som har diskuterats i de båda inledande styckena under denna rubrik vad gäller en kvantitativ utvärdering av den framtagna vägledningen anses framförallt bero på följande aspekter.

- Eventuellt resultat av genomförd förändring av en verksamhets riskhantering erhålls oftast inte momentant utan är något som det krävs längre tid för att studera vilket inte ryms inom tidsramen för genomförandet av examensarbetet.
- Det har inte varit möjligt för författarna att praktiskt använda vägledningen för att reformera en verksamhets riskhantering och sedan mäta eventuella erhållna effekter av den samordnade riskhanteringsprocessen
- Att utforma en utvärderingsmetod som ger svar på hur samordnad och därmed hur effektivt en verksamhets specifika riskhanteringsprocess verkligen är

På grund av dessa svårigheter i kombination med att examensarbetets avsikt inte är att behandla denna problematik, utformas utvärderingen istället som en diskussion kring redovisade frågeställningar. Diskussionen är framförallt baserad på författarnas åsikter, men också den feedback som erhållits vid genomförd djupstudie. Konkret innebär detta att utvärderingen till största del bygger på möjligheten att använda vägledningen på Akzo Nobels riskhantering bedriven på anläggningen i Sege. Dock baseras även författarnas bedömning på möjligheten att använda framtagna vägledningen på övriga inventerade verksamheter.

Målet med att utvärdera vägledningen utifrån dessa frågeställningar var att nedan kunna presentera en diskussion som behandlar framtagna väglednings styrkor respektive svagheter.

7.2 Diskussion gällande framtagen vägledning

Genomförd diskussion har sammanfattats under nedan presenterade rubriker.

7.2.1 Frågeställning 1

Vid diskussion med Akzo Nobel i Sege framkom att den fördjupande inventeringen av verksamhetens riskhantering ansågs redovisa en övergripande bild som stämde väl överrens med hur kontaktpersonerna uppfattade det egna bedrivna arbetet. De få avvikelser som kontaktpersonerna har uppmärksammat kan framförallt härledas till svårigheter för författarna att sätta sig in i detaljfrågor. Detta problem har även författarna uppmärksammat och svårigheten anses framförallt uppstått till följd av att vägledningens är skriven på en sådan konkretiseringsnivå att den skall vara applicerbar på så många processindustri- eller processindustriliknande verksamheter som möjligt.

Vägledningen med tillhörande punkter är alltså av en generell karaktär för att kunna vara applicerbar på ett brett spektrum av verksamheter inom processindustrin. Detta faktum har inneburit att författarna tvingats till en avvägning. En allt för generell vägledning möjliggör visserligen en tillämpning inom samtliga processindustrier men samtidigt tvingas då författarna att göra avkall på detaljer, som i många avseenden är väsentliga för att en samordning av riskhanteringsarbetet inom SHM skall vara möjlig. Såväl författarna som Akzo Nobel i Sege anser att vägledningens generella utformning framförallt kan vara till nackdel då externa aktörer anlitas för att studera verksamheten utifrån vägledningen. Om person med mycket god inblick i hur verksamhetens riskhantering bedrivs använder sig av vägledningens mer generella frågor anser författarna samt kontaktpersonerna på Akzo Nobel i Sege att bättre förutsättningar finns att även fånga upp detaljfrågorna.

Enligt kontaktpersonerna på Akzo Nobel har vägledningen lyckats fånga upp den bedrivna riskhanteringen och de samordningsproblem som verksamheten anser sig ha. Detta ger att författarna drar slutsatsen att vägledningen är tillräckligt omfattande. Självklart kan den framtagna vägledningen utvecklas ytterligare både i konkretiseringsnivå samt i omfång, men efter utvärderingen/djupstudien av Akzo Nobels riskhantering anses den teoretiska grunden vara tillräckligt omfattande för sitt ändamål. Det är dock viktigt att ha i åtanke att konkretiseringsnivån skiljer sig något åt mellan de olika kapitlen i vägledningen. Detta kan dels förklaras med att den teoretiska grunden skiljer sig mellan exempelvis, utformningen av mål/policy för riskhantering och genomförande av riskbedömningsarbetet, och del att det inte är möjligt att uttrycka vissa kapitel lika konkret som andra om vägledningen skall vara tillämpbar för olika process- och processliknande verksamheter. På samma sätt har författarna ansett att vägledningen har fått lov att omfatta ett antal punkter, vilka av många kan kännas självklara, för att en helhet gällande samordningsproblematiken skall kunna erhållas.

Då utvärderingen förs som en kvalitativ diskussion vill författarnas även passa på att uttrycka de känslor som erhöles i samband med användandet av vägledningen. Att studera och analysera riskhanteringsarbetet bedrivet på en verksamhet i Akzo Nobel (Sege) storleksordningen är svårt

dels på grund av att det är en omfattande arbete och dels genom att varje anläggningen har sina unika arbetssätt och lösningar. På grund av detta kände författarna tidigt i arbetet med djupstudien att vägledningens funktionsbaserade punkter var ett bra sätt att, oberoende av hur verksamhetens riskhantering var utformad, erhålla ett strukturerat sätt att arbeta utifrån. Framför allt slogs författarna av enkelheten med att använda sig av punktformatet, detta diskuteras dock vidare under nästa frågeställning.

7.2.2 Frågeställning 2

Författarnas känsla är, som tidigare nämnts, att vägledningens uppbyggnad i form av funktionsbaserade punkter är ett lämpligt upplägg för att erhålla ett strukturerat arbetssätt. Stöd i detta resonemang har också erhållits från kontaktpersoner på Akzo Nobel som anser att vägledningens upplägg följer en enkel och förståelig struktur. Upplägget möjliggör att punkterna i vägledningen dels kan användas för att skapa en övergripande bild av vad som krävs för ett samordnat riskhanteringsarbete, och dels ger möjligt att studera enskilda områden genom att lyfta ut separata kapitel/rubriker eller till och med punkter. Akzo Nobel anser på grund av detta att ett brett användningsområde erhålls.

Både författarna och personer i Akzo Nobels verksamhet anser att det krävs att användaren av vägledningen är insatt i riskhanteringsprocessen utformning. Den största svårigheten för verksamheten att själva använda sig av vägledningen ligger i att förstå vad som efterfrågas i de enskilda punkterna eller rubrikerna. Detta innebär att vägledningen först och främst bör användas av personer som på ett eller annat sätt innehar en central och styrande roll inom verksamhetens riskhantering, och därmed har en inblick i många av de centrala begreppen som förekommer.

När det gäller frågan om verksamheterna själva kan använda sig av vägledningen som ett hjälpmedel för att utvärdera samt utforma den egna riskhanteringsprocessen har författarna och Akzo Nobels något olika synsätt. Kontaktpersonerna på företaget anser att extern hjälp, i form av sakkunnig inom riskhantering, förmodligen krävs för att vägledningen skall få önskad effekt. Författarna å andra sidan hoppas och tror att enskilda företag själva skall kunna använda vägledningen och på så sätt erhålla de fördelar som eget genomförande av arbete ger. Exempel på dessa kan vara en större delaktighet i arbetet och därmed erhålla en ökad förståelse för det egna behovet och befintliga möjligheter. Troligt är nog att förmågan till att själva använda vägledningen varierar mellan olika verksamheter. Det anses krävas en del teoretiskt kunskap, gällande riskhanteringsprocessens ingående delar, för att förstå innebörden av en del rubriker/punkter, tillgången till detta varierar med stor sannolikhet en del mellan olika företag. Författarna tror dock att verksamheterna i fråga kan komma långt endast genom att våga experimentera och utifrån vägledningens punkter söka kunskap om hur den egna riskhanteringen bedrivs och teorin bakom ingående moment och begrepp.

Att objektivt svara på frågeställningen huruvida vägledningen är utformad så att verksamheter själva kan använda sig av den är, som diskussionen ovan visar, svårt. Inte minst genom att utvärderingen till största del bygger på den djupstudie som författarna själva har genomfört.

Troligtvis "läser" författarna in mer i de befintliga punkterna än vad som konkret uttrycks i vägledningen då det bakomliggande arbetet tydligare lyser igenom och därmed påverkar hur punkterna upplevs. Trots detta hävdar författarna, dock med en viss försiktighet, att verksamheter där en teoretisk riskhanteringskompetens finns att tillgå själva bör kunna använda vägledningen utan att syftet förtas. Författarna har i detta fall högre tankar om Akzo Nobels möjligheter att använda vägledningen än kontaktpersonerna själva har.

8. Slutsatser/Diskussion

Nedan presenteras en diskussion kring de slutsatser som dragits utifrån examensarbetet. Det ska dock nämnas att examensarbetet är uppbyggt på ett sådant sätt att den vägledning som arbetet resulterat i ensamt kan anses utgöra författarnas samlade slutsatser.

Ekonomiska fördelar

Under kapitel 2 behandlas de ekonomiska fördelarna med ett samordnat riskhanteringsarbete för SHM. Författarna har inte upplevt att verksamheter inom processindustrin har full förståelse för vilka dessa fördelar är, som en väl fungerande riskhantering kan resultera i. Genom detta konstaterande är det inte heller svårt att förstå att verksamheterna inte primärt ser en samordning för säkerhet, hälsa och miljö som ett sätt att förstärka dessa fördelar ytterligare.

Den största orsaken till att bedriva ett riskhanteringsarbete inom SHM anser författarna vara att verksamheter vill erhålla en säker arbetsplats där omgivningen inte utsätter för orimliga risker. Detta kan i sig ses som ekonomiska fördelar genom att det höjer företagsvärdet, men detta synsätt har dock inte påträffats under genomförda inventeringar.

För att riskhanteringsfrågor inom SHM ska få det utrymme som författarna anser är rimligt krävs att de ekonomiska fördelarna på ett tydligare sätt lyfts fram. Detta ansvar faller på de personer som dagligen arbetar med dessa frågor. Författarna anser att det är viktigt att personer som arbetar med riskhantering lyfter blicken ovan de direkta fördelarna, exempelvis att skapa en säker arbetsplats och att värna om miljön, och därigenom även behandlar de möjliga ekonomiska vinsterna. Om en säker arbetsplats även kan motiveras genom ekonomiska kalkyler anser författarna att riskhanteringsfrågorna kan få den tyngd som krävs för att ett väl genomfört SHM-arbete skall bli verklighet.

Med detta som bakgrund framstår en samordning inom säkerhet, hälsa och miljö som än viktigare. Detta kan delvis förklaras av att det utifrån lagstiftning, branschkrav etc. ställs allt hårdare krav på riskanalys och riskhantering medan tillgängliga resurser som beslutas på ledningsnivå ofta är de samma. Med tanke på de effektivitetsfördelar som har diskuterats i kapitel 2 framstår därför samordning av SHM som en möjlig lösning då detta anses leda till att ett bättre och mer heltäckande riskhanteringsarbete kan bedrivas samtidigt som tillgängliga ekonomiska medel förblir oförändrade. Denna insikt har påträffats bland de inventerade verksamheterna men i bästa fall har arbetet med att samordna riskhanteringsarbetet endast påbörjats.

Teori kring riskhanteringsprocessen

Det har inte varit helt lätt att hitta litteratur som direkt behandlar samordning av riskhantering inom SHM på det sätt som examensarbetet avser. Det finns ett flertal publikationer och dokument med ansatsen att utgöra ett hjälpmedel för samordnad riskhanteringen inom säker, hälsa och miljö. Dessvärre behandlar dessa sällan hela riskhanteringsprocessen och ger därmed inte den vägledning och helhet som verksamheterna behöver och eftersträvar. I många avseenden

är redan befintlig litteratur inom ämnet inte heller tillräckligt konkret och tydlig i sin beskrivning vilket gör det svårt för användaren att ta till sig materialet som syftar till en samordning av SHM.

Det finns en del svenska organisationer, så som Plast och Kemiföretagen och Intresseföreningen för Processsäkerhet, som försöker ha en holistisk syn på problematiken kring samordning av SHM. Trots dessa organisationers ambition har det som tidigare nämnts varit svårt att hitta litteratur inom ämnet som direkt behandlar vad examensarbetet avser. Litteraturstudien har därför i stor utsträckning istället inriktats på att försöka skapa sig en helhetsbild över hur en samordnad riskhantering bör utformas. Författarna har efter litteraturstudier och företagsinventering sett ett behov av bättre vägledning för en samordnad riskhantering inom SHM.

Examensarbetet samt den framtagna vägledningen följer i stora drag IEC:s modell för riskhantering. Detta upplägg har resulterat i att arbetet har kunnat ordnas enligt en för många redan känd struktur och en gemensam plattform har därmed erhållits vid diskussion om och kring riskhanteringsprocessen.

Några vidare slutsatser kring bakomliggande teori diskuteras inte i detta kapitel utan författarna hänvisar till den bifogade vägledningen. Detta då vägledningen kan ses som examensarbetets samlade slutsatser där litteraturstudie i kombination med genomförda företagsinventeringar resulterat i ett antal punkter som tillsammans avser att utgöra ett hjälpmedel för samordning av riskhanteringen inom SHM.

Företagsinvesteringar

Företagsinventeringar har varit författarnas sätt att försöka erhålla en förståelse för hur riskhanteringsarbetet egentligen bedrivs på olika process- eller processliknande verksamheter. Ambitionen har varit att genom ett fåtal kortare platsbesök tillsammans med tillhandahållet material skapa sig en översiktlig bild av hur verksamheterna bedriver riskhantering. Med tanke på dessa begränsningar har det inte varit möjligt att återge bedriven riskhantering i detalj. Detta har inte heller ansåts nödvändigt för examensarbetet då fokus framförallt har varit att uppmärksamma generella styrkor och svagheter. En slutsats som författarna har kunnat dra efter genomförda inventeringar är att syfte uppfylldes och att det därmed var en bra metod för att kompensera för författarnas bristfälliga erfarenhet angående hur riskhanteringsarbetet bedrivs ute på olika verksamheter. Det skall nämnas att resultatet från inventeringarna som redovisas i kapitel 4 självklart hade blivit bättre om författarna haft möjlighet att spendera mer tid ute på de olika verksamheterna. Avgränsningen vad gäller tid anses dock inte ha påverkat resultatet av vägledningen i någon större omfattning.

Nedan följer några av de generella slutsatser som företagsinventeringarna resulterat i. Det är viktigt är att framhålla att det är författarnas uppfattning och därigenom skall läsas som en subjektiv bedömning.

- Mål/policy för riskhantering är bristfälligt definierat inom flertalet av verksamheterna.

- Riskhanteringsarbetet når sällan upp till den ambitionsnivå som har uppmärksammats bland de inventerade verksamheterna. Nivån utgår snarare från gällande lagkrav.
- Vid uppstart, precis som vid genomförande, av analys och värdering saknas generell systematik och tillräcklig dokumentation angående grundläggande förutsättningar.
- Identifiering av risker bedrivs i många fall på ett sådant sätt att ett helhetsgrepp inte kan tas för såväl säkerhet, hälsa som miljö.
- Den del av riskhanteringsprocessen som för samtliga inventerade verksamheter behandlades samordnat för SHM var systemen för tillbud & olycksrapportering.
- Verksamheterna saknar ofta en central funktion vars utformning är sådan att en samordnad riskhantering inom SHM kan möjliggöras. Författarna uppfattar dock att flertalet verksamheter eftersträvar en sådan funktion som skulle arbeta mer stödjande och samordnande vad gäller riskhantering.
- Grovanalysen utgör i många fall den enda analysmetoden och därmed anses besluten gällande riskreducerandeåtgärder i vissa fall vara sämre underbyggda.
- Det förekommer problem med att skatta sannolikhet och konsekvens på ett överrensstämmande sätt. Framförallt anses det vara överskattning av sannolikheten som är problemet.
- Befintliga kriterier, för att avgöra vad som är acceptabel risk, utgår inte alltid från verksamhetens mål/policy för riskhantering, utan anses snarare hämtade direkt ur vägledande litteratur.
- Det saknas tydliga modeller för beslutsfattande vid riskreduktion. Detta avser såväl beslut angående vilka risker som ska prioriteras men också vid inbördes prioritering av de alternativ till riskreduktion som skall tas fram i samband med värdering.
- Ledningen verkar inte förstå betydelsen av sitt egna engagemang. Detta resulterar i att en tydlig länk mellan bedrivet riskhanteringsarbete inom SHM och verksamhetens ledning i flera fall saknas.
- Ett behov av tydligare och mer utförlig dokumentation har observerats. Detta för att möjliggöra ett väl genomfört utvärderings/uppfoljningsarbete samt kunna presentera en samlad riskbild inom SHM.

Djupstudie Akzo Nobel

Det helhetsintryck av Akzo Nobels riskhantering som författarna erhöll vid djupstudie av verksamheten var överraskande positivt. Verksamheten bedriver ett omfattande och väl genomfört riskhanteringsarbete inom SHM. Det finns mycket erfarenhet och kunskap samlad bland personalen vad gäller att hantera de risker som verksamheten förknippas med. Akzo Nobel i Sege har dock enligt författarna svårigheter att samordna sin riskhantering och den kunskap som finns inom verksamheten. Denna samordningsproblematik avser inte bara områdena säkerhet, hälsa och miljö utan kan anses utgöra ett generellt problem mellan avdelningar och funktioner inom anläggningen.

För att Akzo Nobel skall kunna effektivisera sitt riskhanteringsarbete och därmed erhålla en ännu bättre process anser författarna att det framförallt är inom områdena *Organisation och ledning*, *Dokumentation*, *Riskbedömning* och *Utvärdering/uppföljning* som förändringar bör genomföras. För mer ingående kommentarer om Akzo Nobels riskhantering ur ett samordningsperspektiv hänvisas till kapitel 6, där även förslag på åtgärder återfinns.

Nedan redovisar författarna några av de orsaker som anses vara av störst betydelse för verksamhetens samordningsförmåga. Det är viktigt att påpeka att författarna har genomfört djupstudien på Akzo Nobel i Sege med framtagen vägledningen som bakgrund.

- Akzo Nobel saknar det som i vägledningen kallas SHM-funktion, vilken skall utgöra en centralt samordnande enhet. I dagsläget finns de centrala avdelningarna Miljö & Hälsa samt Site Service men arbetet bedrivs inte på ett tillräckligt samordnat sätt att syftet med en SHM-funktion kan anses uppfyllt.
- Då Akzo Nobels riskanalysarbete är starkt knutet till de centrala avdelningarna för Miljö & Hälsa samt Site Service anser författarna att tendensen finns till att ansvaret för vissa delar av riskhanteringsarbetet informella har flyttas från linjeorganisationen till dessa avdelningar.
- Det sätt som verksamhetens olika enheter/avdelningar/funktioner dokumenterar riskhanteringsarbetet på innebär stora samordningsbrister. Författarna anser att det krävs ett strukturerat sätt där förutsättningar för riskhanteringsprocessen samtliga delar ingår och att samtliga identifierade risker skall samlas till ansvarig enhet/avdelning/funktion.
- Det finns inte något gemensamt och vedertaget arbetssätt för identifiering och skattning av risker inom verksamheten. Det blir därmed upp till varje enhet/funktion/avdelning att bestämma hur analysarbetet skall utföras och därmed säkerställs inte att risker inom SHM behandlas gemensamt.

- Genom att gemensamma arbetsätt saknas för identifiering och skattning används olika metoder, vilket i dagsläget gör det mycket svårt för de centrala avdelningarna att presentera en samlad riskbild gällande SHM för anläggningen.
- Några tydliga rutiner för att utvärdera befintliga arbetsmetoder för riskhantering förekommer i dagsläget inte på Akzo Nobel i Sege. Vissa delar av riskhanteringsprocessen utgör dock undantag, däribland laguppfyllnad, tillbudsrapportering samt arbetet med skydds- och brandronder. Problem med att utvärdera befintliga arbetsmetoder kan till viss del härledas till dokumentationsproblematiken, nämnd ovan.

