



UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME
Division of Technology, Industry and Economics

APELL for Mining

Vägledning för gruvindustrin i syfte att öka
medvetenheten och beredskapen för nödsituationer
på lokal nivå

*Svensk översättning av UNEP:s publikation
"APELL for Mining, Guidance for the Mining Industry in Raising
Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level"*

Technical report No 41

This is the forty-first publication in the UNEP Technical Report Series. The Series aims to meet the needs of a wide range of governments officials, industry managers and environment protection associations, by providing information on the issues and methods of environmental management relevant to various industrial sectors.

Not subject to official editing by the UNEP Conferences and Governing Council Service.

Copyright 2001 UNEP

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means: electronic, electrostatic, magnetic tape, photocopying, recording or otherwise, without permission in writing from copyright holders.

First edition 2001.

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the United Nations Environment Programme concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning delimitation of its frontiers or boundaries. Moreover, the views expressed do not necessarily represent the decision or the stated policy of the United Nations Environment Programme, nor does citing of trade names or commercial processes constitute endorsement.

UNITED NATIONS PUBLICATION
ISBN 92-807-2035

Cover photo: Holliger Tailings Dam in Ontario, Canada, before preemptive remediation
Courtesy of Ontario Ministry of Northern Development and Mines © Queen's Printer for Ontario

APELL for Mining

Vägledning för gruvindustrin i syfte att öka medvetenheten och beredskapen för nödsituationer på lokal nivå

Introduktion till den svenska utgåvan

Föreliggande handbok om gruvssäkerhet har översatts från engelska.

Den svenska publiceringen har finansierats av Svenska Kraftnät och är en av UNEP ej officiellt sanktionerad publikation. Svenska Kraftnät har dock av UNEP erhållit tillstånd att publicera och sprida den svenska versionen av APELL for Mining.



ICME

Printed with the assistance of the
International Council on
Metals and the Environment



UNEP

Division of Technology, Industry and Economics
Production and Consumption
Tour Mirabeau
39/43 quai André Citroën
75739 Paris Cedex 15
FRANCE
Tel: +33 1 44 37 14 50
FAX: +33 1 44 37 14 74
E-mail: unep.tie@unep.fr
www.uneptie.org

”Translated by Svenska Kraftnät from the original English edition published under the title ”APELL for Mining; Guidance for the Mining Industry in Raising Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level”, copyright UNEP 2001.

UNEP will not be held responsible for the quality of the Swedish translation and its coherence with the original text.”

Innehåll

Tack	vi
Förord	viii
Inledning	x
Sektion 1.	1
Vad är APELL? Mål. Introduktion till APELL-processen och Koordinationsgruppen. Ansvarsområden. Fördelar för gruvföretag och samhälle.	
Sektion 2.	5
APELLs relevans för gruvindustrin • Gruvolyckor och beredskap för nödsituationer • Befintlig policy, krav och sammanhängande aktiviteter i företagen	
Sektion 3.	11
Preliminära åtgärder • Öka medvetenheten och skapa engagemang • Koordinationsgruppen och dess sammansättning • Definition av lokalsamhälle • Fallstudie: East Malartic Mill och staden Malartic	
Sektion 4.	20
De tio stegen i APELL-processen. Kommunikationer i en nödsituation.	
Sektion 5.	34
Risker och faror i gruvhantering. Att använda APELL vid bestående skador på omgivningen.	
Sektion 6.	39
Fallstudier över olyckor.	
Fallstudie 1: Brott på avfallsdamm vid Aznalcóllar-gruvan i Spanien	
Fallstudie 2: Kvicksilverutsläpp nära San Juan, Choropampa och Magdalena i Peru	
Fallstudie 3: Avfallsutsläpp från Marcopper på Marinduque-öarna i Filippinerna	
Fallstudie 4: Brott på avfallsdammar i Stava i norra Italien	
Fallstudie 5: Cyanidutsläpp vid Baia Mare i Rumänien	
Fallstudie 6: Raset i talkgruvan i Lassing i Österrike	

Sektion 7.

50

- Appendix 1: Ingående delar i en insatsplan för nödsituationer.
- Appendix 2: Riktlinjer för kommunikation vid kriser, från Responsible Care Guidelines of the European Chemical Industry Council (CEFIC)
- Appendix 3: List of publications related to disaster prevention and preparedness (ej översatt)
- Appendix 4: List of websites related to disaster prevention and preparedness (ibidem)
- Appendix 5: Emergency response – international organisations (ibidem)
- Appendix 6: References used in preparing this Handbook (ibidem)

Stöduttalanden

”Vi lever i en tid när olika samhällsaktörer omvärderar de bidrag de ger till en uthållig utveckling. Det är glädjande att se industrin gå i spetsen för denna trend och ingenstans mer så, än på området miljöproblem. Alla inblandade parter måste fås med i en gemensam politik som skyddar våra samhällen och vår miljö mot de risker som ett modernt samhälle ofrånkomligen för med sig. En rådgörande, förebyggande ansats är den enda rationella utgångspunkten för att bygga en uthållig framtid.”

Klaus Töpfer, VD för UNEP

”Målet för oss på Rio Tinto är att förebygga varje olycka som skulle kunna skada människor eller miljö. Vi kräver också att vår verksamhet, i samarbete med lokalsamhället, utvecklar, testar och använder metoder som kan hantera en nödsituation, ifall en sådan skulle uppstå. UNEPs handbok APELL for Mining kommer att vara till stor hjälp för oss, och för andra gruvföretag, för att engagera människor på platsen mer effektivt i vår beredskapsplanering.”

Leigh Clifford, VD, Rio Tinto

”Som industri stoppar inte vårt ansvar för beredskap och insatskapacitet vid fabriksgrinden. Det är en truism i modern gruvdrift att vi inte arbetar i avskildhet, och särskilt så när det handlar om säkerhet och välmående hos omgivande samhällen. Denna handbok, APELL for Mining, utgör en nödvändig resurs när det gäller att stärka industrins insatser på detta viktiga område.”

John Carrington,
vice styrelseordförande och driftchef,
Barrick Gold Corporation

”När kemiindustrin och UNEP tillsammans tog fram APELL-modellen 1988 hade vi föga kunskap om hur detta skulle utvecklas. Förutom APELL för fasta installationer har vi sett modellen anpassad till transporter, hamnområden och nu till gruvdrift. Jag är glad att kunna rekommendera denna handbok för gruvindustrin, som ett medel att säkerställa att skydd för samhället och miljön går hand i hand med ekonomisk framgång.”

Stanley Szymanski,
styrelseordförande i Responsible Care Leadership Group,
International Council of Chemical Associations

”Frågan om beredskap är avgörande för gruvindustrin. International Council on Metals and the Environment ställer sig helt och fast bakom det initiativ som UNEP tagit med APELL for Mining – handboken kommer definitivt att hjälpa industrin att minska både antalet tillbud och deras konsekvenser.”

Gary Nash,
generalsekreterare,
International Council on Metals and the Environment

Tack

Förenta Nationernas Miljöprogram (UNEP) har sammanställt denna handbok, APELL for Mining, i syfte att bidra till bättre beredskap vid gruvföretag och i gruvsamhällen. Publikationen utgår från kunskaper som utvecklats av UNEP i samarbete med kemiindustrin.

Initiativet har väckt betydande intresse. Vid en workshop som UNEP höll i maj 2000, i samarbete med International Council on Metals and the Environment, var deltagarna eniga om vikten av att förbättra beredskapen i gruvindustrin, särskilt så i förhållande till potentiellt berörda samhällen. ICME har välkomnat publiceringen av denna handbok och kommer att arbeta tillsammans med medlemsföretagen för att uppmuntra dess användning. Även gruvledningar har uttryckt stort intresse för att använda handboken i verksamheten. En del regeringar har dessutom uttryckt intresse för att använda den som stöd vid genomförandet av beredskapsprogram i områden där det finns högriskanläggningar.

När den testats och prövats på fältet, kommer handboken att utvärderas och, om så behövs, förfinas i syfte att optimera dess praktiska nytta för gruvindustrin och närbelägna samhällen.

Många enskilda och företag har bidragit till utveck-

lingen av denna handbok, och UNEP vill tacka dem för deras insatser. Kathryn Tayles, Senior Industry Consultant, vars tjänster ställdes till förfogande av Minerals Council of Australia, har svarat för sammanställningen av handboken. De första utkasterna gjordes av Kate Harcourt, Mining Environmental Consultant. Följande personer granskade innehållet och kom med ovärderliga kommentarer och förslag:

- Carlos Aranda, ordförande, Environmental Committee, National Society of Mining, Petroleum and Energy, Peru,
- Steven Botts, vice VD, Environmental Health & Safety, Compañía Minera Antamina,
- Christine Burnup, VD, Australian Minerals and Energy Environment Foundation,
- Alan Emery, chef för Health, Safety & Environment, Rio Tinto,
- Timothy Gablehouse, Colorado Emergency Planning, USA,
- K.C. Gupta, generaldirektör, National Safety Council, Indien,
- Xia Kunbao, koordinator, Emergency Response, UNEP,
- Lars-Åke Lindahl, direktör, Environmental Affairs, Boliden

- Jim Makris, chef för Chemical Emergency Preparedness & Prevention, Office of Solid Waste & Emergency Response, EPA, USA,
- John McDonough, direktör, Environment, Barrick Gold Corporation,
- James Cooney, direktör, Strategic Issues, Placer Dome,
- Peter Nicholl, direktör, Billiton Base Metals, samt
- Ed Routledge, direktör, Billiton Base Metals.

UNEP tackar följande företag som bidragit med fallstudier:

- Aurul
- Barrick Gold Corporation
- Boliden
- Minera Yanacocha
- Placer Dome
- Rio Tinto

Följande personer inom UNEPs Division of Technology, Industry and Economics har bidragit till handboken:

- Fritz Balkau, chef, Production and Consumption,
- Dr Ernst Goldschmitt, Senior Industry Consultant, APELL Programme,
- Wanda Hoskin, Senior Programme Officer, Mining,
- Barbara Huber, Secretary, Production and Consumption, och
- Geoffrey Bird, Editorial Consultant.

Förord: varför läsa denna bok?

Under senare tid har gruvolyckor fått stor uppmärksamhet i media. I många fall har räddningsinstanserna, samhället i stort och till och med företagen varit mindre väl förberedda för att hantera sådana nödlägen. I det informationsvakuum som följde, förekom bristande kommunikationer och olämpliga åtgärder (eller rentav brist på åtgärder).

Medan denna massmediala uppmärksamhet avspeglar allmänhetens fascination för katastrofer och ett visst avståndstagande från gruvdrift, bör vi alla fråga oss om det också finns eld bakom röken. Det anser UNEP och att mer, synligt ansvarstagande från industrins sida när det gäller påverkan från dess verksamhet är en förutsättning för att skapa förtroende hos allmänheten. Detta är särskilt viktigt i en tid då industrin vidtar åtgärder för att förbättra sin position som en ansvarstagande samhällsaktör när det gäller uthållig utveckling.

Ett antal frågor måste klaras av för att man ska kunna gå vidare.

Säkerhetsnivån i gruvindustrin är ojämn. Den varierar mellan företag och mellan länder. Officiell statistik visar bara toppen på isberget. Vi vet att många historier om olyckor, nära-ögat-händelser och 'olyckor som kommer att ske' aldrig berättas. Om vi undervärderar storleken på reella risker, så kommer våra program att missa sitt mål. Trots många positiva nya utvecklingssteg i industrin är brist på kommunikation om säkerhetsaspekter och deras samhällsdimension fortfarande ett obehagligt arv från en idag förlegad inställning.

Vi vet att många risksituationer sträcker sig utöver staketet runt gruvan. Städer, byar, floder, våtmarker, jordbrukslandskap och vägar är alla potentiella 'riskobjekt', för att använda ett begrepp från räddningsbranschen. En del risker kan inte längre överlämnas åt andra att hantera. Nästan alla gruvor har långa transportkedjor för bränsle, kemikalier, produkter och kanske också avfall. Världen i stort förväntar sig nu att dessa risker har en ägare och företagen hålls dessutom i ökande grad ansvariga

för hur deras underleverantörer sköter sig. I det förgångna har åtskilliga typer av extern påverkan inte tagits med i hälso-, säkerhets- och miljöprogram – nu måste dessa inkluderas mer generellt.

De här aspekterna gäller inte bara gruvdrift. Gruvindustrin genererar ett ökande antal nedlagda gruvor, avfallsdammar och -deponier, gruvgångar och gruvhål. Dessa utgör en ständigt växande förteckning över platser som kan orsaka olyckor i framtiden när företagen givit sig av och samhället ensamt finns kvar. Statistiken visar att de flesta olyckor sker vid gruvor i drift, men det finns inget skäl att nöja sig med det. Risken för olyckor vid nedlagda gruvor måste uppmärksammas mer, särskilt när man tänker på att dessa kommer att finnas där för all framtid. Allmänhetens medvetenhet och beredskap när det gäller dessa möjliga risker måste ingå som en del i framtidens policy för gruvdrift.

Många gruvbolag har under senare tid vidtagit seriösa åtgärder för att möta utmaningarna från miljö och samhället. De större bolagen tar nu i ökande omfattning tag i frågan om beredskap i nödsituationer. Företagen har i första hand koncentrerat sig på åtgärder på plats, riskreducering och beredskap. Detta är inte längre tillräckligt. Allmänhet och samhälle är viktiga faktorer idag. Denna publikation vill ge en vägledning till hur denna dimension ska hanteras, med den bevisligen fungerande logiken i UNEPs APELL-program som utgångspunkt.

Jacqueline Aloisi de Lardere
Director, Division of Technology, Industry and Economics UNEP

Maj 2001

Inledning: handbokens omfattning och användning

Denna APELL for Mining Handbook tillhandahåller en ram för hur man upprättar en insatsplan för nödsituationer som kan användas av gruvledning, räddningstjänst, statliga tjänstemän och lokalsamhället. Den behandlar de övergripande målsättningarna och organisatoriska ramarna i UNEPs program ”Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level” (APELL) och omfattar riskfaktorer som är specifika för gruvindustrin, samt beskriver hur APELL kan användas av denna industri. Fallstudier som beskriver konsekvenserna av gruvolyckor tas också upp och understryker det avgörande behovet av bra beredskap i nödsituationer.

Handboken kan vara till nytta för gruvföretag och samhälle på två sätt. För det första kan den, mot bakgrund av olyckor och risker i gruvindustrin, bidra till att öka medvetenheten om betydelsen av bra beredskap på det lokala planet, både i företagen och i lokalsamhället. För det andra kan handboken hjälpa företag, samhälle och räddningstjänst att vara helt förberedda på de insatser som kan komma att behövas.

Inom gruvindustrin har ett antal utsläpp från avfallsdammar och andra olyckor på senare tid haft allvarlig inverkan på miljö och samhälle. Stora olyckor inträffar relativt sällan, om man ser till hur många gruvor det finns i världen, men de återkommer ändå med jämna mellanrum, vilket är oacceptabelt. Under de senaste 25 åren har det inträffat omkring 35 stora olyckor i världen som resulterat i utsläpp till den omgivande miljön. Sju av dem har lett till dödsfall i närliggande samhällen, medan andra vållat fysiska

skador på egendom och jordbruksmark. Där kemikalier strömmat ut har fisk och andra djurarter dött, och mänsklig hälsa och försörjning hotats. Olyckorna har resulterat i svåra ekonomiska konsekvenser för företagen och har dessutom skadat bilden för gruvindustrin som helhet.

Därför står gruvindustrin, som många andra branscher, inför utmaningen att göra mer för att förhindra olyckor och säkerställa att katastrofplaner, och medvetenhet och kommunikation, reducerar följderna. Detta är vad samhälle och regeringar förväntar sig. Det är också ett viktigt inslag i industrins ansvarstagande gentemot det lokala samhälle där den har sin verksamhet och helt avgörande för hur den uppfattas och accepteras. APELL for Mining kan hjälpa företagen att möta denna utmaning.

APELL-konceptet är lika relevant för gruvindustrin som för anrikningsverk och smälterier, men denna handbok koncentrerar sig på själva gruvdriften. Processanläggningar längre fram i förädlingskedjan kan innebära risker, och olyckor händer, men anläggningarna brukar ha beredskapsplaner och följderna av olyckor vid anrikningsverk eller smälterier har vanligen kunnat begränsas till själva anläggningen. Anrikningsverk och smälterier är i huvudsak stora industrianläggningar där det grundläggande APELL-programmet har sin relevans. Denna handbok använder därför exempel och listar faktorer som är viktigast när det gäller gruvdrift och olyckor. De senare kan bero på den mänskliga faktorn eller på naturliga orsaker. Så till exempel kan seismisk aktivitet eller intensiva regn göra avfallsdeponier och

–dammar instabila eller vålla sättningar; en skogsbrand kan få bränsletankar att explodera. Handboken fokuserar också på utsläpp från avfallsdammar, på grund av att de inträffar så pass ofta och kan få så svåra konsekvenser.

Svåra transportolyckor med kemikalieutsläpp har inträffat under transport till och från gruvor, och även de innebär en utmaning, eftersom det definitions- mässigt inte finns någon avgränsning för dessa transporter. Det gör det också svårare att skapa nätverk, kommunikationer och beredskapsplaner längs transportkedjan. TransAPELL, som utvidgar APELL-konceptet till riskerna med transport av farligt gods, ger närmare anvisningar inom detta område. APELL for Port Areas kan i en del fall också ha bäring på gruvindustrin.

APELL for Mining kan hjälpa samhällen som ligger nära gruvor att bättre förstå denna verksamhet och de risker den medför. Erfarenheten visar att lokalsamhället ofta är otillräckligt informerat om de risker det lever med och oförberett på nödsituationer. Snabba och effektiva lokala motåtgärder mot en olycka kan vara det absolut viktigaste som krävs för att begränsa skadorna på liv, egendom och miljö. Olyckor kan ödelägga människors tilltro till samhället, varför ett välinformerat och väl förberett samhälle klarar följderna bättre.

Med tanke på de stora skillnaderna i samhällets infrastruktur, insatsresurser, risker, omfattning, övriga resurser och lagar och förordningar, kommer användningen av APELL med nödvändighet att bli

unik för varje gruvverksamhet och varje samhälle. Handboken listar på många ställen idéer eller förslag som kan begrundas. Läsaren bör välja ut de avsnitt som stämmer på den egna situationen och använda dem som ett stöd, snarare än som en föreskrift.