Trots påpekande brister tror författarna att Akzo Nobel i Sege, utan allt för stora arbetsinsatser, kan skapa en riskhanteringsprocess som bedrivs samordnat för SHM. Detta grundar sig i inte minst i den positiva inställning till förändring som upplevs finnas hos merparten av Akzo Nobels anställda vilka författarna har kommit i kontakt med under genomförandet av djupstudien. En förståelse finns även inom de centrala enheterna för de positiva effekter som kan erhållas genom en samordning vilket kommer att underlätta en förändring av dagens sätt att bedriva riskhantering. En av företagets styrkor är att de båda bolagen som bedriver verksamhet på anläggningen i Sege har en organisation som innebär att man delar de centrala enheterna, Hälsa och miljö samt Site Service. Trots att bolagen inte arbetar på samma sätt gällande riskhantering anser inte författarna att någon större omorganisation krävs för att en SHM-funktion skall kunna skapas, vilket har sin förklaring i de gemensamma och centrala enheterna

Vägledning

Vägledningen utgör författarnas förslag på arbetsmetodik för samordningen av riskhantering inom SHM. Vägledningen vill visa att ett samordnat arbete inte behöver vara svårt att realisera och sällan kräver några större verksamhetsförändringar för att kunna bedrivas som en integrerad process. Som tidigare nämnts har författarna haft för avsikt att utforma vägledningen så att den kan användas som ett hjälpmedel, dels för utvärdering av det befintliga SHM-arbetet, dels som hjälp vid implementering av ett samordnat SHM-arbete. Förhoppningen har varit att verksamheterna i stor utsträckning själva skall kunna använda vägledningen för att erhålla riktlinjer för hur det praktiska arbetet med en samordnad riskhantering för SHM skall bedrivas.

För att undersöka om den framtagna vägledningen uppfyller det syfte som författarna har haft genomfördes en utvärderingen vilken presenteras i kapitel 7. Genom svårigheter att utvärdera en ej ännu tillämpad arbetsmetodik utformades utvärderingen till att framförallt bestå av författarnas bedömning utifrån genomförd djupstudie samt åsikter från anställda på Akzo Nobel.

Vid diskussion med Akzo Nobel i Sege framkom att den fördjupande inventeringen av verksamhetens riskhantering ansågs redovisa en övergripande bild som stämde väl överrens med hur verksamheten själva uppfattade det bedrivna arbetet. Genom att djupstudien har lyckats fånga upp den bedrivna riskhanteringen och de samordningsproblem som verksamheten anser sig

ha, drar författarna slutsatsen att vägledningen är tillräckligt teoretiskt omfattande. De få avvikelser som kontaktpersonerna har uppmärksammat tros framförallt kunna härledas till svårigheter för författarna att sätta sig in i detaljfrågor, vilket anses kunna undvikas om vägledningen används av verksamhetens egen personal.

När det gäller författarnas avsikt att vägledningen skall kunna användas av verksamheterna själva, framkom under utvärderingen att detta bör vara möjligt men att denna förmåga antagligen varierar kraftigt från verksamhet till verksamhet. I vissa sammanhang kan även extern hjälp vara nödvändig, till exempel för tolkning av underliggande syften med specifika punkter. Författarnas slutsats är att verksamheter där en teoretisk riskhanteringskompetens finns att tillgå själva kan använda sig av vägledningen för att erhålla en arbetsmetodik för samordnad riskhantering inom SHM. För ytterligare diskussion kring vägledningen se kapitel 7, *Utvärdering av vägledning*.

Genom framtagen vägledning anses examensarbetets problemformulering besvarad. Diskussion ovan berör såväl både vägledningens förutsättningar för att fånga upp samordningsproblematiken men också den enskilda verksamhetens möjligheter att själva tillämpa den. Möjligheten att använda den framtagna vägledningen inom samtliga processindustriverksamheter kan frågesättas, inte minst på grund av att endast fyra företagsinventeringar legat som grund. Den framtagna vägledningen anses påvisa att en generell arbetsmetodik, som är applicerbar på samtliga process- och processliknande verksamheter, är möjlig att ta fram.

Avslutande funderingar

Som avslutning på vill författarna passa på att efterlysa en fortsatt utveckling av den teoretiska grunden till vägledningen. Författarna tror att behovet av en tydlig vägledning för samordnad riskhantering inom SHM kommer att öka i takt med att verksamheterna blir mer medvetna om fördelarna som detta för med sig. För att möta denna efterfrågan anser författarna att det är viktigt att organisationer så som IPS (Intresseföreningen för Processäkerhet) fortsätter sitt arbete med att skapa förutsättningar för industrin att bedriva en säkrare process.

Författarna hoppas och tror att de verksamheter som har varit involverade i examensarbetet i framtiden kommer att fortsätta att arbeta för att ytterligare förbättra sitt samordnade riskhanteringsarbete och därmed uppfylla de krav som omvärlden kräver. Dessa krav, i form av lagstiftning, branschstandarder och allmänhetens medvetenhet gällande risker, tror författarna i framtiden bara kommer att öka. Därmed blir det allt viktigare för företagen att bedriva ett riskhanteringsarbete som tillgodoser alla dessa krav.

Med detta som bakgrund ser författarna fram emot att använda sig av framtagen vägledning och på så sätt ytterligare utvärdera och förfinna den arbetsmetodik som innebär att riskhanteringsarbetet kan ske samordnat för områdena säkerhet, hälsa och miljö.

9. Referenser

- Akselsson, R. (2006). *Människa, teknik, organisation och riskhantering*. Lund: Lunds Universitet, Institutionen för Designvetenskaper.
- American Society of Safety Engineers [ASSE]. (2002). “White paper addressing the return in investment for safety, health, and environmental (SH&E) management programs”. USA: American Society of Safety Engineers.
- Antonsson, A-B. (2001). *Systematiskt arbete med Hälsa- Miljö- Säkerhet*. Stockholm: Prevent.
- Colford, J. (2005). The Roi of Safety - The bottom line on safety: It starts at the top. *Businessweek*, Special Advertising Section.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission [COSO]. (2004). *Enterprise Risk Management Framework - Executive Summary (Draft)*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- Davidsson, G. (2003). *Handbok för Riskanalys*. Karlstad: Statens Räddningsverk [SRV].
- Davidsson, G., Lindgren, M., & Mett, L. (1997). *Värdering av risk*. Karlstad: Statens Räddningsverk [SRV].
- Demichela, M., Piccinin, N., & Romano, A. (2004). Risk analysis as a basis for safety management system. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* , 17(3), 179-185.
- Einarsson, S. (1999). Comparison of QRA and Vulnerability Analysis: Does Analysis Lead to More Robust and Resilient Systems? *I Acta Polytechnica Scandinavica Civil engineering and building construction*. 114. 1-27.
- Fiksel, J., Lambert, D. M., Artman, L. B., Harris, J. A., & Share, H. M. (2004). Environmental Excellence – The New Supply Chain Edge. *Supply Chain Management Review* , 8(5).
- Finn, A. (2006). *Integration av systematiskt brandskyddsarbete med ISO 14001*. Lund: Lunds Universitet, Avdelningen för Brandteknik och Riskhantering.
- Fröberg, M., Jacobsson, A., Lamnevik, S., & Wejdling, S. (2002). *Risker för allmänheten i närheten av kemiska processanläggningar*. Ersta: Intresseföreningen för Processäkerhet [IPS].
- Gustavsson, H. (2006). *A risk management framework designed for Trelleborg AB*. Lund: Lunds Universitet, Avdelningen för Brandteknik och Riskhantering.
- Hammond, M. (2002). Behaviour-based risk management systems – Reducing costs by changing attitudes. *Balance Sheet* , 10(4), 26-28.

Hedvall, K. (2005). *Klassificering av processutrustning - En grund för riskbaserat underhåll*. Lund: Lunds Universitet, Avdelningen för Brandteknik och Riskhantering.

Hellström, T. (2000). *Ta reda på systemriskerna - utveckla företaget!* Karlstad: Statens Räddningsverk [SRV].

ICF Consulting. (2000). *Risk management framework for hazardous materials transportation*. Washington D.C.: U.S. Department of Transportation Research and Special Programs Administration.

International Electrotechnical Commission [IEC]. (1995). *International Standard 60300-3-9, Dependability management – Part3: Application Guide – Section 9: Risk analysis of technological systems*. Genève: International Electrotechnical Commission.

International Nuclear Safety Advisory Group [IAEA]. (2002). *Key Practical Issues in strengthening Safety Culture*. Vienna: International Nuclear Safety Advisory Group.

Jacobsson, A. (2003a). *Handledning för rationell riskanalys inom processindustrin*. Ersta: Intresseföreningen för Processsäkerhet [IPS].

Jacobsson, A. (2007). *Föreläsning: Integrerade ledningssystem, revision. Problematiken kring risk och downsizing*. Lund: Lunds Universitet, Moment i kursen VBR 171, 2007-02-14.

Jacobsson, A. (2003b). *Val av lämpliga riskanalyismetoder inom processindustrin*. Ersta: Intresseföreningen för Processsäkerhet [IPS].

Jacobsson, A., & Lamnevik, S. (2002). *Tolerabel risk - Tillämpning av kriterier*. Ersta: Intresseföreningen för Processsäkerhet [IPS].

Jacobsson, A., & Lamnevik, S. (2001). *Tolerabel risk inom kemikaliehanterande verksamheter, en vägledning från IPS*. Ersta: Intresseföreningen för Processsäkerhet [IPS].

Jacobsson, A. (2007). *Säkerhetsdokument - Riskhantering 4*. Stockholm: Plast- och Kemiföretagen.

Jansson, T. (2007). *Föreläsningen: Ledningssystem - koppling till riskhantering*. Lund: Lunds universitet, Moment i kursen VBR 171, 2007-02-06.

Kemikontoret. (1996). *Administrativ SHM - revision –Riskhantering 1*. Stockholm: Kemikontoret.

Kemikontoret. (1997). *Integrerat ledningssystem för säkerhet, hälsa och miljö*. Stockholm: Kemikontoret.

Kemikontoret. (2001). *Riskhantering 3 - Tekniska riskanalyismetoder*. Stockholm: Kemikontoret.

-
- Kjellberg, A., & Selin, H. (2006). *Positiva ekonomiska effekter av riskbedömningar inom säkerhet, hälsa och miljö*. Lund: Lunds Universitet, Avdelningen för Ergonomi och Aerosolteknologi.
- Lundmark, P. (2007). *Föreläsning: Implementering – problemområden, kommunikation med ledningen, exempel*, Lund: Lunds universitet, Moment i kursen VBR 171, 2007-01-23
- Lundqvist, M., & Månsson, K. (2006). *Revision av ledningssystem för brandskydd*. Lund: Lunds Universitet, Avdelningen för Brandteknik och Riskhantering.
- Mattsson, B. (2000). *Riskhantering vid skydd mot olyckor - problemlösning och beslutsfattande*. Karlstad: Statens Räddningsverket.
- Morgan, M. G., & Henrion, M. (1990). *Uncertainty*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nighswonger, T. (2001). Executives: Safety a worthy investment. *Occupational Hazards* , 63(10), 24.
- Nilsson, J. (2003). *Introduktion till riskanalytiska metoder*. Lund: Lunds Universitet, Avdelningen för Brandteknik och Riskhantering.
- Överstyrelsen för civilberedskap [ÖCB]. (1999). *Säkra företagets flöden!*. Solna: Tryckindustri AB.
- Perrow, C. (1984). *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies*. New York: Basic Books.
- Reason, J. (1990). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Risikollegiet. (1991). *Att jämföra risk*. Stockholm: Risikollegiet.
- Swedish Standards Institute [SIS]. (1999). *Ledningssystem för arbetsmiljöspecifikation, OHSAS 18001*. Stockholm: Swedish Standards Institute.
- The Engineering Council. (1993). *Guidelines on risk issues*. Lloyd's Register.
- Torstensson, H., & Wallin, A. (2001). *Risikvärdering i praktisk verksamhet*. Karlstad: Statens Räddningsverket [SRV].
- Turner, B., & Pidgeon, N. F. (1997). *Man-Made Disasters 2nd Edition*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Interna dokument

AarhusKarlshamn AB. (2007b). *Instruktioner riskanalysetoder*. Karlshamn.

AarhusKarlshamn AB. (2007a). *Kortfattad instruktion för grovanalys*. Karlshamn.

AarhusKarlshamn AB. (2007c). *Riskmatris: Sannolikhet och konsekvens*. Karlshamn.

Akzo Nobel Sege. (2003). *Riskanalys för Akzo Nobels anläggning i Sege*. Burlöv.

Stora Enso Nymölla. (2007b). *Bedömningsmodell arbetsmiljörisker*. Nymölla.

Stora Enso Nymölla. (2007a). *Säkerhetsrapport*. Nymölla: Kvalitets- och Miljöchef, Stora Enso.

Polypeptide Laboratories Group (Sweden) AB. (2006). *Metodsammanfattning*. Malmö.

Internet

Internet 1. Hemsida *Nationalencyklopedin*,

http://www.ne.se.ludwig.lub.lu.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=211471&i_word=Information,

Hämtat 28 augusti, 2007.

Internet 2. Hemsida *Polypeptide Laboratories Group (Sweden) AB*,

<http://www.polypeptide.com/regado.jsp?type=page&id=85>, Hämtat 18 mars, 2007.

Internet 3. Hemsida *Nationalencyklopedin*,

http://www.ne.se.ludwig.lub.lu.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=281688&i_word=peptider,

Hämtat 19 mars, 2007.

Internet 4. Hemsida *Stora Enso AB*, http://www.storaenso.com/CDAvgn/main/0,,1_EN-3510-4175-,00.html, Hämtat 23 augusti, 2007.

Bilaga Vägledning

Nedan presenteras den framtagna vägledningen för samordnad riskhantering inom SHM. Vägledningen är utformad som ett fristående dokument.

VÄGLEDNING

- För samordnad riskhantering inom
processindustrin med avseende på SHM



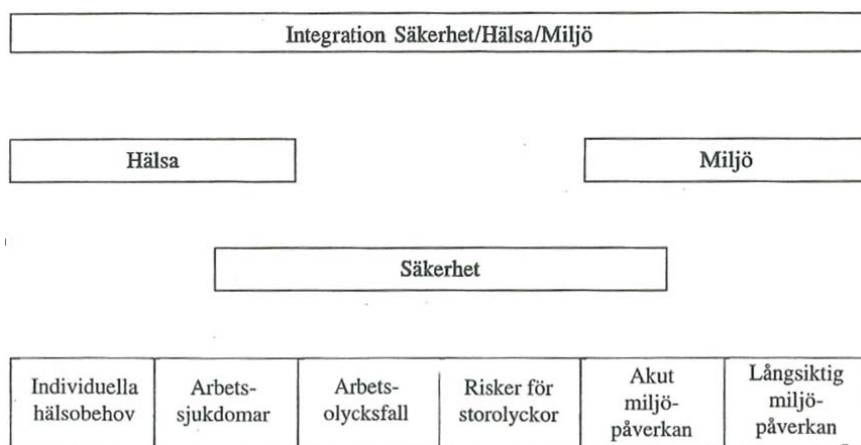
SYFTE MED VÄGLEDNINGEN – Författarna vill med denna skrift presentera en vägledning som syftar till att underlätta för ett samordnat riskhanteringsarbete inom SHM, anpassat för processindustrin. Vägledningen skall visa på att ett samordnat arbete inte behöver vara svårt att realisera och sällan kräver några större omorganisationer för att kunna bedrivas som en integrerad process.

Vägledningen är rekommendationer för hur riskhanteringsarbetet inom processindustrin bör samordnas gällande SHM-frågor. De punkter som presenteras utgör tillsammans ett förslag på hur en processindustriliknande verksamhet kan styra sin riskhantering. Intentionen har varit att vägledningen skall fungera som ett hjälpmedel, med beskrivningar av relevanta moment inom riskhanteringen, vilka har uppmärksammats vid inventering av process- eller processliknande verksamheter.

Genom tillämpning av vägledningen kan förutsättningar skapas för ett effektivare riskhanteringsarbete. Förhoppningen är att riskhanteringen blir mer strukturerad och att bättre förutsättningar skapas för att nå uppsatta mål där gällande lagstiftning utgör en miniminivå. Vägledningen syftar vidare till att riskhanteringen ska genomgå ständiga förbättringar samt att en god relation till allmänhet behålls eller skapas.

En utgångspunkt vid skapandet av vägledningen har varit att försöka undvika det dubbelarbete som många gånger förekommer inom funktionerna för Säkerhet, Hälsa och Miljö. Denna problematik uppmärksammades framförallt vid genomförandet av riskanalyser och därför har vägledningen utformats bland annat för att förebygga detta.

Figur 1 Figur 1 är en illustration från Kemikontoret, numera Plast & Kemoföretagen, som vill beskriva hur riskhanteringsens säkerhet-, hälsa-, miljöområden förhåller sig till varandra (Kemikontoret, 1996). Som figuren visar går områdena in i varandra på ett par ställen vilket i många fall kan skapa bekymmer. Det anses dock att överlappandet är betydligt mer utbredd än vad figuren vill ge besked om. Till exempel anses "Risker för storolycka" omfatta samtliga funktioner inom Säkerhet/Hälsa/Miljö. Med detta som bakgrund anses vikten av ett samordnat riskhanteringsarbete än mer betydelsefullt än vad Kemikontorets figur vill påvisa.



Figur 1, Illustrerar behovet av samordning, (Kemikontoret, 1996, s. 4).

För att vägledningen skall kunna resultera i en väl genomförd och samordnat riskhantering för SHM har författarna även ansett det nödvändigt att lyfta fram delar inom riskhanteringsprocessen som inte har lika direkt betydelse för samordningen.

Vägledningen är funktionsbaserat utformad vilket förutsätter att den specifika verksamheten översätter redovisade punkter till mer direkta instruktioner och arbetsmodeller, anpassade efter rådande förutsättningar.

TILLÄMPNINGSSOMRÅDE – Vägledningen riktar sig till företag inom processindustrin samt verksamheter som delar dess karakteristiska drag. Vad som är utmärkande för processindustrin är en hög komplexitet samt en kravbild från myndigheter/allmänhet som många gånger är mycket stor. Dessa verksamheter karakteriseras även av att risker med liten sannolikhet och stor konsekvens finns närvarande.

Det är endast svenska företag som har legat till grund för framtagandet av vägledningen och därmed avser tillämpningsområdet främst svenska verksamheter belägna i Sverige. Flertalet föreslagna arbetssätt och moment bör dock vara tillämpbara på verksamheter som lever med andra krav och förutsättningar. Vägledningen skall i dessa fall tillämpas med en större försiktighet.

UPPLÄGG/ UTFORMNING – Vägledningen är utformad så att den kan användas som ett hjälpmedel dels för utvärdering av det befintliga SHM-arbetet, dels som hjälp vid implementering av ett samordnat SHM-arbete. Förhoppningen är också att vägledningen skall kunna ge riktlinjer för det praktiska arbetet med att förändra och utveckla företaget/verksamhetens riskhantering inom SHM.