Även om en pragmatisk beredskap inför olyckor som kan inträffa här sätts i fokus, så får det övergripande målet – att förhindra dem – inte falla ur sikte. Som FNs generalsekreterare Kofi Annan uttryckte det i juli 1999:

”Att förhindra är inte bara mer humant än att bota; det är också mycket billigare. Låt oss framför allt inte glömma att detta att förhindra katastrofer är ett moraliskt imperativ, som inte är mindre än det att minska risken för krig.”

Katastrofer kan inte förhindras fullt ut och att ha beredskap för dem och att minska följderna är därför också ett moraliskt imperativ.

Vem bör använda handboken?

- I enlighet med UNEPs mål att uppmuntra företagen att arbeta proaktivt med sin beredskapsplanering ses företagsledningen vid gruvor som en primär målgrupp för handboken APELL for Mining. Dess syfte är att hjälpa den operativa ledningen, likaväl som personal som ansvarar för beredskapsplaneringen, att ta sig an uppgiften utan att behöva tänka igenom varje aspekt från grunden.
- Räddningstjänst och samhällsinstanser kan inleda

en APELL-process, kanske som följd av att man informerats om gruvolyckor på andra håll. Handboken kan också användas av dessa organisationer.

- Regeringar kan använda handboken som ett utbildningsverktyg som kan höja medvetenheten och få fram en genomgång av planer och program i gruvsektorn eller i andra sektorer där det finns omfattande högriskverksamhet. Regeringarna kan också använda handboken för att säkerställa att de själva har beredskap för effektiva åtgärder i nödsituationer och att deras planer är väl koordinerade med andras, och dessutom väl kommunicerade.
- Industriorganisationer kan använda handboken för att för medlemmarna belysa vikten av beredskap för nödsituationer och ge företagen assistans i detta arbete.
- I företagen måste funktionerna för externa förbindelser, samhällsrelationer och kommunikationer, och specialister på miljö, hälsa och säkerhet också förbereda sig för nödsituationer och här bör denna handbok komma till nytta. Den ger en del råd beträffande kommunikationsaspekten, som är en integrerad del i effektiva motåtgärder i nödsituationer. Handboken upprepar dock inte de detaljerade råden vad gäller riskkommunikation och mediarelationer, som ju står att finna på andra håll.

APELL och gränsöverskridande situationer

Att införa en beredskapsplan för nödsituationer kan involvera människor och samhällen över lokala, regionala och internationella gränser. Å ena sidan innebär detta att processen blir mer komplicerad. Å andra sidan förstärker det faktum, att skilda an-

svarsområden med olika beredskapssystem, resurser, kommunikationer och ibland språk är involverade behovet av en effektiv beredskap, i syfte att formulera en koordinerad plan för motåtgärder som fungerar oberoende av gränser.

APELL och småskalig gruvverksamhet

Stora som små gruvverksamheter måste vara lika angelägna att ha katastrofplaner och en beredskap för nödsituationer. APELL-processen kan tillämpas i en omfattning och på ett sätt som motsvarar de befintliga riskerna och resurserna. Inte desto mindre är det sannolikt att det finns en viss storlek på en gruva där det skulle vara svårt att genomföra en formell APELL-process. Småskalig och hantverksmässig gruvverksamhet kan vålla skada utanför gruvan, särskilt när dessa gruvor förekommer i stort antal på en plats, men där den organisation och de resurser som krävs för att genomföra en formell APELL-process sannolikt saknas. I vissa områden, där hantverksmässig gruvdrift centraliserats genom kooperativ, kan det dock vara möjligt att använda APELL. Regeringar och industriorganisationer kan behöva ta initiativet med hjälp av stödjande program och hjälp till små gruvor när det gäller beredskap för nödsituationer – individuellt eller kollektivt inom en geografisk region.

Sektion 1

**Vad är APELL? • Mål • Introduktion till APELL-processen och Koordinationsgruppen
• Ansvarsområden • Fördelar för gruvföretag och samhälle**

Vad är APELL?

Programmet Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level (APELL) är en process som hjälper människor att förebygga, förbereda sig för och reagera korrekt på olyckor och nödsituationer. APELL har utvecklats av United Nations Environment Programme i samarbete med industriorganisationer, samhällen och regeringar efter några stora industriolyckor med svåra efterverkningar på hälsa och miljö. APELL används nu i nästan 30 länder världen över.

APELL Handbook, som publicerades 1988, demonstrerar en process i tio steg för att arbeta fram en integrerad och funktionell beredskapsplan i vilken lokalsamhällen, regeringar, räddningstjänst och andra är involverade. Denna process skapar också medvetenhet om riskerna för samhällen som ligger nära industrianläggningar och understödjer arbetet på att minska och begränsa riskerna, likaväl som att den utvecklar en beredskap för att vidta motåtgärder i nödsituationer.

APELL utvecklades ursprungligen för att omfatta riskerna vid fasta installationer, men processen har också anpassats för andra, speciella omständigheter. APELL for Port Areas publicerades 1996 och Trans-APELL, Guidance for Dangerous Goods Transport: Emergency Planning in a Local Community, publicerades 2000.

APELL är i grunden ett redskap för att människor ska samlas och få en effektiv kommunikation om risker och åtgärder i nödsituationer. Dialogen i processen ska bidra till att:

- minska risker,
- öka effektiviteten i motåtgärder vid olyckor, samt
- göra det möjligt för vanliga människor att reagera korrekt i nödsituationer.

När det gäller gruvdrift sker kommunikationen mellan tre intressenter – företag, lokalsamhälle och lokala myndigheter. Diskussioner om risker leder vanligen till att man får fram åtgärder som minskar riskerna och därmed gör området säkrare än tidigare. Strukturerad kommunikation mellan samhällets och företagets räddningstjänst resulterar i bättre organiserade motåtgärder, totalt sett, i nödsituationer.

Inget av det som ingår i APELL är omvälvande eller nytt. Programmet tillhandahåller bara ett förnuftigt sätt att förhindra olyckor och reagera på dem om de ändå inträffar. APELL kan användas på alla risksituationer, både inom industrin och när naturen är vållande. Vilken intressent som helst kan ta initiativet till att använda APELL, även om företagen förväntas gå i spetsen. Processen kan stödjas av regeringar eller av industriorganisationer. APELL kan användas i industrialiserade länder och i utvecklingsländer, och i städer likaväl som på landsbygden.

Vad är syftet med APELL?

Det övergripande syftet med APELL är att förhindra att liv går förlorade och att miljö, socialt välbefinnande och egendom kommer till skada, och att säkerställa miljösäkerheten i lokalsamhället.

De uttryckliga målet är att:

- informera berörda medlemmar i ett samhälle om riskerna med industriell verksamhet i grannskapet och om vilka åtgärder som vidtagits för att minska dessa risker,
- granska, uppdatera eller etablera planer för motåtgärder i nödsituationer i närområdet,
- öka den lokala industrins engagemang i samhällets medvetenhet och planering för motåtgärder i nödsituationer,
- integrera industrins beredskapsplaner med den lokala planeringen för motåtgärder i nödsituationer i en övergripande plan för hur samhället ska hantera alla typer av nödsituationer, samt
- involvera medlemmarna i lokalsamhället i utveckling, provning och genomförande av den övergripande planen för motåtgärder i nödsituationer.

APELL-processen

De tio stegen i APELL, som framgår av ”*Handbook on Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level*”, det ursprungliga APELL-dokumentet, visas här intill.

Dessa steg beskrivs närmare i Sektion 4 i föreliggande handbok.

APELL Koordinationsgrupp

En avgörande åtgärd för att APELL-processen ska lyckas är att man tillsätter en formell Koordinationsgrupp. Koordinationsgruppen tillhandahåller en mekanism för interaktion och samarbete mellan de många personer som är involverade i arbetet på att förhindra och reagera på nödsituationer – företagsledning, lokala myndigheter, lokala politiker. Gruppen kan samla in fakta och åsikter, bedöma risker, slå fast prioriteringar, identifiera resurser för motåtgärder, utvärdera handlingsvägar och förbättra kommunikationen. Den kan samla rätt människor och resurser för att säkerställa att det blir bra resultat när man följer de tio stegen i APELL.

De tio stegen i APELL

- Steg 1** Identifiera vilka som deltar i motåtgärder i nödsituationer och fastställ deras roller, resurser och ansvarsområden.
- Steg 2** Utvärdera vilka risker och faror som kan uppstå i nödsituationer i samhället och definiera vilka möjligheter som finns till riskreducering.
- Steg 3** Se till att deltagarna granskar sina egna beredskapsplaner så att de är adekvata beträffande koordinerade motåtgärder, vilket också ska omfatta kommunikationsplanerna.
- Steg 4** Identifiera de motåtgärder som behövs, men som inte täcks av befintliga planer.
- Steg 5** Jämför arbetsuppgifterna med de resurser som står till buds hos deltagarna.
- Steg 6** Genomför de ändringar som krävs för att förbättra befintliga planer, integrera dessa i en övergripande plan för motåtgärder och kommunikation i nödsituationer, och skapa enighet om denna plan.
- Steg 7** Se till att den integrerade planen skrivs ut och godkänns av lokala politiska instanser.
- Steg 8** Kommunicera den integrerade planen till deltagande grupper och se till att alla som ska delta i motåtgärderna får lämplig utbildning.
- Steg 9** Etablera rutiner för återkommande provning, granskning och uppdatering av planen.
- Steg 10** Kommunicera den integrerade planen till samhället i stort.

Koordinationsgruppen diskuteras mer i detalj och med särskilt inriktning på gruvdrift i Sektion 3 i denna handbok.

Ansvar för beredskap och motåtgärder i nödsituationer

Alla berörda har ett gemensamt intresse av att förhindra olyckor och minimera de skador dessa kan vålla.

- **Företagen** har ett ansvar för att både minimera riskerna och att ha en effektiv planläggning för motåtgärder, även om det vanligen är statliga myndigheter som har det lagfästa ansvaret för nödsituationer, både utanför och innanför fabriksgrindarna.
- **Nationella regeringar** och lokala myndigheter har skilda, men kompletterande ansvarsområden. Det är regeringens ansvar att vara förberedd och att handla effektivt i nödsituationer som påverkar allmänheten.
- **Lokalsamhället** har också ett ansvar för beredskap och för att självt vidta åtgärder. Lokala politiker och organisationer bör intressera sig för de faror som de kan utsättas för och de skyddsåtgärder som de kan bidra med.

Ledande företag utvidgar sin beredskapsplanering till att också omfatta scenarioplaner som utgår från möjliga, stora och miljöpåverkande händelser. Detta förväntas öka allt mer och i vissa länder krävs det också i lag. På många platser med gruvindustri är det dessutom företaget som har kunskapen, utrustningen, ledningen och kommunikationskapaciteten för att åstadkomma något väsentligt för att minska olyckorna och deras följder.

Slutresultatet är det viktiga och denna handbok vill uppmuntra företagen i synnerhet att arbeta proaktivt i sina kontakter med samhälle och regering, för att säkra en god beredskapsplanering.

Varje verksamhet som har anläggningar som innebär betydande risker för närliggande samhällen eller ekologiskt känsliga områden måste planera för nödsituationer. Vilken omfattning skadorna efter en olycka får, beror delvis på sättet att vidta omedelbara motåtgärder på platsen för olyckan och i när-

liggande samhällen. Människor som kan beröras av en olycka behöver också veta vad de som individer bör göra.

En olämplig reaktion på en olycka beroende på kunskapsbrist eller brist på förståelse för riskerna kan göra att en mindre incident förvandlas till en kris. Det är väsentligt att förse samhället med information om risker det kan stå inför redan innan det sker en incident. Industrin är visserligen ofta ovillig att offentligt säga att saker och ting kan gå snett, men detta är ändå bästa sättet att minska risken för att samhället hamnar i fara på grund av företagets egna, felaktiga åtgärder när det sker en incident, eller att det blir en överreaktion.

”Att hantera kriser omfattar också en etisk dimension. Även om en organisation kanske inte är juridiskt ansvarig för vissa olyckor, så utesluter detta faktum inte det moraliska imperativet att identifiera potentiella faror och vidta förebyggande åtgärder.”

David W Guth, Proactive Crisis Communication, Communication World, juni/juli 1995

Fördelarna med att tillämpa APELL

De flesta gruvbolag har beredskapsplaner på själva anläggningarna och dessa testas av och till. Beredskapen för att hantera nödsituationer där påverkan sker utanför stängslet är vanligen inte lika avancerad, även om sådana olyckor har potentialen att bli mer betydande när det gäller skador och företagets rykte, och dessutom vara mer komplicerade att hantera.

APELL kan vara till nytta i alla situationer där flera intressenter behöver ha en samlad planering för att utveckla integrerade och lättförstådda planer för motåtgärder, klara att tas i bruk ifall en olycka händer.

APELL-processen innebär fördelar på minst tre sätt:

- Genom att **minska sannolikheten** för olyckor och **minska deras konsekvenser**. Även om riskerna bedöms vara små, kan konsekvenserna av en olycka bli betydande för ett företag, i fysiska, ekonomiska och PR-termer. APELL kan hjälpa till att skydda både företag och samhälle.
- Genom att hjälpa till att **bygga relationerna** mellan gruvan och lokalsamhället, något som långsiktigt är till fördel. Gruvföretagen blir mer transparenta, proaktiva och lyhörda i sina relationer med andra intressenter. Beredskapsplanering kräver effektiva kommunikationer mellan alla inblandade, vilket bidrar till att bygga relationer som vilar på gemensamma intressen.
- Genom att bidra till att öka samhällets förståelse för verksamheten och dess ledning, vilket bör skapa **förtroende, tillit och stöd** som företagen behöver, vare sig de skulle råka ut för en olycka eller ej. Företaget kommer att råka ut för hårda påfrestningar ifall det sker en större olycka, men om det finns tillit, har företaget bättre möjligheter att kommunicera effektivare i händelse av en olycka och att återhämta sig snabbare från den.

”Samarbete mellan intressenter bör utvecklas innan en incident, inte efteråt. Det skulle ge en möjlighet att etablera roller och ansvar, handlingsplaner, etc. och också bygga upp ett förtroende mellan parterna.”

Lars-Åke Lindahl, VP Environmental Affairs,
Boliden Limited, November 1998

Gruvföretag har många prioriteringar som konkurrerar om uppmärksamhet och resurser. Hur viktig är APELL i företagets liv? Det måste varje företag besluta om och då hålla i åtanke det faktum att olyckor med kanske katastrofala konsekvenser faktiskt inträffar; att en gruva kan vara en del i ett samhälle i en generation eller mer och ofta ha en dominerande närvaro i samhället; och att industrin har ett underskott på tillit och kunskaper. Dessa överväganden borde göra det värt att se APELL som en chans värd att ta.

Sektion 2

APELLs relevans för gruvindustrin • Gruvolyckor och beredskap för nödsituationer ***• Befintlig policy, krav och sammanhängande aktiviteter i företagen***

APELLs relevans för gruvindustrin

Som alla andra industribranscher har gruvindustrin också risker i sin verksamhet. Vissa är gemensamma med andra industrier som hanterar, transporterar och använder kemiska ämnen. Andra risker är specifika för branschen, särskilt förvaringen av stora mängder avfall under långa perioder. De fysiska riskerna ökas väsentligt om avfallet också innehåller höga halter av tungmetaller eller farliga kemikalier som exempelvis cyanid.

Gruvor och malmbehandlingsanläggningar är ofta stora verksamheter med mångfacetterade delverksamheter som har specifik interaktion med miljön och med samhället. De återfinns på avlägsna platser eller invid städer och byar, i oexploaterade eller hårdexploaterade omgivningar, i områden med betydande miljövärden eller varierade biotoper, i alla klimatzoner, och i geomorfologiskt skilda områden. Risker för olyckor och olyckskonsekvenserna varierar starkt från verksamhet till verksamhet, sannolikt mer så än för industrianläggningar som kan uppföras på olika platser med hänsyn till process, risker och motåtgärder. Självklart gör detta hela frågan om riskidentifiering och beredskap vid gruvor viktigare än vid vissa andra industrier. Varje fall kräver väl övervägd, noggrann utvärdering och planering. Gruvverksamhet och gruvsamhällen är också dynamiska, vilket innebär att planerna måste granskas, provas och kommuniceras på nytt.

Eftersom gruvor ofta upptar stora landområden finns det vanligen en stor buffertzon mellan gruvan

och intilliggande samhällen. Det skydd som finns på papperet genom avståndet måste emellertid prövas med en utvärdering av riskerna. De stora kvantiteter material som lagras eller transporteras, risken att utsläpp färdas långa vägar nedströms eller rinner nedför sluttningar med dramatisk hastighet innebär att det inte finns något utrymme för att slå sig till ro, även om verksamheten kanske inte ligger i ett tätbefolkat område.

Många stora gruvolyckor som fått följder utanför anläggningen har handlat om hanteringen av avfallet (dammar, rörledning etc.). Det har förekommit ett mindre men betydande antal kemiska utsläpp under transporter. Sättningar i marken kan också utgöra ett problem, speciellt i mycket gamla gruvområden. Gruvindustrin har också upplevt andra typer av stora olyckor som t ex explosionsolyckor, även om dessa vad man vet inte haft någon betydelse för närliggande samhällen. Gruvindustrin kan lära av erfarenheterna i andra branscher och vision och verksamhet är nyckelord i sammanhanget. Att lära sig av erfarenheterna från olyckor, nära-ögat-händelser och av andra branscher är bara sunt förnuft.

Tabell 2.1 beskriver vilka typer av olyckor som kan ske i gruvindustrin. Tabell 2.2. listar ett antal stora olyckor som skett.

En fylligare beskrivningen av riskerna vid gruvdrift ges i Sektion 5 och 6.