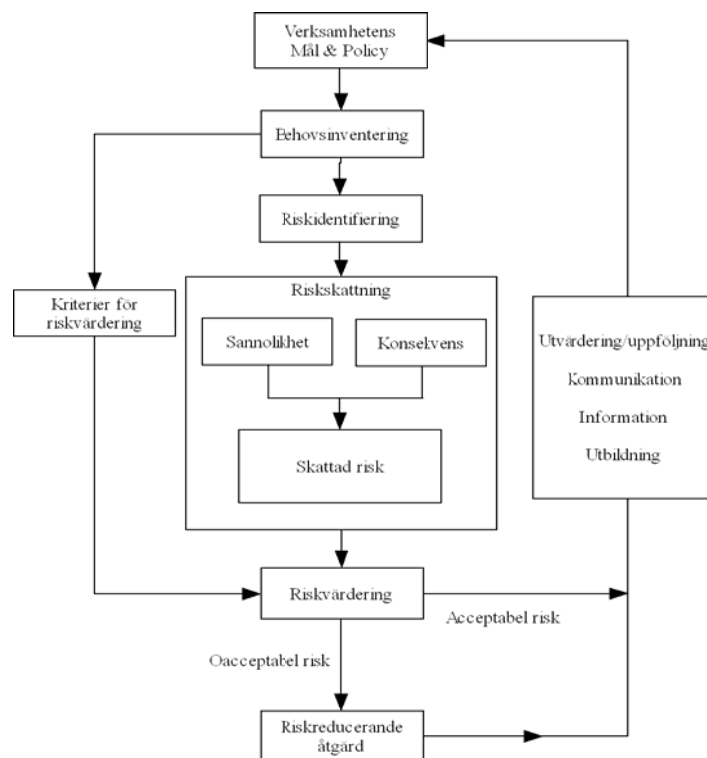
Vägledningen är inte direkt anpassad till något formellt ledningssystem men är utformad för att kunna tillämpas vid sidan av redan befintliga system för styrning, så som exempelvis ISO-9001 och ISO-14001. Förhoppningen är att vägledningen skall kunna styra riskhanteringsprocessen inom verksamheter där ett strukturerat arbete med risker saknas.

Vägledningen är upplagd så att den i stora drag följer samma struktur som det examensarbete, *Arbetsmetod för samordnad riskhantering inom processindustrin med avseende på Säkerhet, Hälsa och Miljö (2007)*, som har legat till grund vid framtagandet. I många avseenden används också en liknande indelning i rubriker, vilka presenteras i Figur 2 nedan. Utgångspunkten har varit att, med hjälp av dessa nio rubriker, beskriva alla nödvändiga moment/delar i riskhanteringsprocessen.



Figur 2, Rubriker som används i vägledningen

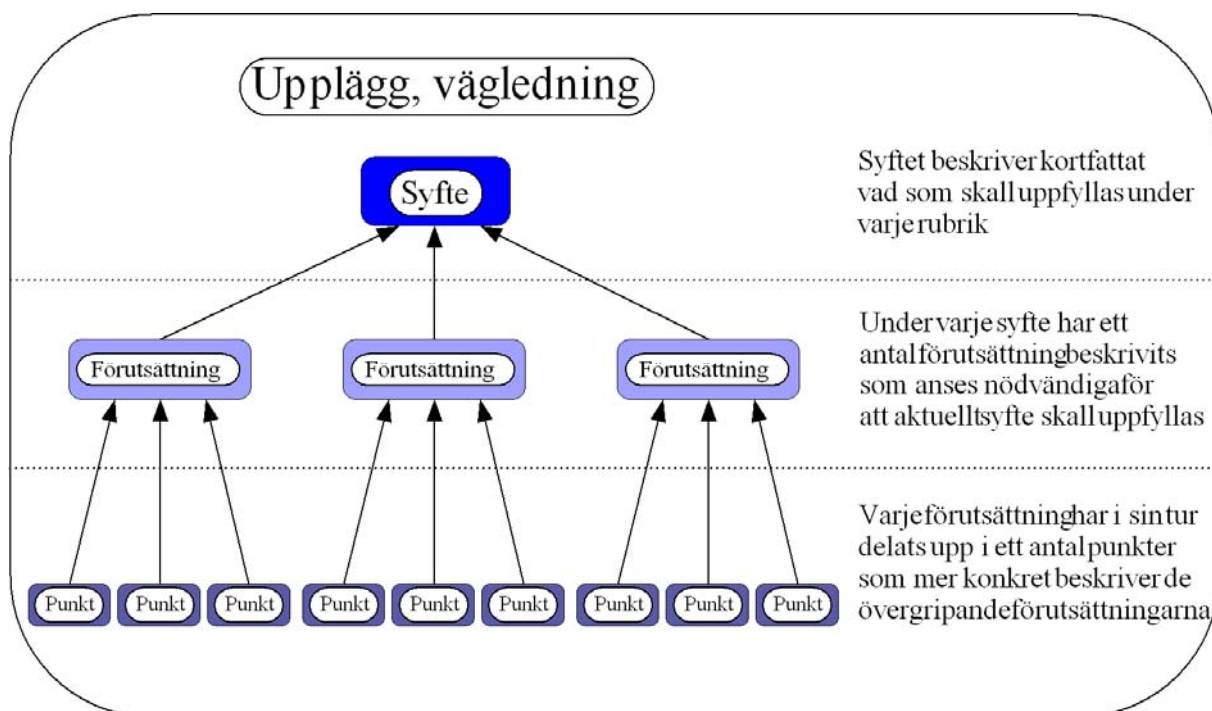
Genom att utforma vägledningen efter dessa nio rubriker anser författarna att möjligheter skapas för att kunna beskriva alla relevanta områden för en samordnad riskhanteringsprocess, liknande den illustrerad i Figur 3. Flertalet rubriker, som tillsammans bygger upp vägledningen, återfinns som en del i den schematiska bilden i Figur 4. Rubrikerna *Organisation och ledning för riskhantering* samt *Dokumentation* utgör inte en del i Figur 4 då bilden endast är schematisk och ett försök att övergripligt förklara riskhanteringsprocessens mest väsentliga delar. Rubrikerna *Lagkrav gällande riskhantering* samt verksamhetens ambition, uttryckt som *Mål & policy*, avgör gemensamt riskhanteringsarbetets omfattning samt i vissa fall specifikt hur de olika delmomenten skall utföras.



Figur 3, Schematisk bild över riskhanteringsprocessen

Samtliga delar i vägledningen inleds med ett syfte som översiktligt beskriver vad som skall uppnås inom den del som varje rubrik utgör av riskhanteringsprocessen. I syftet försöker författarna lyfta fram det väsentliga som arbetet inom aktuell rubrik skall resultera i. Det är endast då samtliga rubrikers syften är uppfyllda som en fullständigt samordnad och väl genomförd riskhanteringsprocess inom SHM kan erhållas.

Syftet delas in i ett varierat antal meningar som tillsammans utgör de förutsättningar som måste vara uppfyllda för att syftet med rubriken skall vara möjlig att uppnå. Till var och en av dessa förutsättningar finns ett antal punkter som på ett mer eller mindre konkret sätt ger vägledning om hur varje förutsättning skall skapas. Vägledningen består av ca 240 punkter fördelade på nio rubriker. Nedan följer en enklare illustration enligt Figur 4 som försöker beskriva vägledningens struktur.



Figur 4, Illustration av hur de olika rubrikerna är uppbyggda med syfte och förutsättningar.

För att vägledningen skall kunna användas på olika typer av processindustri och processindustrilikhande verksamheter har dess struktur och uppbyggnad fått anpassas till dessa förutsättningar. Vilket har inneburit att vägledningen i vissa fall har en mer generell karaktär med en något varierad tydlighet. Exempelvis blir de rubriker som tillsammans bygger upp riskhanteringsprocessens arbetsgång mer detaljerad vad gäller arbetsätt och förslag på modeller, medan rubriker som *Mål/policy*, *Organisation och ledning* och *Utvärdering/uppföljning* blir av mer funktionsbaserad karaktär. I dokumentet förekommer en del informativa rutor. Dessa är fristående från de rubriker och punkter som ingår i vägledningen och är endast tänkta att bidra till en bättre förståelse.

Vägledningen omfattas även av en bilaga. I bilagan redovisas en sammanställd lista över de lagar och föreskrifter som på ett eller annat sätt ställer krav på någon form av riskanalys, riskutredning eller riskbedömning. Listan är framtagen och anpassad till processindustriliknande verksamheter. För en kortare beskrivning av de riskanalysmodeller som författarna anser är lämpliga inom den aktuella typen av verksamheter samt övrig teori hänvisas till examensarbetet. Den bifogade bilagan skall ses som ett översiktligt hjälpmedel inom lagstiftningsområdet.

De referenser som finns angivna i vägledningen återfinns i examensarbetets referenslista.

UNDERLAG TILL VÄGLEDNINGEN – Som underlag till vägledningen ligger genomförda verksamhetsinventeringar presenterade i examensarbetet *Arbetsmetodik för samordnad riskhantering inom processindustrin med avseende på säkerhet, hälsa och miljö (2007)*. Inventeringarna genomfördes med avsikten att belysa de för- och nackdelar som kan förknippas med bedrivet riskhanteringsarbete på de aktuella verksamheterna.

Genom intervjuer, upplagda som en diskussion, har samtliga moment inom verksamheternas riskhantering inledningsvis studerats översiktlig. Diskussionerna inriktades därefter på att mer utförligt behandla de delar som av särskilda orsaker ansågs ha positiv eller negativ inverkan på den bedrivna riskhanteringsens samordningsmöjlighet.

Utifrån dessa faktorer som identifierats har sedan generella slutsatser dragits vilka har legat till grund för den vägledning som tagits fram. Vägledningen syftar till ett väl genomfört riskhanteringsarbete där säkerhet, hälsa och miljö är samordnat inom verksamheten.

DEFINITIONER – Nedan har författarna definierat ett antal begrepp som anses väsentliga för vägledningen.

Behovsinventering	Arbetsinsats inför riskanalysarbetet där grundläggande förutsättningar beskrivs och dokumenteras vad gäller till exempel avgränsningar, tidsram, metod, aktuella risker, personal som bör involveras m.m.
Beslutsmodell	Fastlagd metod med kriterium att ta beslut utifrån, för att underlätta arbetet med exempelvis val av riskreducerande åtgärder.
Handlingsplan	Skriftligt dokument som ska säkerställa att beslutade projekt eller åtgärder blir genomförda och på ett sådant sätt som överrensstämmer med verksamhetens vilja.
Kontinuerligt	Fortlöpande utan avbrott.
Miljö	Verksamhetens omgivning vilket omfattar luft, vatten, mark, naturresurser, flora, fauna, människan samt samspelet.
Omvärldsanalys	Sammanfattande benämning på de aktiviteter som en organisation, en myndighet eller ett företag ägnar sig åt för att bättre förstå sin omvärld och hur denna förändras.
Policy (riskhantering),	Grundprincipen för ett företags handlande angående riskhanteringsfrågor.
Processindustri	Starkt automatiserad industri där råvaror omvandlas under ett kontinuerligt flöde.
Riskbild	Enhetens/avdelningens/funktionens samlade SHM-risker inom det aktuella systemet.
Riskhantering inom SHM	Systematisk tillämpning av policy, rutiner och praktiskt genomförande av åtgärder inom en verksamhet i syfte att skydda och rädda människor, miljö och egendom genom att undvika olyckor samt lindra konsekvenser.
Samordnad riskhantering	Riskhantering som tar ett helhetsgrepp på områdena säkerhet, hälsa och miljö och syftar till en integrerad och gemensam hantering av verksamhetens risker.
SHM-funktion	Enhet vars syfte är att samordna, stödja och vägleda verksamhetens riskhantering inom områdena säkerhet, hälsa och miljö.
Skadehändelse	Oavsiktlig och tidsmässigt oförutsägbar händelse som utvecklas under en kort tidsrymd och som kan medföra skada på människa, miljö eller egendom.
Säkerhet	Motsatsen till risk. Inom SHM ett överordnat begrepp som i de allra flesta fall berör dels säkerhet för människors liv och hälsa, dels säkerhet för yttre miljö.

A. MÅL & POLICY

Mål & policy syftar till att verksamhetens riskhantering ska kunna bedrivas på ett sätt som överrensstämmer med ledningens ambition.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT UPPFYLLA SYFTET MED MÅL & POLICY

- i. Lednings ambition angående riskhantering skall ligga till grund vid framtagande av mål & policy**
- ii. Uppsatta mål & policy skall vara realistiska utifrån verksamhetens förutsättningar**
- iii. Ledningens ambition skall vara väl förankrad bland samtliga medarbetare och entreprenörer**
- iv. Mål med bedriven riskhanteringen skall vara uttryckt så att goda förutsättningar för utvärdering/uppföljning erhålls.**
- v. Riskbedömningsarbetet skall styras av ledningen genom att låta mål & policy ligga till grund vid framtagande av nivåer för skattning inom säkerhet, hälsa och miljö samt beslutskriterier för värderingsarbetet**
- vi. Arbetet med mål & policy skall finnas dokumenterat i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken *Dokumentation* i denna vägledning**

i. Lednings ambition angående riskhantering skall ligga till grund vid framtagande av mål & policy

- A.1 Det skall finnas gemensamma och skriftliga mål för riskhantering inom säkerhet, hälsa och miljö.
- A.2 Det skall finnas en gemensam och skriftlig policy som uttrycker på vilket sätt ledningen vill att verksamheten skall arbeta för att uppnå uppsatta mål med riskhantering.
- A.3 Mål & policy för riskhantering skall vara förenliga med ledningens ambition inom säkerhet, hälsa och miljö.
- A.4 Mål & policy för riskhantering skall vara förenliga med verksamhetens mer övergripande mål & policy för områdena säkerhet, hälsa och miljö.

- A.5 För att ledningen ska kunna avgöra vad som är en lämplig ambition för verksamheten krävs förståelse för riskhanteringsprocessen, vilket bör säkerställas genom utbildning.

ii. Uppsatta mål & policy skall vara realistiska utifrån verksamhetens förutsättningar

- A.6 En omvärldsanalys skall ligga till grund för verksamhetens framtagna mål & policy.
- A.7 Omvärldsanalysen skall innefatta omgivningens riskperception till verksamheten.
- A.8 Verksamhetens samlade riskbild skall tas i beaktan vid framtagande av mål & policy.
- A.9 Aktuella krav från myndigheter, koncern, bransch m.m. skall ligga till grund för mål & policy.

iii. Ledningens ambition skall vara väl förankrad bland samtliga medarbetare och entreprenörer

- A.10 Samtlig personal skall regelbundet informeras och utbildas angående uppsatta mål & policy för riskhantering inom SHM.
- A.11 Det skall finnas en praktisk tillämpbar tolkning av policyn omnämnd i punkt A.10.
- A.12 Det skall säkerställas att A.11 förmedlas i den regelbundna utbildningen vilken är omnämnd i A.10.
- A.13 Avdelningsspecifik policy skall utarbetas.
- A.14 Policyn i punkt A.13 skall grunda sig i verksamhetsledningens ambition.
- A.15 Det skall finnas mål och handlingsplaner för varje specifik avdelnings riskhantering.

iv. Mål med bedriven riskhanteringen skall vara uttryckt så att goda förutsättningar för utvärdering/uppföljning erhålls

- A.16 Övergripande samt detaljerade mål för varje enhets/avdelnings/funktions riskhantering skall finnas upprättade.
- A.17 Övergripande mål kan formuleras kvalitativt, dock skall dessa om möjligt uttryckas kvantitativt.
- A.18 Detaljerade mål gällande riskhantering skall vara av kvantitativt karaktär
- A.19 Förslag på lämpliga mål för riskhantering är:

Tabell 1, Förslag på mål för riskhantering inom SHM

Förslag på mål
Antal olycksfall
Genomförande av olika riskhanteringsprojekt och/eller åtgärder
Rapporteringsgrad
Genomförande av utbildningsinsatser
Reducering av enhets/avdelnings/funktions riskbild.
Förändra allmänhetens uppfattning av verksamhetens bedrivna SHM-arbete

v. Riskbedömningsarbetet skall styras av ledningen genom att låta mål & policy ligga till grund vid framtagande av nivåer för skattning inom säkerhet, hälsa och miljö samt beslutskriterier för värderingsarbetet

- A.20 Kriterier för sannolikhet och konsekvens av skadehändelse skall finnas för områdena säkerhet, hälsa och miljö. (för vidare beskrivning se kapitel F, *Riskanalys*)
- A.21 Kriterierna i punkt A.20 skall avse såväl hälsa, miljö som egendom.
- A.22 Kriterierna för sannolikhet och konsekvens skall utformas så att de ligger i linje med verksamhetens ambition vilken är uttryckt i mål & policy (se punkt A.1-2)
- A.23 Beslutskriterier för acceptabel risk skall finnas för områdena säkerhet, hälsa och miljö.
- A.24 Beslutskriterier i punkt A.23 skall avse hälsa, miljö och egendom, vilka skall ligga i linje med verksamhetens ambition. (se punkt A.1-2).

vi. Arbetet med mål/policy skall finnas dokumenterat i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken Dokumentation i denna vägledning

- A.25 Mål & policy skall vara dokumenterat på ett sådant sätt att samtlig personal har tillgång till dem, vilket med fördel kan möjliggöras genom eventuellt intranät.
- A.26 Uppsatta mål med tillhörande handlingsplaner skall finnas dokumenterade på ett sådant sätt att utvärdering och uppföljning är möjlig, vilket skall resultera i att arbetet med måluppfyllnad fortskrider.

B. LAGKRAV GÄLLANDE RISKHANTERING

Syftet är att skapa ett samordnat och strukturerat arbetssätt som säkerställer att all relevant lagstiftning som angår verksamhetens riskhantering behandlas.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT UPPFYLLA SYFTET MED LAGKRAV

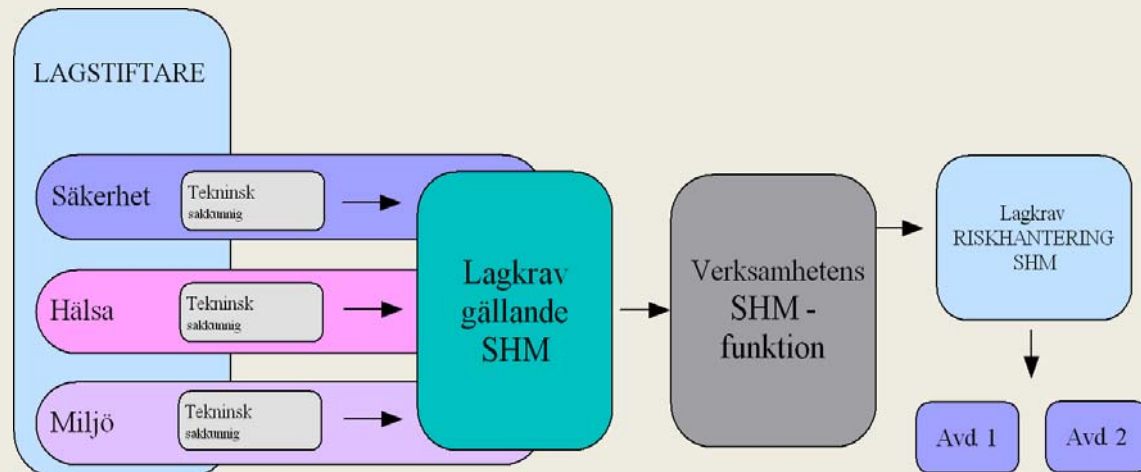
- i. Samtliga lagkrav avseende riskhanteringen skall samordnas för säkerhet, hälsa och miljö**
- ii. Verksamhetens samtliga enheter/avdelningar/funktioner skall kunna redovisa aktuella lagkrav på riskhantering inom SHM**
- iii. Gällande lagkrav med avseende på riskhantering skall utgöra ett underlag vid behovsinventering/föranalys**
- iv. Bedriven riskhantering skall utvärderas/följas upp på sådant sätt att det säkerställs att samtliga lagkrav har behandlats**
- v. Arbetet för att säkerställa att all relevant lagstiftning behandlas skall finnas dokumenterat i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken *Dokumentation* i denna vägledning**

i. Samtliga lagkrav avseende riskhantering skall samordnas för säkerhet, hälsa och miljö.

- B.1 Det bör finnas ett gemensamt register över samtliga aktuella lagar och föreskrifter där krav ställs på riskhanteringsarbete inom SHM.
- B.2 Personal som har till uppgift att övervaka förändringar i lagstiftningen inom riskhantering skall utbyta information med varandra för att kunna erhålla ett heltäckande lagregister inom SHM.
- B.3 Det skall finnas tydliga ansvarsområden för de personer som arbetar med att övervaka lagstiftningsområdet för riskhantering.

SAMORDNING AV LAGKRAV FÖR RISKHANTERING INOM SHM

Figur 5 illustrerar kommunikationsvägarna för uppdatering samt spridning av relevant lagstiftning inom SHM. Illustrationen är översiktlig och författarna vill framförallt belysa vikten av att aktuell lagstiftning inom områdena SHM samordnas. Samordningen anses viktigt för att en effektiv riskhanteringsprocess inom SHM skall kunna bedrivas. Varje specifik verksamhet måste tydliggöra ansvaret samt strukturera arbetet för hur aktuell lagstiftning skall identifieras samt förmedlas till berörda aktörer.



Figur 5, Kommunikation och samordning av lagkrav gällande riskhantering inom SHM

- B.4 Krav specifikt på genomförande av riskanalys, riskutredning, riskbedömning eller motsvarande bör finnas samlat i ett separat register.
- B.5 Nära samarbete med tillsynsmyndigheter bör finnas för att tolkningen av gällande lagkrav skall vara samstämmig.
- B.6 Verksamheten bör prenumerera på laguppdateringar samt allmänna råd från myndigheter och branschföreningar.

ii. Verksamhetens samtliga enheter/avdelningar/funktioner skall kunna redovisa aktuella lagkrav på riskhantering inom SHM

- B.7 Register över samtliga lagkrav som berör enheter/avdelningar/funktioner skall kunna presenteras på ett överskådligt sätt både för den egna verksamheten samt myndigheter.
- B.8 Varje person som är ansvarig för att lagkrav efterlevs skall kunna redovisa för de lagar gällande riskhantering som ligger under sitt specifika ansvar.
- B.9 Registret över gällande lagkrav bör innehålla en kortare beskrivning över vad lagen innehåller samt vad detta innebär för verksamheten.

- B.10 Ambition bör vara att samtliga ansvarsposter för lagfrågor listas med namn på innehavare samt befattning.

iii. Gällande lagkrav med avseende på riskhantering skall utgöra ett underlag vid behovsinventering/föranalys

- B.11 Vid genomförande av behovsinventering/föranalys inför kommande riskbedömningsarbete skall samtliga lagkrav gällande riskhantering inom SHM ses över.
- B.12 Punkt B.11 skall säkerställa att analyser som krävs inom SHM samordnas och att flera liknande analyser, med utgångspunkt i olika lagkrav, inte genomförs.

iv. Bedriven riskhantering skall utvärderas/följas upp på sådant sätt att det säkerställs att samtliga lagkrav har behandlats

- B.13 Intern revision av verksamhetens arbete med att identifiera samtliga aktuella lagkrav gällande riskhantering skall genomföras årligen.
- B.14 Vid utvärdering och uppföljning av enhetens/avdelningens/funktionens riskhantering skall aktuella krav användas som en "checklista".

v. Arbetet med att säkerställa att bedriven riskhantering behandlar all relevant lagstiftning inom SHM skall finnas dokumenterat i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken Dokumentation i denna vägledning

- B.15 Register över lagkrav gällande riskhantering skall dokumenteras så att punkt B.7 uppfylls.
- B.16 Register bör dokumenteras på eventuellt intranät.
- B.17 Dokumentationen skall tydligt redovisa koppling mellan aktuellt lagkrav och genomförd åtgärd.

C. ORGANISATION OCH LEDNING

Organisation och ledning för riskhanteringsarbetet skall utformas så att det, utifrån verksamhetens förutsättningar, möjliggör ett samordnat och väl genomfört riskhanteringsarbete för SHM.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT UPPFYLLA SYFTET MED ORGANISATION OCH LEDNING FÖR RISKHANTERING

- i. Ledningen och dess arbete skall organiseras så att en aktiv och övergripande styrning av verksamhetens riskhantering gällande SHM erhålls**
- ii. Det skall finnas en samordnande funktion för SHM**
- iii. Avdelningar skall organiseras och ledas så att de själva ansvarar för verksamhetens riskhantering inom SHM.**
- iv. Verksamhetens riskhantering skall kommuniceras inom organisationen för att möjliggöra samordning av SHM mellan samtliga enheter/avdelningar/funktioner**
- v. Kunskapsnivån inom organisationen för riskhantering skall vara tillräcklig för att möjliggöra en samordnad och väl genomförd riskhanteringsprocess**

i. Ledningen och dess arbete skall organiseras så att en aktiv och övergripande styrning av verksamhetens riskhantering gällande SHM erhålls

- C.1 Förståelse för fördelarna med ett aktivt och samordnat riskhanteringsarbete inom SHM skall finnas bland verksamhetens ledning för att ett engagemang skall skapas.
- C.2 Punkt C.1 skall erhållas genom utbildning i riskhantering.
- C.3 Det skall finnas förutsättningar som möjliggör att ledningen aktivt kan styra verksamhetens SHM-funktion.
- C.4 Förutsättningarna i punkt C.3 kan erhållas genom att SHM-funktionen regelbundet kommunicerar sitt arbete/resultat till ledningen.
- C.5 Företagsledningen skall regelbundet kontrollera så att policy och mål för riskhantering efterlevs.

- C.6 Kontrollen i punkt C.5 kan exempelvis innebära att en närmare studie av enskild enhets/avdelnings/funktions bedrivna riskhanteringsarbete jämförs mot uppsatta mål.

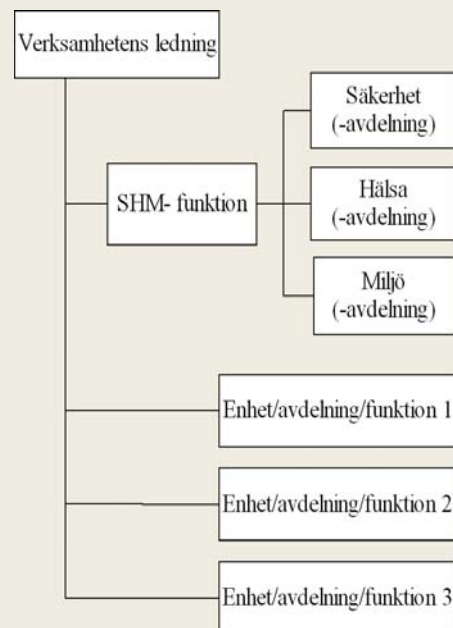
ii. Det skall finnas en samordnande funktion för SHM

- C.7 Funktion skall bestå av person/personer med kunskap inom såväl säkerhet, hälsa som miljö.
- C.8 Person/personer i punkt C.7 skall vara väl insatta i riskhanteringsprocessens samtliga delar.
- C.9 Hur funktionen är organiserad är av underordnad betydelse, väsentligt är samarbetet mellan SHM för riskhantering
- C.10 Vid verksamhet med separata avdelningar för säkerhet, hälsa och miljö kan den samordnande funktionen för SHM erhållas genom ett nära samarbete avdelningarna mellan.

SHM- FUNKTIONEN

Den så kallade SHM-funktionens uppgift är att stödja, vägleda och samordna verksamhetens riskhanteringsarbete inom SHM. Funktionens utformning är av mindre betydelse så länge dess syfte är uppfyllt. Vilka som ska ingå kan alltså anpassas efter hur organisationen i övrigt är uppbyggd. Det väsentliga är att personen eller gruppen har kunskaper inom såväl säkerhet, hälsa som miljö.

Figur 6 illustrerar SHM-funktionens roll samt möjlig "placering" i en organisation. I en verksamhet som har en gemensam avdelning för säkerhet, hälsa och miljö finns redan det som vi har valt att kalla SHM-funktion. Där detta inte är fallet kan SHM-funktionen utformas som ett forum där de olika personerna som arbetar inom SHM-områdena kan mötas och samordna verksamhetens riskhanteringsarbete.



Figur 6, Schematisk bild över SHM-funktions placering i organisationens riskhantering

- C.11 Funktionen skall systematiskt samordna och sammanställa lagkrav gällande riskhantering inom SHM
- C.12 Den samordnade funktionen skall möjliggöra att arbetet med risker inom SHM sker utefter gemensamma arbets sätt, definitioner och modeller.

- C.13 Samordningen skall resultera i att riskhanteringsarbetet på enheten/avdelningen/funktionen bedrivs gränslöst, genom att samtliga identifierade skadehändelser bedöms och värderas med utgångspunkt i hälsa, miljö och egendom (för mer ingående förklaring se kapitel *Riskanalys*).
- C.14 SHM-funktionen är inte ansvarig för de specifika riskerna men skall, med sin expertkunskap inom riskhantering, vägleda arbetet inom verksamheten oavsett vilken organisationsnivå detta sker på.
- C.15 SHM-funktionen skall ha mandat att styra övriga enheter/avdelningar/funktioner på ett sådant sätt som ledningen anser lämpligt.
- C.16 Vägledningen omnämnt i punkt C.14 skall bestå i att dels stödja enheterna/avdelningarna/funktionerna då nya arbetsätt skall implementeras, dels utgöra ett verktyg för ledningen att styra verksamhetens riskhantering.
- C.17 För att SHM-funktionen skall kunna vara ledningens verktyg i enlighet med punkt C.16 krävs ett nära samarbete mellan ledningsgruppen och funktionen.
- C.18 SHM-funktionen skall således driva riskhanteringsprocessen framåt genom att förmedla vad som skall göras och hur detta skall gå till.
- C.19 Mer specifikt skall SHM-funktionens åtaganden bland annat ligga i att ta fram lämpliga riskanalysmetoder samt värderingsmallar men också, då det anses lämpligt, vara delaktiga vid tillfällen så som vid identifiering samt skattning.
- C.20 SHM-funktionen skall utgöra en länk mellan enheten/avdelningen/funktionen och aktuella myndigheter.

iii. Avdelningar skall organiseras och ledas så att de själva ansvarar för verksamhetens riskhantering inom SHM.

- C.21 Verksamhetens ansvarsfördelning samt organisation skall möjliggöra att riskhanteringsarbetet inom varje specifik avdelning bedrivs samordnat för SHM.
- C.22 Ansvarig på specifik enhet/avdelning skall organisera och leda det egna riskhanteringsarbetet så att vägledning och samordning från SHM-funktionen blir möjlig.
- C.23 Samtlig personal inom specifik enhet/avdelning skall vara införstådda med sin roll i det bedrivna riskhanteringsarbetet.
- C.24 För att punkt C.23 skall vara möjlig att uppnå måste samtlig personal utbildas så att förståelse skapas för det egna ansvaret inom riskhanteringsprocessen.

iv. Verksamhetens riskhantering skall kommuniceras inom organisation för att möjliggöra samordning av SHM för samtliga enheter/avdelningar/funktioner

- C.25 Riskhanteringsarbetet skall kommuniceras inom och mellan samtliga organisationsnivåer i verksamheten.
- C.26 De olika områdena säkerhet, hälsa och miljö skall kommunicera sin riskhantering inom verksamheten. (Detta möjliggörs genom gemensamma arbetssätt och definitioner som nämns i punkt C.12).
- C.27 Förutsättningar i punkt C.3 skall skapas genom att SHM-funktionen uttrycker sitt arbete på ett sätt som ledningen kan förstå.
- C.28 Arbetet med att kommunicera arbetet kring verksamhetens risker kan underlättas om någon form av datorstöd finns att tillgå. Detta är inte minst användbart för att sprida varje enhets/avdelnings/funktions riskbild.

v. Kunskapsnivån inom organisationen för riskhantering skall vara tillräcklig för att möjliggöra en samordnad och väl genomförd riskhanteringsprocess

- C.29 Det skall finnas förståelse för de fördelar ett samordnat riskhanteringsarbete kan innebära.
- C.30 (Produktions)Ledningen skall ta till vara den kunskap som finns gällande riskhantering inom SHM för att välgrundade beslut skall kunna tas och hur dessa specifika beslut påverkar riskerna inom verksamheten.
- C.31 Kunskapsnivån omnämnd i punkt C.30 bör möjliggöras i enighet med punkt C.4
- C.32 Tillräcklig kunskap gällande riskhantering skall säkerställas genom utbildning av samtlig personal. Förslag på lämplig typ av utbildning för de olika enheterna/avdelningarna/funktionerna redovisas i Tabell 2.

Tabell 2, Förslag på utbildning av personal inom olika nivåer inom organisationen.

Befattning/funktion	Utbildningsområden
Ledning (VD, Fabrikschef etc.)	- Övergripande utbildning i riskhanteringsprocessen - Ekonomiska fördelar av riskhanteringsarbete för SHM
SHM-funktion (Miljöcontroller, Säkerhetschef etc.)	- Riskhanteringsprocessens samtliga delmoment - Djupare förståelse för risk- och konsekvensanalysmetoder
Avdelningsansvarig (Fabrikschef, Logistikchef, varulagerchef etc.)	- Övergripande utbildning i riskhanteringsprocessen - Identifiering/skattning av risker
Avdelningspersonal (Operatör, Underhållspersonal etc.)	- Identifiering/skattning av risker - Utbildning i rapporteringsförfarandet vid identifierade risker/tillbud

D. DOKUMENTATION

Dokumentationen syftar till att möjliggöra en effektiv riskhanteringsprocess, vilket innebär att arbetsätt och resultat kan kommuniceras skriftlig samt att utvärdering/uppföljning blir möjlig.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT UPPFYLLA SYFTET MED DOKUMENTATION

- i. Det skall finnas ett strukturerat sätt att dokumentera den samordnade riskhanteringen inom SHM**
- ii. Samtliga delar inom riskhanteringsprocessen skall finnas dokumenterade**
- iii. Riskhanteringsarbetet skall dokumenteras på sådant sätt att den kan göras tillgänglig för samtliga intressenter**
- iv. Dokumentationen skall kontinuerlig uppdateras och utgöra ett levande dokument för samordnad riskhantering inom SHM**

i. Det skall finnas ett strukturerat sätt att dokumentera den samordnade riskhanteringen inom SHM

- D.1 Hela verksamheten skall dokumentera riskhanteringsarbetet på ett fastslaget sätt.
- D.2 Dokumentationen kring bedriven riskhanteringen bör utformas enligt redan befintliga ledningssystem.
- D.3 Dokumentation av bedrivet riskhanteringsarbete skall inte ingå i redan befintliga ledningssystem, utan ska lyftas ut och dokumenteras separat.
- D.4 Vad som eftersträvas under punkt D.3 är att dokumentation skall undvika att riskhanteringsarbetet för SHM endast utgör en del av eventuellt befintlig ledningssystem.
- D.5 Fastlagt sätt för riskhantering inom SHM, som nämns i punkt D.1, skall säkerställa att samtliga områden; säkerhet, hälsa och miljö dokumenterar bedriven riskhantering efter gemensamma rutiner.
- D.6 Dokumentationen av riskhanteringsarbetet inom SHM skall samordnas samt utformats så att den erhåller karaktären av ett samordnat "säkerhetsdokument". (Rekommenderad litteratur som behandlar utformande av ett samordnat

säkerhetsdokument är skriften *Säkerhetsdokument- en mall med förslag till innehåll i en integrerad dokumentation* (Jacobsson, 2007)).

SYSTEM FÖR LEDNING AV RISKHANTERINGSPROCESSEN

Författarna vill, genom punkt D.3, lyfta fram betydelsen av riskhanteringsarbetet och därmed öka förståelsen för riskhanteringsprocessens betydelse för verksamhetens produktionsmöjligheter. Arbetet med att hantera företagets risker anses erhålla en högre och mer rättviss status om arbetsätt, rutiner och instruktioner samlas i ett separat ledningssystem. Viktigt är dock att förståelse finns för att detta även måste behandlas i övriga ledningssystem exempelvis ISO 9001 och 14001. Genom att samla all dokumentation gällande riskhantering erhålls förutsättningar för ett mer samordnat arbete inom de olika områdena (SHM). Punkt D.2 syftar till att understryka vikten av att detta system för ledning inte blir helt friställd från övriga redan befintliga system.

- D.7 Säkerhetsdokumentet omnämnt i punkt D.6 bör utformas som en övergripande beskrivning av verksamhetens riskhantering inom SHM med hänvisningar till mer detaljerade delar, så som genomförda riskanalyser eller vidtagna riskreducerande åtgärder.
- D.8 Samtliga dokument skall förses med ansvarig person.

ii. Samtliga delar inom riskhanteringsprocessen skall finnas dokumenterade

- D.9 För att underlätta att samtliga delar inom riskhanteringsprocessen finns dokumenterade kan en indelning i de rubriker som denna vägledning följer vara lämplig.

Tabell 3, Förslag på lämplig omfattning av dokumentation

Rubriker i vägledningen	
Mål/policy	Verksamhetens mål/policy angående samordnad riskhantering för SHM skall finnas dokumenterad
Lagkrav gällande riskhantering	En kontinuerligt uppdaterad lista över gällande krav på riskhantering skall finnas dokumenterad
Organisation och ledning för riskhantering	Organisationen kring riskhantering skall vara tydligt utredd och beskrivet i dokumentation.
Dokumentation	Styrande dokument för hur verksamheten skall bedriva sin dokumentation skall finnas.
Behovsinventering/Föranalys	Skall dokumenteras för att tydliggöra gällande förutsättningar för analys och värderingsarbete.
Risakanalys	Samtliga delar inom risakanalysarbetet skall dokumenteras på ett sådant sätt att arbetet kan uppdateras vid förändringar samt att utvärdering/uppföljning blir möjligt.
Risikvärdering	Verksamhetens kriterier för acceptabel risk skall finnas dokumenterat. Arbetet med att värdera specifika risker skall dokumenteras för att möjliggöra utvärdering/uppföljning.
Risikreduktion	Arbetet med att välja risikreducerande åtgärd skall dokumenteras samt vilken beslutsmodell med tillhörande beslutskriterier som använts.
Utvärdering/uppföljning	Arbetet med att utvärdera och följa upp verksamhetens riskhantering skall dokumenteras så att det tydligt framgår vad det resulterat i.

- D.10 Under samtliga rubriker, redovisade i punkt D.9, skall aktuella förutsättningar, arbetsmetoder/arbetsätt samt resultat dokumenteras.
- D.11 Punkt D.10 uppfyllas genom att samtliga punkter (punkt A-I) i denna vägledning dokumenteras i enlighet med aktuell rubrik.

iii. Riskhanteringsarbetet skall dokumenteras på sådant sätt att den kan göras tillgängligt för samtliga intressenter

- D.12 Dokumentationen skall ordnas på sådant sätt att en god överblickbarhet kan erhålls.
- D.13 Dokumentationen som avser verksamhetens riskhantering skall utformas så att berörd personal kan ta del av, samt orientera sig i materialet.