Tabell 2.1. Möjliga olyckor vid gruvsdrift och deras följder

Typ av incident	Typiska orsaker	Möjliga effekter
Dambrott i avfallsdamm	Undermålig hantering av vatten, överströmning, skador i grundläggning, felfunktion i dränering eller rör, erosion, jordbävning.	Dödsfall, kontaminering av vattentag, ödelagda marina miljöer, förlust av gröda och kontaminering av jordbruksmark, hot mot skyddade arter och biologisk mångfald, förlust av försörjningsmöjligheter.
Ras eller dylikt i slagghögar	Instabiliteten ofta beroende på närvaron av vatten (artesiska källor, dålig dränering av högen).	Dödsfall, personskador, förstörd egendom, skador på ekosystem och jordbruksmark.
Brott på rörledning för exempelvis avfall eller lösningsmedel	Otillräckligt underhåll, fel på utrustning, fysisk skada på rörledning.	Kontaminering av jord, vatten, effekter på dem som använder vatten. Effekterna kan förbli upptäckta under en tid.
Transport av kemikalier till/från anläggningen	Olämpliga transportmetoder, utrustning, stuvning, riskabla transportrutter.	Kontaminering av jord, vatten, effekter på dem som använder vatten, skada på marina ekosystem, hot mot människors hälsa.
Sättningar i marken	Sättningar i sluttningar, instörtning.	Dödsfall, skada på egendom.
Utsläpp av kemikalier vid gruvan, t ex genom tankbrott, skada på lager för reagensmedel	Dåligt underhåll, otillräcklig invallning.	Kontaminering av jord och vatten. Emissioner till luften kan ge effekter på hälsan.
Brand	Dåliga konstruktioner och undermålig hantering av eldfarligt material.	Hälsoeffekter av emissioner till luften, skada på egendom.
Utsläpp till luften	Dåliga konstruktioner, underlåtenhet att följa instruktioner, otillräckligt underhåll.	Problem för samhället, möjliga hälsoeffekter.
Explosioner (i anläggning)	Dåliga konstruktioner, underlåtenhet att följa instruktioner, otillräckligt underhåll.	Problem för samhället, dödsfall, skada på egendom.
Olyckor vid sprängning, med sprängmedel	Dåliga hanteringsrutiner, farlig lagring och hantering.	Skada på egendom, risk för dödsfall.

Tabell 2.2 Exempel på olyckor vid gruvor

Olycka	Följder
<i>Brott på avfallsdamm.</i>	
Stava, Italien 1985	269 döda i städerna Stava och Tesero 7-8 km nedströms.
Merrespruit, Sydafrika 1994	Brott på avfallsdamm. 17 döda i samhälle nära dammen.
Omai, Guyana 1995	Läckage från damm leder till att vatten innehållande cyanid kommer in i flodsystemet. Mindre mängder död fisk. Floden missfärgad många kilometer.
Marcopper, Filippinerna 1996	Avfallet rinner ut genom en gammal dräneringstunnel. Evakuering av 1.200 personer, omplacering av 700 familjer, skada på flodsystem och grödor.
Aznalcóllar, Spanien 1998	Dambrott leder till att avfallet rinner ut och att vatten med tungmetaller hamnar i flodsystemet. Jordbruksmark, grödor och vattenbrunnar påverkas. Doñana nationalpark och ett område som ingår i FNs Världsarv hotas men påverkas ej.
Baia Mare, Rumänien 2000	Utsläpp av starkt cyanidhaltigt vatten från avfallsdamm till flodsystemet. Omfattande fiskdöd och ekonomisk påverkan på samhällen nedströms. Kontamineringen fortsatte genom flera länder och kan fortfarande påvisas 2.000 km nedströms vid Donaus mynning.
Hau Xi Zinc Mine, Kina 2000	Brott på invallning av avfall. 15 döda, 50 skadade och över 100 saknade när vatten och gruvavfall uppslukade hus och arbetarbaracker.
<i>Transportolyckor</i>	
Kumtor, Kirgisistan 1998	Lastbil med cyanid slår runt på väg till gruvan. Påvisad förgiftning av flod.
Tolukuma, Papua Nya Guinea 2000	Cyanid tappas från helikopter nära ett vattendrag i ett avlägset område.
Yanacocha, Peru 2000	Lastbil med kvicksilver tappar en del av lasten. 200-300 personer får sjukdomssymptom efter att ha samlat in kvicksilver i tron att det innehöll guld.
<i>Slagghögar</i>	
Aberfan, södra Wales 1966	Slagghög med kol rasar och uppslukar del av byn. 144 döda.
Grasberg, Indonesien 2000	En 400 meter hög slagghög i en sjö rasar. Fyra entreprenadarbetare dör i svallvåg. Mindre följder för samhällen nedströms.
<i>Sättningar</i>	
Lassing, Österrike 1999	Inflöde av vatten och lera i en underjordsgruva stänger inne gruvarbetare. 10 döda under det påföljande räddningsarbetet. Sättningen resulterade i en krater på jordytan som ledde till att familjer i hotade hus måste flyttas.

Vad gör företagen idag som överlappar APELL?

I många fall gör företagen redan mycket av det arbete som behövs för att förbereda eller genomföra en framgångsrik APELL-process. En del regeringar kräver redan sådana åtgärder och fler kommer att göra det i framtiden. Frivilliga koder kommer sannolikt också att förändra sig i denna riktning. Företag genomför många angränsande aktiviteter som riskhantering, överläggningar med samhället och utvärderingar av kommunikationer och social och miljömässig påverkan etc, vilket innebär att mycket av informationen och många av de relationer som behövs i APELL-processen redan finns. Befintlig beredskapsplanering på anläggningarna kan utvidgas till att också omfatta påverkan utanför anläggningen vid nödsituationer där. Att planera för nödsituationer vid transporter kan komma att kräva mer uppmärksamhet än tidigare.

Befintliga krav, policy och rutiner

Många statliga tillståndprocesser världen över kräver att nya anläggningar ska ha en beredskapsplan på plats. Ofta ingår detta som en del av kraven vad gäller utvärdering av påverkan på miljön. För närvarande är det få tillståndprocesser som tar med lokalsamhället i utarbetandet av planen.

De juridiska kraven går mot allt tydligare uppmärksamhet på påverkan på samhället och mer överläggningar kring beredskapsplaner. Seveso II-Direktivet från EU-kommissionen är ett exempel.

(19) "...personer som kan komma att påverkas av en större olycka ska ha tillräcklig information för att veta hur de ska handla korrekt om en sådan skulle ske."

(21) "...allmänheten måste konsulteras beträffande externa beredskapsplaner."

Rådets Direktiv 96/82/EC rörande kontroll av farorna med stora olyckor som omfattar farliga ämnen.

The Australian Minerals Industry Code for Environmental Management är ett exempel på hur industrin ägnar ökad uppmärksamhet åt planering för att minska olyckskonsekvenser och åt överläggningar med samhället.

"Överlägga med samhället om miljökonsekvenserna av vår verksamhet..."

Förvänta och svara upp till samhällets farhågor, förhoppningar och värden beträffande vår verksamhet..."

Använd riskhanteringsmetoder med utgångspunkt från den individuella anläggningen..."

Utveckla katastrofplaner, i syfte att möta alla inboende risker..."

Identifiera intressenter och deras informationsbehov..."

Australian Minerals Uindustri Code for Environmental Management 2000

Processer för miljöledning och –revision som ISO 14001 kräver att det finns beredskap för nödsituationer och motåtgärder på plats.

"4.4.7 Organisationen ska upprätta och underhålla procedurer som kan identifiera risken för och reaktionen på olyckor och nödsituationer, och för att förhindra och mildra påverkan på miljön som hänger samman med dessa."

Organisationen ska granska och revidera, när så behövs, sin beredskapsplanering och sina procedurer för motåtgärder, i synnerhet, efter det att olyckor eller nödsituationer inträffat."

Organisationen ska också med jämna mellanrum testa sådana procedurer, där så är praktiskt genomförbart."

ISO 14001:1996 Environmental Management Systems – specifikation med riktlinjer för användaren.

Det är oklart i vilken utsträckning gruvföretagen redan har beredskapsplaner som inbegriper påverkan utanför anläggningen och om man har samråd med lokalsamhället. Många av de större gruvföretagen (men långt ifrån alla) har med beredskap i sin företagspolicy. Dessa övergripande riktlinjer tar inte sikte på överläggningar med lokalsamhället i framtagningen av beredskapsplaner, inte heller på integrerad planering med andra myndigheter. Mer detaljerade dokument som rör själva verksamheten

kan däremot göra det. Bolidens Miljömanual är ett exempel.

Som redan nämnts, är det inte troligt att företagen drar igång en helt ny process när de beslutar sig för att genomföra ett APELL-program. För många av dem kommer mycket av informationen att finnas enkelt gripbar och en del av metoderna, liksom också samhällsdimensionen, finns redan på plats. Vissa ytterligare aktörer kan dock behöva kontaktas och

Riskhantering och beredskap

Varför?

Första steget i syfte att minimera risker för miljön är att identifiera dessa risker. När så skett, kan riskerna utvärderas och hanteras.

I en nödsituation är det av avgörande betydelse att organisationen reagerar på ett professionellt och effektivt sätt. Det bidrar till att minimera negativ påverkan på miljön, begränsar eventuella skadestånd och bidrar till att skydda företagets trovärdighet.

Vad?