- D.14 Dokumentation skall utformas så att berörd personal lätt kan förstå innebörden av materialet omnämnt i punkt D.10
- D.15 Den specifika enhetens/avdelningens/funktionens risker gällande SHM skall dokumenteras på sådant sätt att en riskbild kan presenteras.
- D.16 Punkten D.15 innebär att verksamhetens samlade risker är dokumenterade på ett sådant sätt att en övergripande riskbild för SHM skall kunna presenteras för aktuella intressenter, däribland myndighet.
- D.17 Utformningen av dokumentationen skall säkerställa att samtliga tillsynsmyndigheters krav gällande dokumentation/redovisning uppfylls.
- D.18 För att underlätta arbetet i punkt D.15-16 bör verksamheten tillämpa någon form av datorstöd för hantering samt redovisning av identifierade risker.

iv. Dokumentationen skall kontinuerlig uppdateras och utgöra ett levande dokument för samordnad riskhantering inom SHM

- D.19 Dokumentation för riskhantering inom SHM skall bedrivas så att uppdatering sker kontinuerligt.
- D.20 Säkerhetsdokumentets beskrivning av verksamhetens riskhantering (omnämnt i punkt D.6) bör innehålla en kontinuerligt uppdaterad övergripande riskbild.
- D.21 För att erhålla en kontinuerligt uppdaterad riskbild enligt punkt D.20 skall säkerhetsdokumentet löpande uppdateras vid förändring av underliggande dokumentation.
- D.22 Punkt D.19-21 syftar till att dokumentationen bedrivs på ett sådant sätt att det speglar riskhanteringsarbetet som en levande process.

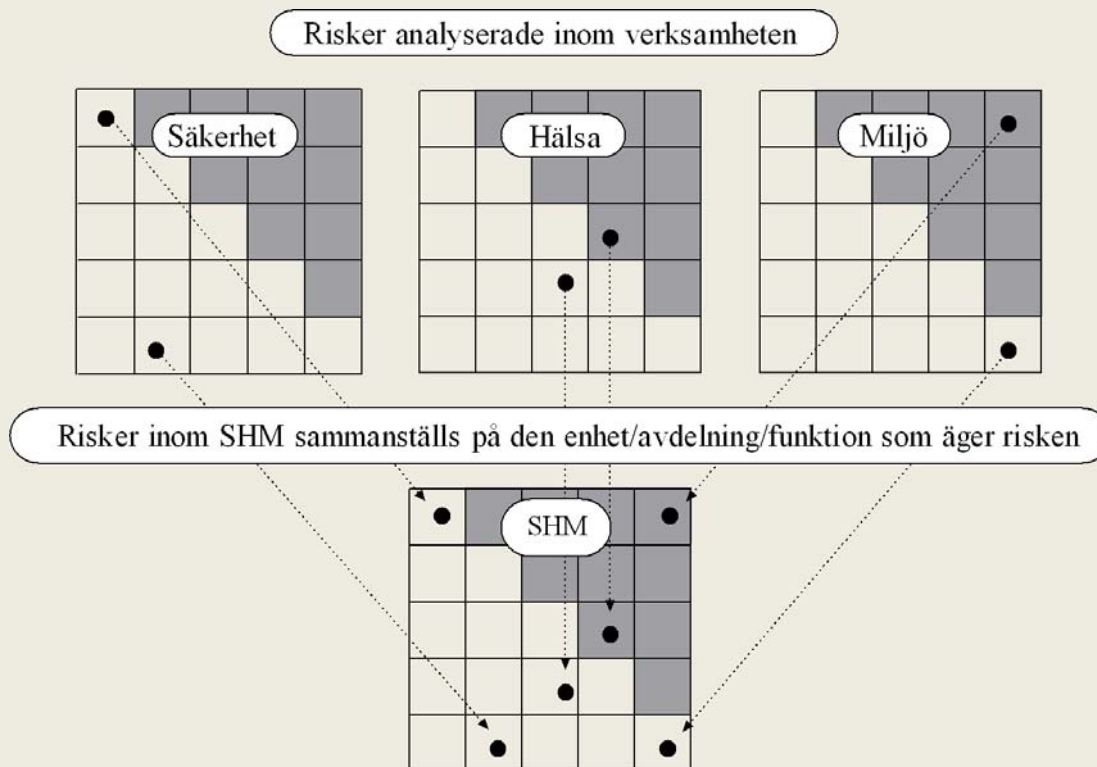
SAMLAD RISKBILD UNDER ANSVARIG ENHET/AVDELNING/FUNKTION

Ett ofta förekommande problem för processindustri- eller processindustriliknande verksamheter är att varje specifik enhet/avdelning/funktion inte har förmågan att presentera en samlad riskbild. En förklaring till detta är att riskerna i många fall är identifierade och skattade av andra, exempelvis avdelning för hälsa och/eller miljö. Detta resulterar i att dokumentationen samlas på skilda ställen inom verksamheten. Vad som krävs är således att samtliga risker, som en enhet/avdelning/funktion lever med, samlas under ansvarig person oberoende av vem som genomfört analysen. På detta sätt möjliggörs presentation av den samlade riskbilden för enheten/avdelningen/funktionen.

För att riskbilden skall kunna presenteras på ett överskådligt sätt krävs att samtliga risker, oavsett var eller av vem analysen genomfört, skattas på samma grunder gällande sannolikhet och konsekvens. Figur 7 nedan beskriver hur författarna anser att risker, analyserade på olika håll inom verksamheten, kan sammanställas under ansvarig enhet/avdelning/funktion.

I Figur 7 används riskmatrisen som ett hjälpmedel för att de analyserade riskerna skall dokumenteras och presenteras i anslutning till aktuell enhet/avdelning/funktion. De matriser kallade Säkerhet, Hälsa och Miljö representerar eventuella avdelningar inom verksamheten men kan i många fall även utgöras av enskilda personer eller extern hjälp. Riskmatrisen utgör endast ett av många sätt att presentera analyserade risker, det väsentliga är att verksamheten har ett fastlagt sätt för detta.

De fyra rutnönstrerna i Figur 7 anspelar på riskmatrisen. Användningsområden samt uppbyggnad av riskmatrisen förklaras mer ingående under rubriken *Riskanalys*, med exempel i punkt F.69.



Figur 7, Illustration av hur risker analyserade på olika håll sammanställs under ansvarig enhet/avdelning/funktion.

E. BEHOVSINVENTERING/FÖRANALYS

Behovsinventeringen syftar till att skapa bästa möjliga förutsättningar inför det kommande analysarbetet

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT UPPFYLLA SYFTET MED BEHOVSINVENTERING/FÖRANALYS

- i. Systemet skall definieras inför kommande riskidentifiering**
- ii. Det skall säkerställas att beslutskriterier för riskbedömningsarbetet finns fastlagda**
- iii. Kunskap skall samlas in så att bästa möjliga förutsättningar erhålls vid behovsinventeringen samt inför den efterföljande riskbedömningen**
- iv. Arbetet med behovsinventeringen skall dokumenteras i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken *Dokumentation* i detta modellförslag**

i. Systemet skall definieras inför kommande riskidentifiering

- E.1 Systemets avgränsningar skall definieras genom att bestämma vilka risker som skall beaktas.
- E.2 Det skall bestämmas vilka fysiska gränser som skall råda i kommande analys.
- E.3 Anledning till påbörjad analys, så som lagkrav, förändring av verksamhet etc. skall ligga till grund för vilka risker som behandlas i punkt E.1.
- E.4 Förslag på material som kan vara värdefull vid behovsinventeringen presenteras under punkt E.20.
- E.5 Analys av risker inom definierat system skall innefatta samtliga konsekvenser för hälsa, miljö och egendom.
- E.6 Om undantag görs gällande punkt E.5 skall detta tydligt redovisas.
- E.7 Arbetet samt resultatet av punkt E.1-6 skall utgöra inledning samt syfte i aktuell analys.
- E.8 Systemdefinition skall ske samordnat inom SHM.
- E.9 För att säkerställa punkt E.8 skall kunskap inom samtliga områden, SHM, finnas representerade vid genomförandet av punkt E.1-7.

ii. Det skall säkerställas att kriterier för riskbedömningsarbetet finns fastlagda

- E.10 Säkerställ att aktuella kriterier för skattning av identifierade risker finns innan riskanalysarbetet påbörjas (för mer ingående beskrivning se kapitlet *Riskanalys*, punkt F.52)
- E.11 Punkt E.10 uppfylls genom att kontroll mot punkt A.20-22 genomförs.
- E.12 Säkerställ att aktuella kriterier för värdering av skattade risker finns innan analysarbetet påbörjas (för mer ingående beskrivning se kapitlet *Riskvärdering*, punkt G.2).
- E.13 Punkt E.12 uppfylls genom att kontroll mot punkt A.23-24 genomförs.
- E.14 Det skall säkerställas att samtliga kriterier för riskbedömningsarbetet är kommunicerade till berörda aktörer.

iii. Kunskap skall samlas in så att bästa möjliga förutsättningar erhålls vid behovsinventeringen samt inför den efterföljande riskbedömningen

- E.15 Det skall finnas rutiner som säkerställer att kompetens inom SHM involveras i riskbedömningsarbetet.
- E.16 Ett hjälpmedel kan vara, en i förväg sammanställd, kontaktlista där samtliga sakkunniga erhåller en ”inbjudan” till kommande riskbedömning.
- E.17 Kontaktlistan bör omfatta personer med sådant ansvar att de ofta involveras i verksamhetens riskhanteringsarbete.
- E.18 Förslag på poster inom organisationen som bör ingå listas nedan:

Tabell 4, Förslag på personer/ funktioner som skall kontaktas vid genomförande av riskanalys

Förslag personer som bör involveras
Tekniskt sakkunnig
Ansvarig/ansvariga SHM
Produktionsansvarig och/eller avdelningsansvarig
Operatör
Ledningsrepresentant
Analysledare (Sakkunnig för aktuell riskanalysmetod)
Skyddsombud (vid arbetsmiljörisker)
Projektansvar

- E.19 Material som krävs för att kunna utföra en väl genomförd behovsinventering och riskbedömning skall inhämtas.

- E.20 Förslag på material som kan vara av värde vid genomförande av behovsinventering samt efterföljande riskbedömning presenteras i tabellen nedan.

Tabell 5, Förslag på material som skall beaktas vid behovsinventeringen

Förslag på lämpligt material
Tillbud
Tidigare genomförda analyser
Statistik - Intern - Extern
Lagarkrav
Ritningsunderlag
Resultat från genomförda mätningar (exempelvis miljömätningar mm.)

- E.21 Det skall finnas ett samlat dokument som säkerställer att all gällande lagstiftning med krav på riskhantering behandlas i behovsinventeringen.

iv. Arbetet med behovsinventeringen skall dokumenteras i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken Dokumentation i detta modellförslag

- E.22 Förutsättningar från specifik behovsinventering skall vara väl dokumenterade så att materialet ska kunna ge vägledning vid genomförande av riskbedömning.
- E.23 Behovsinventeringen skall utgöra en inledande del i dokumentationen av riskbedömningen.

F. RISKANALYS

Riskanalysen syftar till att på ett samordnat sätt identifiera samt skatta de risker inom säkerhet, hälsa och miljö som förekommer inom det system som definierats vid behovsinventeringen.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT UPPFYLLA SYFTET MED RISKANALYSEN

- i. Riskanalysarbetet skall ske samordnat och strukturerat för risker inom SHM
- ii. Det skall finnas ett samordnat och strukturerat arbete för identifiering av risker inom SHM
- iii. Det skall finnas ett samordnat och strukturerat arbete för skattning av risker inom SHM
- iv. Resultat från genomförd riskanalys skall åskådliggöras
- v. Arbetet med riskanalys skall finnas dokumenterat i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken *Dokumentation* i detta modellförslag

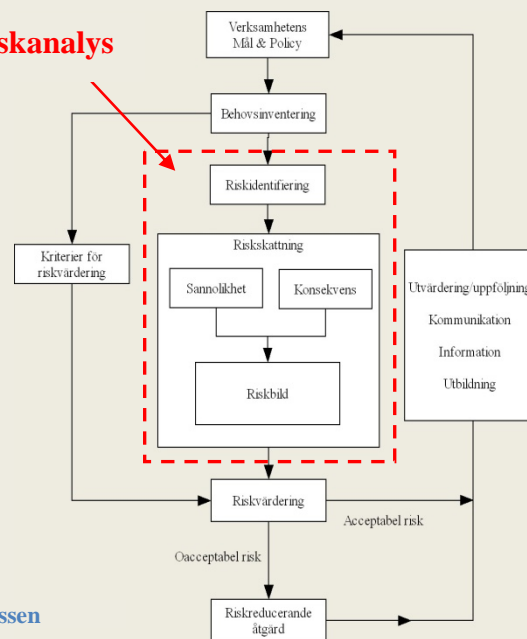
i. Riskanalysarbetet skall ske samordnat och strukturerat för risker inom SHM

- F.1 Riskanalys skall utgöra grunden i verksamhetens riskhantering inom SHM.
- F.2 Riskanalysarbete skall ske samordnat för SHM för att underlätta att detta också sker inom resterande delar, så som riskvärdering och riskreduktion.
- F.3 Riskanalysarbetet skall initieras utifrån lagkrav och/eller högre ambition angående riskhantering.
- F.4 Innan riskanalysarbetet påbörjas skall det säkerställas att förutsättningar är tydligt definierade samt att relevant information och kunskap finns tillgänglig för att kunna utföra analysen.

RISKANALYSEN, DEL AV RISKHANTERINGSPROCESSEN

Figur 8 nedan illustrerar vilken central roll riskanalysen har i den övergripande riskhanteringsprocessen. Arbetsinsatsen som krävs för att genomföra en riskanalys varierar beroende på det aktuella systemets storlek och komplexitet. Men oberoende av analysens omfattning är det viktigt att ha förståelse för att detta endast är en del utav verksamhetens samlade riskhantering. Det är således viktigt att riskhanteringsarbetet inte begränsas till att endast omfatta identifiering och skattning av risker.

Riskanalys



Figur 8, Riskanalys en del av riskhanteringsprocessen

- F.5 Arbetet i punkt F.4 skall vara en kontroll att syftet med behovsinventeringen är uppfyllt.
- F.6 För mer ingående beskrivning om vad som skall ingå i behovsinventering hänvisas till rubrik *Behovsinventering*.
- F.7 Utifrån rådande förutsättningar som identifierats i behovsinventeringen skall lämpliga analysmodeller väljas.
- F.8 Riskanalysarbetet bör inledas med en översiktlig genomgång av systemets/avdelningens risker.
- F.9 Punkt F.8 bör utföras genom att en grovanalys tillämpas.
- F.10 I grovanalysen skall en första skattning utföras av de identifierade skadehändelserna, för vidare beskrivning se rubrik *Skattning*.
- F.11 Systemets storlek och komplexitet skall avgöra detaljeringsnivå i grovanalysen.
- F.12 Grovanalysen skall genomföras av en grupp erfarna personer där samtliga områden för SHM finns representerade.
- F.13 Antalet personer som medverkar i arbete under punkt F.12 skall anpassas efter situation och storlek på studerat system, dock viktigt att det inte blir för mycket folk då effektiviteten ofta blir lidande.
- F.14 Skattade risker i punkt F.10 skall följas av en värdering enligt kapitel *Värdering*.

-
- F.15 Identifierade risker i grovanalysen som inte anses möjliga att skatta enligt punkt F.10 skall utredas vidare genom en mer detaljerad analysmodell.
- F.16 Risker som i grovanalysen värderas som oacceptabla bör utredas vidare genom en mer detaljerad analysmodell.
- F.17 En fördjupad analys av ”oacceptabel risk” enligt punkt F.16 är ej nödvändig om skattningen genom grovanalysen anses tillräckligt tillförlitlig.
- F.18 Inom processindustrin kan i många fall en operatörsanalys vara ett nödvändigt komplement till de tekniska riskanalyserna som ofta förekommer.
- F.19 Det konkreta arbetet med att identifiera och skatta riskerna inom SHM skall bedrivas i linjeorganisationen (Se kapitel *Organisation och ledning*).
- F.20 Identifiering och skattning av risker skall ske kontinuerligt på avdelningen.
- F.21 Befintliga ronder utgör lämpliga tillfällen för att strukturerat gå igenom avdelningens aktuella riskbild.
- F.22 Om arbetet skall utföras i enlighet med punkt F.21 skall det säkerställas att kunskap inom såväl säkerhet, hälsa som miljö finns representerad.
- F.23 Om arbetet skall utföras i enlighet med punkt F.21 skall det säkerställas att tillräcklig tid avsatts för att risker inom SHM kan analyseras samt dokumenteras.
- F.24 Vid arbetet under punkt F.21 skall det lämnas utrymme för identifiering samt skattning av eventuella risker som inte har behandlats i det kontinuerliga arbetet.
- F.25 Arbetet med riskanalys skall vägledas och samordnas inom och mellan de olika avdelningarna av SHM-funktionen (Se kapitel *Organisation och ledning*).
- F.26 SHM-funktionen skall stödja avdelningarna i sitt riskanalysarbete.
- F.27 Stödet skall bestå i att SHM-funktionen arbetar fram stödjande dokument som kan vara vägledande i riskanalysarbetet.
- F.28 Stödet i punkt F.26 består i att SHM-funktionen leder riskanalysarbetet om exempelvis kompetens gällande specifik analysmodell saknas på enheten/avdelningen/funktionen och därmed underlätta för enheten/avdelningen/funktionen att fullfölja sitt ansvar i enlighet med punkt F.18.
- F.29 Om det vid avdelningarnas riskhanteringsarbete finns behov av spetskompetens skall detta erhållas.
- F.30 Vid genomförande av riskanalys skall det finnas möjlighet för analysgruppen att gå ut och studera aktuellt system.
-

ALLA DELMOMENT INOM RISKHANTERINGSPROCESSEN SKALL BEHANDLAS

Den modell över riskhanteringsprocessen (se Figur 3) som presenteras i vägledningen är endast schematiskt. Varje specifik risk eller studerat system resulterar i en varierad arbetsinsats inom riskhanteringsprocessens olika delmoment. Detta innebär att den presenterade modellen i många fall kan anses vara för omfattande medan den i andra fall kan vara för enkel. I det senare fallet kan det vara frestande att hoppa över något steg, exempelvis genomförandet av systemdefinition (se *Behovsinventering*) inför riskidentifieringsarbetet vid skyddsronder. Författarna anser dock att det är av största vikt, oberoende av vilken typ av risker/system som studeras, att arbetsgången är densamma. Självklart skall arbetsinsatsen anpassas efter rådande förutsättningar men viktigast är att samtliga moment ändå behandlas. Detta då det möjliggör att ett likvärdigt arbete genomförs oberoende av var i verksamheten riskhanteringen bedrivs.

ii. Det skall finnas ett samordnat och strukturerat arbete för identifiering av risker inom SHM

- F.31 Risker som avser säkerhet, hälsa och miljö ska identifieras samordnat.
- F.32 Målet vid identifiering skall vara att samtliga risker behandlas.
- F.33 Aktuella aktörer skall samlas inför identifieringsarbetet.
- F.34 Det skall säkerställas att personer samt kunskap som beslutats om i behovsinventeringen finns närvarande, rubrik *Behovsinventering*, punkt E.15-22
- F.35 En övergripande identifiering av systemets risker bör ske genom att aktuell analysgrupp tillåts tänka fritt.
- F.36 Ett strukturerat arbetssätt för att uppfylla punkt F.35 kan erhållas genom tillämpning av grovanalys.
- F.37 Punkt F.36 skall kompletteras med avstämning mot eventuella checklistor.
- F.38 Föreslagen checklista skall endast ses som ett hjälpmedel för att säkerställa att samtliga riskkategorier har beaktats.
- F.39 Framtagen checklista skall baseras på den specifika verksamhetens aktuella förutsättningar, till exempel riskbild samt lagkrav.
- F.40 Exempel på checklistor som hjälpmedel vid en övergripande identifiering av risker inom processindustrin ges i tabeller nedan. (Nedan presenterade tabeller är hämtade från skrifterna *Rationell riskanalys inom processindustri* (Jacobsson, 2003) och *Handbok för riskanalys* (Davidsson, 2003), vilka även rekommenderas då den presenterar ytterligare förslag på checklisor för genomförande av riskanalys).