Varje verksamhet ska:

- identifiera, utvärdera och dokumentera, med jämna mellanrum, möjliga miljörisker och därmed sammanhängande risker, och arbeta för att minimera dessa risker genom riskbegränsning, teknisk kontroll, arbetsmetoder och utbildning,
- utforma och vidmakthålla beredskapsplaner som kan hantera möjliga nödsituationer vid och omkring anläggningen,
- identifiera och förbereda rapportering till ledningen om vad som behövs i händelse av en nödsituation, samt
- uppmuntra samtliga anställda att göra ledningen uppmärksam på möjliga problem och risker.

Utvärdering av risker ska ske på ett formaliserat sätt. För vissa verksamheter finns specifika juridiska krav som måste uppfyllas och dokumenteras.

Verksamheterna ska förse de anställda, andra personer på anläggningen (exempelvis entreprenörer, regelbundna leverantörer) och andra intresserade med information om vilka material som hanteras på anläggningen, processer och utrustning som innebär kända faror och med dem sammanhängande risker, samt sätten att kontrollera dessa. Verksamheten ska också svara på uttryck för oro från samhällets och allmänhetens sida.

Beredskapsplaner ska upprättas i samråd med räddningstjänst, relevanta myndigheter och lokalsamhället.

En särskilt person ska ges ansvaret för att upprätta, genomföra och med jämna mellanrum revidera beredskapsplanen.

En organisatorisk struktur som snabbt och effektivt kan leda och genomföra beredskapsåtgärder ska upprättas.

Miljömanual, Boliden, mars 2000

vissa specifika uppgifter genomförs när det gäller att få fram en integrerad beredskapsplan. Relevanta åtgärder omfattar bland annat följande:

- Beredskapsplaner och utbildning i att inom anläggningen hantera interna incidenter typ utsläpp, brand och olyckor ska vara standard i industrin. Alla verksamheter som certifieras till ISO 14001 ska ha beredskapsarrangemang som ett led i denna process. Revisionsprocessen kräver vanligen att dessa åtgärdsplaner testas med regelbundna mellanrum.
 - Vid många nya gruvor kommer samhällets deltagande och samråd att ingå som en del av en miljökonsekvensbeskrivning, ibland också med en separat social konsekvensbeskrivning. Företagen lär sig på så vis om samhället, dess komplexitet och sammansättning.
 - En del gruvföretags sociala policy och miljöpolicy förutsätter att samråd med samhället sker fortlöpande vid varje verksamhet. Samrådskommittéer som omfattar medlemmar från lokalsamhället och personal från gruvan, och som träffas med jämna mellanrum för att diskutera uppkomna frågor, problem och driftfrågor, kan då vara lämpliga. Beredskap kan läggas till uppdraget för en sådan kommitté eller delegeras till någon annan grupp.
 - Gruvföretag kan ha omfattande kontakter med statliga myndigheter på lokal eller nationell nivå, med miljödepartement, gruvinspektörer etc, vilket kan utgöra ett led i beredskapsprocessen. De bör också ha etablerat förbindelser med räddningstjänsten i samband med planeringen för olyckor på anläggningen.
- Planeringen inför en stängning av en gruvverksamhet involverar med nödvändighet nära överläggningar med lokalsamhället. Denna planering är en fortgående och dynamisk aktivitet; den revideras vid olika tillfällen i en gruvas liv och slutförs inför den slutliga stängningen, med hänsyn till de ändrade behoven och ambitionerna i lokalsamhället. Långtidsstabilitet beträffande miljön och säkerhet är centrala frågor när man planerar att stänga en gruva.
 - Olika risker vid gruvor kan behöva granskas regelbundet av försäkringsskäl. Försäkringsbolagen kan leta efter risker som produktionsbortfall, krav från de anställda etc, men också krav från tredje part, utanför gruvan. Storleken på det område som kan skadas vid en eventuell olycka och antalet människor som kan komma att påverkas kan då redan ha fastställts av dessa skäl och denna information kan också användas i arbetet på en beredskapsplan.
 - Revisioner av hälsa och säkerhet på arbetsplatsen, liksom kontroll av säkerheten i produktionen, kan även omfatta åtgärder som kan användas som utgångspunkt för att samla information om möjliga risker inför arbetet på en beredskapsplan. Information om farliga kemikalier, som t ex samlas i Material Safety Data Sheets (MSDS) behövs redan i hälso- och säkerhetsarbetet.

Sektion 3

Preliminära åtgärder • Öka medvetenheten och skapa engagemang • Koordinationsgruppen och dess sammansättning • Definition av lokalsamhälle • Fallstudie: East Malartic Mill och staden Malartic

Vilken grupp berörda som helst kan anse att befintlig beredskap på lokal nivå är otillräcklig och att det finns påtagliga skäl att revidera planeringsstatus och åstadkomma förbättringar där så behövs. I det flesta fall torde företagen vara initiativtagare.

Preliminära åtgärder

Innan man inleder arbetet på de tio stegen i APELL kan vissa preliminära åtgärder bidra till att mjukstarta processen. Tillräcklig kommunikation om beredskapsfrågor och om APELL-processen måste vara för handen innan man börjar bygga upp stöd och entusiasm för att få människor, liksom deras organisationer, att vilja lägga ned tid och arbete på de uppgifter som väntar.

Lämpliga åtgärder för att komma igång omfattar:

- Gör en inledande inventering av uppenbara faror och risker med verksamheten och av de beredskapsåtgärder som redan finns.
- Identifiera preliminärt sårbara samhällen och de individer/myndigheter/organisationer som bör involveras i arbetet.
- Gör alla förtrogna med APELL-processen.
- Öka medvetenheten och skapa engagemang genom interna seminarier på företaget och workshops hos lokalsamhället.
- Upprätta en informell Koordinationsgrupp för att få igång planering och kommunikationer.

Öka medvetenheten och skapa engagemang

Ytterligare idéer om hur man kan öka medvetenheten och skapa engagemang ges nedan.

Att genomföra ett internt företagsseminarium

Ett internt seminarium på företaget kan vara bästa sättet att säkerställa att det finns tillräcklig förståelse på ledningsnivå för behovet av och fördelarna och riskerna med att dra igång en APELL-process, och att säkerställa att det finns resurser för att genomföra den på rätt sätt.

Seminarier bör, preliminärt, omfatta saker som:

- verksamhetens faror och potentiella risker
- några olycksscenarioer och deras möjliga konsekvenser
- krav i koder och föreskrifter
- sårbara samhällen
- om befintlig planering är tillfyllest
- APELL-processen

Seminarier kan granska relevant information och andra uppgifter som verksamheten redan har och som kan vara till hjälp i processen genom att identifiera luckor och fördela ansvaret för arbetet.

Att öka medvetenheten och skapa engagemang i samhället

Hur mycket medvetenheten måste ökas är olika från fall till fall. På många platser verkar allmänhetens

kunskaper om gruvdrift och därmed förbundna risker vara låga. Faktiskt har det ofta framkommit efter olyckor att lokalsamhället vare sig förstått verksamheten eller riskerna med den. Första steget för att höja samhällets medvetenhet är därför viktigt, inte bara som en föregångare till APELL-processen, utan också i sig självt. När det gäller gruvor med lokal infödd befolkning kan uppgiften att kommunicera effektivt försvåras, särskilt då en gruva etableras, när det traditionella samhället kanske inte har något verklig uppfattning om vad det är som pågår.

APELL-workshop

Erfarenheten visar, att det kan bli en effektiv aktivitet, väl värd mödan, att tidigt anordna en workshop med gruvledning, representanter för lokalsamhälle och stat, och räddningstjänst. Det bidrar till att skapa entusiasm för projektet, kan användas för att hitta ytterligare medlemmar i Koordinationsgruppen, presentera en översiktlig bild av befintlig beredskapsplanering, få fram nyttiga data till planeringsprocessen och initiera kontakter med media.

Det kan behövas två dagar till den här typen av workshops, som i realiteten går utöver att öka medvetenheten och samla idéer, och faktiskt startar processen. APELL-processen bör förklaras. Det är av värde att ha föredragningar om olycksrelaterade ämnen, med erfarenheter och läxor man lärt. Varje deltagande representant bör presentera sig själv och sin organisation, och deras roll vid en eventuell nödsituation. Befintliga styrkefaktorer och svagheter i samhällets beredskap kan bedömas och förslag till förbättringar diskuteras. Idéer till enkla sätt att minska risker kan komma fram. Man kan börja utveckla en projektplan med förslag till nästa steg.

När denna workshop är över, är det viktigt att hålla ångan uppe. Preliminära förslag och idéer därifrån kan utgöra en bas för diskussioner i Koordinationsgruppen. Gruppen bör få sin slutliga sammansättning antingen genom att man tillför personer som kommit fram under denna workshop eller genom

att man ändå konstaterar att den nu är komplett. Återstoden av APELL-processen kan börja och då en hel del av de data och det tänkande som behövs redan är på plats i detta tidiga skede, får arbetet en bra start.

”Enligt vår erfarenhet är bildandet av APELLs Koordinationsgrupp, efter en del inledande diskussioner, det första, viktiga steget som bör föregå alla andra APELL-aktiviteter. Gruppen etableras först informellt och kan sedan bli antingen formellt fastlagd eller utvidgad när man organiserar en APELL-workshop. Lokala myndigheter och företagsledningen (här: i gruvföretaget) känner väl till namnen på framstående representanter för samhället som kan inbjudas att bli medlemmar i APELL. Att skapa medvetenhet i samhället är ett fortgående delprogram med många skilda aktiviteter, som bara kan klaras om APELLs Koordinationsgrupp finns på plats och fungerar bra.”