Tabell 6, Förslag på checklista vid övergripande riskidentifiering (Jacobsson, 2003, s.19)

Exempel på risker att tänka på vid genomförande av en grovanalys
Utsläpp av kemikalier
Brand
Brandfarlig vara
Explosion
Process
Exponering
Risker med rörliga delar
Ergonomi
Fall- och snubbel
Trafik
Buller
Strålning
El
Risker vid underhåll
Lyft
Från omgivande utrustning och verksamhet
Gentemot omgivningen
Pågrund av trycksatta kärl

Tabell 7, Hjälpmedel för identifiering av skadehändelser (Davidsson, 2003, s.57)

Vägledning för att identifiera skadehändelser inom de olika riskkategorierna redovisade i Tabell 6
1 Händelser som har inträffat inom egen eller annan liknande verksamhet.
2 Uppenbara händelser med tanke på verksamhetens karaktär.
3 Händelser som kan härledas utgående från punkt 1 och 2 ovan.
4 Enkla kombinationer av separata händelser
5 Komplexa kombinationer av händelser som tidigare ej inträffat
6 Identifierade händelser som förhindras av system, operationella rutiner eller underhåll.
7 Potentiella händelser, identifierade genom systematiskt ifrågasättande av systemets användning och funktionskrav.

- F.41 I det övergripande arbetet med att identifiera risker krävs ej att specifika skadehändelser studeras. Vid större system bör grovanalysen därför istället inrikta sig på att identifiera riskkategorier för specifikt system, exempelvis risk för brand eller miljöskada.
- F.42 Vid identifieringsarbetet skall detaljnivån bestämmas efter systemets storlek. Vid ett litet system kan det i flera fall vara lämpligt att inleda en fördjupad analys direkt.
- F.43 Detaljerade checklistor kan användas som hjälp vid identifiering i en fördjupad analys.

- F.44 Ansvar för identifiering av risker skall ligga på avdelningsnivå vilket förklaras närmare i punkt F.19-24
- F.45 Då identifiering av risker inte utförs av den egna avdelningen skall resultat förmedlas till avdelningen så att ansvarig görs medvetna om eventuell förändrad riskbild.
- F.46 Det skall finnas ett strukturerat sätt för att kommunicera identifierade risker mellan enheter/avdelningar/funktioner
- F.47 Ansvar för arbetet i Punkt F.46 kan antingen ligga på SHM-funktionen, alternativt på funktion som ansvar för avdelningarna.

iii. Det skall finnas ett samordnat och strukturerat arbete för skattning av risker inom SHM

- F.48 Samtliga identifierade risker skall skattas samordnat för säkerhet, hälsa och miljö.
- F.49 Samordningen i punkt F.48 innebär att samtliga identifierade risker skall skattas med avseende på hälsa, miljö och egendom.
- F.50 Aktuella aktörer som medverkat vid identifieringsarbetet skall också utföra skattningen av riskerna.
- F.51 Ansvar för skattning av risker skall ligga på avdelningsnivå, därmed följa ansvarsfördelningen vid identifieringsarbetet enligt punkt F.44.
- F.52 Samtliga identifierade risker skall skattas enligt fastlagda kriterier för sannolikhet och konsekvens.
- F.53 Kriterier för sannolikhet skall vara anpassade till verksamhetens förutsättningar.
- F.54 Kriterierna för sannolikhet i punkt F.53 bör bestå av en femgradig skala.
- F.55 Varje nivå i den femgradiga skalan skall kopplas till en kvalitativ beskrivning som är anpassad efter verksamheten.
- F.56 Nedan följer förslag på hur sannolikhet kan uttryckas.

Tabell 8, Exempel på hur nivåer för sannolikhet kan uttryckas

Nivå för sannolikhet	Kvalitativ beskrivning	Karaktär
1	Osannolikt	Mindre än 1 gång per 50 år
2	Liten sannolikhet	1 gång per 50 år
3	Sannolikt	1 gång per 5 år
4	Hög sannolikhet	1 gång per år
5	Mycket hög sannolikhet	Mer än 1 gång per år

- F.57 Den kvalitativa beskrivningen redovisad i tabell under punkt F.56 skall endast utgöra ett hjälpmedel för verksamheten att kommunicera sin framtagna definition av vad som anses sannolikt.
- F.58 Kriterier för konsekvens inom hälsa, miljö och egendom skall vara anpassade till verksamhetens förutsättningar.
- F.59 Kriterier för konsekvens enligt punkt F.58 bör bestå av femgradig skala för hälsa, miljö och egendom.
- F.60 Nedan följer förslag på hur kriterier för konsekvens inom hälsa, miljö och egendom kan uttryckas. Tabell 9 nedan utgör endast ett exempel på utformning.

Tabell 9, Exempel på konsekvensnivåer

Konsekvens nivå	Karaktär Hälsa	Karaktär(yttre) Miljö	Karaktär Egendom
1. Små	Övergående, lindriga obehag	Ingen sanering, liten utbredning	Kostnad mindre än 2,5 mkr
2. Lindriga	Enstaka skadade, varaktigt obehag	Enkel sanering, liten utbredning	Kostnad 2,5- 10 mkr
3. Stora	Enstaka svårt skadade, svåra obehag	Enkel sanering, stor utbredning	Kostnad 10-50 mkr
4. Mycket stora	Enstaka dödsfall, flera skadade	Svår sanering, liten utbredning	Kostnad 50-100 mkr
5. Katastrofala	Flera dödsfall, tiotals svårt skadade	Svår sanering, stor utbredning	Kostnad större än 100 mkr

ALTERNATIV TILL KONSEKVENSNIVÅER I MONETÄRA ENHETER

Att bedöma skadekonsekvenserna för egendom är i många fall svårt för verksamheterna att göra utan en mer ingående ekonomisk analys. Framförallt kan det vara svårt för personer på avdelningsnivå och skatta risken i monetära enheter, exempelvis väga samman skadorna på maskin, material och den ekonomiska förlusten vid produktionsavbrott.

Att använda sig av konsekvensnivåer med fasta intervall underlättar och är i Sverige ett relativt etablerat sätt att behandla problemet på. Författarna vill dock belysa möjligheten att använda sig av en karaktär för konsekvensskattning av egendom som baseras på produktionsavbrott/stillestånd istället för monetära enheter. Detta bygger på att verksamheten bedömer hur allvarligt ett produktionsavbrott på till exempel två veckor är, klassar den som stora eller kanske mycket stora konsekvens för verksamheten.

Författarna anser att det i många fall kan vara lättare för personerna som skall skatta risken att bedöma hur länge produktionen blir stående på grund av skadehändelse, än att bedöma skadan i exempelvis miljoner kronor. Att bara ta hänsyn till produktionsavbrott innebär att några ekonomiska förluster på grund av skadade maskiner och material inte behandlas. Dock anses detta tillvägagångssätt i de flesta fall vara tillräckligt exakt dels genom att anläggningsskador ofta täcks av försäkringar och dels genom att kostnaderna för produktionsavbrott i många verksamheter vida överstiger de kostnader som en skadad maskin eller förlust av material innebär.

Viktigt är dock att den specifika verksamheten, oberoende av vilket sätt som används för skattning, utformar aktuella arbetsstättet samt konsekvensnivåer på ett sådant sätt att de passar företagets förutsättningar.

- F.61 Karaktären på konsekvensnivåerna skall definieras tydligt för att underlätta verksamhetens arbete. Ett exempel för hur detta kan uttryckas för hälsa presenteras enligt tabell nedan.

Tabell 10, Exempel på hur konsekvensnivåerna för hälsa kan tydliggöras, bygger på tabell hämtad från skriften *Rationell riskanalys inom processindustri* (Jacobsson, 2003, s. 17).

Konsekvens nivå	Karaktär	Exempel
1. Små	Övergående lindriga obehag	Lätta bränn-, frät- eller andra sårskador som snabbt läker utan bestående synliga ärr. Mycket lätta förgiftningsskador, snabbt övergående andningsbesvär. Mycket lindriga klämskador, blåmärken. Lindrig elstöt.
2. Lindriga	Enstaka skadade, varaktigt obehag.	Bränn-, frät- eller andra sårskador, långsamt läkande och med vissa bestående ärr. Lindriga förgiftningsskador. Viss långsiktig påverkan på syn- eller andningsorgan. Skadad extremitet med mindre påverkan på funktion (förlorat finger, allvarligare klämskador). Kraftig elstöt.
3. Stora	Enstaka svårt skadade, svåra obehag	Svåra bränn-, frät- eller andra sårskador med kraftiga bestående ärrbildningar. Allvarliga förgiftningsskador. Stark påverkan på syn- eller andningsorgan (förlorad syn på ett öga, nedsatt lungfunktion, kraftiga astmatiska eller andra allergiproblem). Förlorad del av eller kraftigt skadad extremitet med starkt nedsatt funktion som resultat (förlorad hand, krossad fot). Elstöt med bestående men.
4. Mycket stora	Enstaka dödsfall, flera svårt skadade.	Mycket svåra bränn-, frät- eller andra sårskador, andningsskador, krosskador, elskador eller andra skador som leder till enstaka dödsfall och/eller flera (3 eller fler) svårt skadade enligt kategori 3 "Stora skador".
5. Katastrofala	Flera dödsfall, 10-tals svårt skadade	Flera (3 eller fler) personer dör omgående eller till följd av mycket svåra bränn-, frät- eller andra sårskador, andningsskador, krosskador, elskador eller andra skador och/eller 10-tals personer får skador enligt kategori 3 "Stora skador".

- F.62 Kriterier för konsekvenserna inom hälsa, miljö och egendom skall vara anpassade till verksamhetens förutsättningar.
- F.63 Konsekvensnivåerna för hälsa, miljö och egendom skall utformas så att risker inom de olika områdena skall kunna jämföras med varandra vid värderingsarbetet (för mer ingående vägledning se kapitel *Värdering*).
- F.64 För att uppnå det som nämnts i punkt F.63 skall de olika konsekvensnivåerna sättas så att det överensstämmer och därmed resulterar i samma skada, sett utifrån verksamhetens förutsättningar.

iv. Resultat från genomförd riskanalys skall åskådliggöras

- F.65 Samtliga skattade risker skall kunna presenteras så att en samlad riskbild för aktuell enhet/avdelning/funktion kan erhållas.
- F.66 Presentationen enligt punkt F.65 kan genomföras på en mängd olika sätt, viktigt är dock att samtliga risker redovisas samt att resultatet är lättöverskådligt.
- F.67 Presentationen enligt punkt F.65 kan ske med hjälp av riskmatris för sannolikhet och konsekvens inom hälsa, miljö och egendom.
- F.68 Nedan följer ett exempel på hur riskmatrisen kan utformas, de i matrisen redovisade kriterierna är exempel på sannolikhet och konsekvens hämtade ur tabeller i punkt F.56 och F60.

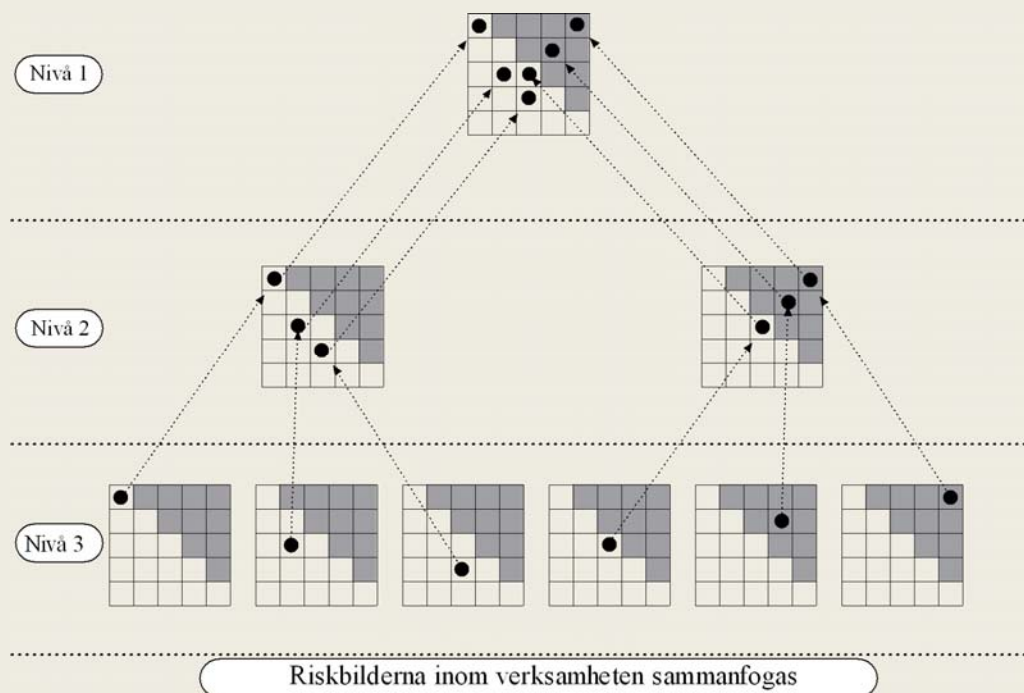
Sannolikhet		Konsekvens				
		1. Små	2. Lindriga	3. Stora	4. Mycket stora	5. Katastrofala
5	>1 gång/år					
4	1 gång/år					
3	1 gång/5 år					
2	1 gång/50 år					
1	< 1 gång/50 år					
Hälsa		Övergående lindriga obehag	Enstaka skadade, varaktiga obehag	Enstaka svårt skadade, svåra obehag	Enstaka dödsfall, flera svårt skadade	Flera dödsfall, tiotals svårt skadade
Miljö		Ingen sanering, liten utbredning	Enkel sanering, liten utbredning	Enkel sanering, stor utbredning	Svår sanering, liten utbredning	Svår sanering, stor utbredning
Egendom		Kostnad <2.5 milj kr	Kostnad 2.5-10 milj kr	Kostnad 10 – 50 milj kr	Kostnad 50 – 100 milj kr	Kostnad >100 milj kr

Figur 9, Exempel på utformning av riskmatris för SHM.

- F.69 I enlighet med punkt F.65 skall de olika enheternas/avdelningarnas/ funktionernas riskbild kunna presenteras för att sedan sättas samman för att en gemensam riskbild skall kunna erhållas.

SAMLAD RISKBILD MÖJLIGGÖR TYDLIG ÖVERSIKTS INOM VERKSAMHETENS SAMTLIGA NIVÅER

Då identifierade och skattade risker inom SHM samlats under respektive ansvarig enhet/avdelning/funktion (beskrivet i Figur 7 ovan) erhålls en möjlighet att presentera en samlad riskbild. Figur 10 nedan illustrerar hur de nedre organisationsnivåernas risker sammanställs för att i slutändan möjliggöra för de högre nivåerna att sammanställa en samlad riskbild över verksamheten. Författarna anser att detta erhålls på enklaste sätt om samtliga identifierade risker dokumenteras på aktuell organisationsnivå med hjälp av någon form av datorstöd. Vilket datorverktyg som används eller hur en eventuell riskdatorbas utformas är av mindre betydelse. Det väsentliga är att samtliga risker samlas under en ansvarig enhet/avdelning/funktion för att sedan kunna sammanfogas för presentation på högre organisationsnivå. Svårigheten kommer att ligga i att arbeta fram och hålla riskbilderna uppdaterade på de lägre nivåerna.



Figur 10, Illustration över hur riskbilden för olika organisationsnivåer kan erhållas.

G. VÄRDERING

Värderingsarbetet syftar till att på ett systematiskt och samordnat sätt avgöra om en specifik risk är acceptabel eller ej samt, utifrån verksamhetens ambition inom SHM, ta fram åtgärdsförslag.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT UPPFYLLA SYFTET MED BEHOVSINVENTERINGEN

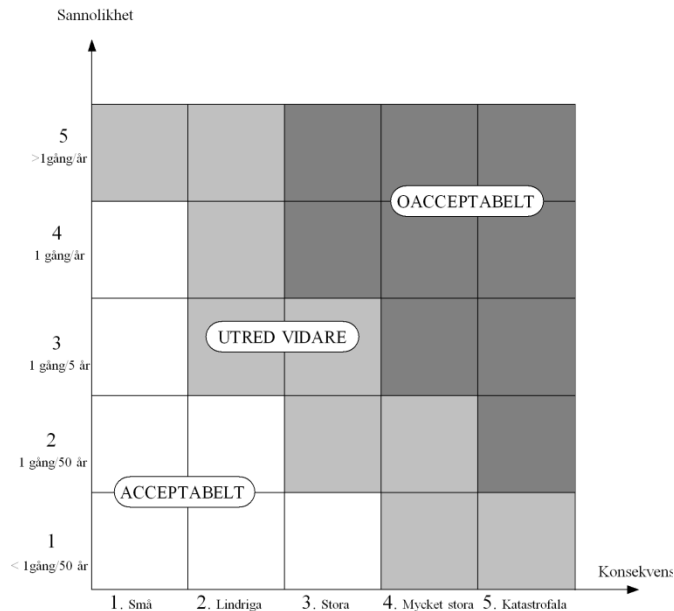
- i. Det skall finnas ett strukturerat sätt för verksamheten att värdera sina risker**
- ii. Det skall finnas ett samordnat sätt att värdera risker inom SHM**
- iii. Det skall finnas ett systematiskt sätt att arbeta fram samt analysera förslag på riskreducerande åtgärder**

i. Det skall finnas ett strukturerat sätt för verksamheten att värdera sina risker

- G.1 Ledningens mål & policy skall ligga till grund för de kriterier som används vid värdering.
- G.2 Verksamheten skall ta fram värden för vilka risker som anses oacceptabla, skall utredas vidare, eller som kan accepteras.
- G.3 Punkt G.1-2 syftar till att värderingen skall bli densamma oavsett vem i verksamheten som gör värderingen.
- G.4 Värdet i punkt G.2 skall uttryckas som en sammanvägning av de nivåer för sannolikhet och konsekvens som är framtagna av verksamheten för att skatta identifierade risker (se kapitel *Riskanalys*).
- G.5 Genom att varje specifik enhets/avdelnings/funktions riskbild kan presenteras i enlighet med F.65 kan det tillsammans med punkt G.3 tydligt framgå vilken identifierad risk som anses acceptabel eller ej.
- G.6 Punkt G.4-5 kan med fördel redovisas i riskmatrisen, vilken presenteras i F.68.
- G.7 Om samtliga punkter i G.1-5 finns uppfyllda är det lätt för den som skattar risken att direkt se huruvida den anses acceptabelt eller ej.

ii. Det skall finnas ett samordnat sätt att värdera risker inom SHM

- G. 8 För att en samordnad värdering inom SHM skall kunna uppnås krävs att samtliga risker kan vägas mot varandra.
- G.9 Punkt G.8 bör lämpligen ske genom att en riskmatris används, exempel på utformning av riskmatrisen presenteras nedan:



Figur 11, Bilden visar en riskmatris där värderingslinjer delar in risker i områdena; acceptabel, utred vidare samt oacceptabel. Genom att konsekvensnivåerna är överstämmande inom SHM (se punkt F.63) kan samtliga risker värderas utefter samma värderingsområden.

VÄRDERING GENOM ANVÄNDANDE AV MATRIS, ENDAST ETT HJÄLPMEDEL

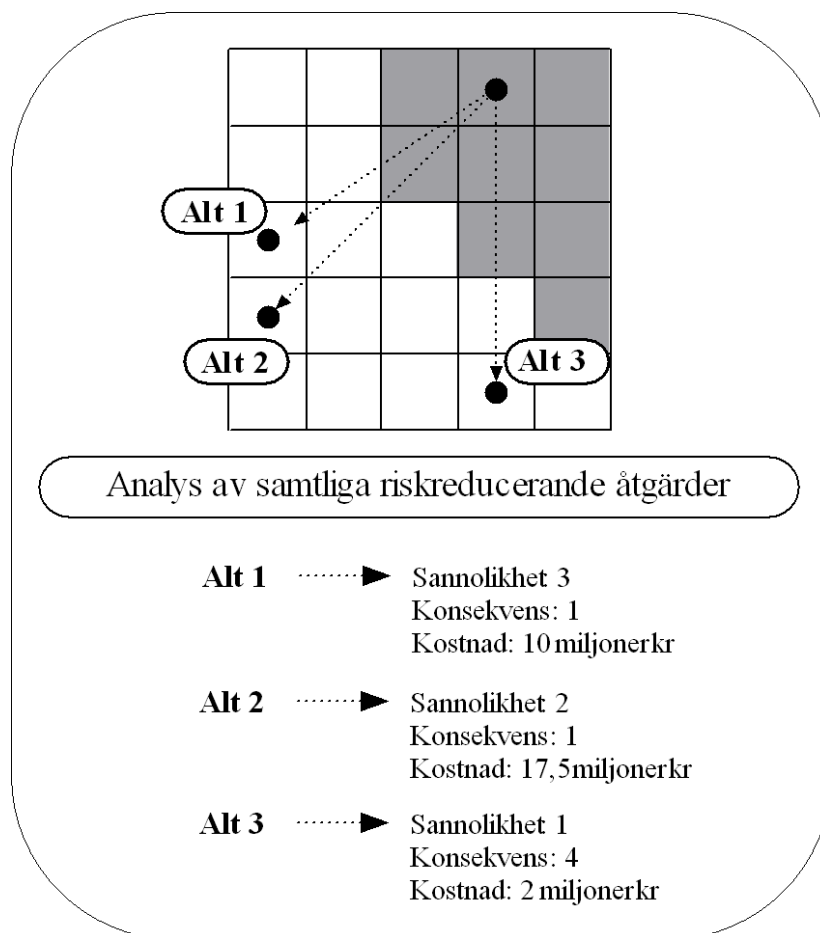
Att använda sig av fasta kriterier för värdering av risk skall endast ses som ett hjälpmedel för att samordna verksamhetens bedömning av vad som är acceptabel risk. Riskvärdering är ett komplext arbete där en mängd olika parametrar skall vägas samman. Då inställningen till en risk varierar från individ till individ (riskperception) anser författarna att det är viktigt för verksamheten att försöka likrikta värderingsarbetet, så att en liknande värdering görs oberoende av vem i företaget som genomför den. Detta då det annars kan uppstå en snedfördelning av tillgängliga resurser som i sin tur leder till en varierad riskbild inom verksamhetens enheter/avdelningar/funktioner.

Då vägledningen rekommenderar att samtliga risker skall bedöms med avseende på sannolikhet och konsekvens bör även värderingen baseras på dessa två parametrar. Att använda sig av riskmatrisen med fasta värderingskriterier anses då utgöra ett lätt och överskådligt sätt för verksamhetens samtliga enheter/avdelningar/funktioner att genomföra ett likriktat värderingsarbete.

Alla verksamheter tvingas, på grund av olika orsaker, leva med risker. Det kan uppstå situationer där risker, utifrån fastlagda kriterier (sannolikhets- och konsekvensbaserade), värderas som oacceptabla men inte är möjliga att reducera. Orsaken till detta kan till exempel vara att kostnaden för åtgärden inte anses rimlig för verksamheten. I dessa situationer bör ledningen studera den specifika risken närmare och utföra en ny värdering som i större utsträckning bygger på verksamhetens mål & policy. Författarna anser därmed att fastlagda kriterier för värdering skall ses som ett hjälpmedel, som vid osäkerhet eller vid andra eventuella problem skall kompletteras med en mer djupgående studie.

iii. Det skall finnas ett systematiskt sätt att arbeta fram samt analysera förslag på riskreducerande åtgärder

- G.10 I samband med att en risk har värderats som oacceptabel skall åtgärdsalternativ tas fram.
- G.11 De skall säkerställas att risken efter genomförd åtgärd värderas som acceptabel.
- G.12 För att kunna uppfylla punkt G.11 skall aktuell risk med föreslagen åtgärd återigen skattas i sannolikhet och konsekvens enligt kapitel *Riskanalys*.
- G.13 Föreslagna riskreducerande åtgärder skall presenteras på ett tydligt sätt så att beslut om vilken åtgärd som skall vidtas underlättas. Figur 12 nedan illustrerar schematiskt hur samtliga alternativ för riskreducerande åtgärder bör analyseras.



Figur 12, Samtliga alternativ på riskreduceranden åtgärder skall analyseras

H. RISKREDUKTION

Arbetet med riskreduktion syftar till att kunna ta välgrundade beslut angående vilka åtgärder som skall vidtas gällande risker inom SHM samt implementering och övervakning av dessa.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT UPPFYLLA SYFTET MED RISKREDUKTION

- i. Det skall finnas ett systematiskt sätt att väga de olika riskreducerande alternativen mot varandra.
- ii. Det skall finnas ett systematiskt arbetssätt för implementering av beslutade riskreducerade åtgärder
- iii. Arbetet med att implementera och övervaka beslutade åtgärd skall utformas i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken *Dokumentation* samt *Utvärdering/ uppföljning* i denna vägledning.

i. Det skall finnas ett systematiskt sätt att väga de olika riskreducerande alternativen mot varandra.

- H.1 Det skall finnas bestämda beslutskriterier för val av riskreducerande åtgärder.
- H.2 Det skall finnas riktlinjer för vilka kriterier som skall ligga till grund vid specifika beslut.
- H.3 Riktlinjer nämnda i punkt H.2 skall grunda sig i verksamhetens mål & policy.
- H.4 Exempel på beslutskriterier som kan tillämpas finns redovisade i Tabell 11 nedan. (Rekommenderad litteratur för en djupare studie av beslutskriterier är Mattssons (2000) skriften *Riskhantering vid stora olyckor – problemlösning och beslutsfattande.*)

Tabell 11, Beslutskriterier

Beslutskriterier
Teknologibaserade kriterier, bästa möjliga teknik ska användas.
Rättighetsbaserade kriterier, risken får inte överstiga ett visst värde till exempel eliminera risken eller åtgärda om över ett visst värde.
Nyttobaserade kriterier, till exempel, cost-benefit- och cost-effectiveness-analys, cost-bounded

- H.5 Konsekvenser för såväl säkerhet, hälsa som miljö skall beaktas vid val av riskreducerade åtgärder.
- H.6 Tillgängliga resurser för riskreducerande åtgärder skall användas gränsöverskridande dels för områdena SHM men också mellan enheterna/avdelningarna/funktionerna.
- H.7 För att resurserna ska kunna användas gränsöverskridande på ett effektivt sätt enligt punkt H.6, skall ett helhetsperspektiv inom SHM finnas framtaget för varje enhet/avdelning/funktion.
- H.8 Helhetsperspektiv skall erhållas genom framtagande av samlad riskbild.
- H.9 I enlighet med punkt H.6 bör beslut om riskreducerade åtgärder tas så nära linjeorganisationen som möjligt.

ii. Det skall finnas ett systematiskt arbetssätt för implementering av beslutade riskreducerade åtgärder

- H.10 Då beslut om åtgärd har vidtagits skall det upprättas en handlingsplan för implementering.
- H.11 Handlingsplanen, enligt punkt H.10, bör omfatta följande delar, redovisade i Tabell 12 nedan.

Tabell 12, Exempel på vad handlingsplan skall innefatta

Exempel på handlingsplan för implementering av riskreducerande åtgärd
Ansvarig person
När åtgärden skall vara implementerad, datum för avstämning
Hur implementeringen skal genomföras

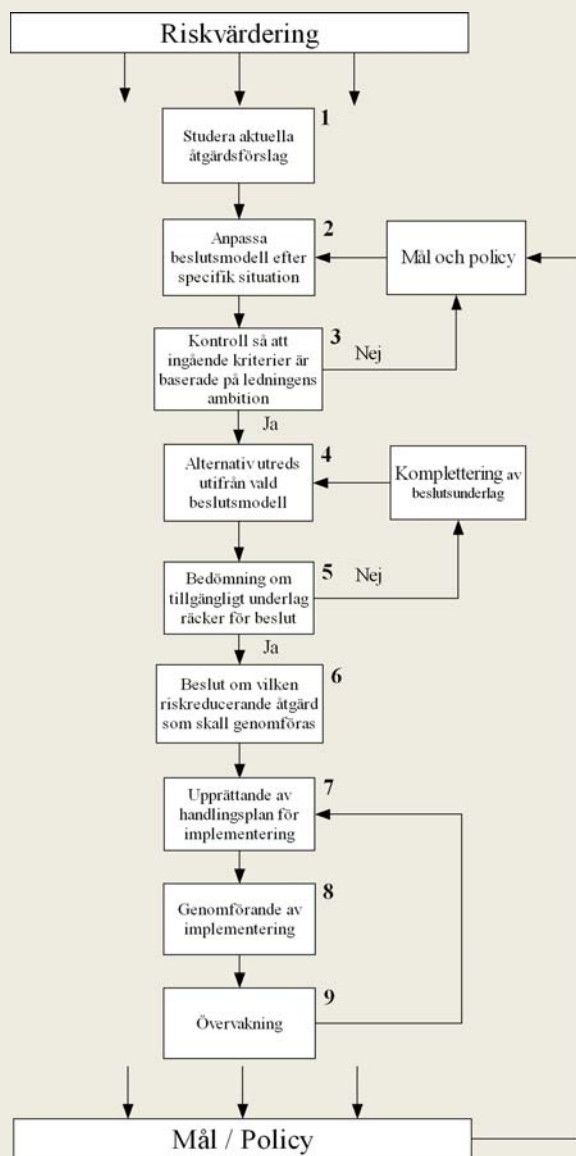
- H.12 I enlighet med punkt H.9 bör arbetet med att implementera och övervaka beslutade åtgärder bedrivas så nära linjeorganisationen som möjligt.

iii. Arbeta med att implementera och övervaka beslutade åtgärd skall utformas i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken Dokumentation samt Utvärdering/uppföljning i denna vägledning.

- H.13 Då åtgärden är genomförd skall det kontrolleras att önskat resultat har uppnåtts och enhetens/avdelningens/funktionens riskbild har uppdaterats.
- H.14 Personal ansvarig för framtagande av åtgärdsalternativ bör även medverka i uppföljningsarbetet av beslutad åtgärd för att ett effektivt och väl genomfört arbete skall erhållas.

FÖRSLAG PÅ ÖVERSIKTLIG ARBETSGÅNG FÖR RISKREDUKTION

Ruta 1. Arbetet med riskreduktion skall inledas med att aktuella åtgärdsförslag studeras utifrån till exempel risktyp, ekonomiska förutsättningar, gällande lagkrav etc.



Figur 13, Förslag på arbetsgång för riskreduktion

Ruta 2. Rådande förutsättningar i ruta 1 skall ligga till grund för val av beslutsmodell med tillhörande kriterier. Exempel kan vara att vid arbetsmiljörisker använda rättvisebaserade kriterier för att undvika en ojämn riskexponering på den anställda personalen, och vid risker som påverkar omgivningen bör kanske en nyttighetsbaserad modell användas för att reducera risken så långt som det är ekonomisk möjligt.

Ruta 3. Säkerställ att valet av beslutsmodell, med tillhörande kriterier, baseras på verksamhetens mål & policy gällande SHM.

Ruta 4. De aktuella åtgärdsförslagen analyseras med hjälp av de valda beslutsriterierna.

Ruta 5. Säkerställ att samtliga analyser är tillräckligt underbyggda för att ett välgrundat beslut skall kunna tas. För att kunna göra detta bör samtliga berörda aktörer samlas för att ett gemensamt beslut skall kunna tas om huruvida genomförda analyser utgör ett tillräckligt underlag.

Ruta 6. Utifrån uppsatta kriterier väljs det bästa alternativet för reduktion av aktuell riskbild.

Ruta 7. Upprätta en handlingsplan för hur den/de beslutade åtgärden/åtgärderna skall genomföras. Handlingsplanen skall minst omfatta följande:

- Ansvarig person
- Hur implementeringen praktiskt skall genomföras
- När åtgärden skall vara implementerad, datum för avstämning att åtgärd är genomförd

Ruta 8. Följ upprättad handlingsplan.

Ruta 9. Övervaka så att handlingsplan följs samt att åtgärd vid färdigställande har uppnått önskat resultat

H.15 Arbetet med riskreduktion skall dokumenteras i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken *Dokumentation*.

I. UTVÄRDERING/UPPFÖLJNING

Utvärderingen/uppföljningen syftar till att skapa en lärande process som resulterar i ständiga förbättringar inom verksamhetens riskhantering.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT UPPFYLLA SYFTET MED UTVÄRDERING/UPPFÖLJNING

- i. Det skall finnas ett strukturerat och samordnat arbetssätt för utvärdering/uppföljning av riskhanteringsarbetet inom SHM**
- ii. Befintliga arbetsmetoder för riskhantering skall kontinuerligt utvärderas**
- iii. Enhetens/avdelningens/funktionens riskbild skall kontinuerlig utvärderas/följas upp**
- iv. Dokumentationen gällande utvärdering/uppföljning skall utformas i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken *Dokumentation***

i. Det skall finnas ett strukturerat och samordnat arbetssätt för utvärdering/ uppföljning av riskhanteringsarbetet inom SHM

- I.1 Utvärdering samt uppföljning för riskhanteringsarbetet skall ske samordnat inom områdena säkerhet, hälsa och miljö.
- I.2 Utvärdering av verksamhetens riskhantering, enligt punkt I.1 skall ske mot specifika mål, anpassade för varje enhet/avdelning/funktion (se kapitel *Mål & policy*).
- I.3 För att möjliggöra punkt I.2 skall handlingsplan för utvärderings- och uppföljningsarbetet tas fram och revideras årligen..
- I.4 För att ett strukturerat och samordnat arbete med uppföljning/utvärdering skall vara möjligt är det viktigt att ansvarsfördelningen är tydligt utredd.
- I.5 Den som äger risken skall även vara ansvarig för att, i enlighet med punk I.4, utvärdera och följa upp det egna bedriva riskhanteringsarbetet.
- I.6 SHM-funktionen (se kapitel *Organisation och ledning*) skall utvärdera och följa upp det samordnande riskhanteringsarbetet för SHM, däribland vägledande modeller och arbetssätt.
- I.7 Det skall finna rutiner för hur samtliga enheters/avdelningars/funktioners utvärderings- och uppföljningsarbete skall utföras.

- I.8 Verksamhetens ledning skall engageras i framtagandet av rutiner omnämnda i punkt I.7.
- I.9 Resultat från genomförd utvärdering/uppföljning skall kommuniceras till berörda aktörer, vilket skall säkerställas genom rutiner.
- I.10 Enheter/avdelningar/funktioner bör med jämna mellanrum utvärdera varandras riskhanteringsarbete inom SHM för att fånga upp brister som tidigare har förbisetts.
- I.11 Det bör med jämna mellanrum tas in extern personal, med kompetens inom riskhantering, för utvärdering av den egna verksamheten.
- I.12 Vid beslut om genomförande av åtgärd skall datum fastställas för när uppföljningen skall äga rum samt vilken personal som skall vara närvaranden. Detta behandlas mer utförligt under kapitel *Riskreduktion*.

ii. Befintliga arbetsmetoder för riskhantering skall kontinuerligt utvärderas

- I.13 I tabellen nedan ges förslag på moment inom riskhanteringsarbetet vars tillvägagångssätt bör omfattas av rutiner för årlig utvärdering

Tabell 13, Förslag på moment inom riskhanteringsarbetet vars tillvägagångssätt skall utvärderas

Utvärdering av tillvägagångssätt för:	
Metoder/arbetsätt för	
- Behovsinventering/Föranalys	
- Riskidentifiering	
- Riskskattning	
- Riskvärdering	
- Riskreduktion	
- Dokumentation av riskhanteringsarbete	
- Säkerställande av lagkrav	
- Tillbudsrapportering	
- Uppföljning/ Utvärdering	
Uppdatering av riskbild	
- Verksamhetsövergripande	- Kontinuerligt vid förändring i verksamheten
	- 1 ggr/år
- Enhet/avdelning/funktion	- Kontinuerligt vid förändring i verksamheten
	- I samband med skyddsronderna
Avstämning av resultat mot uppsatta mål	

- I.14 Arbetsmetoderna skall utvärderas i nära samarbete med personer som använder sig av dessa.
- I.15 Utvärdering av verksamhetens arbetsmetoder bör med jämna mellanrum ske av extern aktör för att motverka hemmablindhet.

iii. Enhetens/avdelningens/funktionens riskbild skall kontinuerlig utvärderas/följas upp

- I.16 Verksamhetens riskbild skall utvärderas så att en aktuell version alltid skall kunna presenteras, detta skall ske kontinuerligt (se Tabell 13).
- I.17 Mer utförlig utvärdering av enhetens/avdelningens/funktionens riskbild skall ske regelbundet (Se tabell under punkt I.13).
- I.18 Det regelbundna riskidentifieringsarbetet skall bedrivas så att utvärdering/uppföljning sker av befintlig riskbild.
- I.19 Arbetet i punkt I.18 erhålls om varje enhet/avdelning/funktion använder befintlig riskbild som en checklista för att säkerställa att tidigare förutsättningar fortfarande är gällande.

iv. Dokumentation gällande utvärdering/uppföljning skall utformas i enlighet med vad som finns beskrivet under rubriken Dokumentation.

- I.20 Utvärderings/uppföljningsarbete skall dokumenteras så detta i sig kan utvärderas i enlighet med detta kapitel.

LAGSTIFTNING SOM STÄLLER KRAV PÅ GENOMFÖRANDE AV RISKANALYS, BEDÖMNING, UTREDNING MM. FÖR SAMTLIGA PROCESSINDUSTRIVERKSAMHETER

Miljöbalken	SFS 1998:808	2 kap 4 § Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall undvika att använda eller sälja sådana kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön, om de kan ersättas med sådana produkter eller organismer som kan antas vara mindre farliga. Motsvarande krav gäller i fråga om varor som innehåller eller har behandlats med en kemisk produkt eller bioteknisk organism.
Lagen om skydd mot olyckor	SFS 2003:778	2 kap 2 § Ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader eller andra anläggningar skall i skäligen omfattning hålla utrustning för släckning av brand och för livräddning vid brand eller annan olycka och i övrigt vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand. 2 kap 3 § Ägare av byggnader eller andra anläggningar, där det med hänsyn till risken för brand eller konsekvenserna av brand bör ställas särskilda krav på en kontroll av brandskyddet, skall i skriftlig form lämna en redogörelse för brandskyddet.
Arbetsmiljölagen	SFS 1977:1160	3 kap 2 § Arbetsgivaren skall vidta alla åtgärder som behövs för att förebygga att arbetstagaren utsätts för ohälsa eller olycksfall. En utgångspunkt skall därvid vara att allt sådant som kan leda till ohälsa eller olycksfall skall ändras eller ersättas så att risken för ohälsa eller olycksfall undanröjs.
Arbetsplatsens utformning	AFS 2000:42	41 § Risker för ohälsa och olycksfall skall beaktas vid val och placering av inredning och utrustning.
Systematiskt arbetsmiljöarbete	AFS 2001:1	8 § Arbetsgivaren skall regelbundet undersöka arbetsförhållandena och bedöma riskerna för att någon kan komma att drabbas av ohälsa eller olycksfall i arbetet. När ändringar i verksamheten planeras, skall arbetsgivaren bedöma om ändringarna medför risker för ohälsa eller olycksfall som kan behöva åtgärdas.
Användning av personlig skyddsutrustning	AFS 2001:3	5 § Arbetsgivaren skall, innan personlig skyddsutrustning väljs, analysera och bedöma riskerna vid arbetet och vilka egenskaper utrustningen skall ha för att

		skydda mot dessa. Därvid skall hänsyn tas även till risker som utrustningen i sig kan orsaka. Bedömningen skall revideras när någon förändring inträffat som har betydelse för bedömningen.
Första hjälpen och krisstöd	AFS 1999:7	4 § Första hjälpen och krisstöd skall planeras, ordnas och följas upp med utgångspunkt från en bedömning av riskerna för ohälsa och olycksfall i arbetet.
Användning av arbetsutrustning	AFS 1998:4	5 § Arbetsutrustning skall förvaras, installeras, placeras och användas så att alla som använder utrustningen eller utsätts för risker från den i sitt arbete får betryggande säkerhet mot ohälsa och olycksfall.
Belastnings ergonomi	AFS 1998:1	4 § Arbetsgivaren skall se till att arbete som är ensidigt upprepat, starkt styrt eller bundet normalt inte förekommer. Om särskilda omständigheter kräver att en arbetstagare utför sådant arbete skall riskerna för ohälsa eller olycksfall till följd av hälsofarliga eller onödigt tröttande fysiska belastningar förebyggas genom arbetsväxling, arbetsutvidgning, pauser eller andra åtgärder som ökar variationen i arbetet.