K C Gupta, National Safety Council, Indien

Ökad medvetenhet med hjälp av regeringar och industriorganisationer

Över 30 länder har använt sig av APELL-processen för att få igång aktiviteter i landet som helhet eller i vissa regioner. APELLs workshop organiseras vanligen av en regering för att göra industri, samhällen och räddningstjänst uppmärksamma på fördelarna med bättre planering och kommunikation, och för att tillhandahålla en introduktion till APELL-verktyget, samt hjälpa till med särskilda planeringsbehov.

Industriorganisationerna bör visavi medlemmarna vara proaktiva i hanteringen av denna fråga. De kan anordna seminarier för att föra fram vikten av beredskap och informera medlemmarna om APELL-konceptet och –processen. De kan även spela en konstruktiv, stödjande roll i den bredare, samhällsbaserade APELL-workshopen. Industriorganisationerna förväntas också i ökande omfattning tillhandahålla information, tekniska upplysningar

och kommentarer i händelse av en stor olycka. De behöver därför vara proaktiva också när det gäller att förbereda den egna organisationen.

Checklista: faktorer som ökar medvetenheten

- Definiera vilket/vilka lokalsamhällen som är berörda,
- gör en lista över befintliga kontakter i lokalsamhället,
- identifiera andra gruvor eller industrianläggningar som ska involveras,
- samla information om befintlig räddningstjänst och samhällets beredskapsplaner,
- ta fram informationsmaterial om gruvverksamheten, dess faror och befintliga beredskapsplaner,
- välj ut lämpliga kommunikationssätt,
- ta fram information för att presentera APELL, dess fördelar och krav, samt
- bilda en informell Koordinationsgrupp som kan planera den inledande samrådsprocessen, som bland annat skulle kunna omfatta ett offentligt möte, ett seminarium, en APELL-workshop.

Koordinationsgruppen

Koordinationsgruppen har redan framhållits som en integrerad del i APELL, tillsammans med de tio stegen. Denna sektion ska mer i detalj redogöra för roller och sammansättning av Koordinationsgruppen, samt vilka åtgärder som måste vidtas för att maximera dessa effektivitet.

Koordinationsgruppen ska stå för överblick och drivkraft, och sammanjämkning av åsikterna hos skilda aktörer som driver APELL-processen framåt så att denna blir effektiv och tar med allt relevant i beräkningen. Koordinationsgruppen har ingen direkt

operativ roll i en nödsituation. Däremot har den en nyckelroll när det gäller att skapa och vidmakthålla motivation, kommunikation, engagemang och drivkraft i projektet. Mer specifikt omfattar Koordinationsgruppens uppgifter bland annat att:

- säkerställa en öppen kommunikation mellan samtliga aktörer,
- identifiera nyckelpersoner och –organisationer som måste vara med,
- sätta upp mål och deadlines för processen,
- övervaka arbetet på den koordinerade planeringen för nödlägen (de tio stegen),
- identifiera tillgänglig expertis,
- sätta samman arbetsgrupper för speciella uppgifter,
- säkerställa att klar och enkel kommunikation om risker når utsatta samhällen,
- förbereda de skilda aktörer som är berörda så att de vet sina uppgifter ifall en olycka händer, samt
- finnas kvar som ett centralt forum för dialog och revidering efter det att planeringsprocessen är klar.

Koordinationsgruppens sammansättning

Koordinationsgruppen ska omfatta representanter för dem som ansvarar för att minimera och hantera olyckor, eller som har legitima intressen i de val som görs mellan olika planeringsalternativ

Gruvledningar, räddningstjänst, representanter för miljömyndigheter och samhällets ledning bör utgöra kärnan i Koordinationsgruppen. Vidare bör man identifiera människor med en bred uppsättning relevant expertkunskande och kännedom om de lokala förhållandena. Genom att konstruera ett ”värsta fall-scenario” kan man också hitta dem som kan komma att påverkas av en olycka. Koordinationsgruppen och representanterna för räddningstjänsten som identifieras i Steg 1 i APELL-processen är inte nödvändigtvis samma personer. Viss överlappning kan förekomma, men Koordinationsgruppen bör att

omfatta andra berörda som inte har någon särskilt roll i hanteringen av en nödsituation.

Gruppen kan inte omfatta alla och skulle snabbt bli ohanterlig om den tilläts att bli för stor. En effektiv storlek bör vidmakthållas. Om det finns ett stort intresse och önskan att delta, kan man etablera en bredare konsultativ konferens.

Att välja ut rätt individer är givetvis viktigare än att ha rätt organisation representerad av fel person. Medlemmarna måste ha rätt personliga egenskaper och lokalsamhällets förtroende, liksom också ett engagemang för processen. De måste kunna samarbeta med varandra under den tid det tar att få fram planen och när den är klar också säkerställa att beredskapen inte minskar när det sker förändringar i lokalområdet (t ex nya industrianläggningar, nya bostadsområden etc).

Andra överväganden som är relevanta när det gäller Koordinationsgruppens sammansättning:

- När det gäller avlägset belägna gruvor kanske få människor påverkas, eller så kan de myndigheter som ansvarar för naturvård eller vattentillgångar sitta långt från själva gruvan, vilket gör det opraktiskt att ta med en representant därifrån i Koordinationsgruppen. Det behövs dock kommunikation med dessa myndigheter i skilda avsnitt av processen, liksom också när det gäller själva beredskapsplanen.
- Man bör vara uppmärksam på kulturell och politisk diversifiering när APELL-gruppen sätts samman; sammansättningen på lokalbefolkningen kan skilja sig från formella, styrande strukturer.
- Det kan finnas en stor lokal befolkning som har föga av formella organisationer, men där en byäldste eller en hövding skulle kunna vara en viktig medlem i Koordinationsgruppen.
- Representanter för statliga myndigheter som inte är stationerade på platsen kan vara lämpliga medlemmar av Koordinationsgruppen, men man bör då också överväga hur ofta de besöker området.

- Man kan också överväga att ta med en representant för lokala media i Koordinationsgruppen, oavsett om det anses troligt att dessa kommer att spela en roll i en nödsituation.

En checklista över personer och organisationer som bör övervägas när Koordinationsgruppen sätts samman följer här.

Personerna i Koordinationsgruppen kan komma från ett flertal organisationer

- gruvledning, avdelning för externa affärer, kommunikationspersonal
- representanter för gruvinspektorat
- kemileverantörer
- transportföretag – vägar (privata och allmänna), järnväg, flyg, sjötrafik
- medlemmar i miljöorganisationer eller andra NGO
- representanter för naturvårdande myndigheter
- medlem i den lokala planeringsmyndigheten
- representanter för myndigheter som ansvarar för brand, hälsa, vattenkvalitet, luftkvalitet, räddningstjänst
- representanter för andra större anläggningar i området
- representanter för lokal sjukvård och sjukhus
- representanter för lärare och annan lokal utbildning
- representanter för den privata sektorn, såsom handelsorganisationer, industritjänstemän
- representanter för fackföreningar
- medlemmar i kommunfullmäktige
- medlemmar i boendeorganisationer
- representanter för hembygdsorganisationer
- chefen för civilförsvaret
- anställda i nationalparker
- lokala religiösa ledare
- översättare, i det fall det handlar om mer än ett språk

Att leda Koordinationsgruppen

Effektiv ledning av Koordinationsgruppen är avgörande för ett smidigt, samarbetspräglat och produktivt projekt.

Ledaren för Koordinationsgruppen ska kunna motivera och säkerställa samarbete bland alla som deltar, oavsett deras kulturella, utbildningsmässiga eller professionella status och andra skillnader. Den respekt de andra medlemmarna i Koordinationsgruppen hyser för denna person är viktig, men lika viktigt är praktiska saker som att vederbörande kan avsätta tid och resurser, har erfarenhet av att hantera grupprelationer och kunskaper om transkulturella kommunikationer.

Även om ett företag initierat processen och har störst intresse av att den hanteras bra och effektiv, så innebär det inte med nödvändighet att chefen för gruvan är den som är bäst skickad att leda Koordinationsgruppen. Det kan vara bättre att någon ledande person i samhället axlar den rollen. Om gruvchefen är en utlänning kan dessutom kulturella skillnader utgöra ett hinder. Man bör dessutom tänka på kontinuiteten när det gäller den bofasta befolkningen i val av ledare för Koordinationsgruppen.

I vissa fall kan det vara lämpligt att dela ledarskapet för gruppen mellan en industrirepresentant och en medlem av ledningen för lokalsamhället, med såväl personliga som institutionella överväganden i åtanke.

Likaväl som att säkerställa att Koordinationsgruppen sköter sin uppgift som ovan beskrivits – särskilt när det gäller att uppställa klara mål och tidsramar, och avsätta resurser för skilda faser i processen – måste Koordinationsgruppens ledare säkerställa att processen förblir en samfällid ansträngning snarare än ett forum för förhandlingar, och att APELL-agendan inte uppslukas av andra, irrelevanta frågor. Det absolut viktigaste är samhället och dess beredskap i händelse av en olycka.