MILJÖLAGSTIFTNING

Miljöbalken	SFS 1998:808	13 kap 8 § Innesluten användning och avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer skall föregås av en utredning. Den skall kunna läggas till grund för en tillfredsställande bedömning av vilka hälso- och miljöskador som organismerna kan orsaka.
Förordningen om verksamhetsutövares egenkontroll¹	SFS 1998:901	6 § Verksamhetsutövaren skall fortlöpande och systematiskt undersöka och bedöma riskerna med verksamheten från hälso- och miljösynpunkt.
Förordningen om miljökonsekvensbeskrivning²	SFS 1998:905	Bilaga 4, I bedömningen skall särskilt beaktas: a) sannolikheten, varaktigheten och frekvensen av påverkan och möjligheten att avhjälpa den,

¹ **1 §** Denna förordning gäller för den, som yrkesmässigt bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder, som omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt **9** eller **11-14 kap.** miljöbalken

- b) påverkans totaleffekt,
- c) påverkans gränsöverskridande art,
- d) riskerna för människors hälsa eller för miljön,

Förordningen om översyn av viss miljöfarlig verksamhet³ SFS 2004:989 **3 §** Verksamhetsutövaren skall i den miljörapport redogöra ...förebygga, hindra eller motverka skador eller olägenheter till följd av olyckor, och...

LAGSTIFTNING BERÖRANDE BRANDFARLIG OCH EXPLOSIV VARA

Lag om brandfarliga och explosiva varor⁴	SFS 1988:868	7 § Den som hanterar brandfarliga varor skall vidta de åtgärder och de försiktighetsmått som behövs för att förhindra brand som inte är avsedd och för att förebygga och begränsa skador på liv, hälsa, miljö eller egendom genom brand. 9 § Den som bedriver verksamhet, i vilken ingår yrkesmässig hantering av brandfarliga varor, skall se till att riskerna för brand och explosion i verksamheten och de skador som därvid kan uppkomma är tillfredsställande utredda.
Förordningen om brandfarlig och explosiva varor	SFS 1988:1145	15 § Brandfarliga eller explosiva varor får inte förvaras i större mängd än att förvaringen är betryggande från brand- och explosionssynpunkt. Olika slag av sådana varor får inte förvaras tillsammans eller med andra varor, om riskerna för skada genom brand eller explosion därigenom ökar.
Statens räddningsverks föreskrifter om förvaring av explosiva varor	SRVFS 2006:10	6 kap 1 § En riskutredning för yrkesmässig förvaring, enligt 9 § lagen (1988:868) om brandfarliga och explosiva varor, skall dokumenteras, utom för lagring av... 6 kap 3 § Riskutredningen och dokumentationen skall revideras inför varje väsentlig ändring eller utvidgning av verksamheten eller när det annars är nödvändigt.
Föreskrift om explosionsfarlig miljö vid hantering av	SRVFS 2004:7	4 § En verksamhetsutövare skall bedöma var riskområden för explosiv atmosfär kan uppstå. Sådana områden skall indelas i zoner enligt följande...

² **1 §** Denna förordning gäller miljöbedömningar och miljökonsekvensbeskrivningar enligt 6 kap. miljöbalken.

³ Om en miljöfarlig verksamhet omfattas av tillståndsplikt enligt vad som föreskrivs med stöd av **9 kap. 6 §** första och andra stycket skall den som utövar verksamheten varje år lämna en miljörapport till den tillsynsmyndighet som utövar tillsynen över verksamheten.

⁴ **2 §** Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om vilka varor som på grund av sina egenskaper eller sin sammansättning eller av annan orsak skall anses utgöra brandfarliga eller explosiva varor.

brandfarliga gaser och vätskor⁵		5 § En verksamhetsutövare skall bedöma risken för antändning av explosiv atmosfär. Bedömningen skall omfatta all normalt förekommande verksamhet...
Sprängämnesinspektionens föreskrifter om gasapparater⁶	SÄIFS 2000:6	3.2.3 Anordningar skall vara konstruerade och utförda så att risk för explosion i händelse av brand utanför anordningen skall vara så liten som möjligt.
Hantering av brandfarliga vätskor	SÄIFS 2000:2	3.1.1 Den som yrkesmässigt hanterar brandfarliga vätskor skall i enlighet med 9 § LBE se till att det finns en tillfredsställande riskutredning. Denna skall visa att de brandfarliga vätskorna kan hanteras på ett betryggande sätt...
Sprängämnesinspektionens föreskrifter om cisterner, gasklockor, bergrum och rörledningar för brandfarlig gas	SÄIFS 2000:4	5.1 Avstånden mellan cistern, gasklocka eller rörledning med brandfarlig gas och kringliggande objekt skall vara betryggande. Avstånden skall: - begränsa risken för brand och explosion i anläggningen vid brand i omgivningen, - begränsa risken för brandspridning i anläggningen, - begränsa risken för brand i omgivningen vid brand i anläggningen, - göra det möjligt att utrymma området kring anläggningen vid brand...
Brandfarlig gas i lös behållare	SÄIFS 1998:7	5.1 Avstånden mellan lös behållare med brandfarlig gas och kringliggande objekt skall vara så stora att betryggande skydd erhålls. Avstånden skall - begränsa risken för brand och explosion i anläggningen vid brand i omgivningen, - begränsa risken för brandspridning inom anläggningen, - begränsa risken för brand i omgivningen vid brand i anläggningen...
Tillverkning av explosive varor	SÄIFS 1998:4	8.1.1 Den som tillverkar eller avser att tillverka explosiva varor skall, i enlighet med 9 § lagen (SFS 1988:868) om brandfarliga och explosiva varor, se till att det finns en tillfredsställande riskutredning. Denna skall visa att de explosiva varorna kan tillverkas och i övrigt hanteras på ett betryggande sätt.
Klassning vid hantering	SÄIFS 1988:2	Dessa föreskrifter gäller för rum, utrymme eller område där explosiv vara hanteras

⁵ **1 §** Denna författning gäller för sådan hantering av brandfarliga gaser och vätskor där explosiv atmosfär kan uppstå och där beaktansvärd risk för brand eller explosion kan föreligga.

⁶ **1.3** Föreskrifterna gäller inte gasapparater eller tillbehör som är särskilt konstruerade för att användas i industriella processer i industrianläggningar eller tagits i bruk före den 31 december 1995.

explosiva varor		på sådant sätt och i sådan mängd att en riskbedömning visar att särskilda krav måste ställas på bl.a. den elektriska installationen.
Arbete i explosionsfarlig miljö	AFS 2003:3	<p>3 § Utrustningar, installationer, skyddssystem, komponenter, anordningar, verktyg och material skall</p> <p>– vara riskbedömda och lämpliga för den explosiva atmosfär de används i och...</p> <p>4 § Byggnader, lokaler och arbetsplatser skall vara utformade så, att så långt det är möjligt inte någon person utsätts för risk att skadas om en explosiv atmosfär antänds.</p> <p>5 § Hantering med tillhörande instruktioner och rutiner skall vara riskbedömda och lämpliga för den explosiva atmosfär de är avsedda för.</p> <p>8 § Förnyad riskbedömning och uppdatering av explosionsskyddsdocument enligt 16 §, skall göras:</p> <p>– innan en ändring av utrustning, rutiner, recept, råvaror, organisation eller förhållanden i övrigt som kan påverka risken med explosiv atmosfär genomförs samt</p> <p>– efter inträffad olycka eller tillbud</p> <p>18 § Olycksfall och tillbud skall utredas, dokumenteras och riskbedömas. Arbetet får inte återupptas efter ett explosionsolycksfall eller allvarligt tillbud förrän en ny riskbedömning visat att arbetet kan utföras säkert.</p>

LAGSTIFTNING BERÖRANDE FÖREBYGGANDE AV ALLVARLIG KEMIKALIEOLYCKA

Lag om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor⁷	SFS 1999:381	6 § En verksamhetsutövare skall förebygga riskerna för allvarliga kemikalieolyckor. I de fall en allvarlig kemikalieolycka har inträffat är en verksamhetsutövare skyldig att begränsa följderna för människors hälsa och miljön.
Förordningen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor⁸	SFS 1999:382	6 § Ett handlingsprogram enligt 8 § lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor skall vara skriftligt och skall innehålla uppgift om de mål och allmänna handlingsprinciper som verksamhetsutövaren har ställt upp för hanteringen av riskerna för allvarliga kemikalieolyckor

⁷ **3 §** Denna lag tillämpas på verksamheter där farliga ämnen förekommer i mängder som motsvarar eller överstiger de mängder som regeringen föreskriver.

samt uppgift om en säkerhetsorganisation för verksamheten.

Förebyggande av allvarliga kemikalieolyckor⁹

AFS 2005:19

6 § Arbetsgivaren skall utan dröjsmål utarbeta ett skriftligt handlingsprogram för hur allvarliga kemikalieolyckor skall förebyggas i verksamheten. Handlingsprogrammet skall baseras på en riskbedömning som inkluderar riskanalys.

8 §¹⁰ Arbetsgivaren skall skicka en skriftlig säkerhetsrapport till Arbetsmiljöverket senast sex månader innan verksamheten påbörjas... Säkerhetsrapporten skall innehålla information som sammantaget visar att väsentliga riskkällor har identifierats som skulle kunna utlösa allvarliga kemikalieolyckor och nödvändiga åtgärder har vidtagits för att förebygga dem och begränsa följderna för arbetstagarna i händelse av olycka,

Statens räddningsverks föreskrifter om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor

SRVFS 2005:2

5 § En beskrivning av anläggningen skall minst innehålla...

... uppgifter om riskkällor för allvarliga kemikalieolyckor och de omständigheter under vilka sådana olyckor skulle kunna inträffa,

... uppgifter om de förebyggande åtgärder som har vidtagits för att förhindra att en allvarlig kemikalieolycka inträffar,

6 § En beskrivning av de farliga ämnen som förekommer eller kan förekomma vid verksamheten skall minst innehålla...

... riskbedömning innefattande såväl omedelbara risker som risker på sikt för människor och miljö...

7 § En redovisning av att olycksrisker identifierats och analyserats skall ske...

LAGSTIFTNING FRÅN STATENS RÄDDNINGSVÄRK

Lagen om skydd mot olyckor

SFS 2003:778

2 kap 4 § Vid en anläggning där verksamheten innebär fara för att en olycka skall orsaka allvarliga skador på människor eller miljön, är anläggningens ägare eller den som utövar verksamheten på anläggningen skyldig att i skälig omfattning hålla eller bekosta beredskap med personal och egendom och i övrigt vidta nödvändiga

⁹ **1 §** Dessa föreskrifter gäller verksamheter där farliga ämnen förekommer i mängder som är lika med eller överstiger de gränsmängder som anges i kolumn 2 i bilaga 1.

¹⁰ **1 §** ... Föreskrifterna i 8–14 §§ gäller dock endast verksamheter där farliga ämnen som anges i bilaga 1 förekommer i mängder som är lika med eller överstiger de gränsmängder som anges i kolumn 3.

		åtgärder för att hindra eller begränsa sådana skador. Den som utövar verksamheten är skyldig att analysera riskerna för sådana olyckor som anges i första stycket.
Förordningen om skydd mot olyckor	SFS 2003:789	2 kap 4 § Om en olycka som kan orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön inträffar vid en sådan anläggning som avses i 2 kap. 4 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor eller en överhängande fara för en sådan olycka förelegat, skall anläggningens ägare eller verksamhetsutövaren på anläggningen omgående informera... ... 3. de uppgifter som finns tillgängliga för att möjliggöra en bedömning av följderna för människor och miljö, samt... ... vilka åtgärder som planeras för att förhindra att en olycka inträffar igen...
Sprängämnesinspektionens föreskrifter om hantering av väteperoxid	SÄIFS 1999:2	Kap. 4, 4.1.1 Den som hanterar eller avser att hantera väteperoxid yrkesmässigt skall i enlighet med 9 § lagen (SFS 1988:868) om brandfarliga och explosiva varor se till att det finns en riskutredning. Denna skall visa att väteperoxiden kan hanteras på ett betryggande sätt.
Ammoniumnitrat	SÄIFS 1995:6	5.1 Metoder och utrustning för hantering av ammoniumnitrat skall vara betryggande. 6.1 Byggnader för yrkesmässig hantering av ammoniumnitrat skall vara betryggande utförda. 8.1 Från byggnader och andra platser där ammoniumnitrat hanteras skall finnas betryggande skyddsavstånd med hänsyn till risken för spridning av brand till och från andra byggnader eller anordningar
Organiska peroxider¹¹	SÄIFS 1996:4	5.1 Hantering av organiska peroxider skall ske på ett betryggande sätt. 5.2 Utrustning för hantering av organiska peroxider skall vara betryggande. 5.3 Utrymmen i vilka organiska peroxider hanteras skall vara utförda på ett betryggandesätt.
Hantering av varor innehållande lågnitrerad	SÄIFS 1989:5	5 § NC-varor skall hanteras på ett betryggande sätt med avseende på risken för antändning. För NC-varor med sådan sammansättning att explosiv gasblandning kan

¹¹ 1.1 Dessa föreskrifter gäller för en organisk peroxid eller en blandning av organiska peroxider om inte varan innehåller...

Nitrocellulosa		uppkomma vid hanteringen gäller särskilt att åtgärder skall vidtas för att motverka den därmed sammanhängande antändningsrisken.
Naturgas	SÄIFS 1996:8	Vid en anläggning där verksamheten innebär fara för att en olycka skall orsaka allvarliga skador på människor eller miljön, är anläggningens ägare eller den som utövar verksamheten på anläggningen skyldig att i skäligen omfattning hålla eller bekosta beredskap med personal och egendom och i övrigt vidta nödvändiga åtgärder för att hindra eller begränsa sådana skador. Den som utövar verksamheten är skyldig att analysera riskerna för sådana olyckor som anges i första stycket.

ARBETSMILJÖLAGSTIFTNING

Kemiska arbetsmiljörisker	AFS 2000:4	4 § Arbetsgivaren skall identifiera de farliga kemiska ämnen som förekommer eller kan väntas förekomma i verksamheten. Om ett eller flera sådana ämnen förekommer eller kan väntas förekomma skall riskerna för att dessa kan orsaka ohälsa eller olycksfall bedömas. Riskbedömningen skall beakta... Riskbedömningen skall uppdateras vid förändring av verksamheten samt då ny information framkommer som påverkar riskbilden.
Vibrationer från handhållna maskiner	AFS 2005:15	4 § Arbetsgivaren skall undersöka arbetsförhållandena och bedöma de risker som kan uppkomma till följd av exponering för vibrationer i arbetet.
Asbest	AFS 2006:1	21 § Arbete i verksamhet som omfattas av dessa föreskrifter skall föregås av en bedömning av risken för exponering för asbesthaltigt damm.
Buller	AFS 2005:16	5 § Arbetsgivaren skall undersöka arbetsförhållandena och bedöma riskerna till följd av exponering för buller i arbetet.
Gaser	AFS 1997:7	3§ I all verksamhet där gas hanteras skall en riskbedömning göras. När process, utrustning eller driftsförhållanden i övrigt ändras skall en ny riskbedömning göras.
Laboratoriearbete med kemikalier	AFS 1997:10	2 § Vid planering av laboratoriearbete där ett eller flera farliga ämnen används eller bildas skall en riskbedömning göras.

Varselmärkning och varningssignalering på arbetsplatser	AFS 1997:11	3 § Arbetsgivare skall göra en riskbedömning av riskerna i verksamheten och se till att varselmärkning och varselsignalering används då riskerna inte kan undvikas eller begränsas tillräckligt mycket genom allmänna tekniska skyddsåtgärder eller arbetsorganisatoriska åtgärder.
Användning av trycksatta anordningar	AFS 2002:1	3 § Innan en anläggning med trycksatta anordningar får tas i bruk skall en riskbedömning av den ha utförts.
Härdplaster	AFS 2005:18	Kraven på riskbedömning ger hänvisning till AFS 2000:4
Cytostatika och andra läkemedel med bestående toxisk effekt	AFS 2005:5	2 § Arbetet skall planeras, ordnas och följas upp så att de som utför arbetet inte exponeras för läkemedel som omfattas av dessa föreskrifter så att risk för ohälsa uppstår. 3 § Innan arbetet påbörjas skall de risker som är förenade med arbetet bedömas. Riskbedömningen skall dokumenteras skriftligt.
Tillverkning av vissa behållare, rörledningar och anläggningar	AFS 2005:2	16 § Alla anläggningar skall vara utformade och uppförda så att säkerheten är betryggande. De skall också vara utformade så att det underhåll och den tillsyn som behövs av säkerhetsskäl kan utföras på ett tillfredsställande sätt. 17 § ...skall uppfylla de grundläggande säkerhetskraven som ges för anläggningar i Bilaga 1 i AFS 1999:4...innan sådana anläggningar uppförs skall riskerna ha analyserats eller andra åtgärder ha vidtagits som kan säkerställa att dessa kan utformas och monteras så att de ger betryggande säkerhet....
Mikrobiologiska arbetsmiljörisker smitta, toxinpåverkan, överkänslighet	AFS 2005:1	4 § Arbetsgivaren skall bedöma om det finns risker för ohälsa och olycksfall, som kan orsakas av biologiska agens på arbetsplatsen. Om skadlig exponering för biologiska agens kan förekomma skall art, grad, omfattning och varaktighet av exponeringen fastställas så långt möjligt.
Syntetiska oorganiska fibrer	AFS 2004:1	6 § Arbete med syntetiska oorganiska fibrer skall utföras på ett sådant sätt och med en sådan utrustning att dammspridning förebyggs.
Gasflaskor	AFS 2001:4	8 § Gasflaskor med tillhörande utrustning skall hanteras och förvaras på ett från säkerhetssynpunkt lämpligt sätt. I arbetslokal får endast finnas det antal gasflaskor

		som behövs för arbetets utförande.
Laser	AFS 1994:8	5 § Arbeta med laser skall planeras, bedrivas och följas upp så att skador från laserstrålningen förebyggs. Eventuella risker med laserstrålningen skall bedömas och dokumenteras redan på planeringsstadiet liksom vid förändringar i verksamheten eller i laserutrustningen...
Tryckbärande anordningar ¹²	AFS 1999:4	Bilaga 1 , Tillverkaren av en anordning skall ha analyserat riskerna för att fastställa vilka som med hänsyn till trycket är tillämpbara på den. Anordningen skall därefter ha konstruerats och framställts med ledning av denna analys.

¹² **1 §** Dessa föreskrifter gäller tryckbärande anordningar och aggregat vars av tillverkaren angivna högsta tillåtna tryck, PS, är högre än 0,5 bar.