Definition av lokalsamhället

I APELL-processen måste man tänka igenom vilka samhällen som kan påverkas av en olycka. Gruvan kanske redan har omfattande förbindelser med lokala grupper i samhället, men dessa representerar inte alla som kan påverkas av en olycka (t ex en transportolycka) och heller inte dem som sannolikt har legitima intressen gällande olycksrisker och motåtgärder.

När man definierar lokalsamhället finns det några givna och praktiska utgångspunkter som hänger samman med vilka typer av olyckor som kan ske. Det samhälle som påverkas av en olycka är kanske inte detsamma som påverkas av faktorer som hänger samman med den dagliga driften i gruvan. Ett samhälles sårbarhet måste definieras av typen av fara och en uppskattning av värsta tänkbara olycka.

Vilka områden nedströms gruvan och dess anläggningar, som t ex avfallsdammar, skulle påverkas av ett katastrofalt utsläpp? Mer än ett enda vattenområde kan påverkas och människor som lever många kilometer från gruvan kan kanske påverkas. Vilken är den förhärskande vindriktningen och vilka samhällen ligger i lä? Vilka risker finns det för att andra, mer sällsynta vindriktningar kan påverka andra

Följande kan tas med när man definierar "samhället":

- geografiska och administrativa gränser
- gränser för upptagningsområden (luft och avrinning)
- styrande instanser som påverkar olika verksamheter
- traditionella landägare
- inflytelserika organisationer som medborgar-, religiösa och utbildningsorganisationer m fl.
- viktigare media
- den lokala befolkningens oro

delar av befolkningen som då också borde uppmärksammas? Vad gäller för leveranser av farligt gods till gruvan? Har man kontroll över dem från det att de lämnar tillverkaren till det att de ankommer till gruvanläggningen? Står företaget som fraktar farliga ämnen i kontakt med samhällen längs vägen?

När gruvor börjar tas upp genom lokala initiativ, kan kontakter, relationer och kunskaper om samhällen, individer och attityder ha byggts upp under många år. Det kan visa sig svårt för företag att vidmakthålla denna kunskap och dessa personliga relationer under kommande år av gruvbygge och drift. Som tidigare påpekats, kan nya gruvor ha grundliga studier av social påverkan att luta sig mot och de kan också ha haft samråd med samhället, som ett led i planerings- och tillståndsprocessen. Men även om så är fallet, kan det vara svårt att identifiera de rätta personerna att samråda med och att hålla planer och kunskaper aktuella under många år.

Andra överväganden

Migrerande befolkningsgrupper och infödda markägare kan påverkas

I flera delar av världen kan migrerande befolkningsgrupper som beduiner i Mellanöstern eller indianstammar i Nordamerika, asiatiska herdar och andra infödda befolkningar utgöra en del av det samhälle som påverkas av gruvdrift. Deras boplatser, vandringsleder, betesmarker, jaktmarker eller heliga platser kan påverkas av en gruvolycka, även om de själva bara vistas i grannskapet några få veckor om året. Även om det kan vara ogenomförbart att ta med dessa grupper direkt i APELL-processen, måste deras intressen beaktas och det kan också finnas

representanter för dem som kan tas med i processen. Även infödda markägare måste beaktas. De kan bo i närheten av gruvan – permanent eller i perioder – eller regelbundet besöka sin mark.

Framkallad utveckling

I många delar av tredje världen är sk framkallad utveckling, eller ”höningsburkeffekten”, på grund av gruvor ett faktum. När något som skapar arbete sker, kan den lokala befolkningen växa våldsamt när människor flyttar in i trakten för att få arbete. Det gäller särskilt för gruvor i avlägsna områden och det kan dramatiskt förändra riskscenariot på en del platser, samtidigt med de beräknade konsekvenserna av en olycka. Sammansättningen av Koordinationsgruppen likaväl som kommunikationsstrategierna kan behöva revideras i en långvarig APELL-process om demografin i lokalsamhället förändras väsentligt.

Hur de inledande stegen passar samman

Följande inledande steg i APELL kan ses som sammanhängande med varandra, samtidigt som de stöder varandra. Att tidigt bilda en informell Koordinationsgrupp kan exempelvis resultera i mer effektiv planering inför de medvetenhetshöjande åtgärderna likaväl som bra planering för APELL-workshopen. På samma sätt kan denna workshop spela en stor roll i programmet för att höja medvetenheten och bidra till att sammansättningen på Koordinationsgruppen utkristalliserar sig.

Inget av dessa steg bör vara onödigt betungande. De måste ses som en sund och välavvägd förberedelse för de processer som sedan följer.

Att komma igång – fallstudie rörande säkerheten kring svaveldioxid vid Barrick Gold Corporation, Bousquet Complex, East Malartic Mill och staden Malartic.

Processen

Denna fallstudie beskriver en process som initierades av ledningen för Barrick Gold Corporation, Bousquet Complex, East Malartic Mill, i syfte att förbereda och skydda de anställda ifall det osannolika skulle inträffa att det sker ett oavsiktligt utsläpp till luften av svaveldioxid vid anläggningen, samt att hjälpa staden Malartic att göra samma sak för sina invånare. Processen omfattar definition och minimering av risker, och uppdatering av beredskap och beredskapsplaner och –resurser för både East Malartic Mill och staden Malartic. Processens slutliga framgång var helt beroende av att alla berörda engagerade sig helhjärtat och inte minst då invånarna i Malartic.

Sammanhanget

East Malartic Mill ligger i Malartic, en stad med cirka 4.000 invånare i Quebec i Kanada. Vid anläggningen används cyanid för att utvinna guld ur malm som körs med lastbil från Bousquet Mine omkring 35 km västerut. Innan den pumpas ut från anläggningen behandlas den slurry som innehåller malmavfallet med svaveldioxid i en process som förstör cyaniden.

Riskdefiniering

Svaveldioxid är toxisk, korrosiv och starkt irriterande. Vid East Malartic Mill tas svaveldioxiden emot och förvaras under tryck i flytande form. I händelse av ett oavsiktligt utsläpp skulle ämnet förgasas och skapa ett marknära moln som kan bilda svavelsyra vid kontakt med fuktig hud och slemhinnor i ögon, näsa, strupe och lungor.

En detaljerad riskbedömning gjordes av en konsultfirma i syfte att få en bättre uppfattning om

de risker som är förenade med användningen av svaveldioxid vid anläggningen. Denna utvärdering gav två principiella slutsatser. Den första var, att även om lagret med flytande svaveldioxid ansågs mycket bra och sannolikheten för ett utsläpp av misstag bedömdes som liten, kunde förbättringar göras för att ytterligare minska och hantera denna risk. Den andra slutsatsen var, att i händelse av ett knappast troligt utsläpp så kunde, under ogynnsamma atmosfäriska förhållanden, både invånarna i Malartic och personalen på anläggningen påverkas.

Beredskap och motåtgärder – East Malartic Mill

I ljuset av denna riskbedömning vidtogs åtgärder för att reducera riskerna vid anläggningen och förbättra beredskap och motåtgärder. Dessa omfattade: bättre skydd mot påkörande fordon vid anläggningen; tätare intervaller mellan inspektioner och förebyggande underhåll; installation av tryckmätare och läckagedetektorer för snabbare varning om oavsiktliga utsläpp; installation av automatiska, distansmanövrerade ventiler för att förhindra oavsiktliga utsläpp; installation av ett alarm med från brandlarmet helt olika ljudsignal för att varna de anställda i händelse av ett oavsiktligt utsläpp; utplacering av personskyddsutrustning över hela anläggningen som kan underlätta evakuering av personal; förnyad utbildning av alla anställda i evakueringsprocedurer; uppdatering av motåtgärder och utrustning, och förnyad utbildning av beredskapspersonalen.

Beredskap och motåtgärder – staden Malartic

Efter diskussioner med andra företag som också lagrar och hanterar flytande svaveldioxid och i

fortsättning

enlighet med ansträngningarna att förbättra beredskap och motåtgärder vid anläggningen, togs kontakt med representanter för Quebecs ministerium för hälsa och sociala frågor. Det visade sig vara till fördel, eftersom ministeriet gjorde en granskning av den färdiga riskbedömningen och kom med feedback. Dessutom informerade ministeriet om att dessa representanter tillsammans med representanter för Quebecs ministerium för allmän säkerhet tidigare träffat representanter för staden Malartic i syfte att diskutera riskerna med transporter och förvaring av farliga ämnen, bland dessa svaveldioxid, inom stadsgränsen. Den viktigaste slutsatsen av detta möte var att staden Malartic har huvudansvaret för invånarnas säkerhet och att staden borde ändra sin beredskap och åtgärdsplan för att kunna hantera risken för ett oavsiktligt utsläpp av svaveldioxid vid anläggningen. Man slöt sig till att för att kunna ändra beredskapen och åtgärdsplanen måste staden ha ett nära samarbete med ledningen för anläggningen.

Efter att ha kontaktat representanterna för ministeriet för hälsa och sociala frågor tog ledningen vid anläggningen initiativ till att organisera ett möte med representanter för detta ministerium, ministeriet för allmän säkerhet och staden Malartic. Vid mötet gav ledningen för anläggningen en beskrivning av driften och redogjorde i detalj för riskbedömningen och de åtgärder för att minska riskerna som vidtagits. I beskrivningen av driften ingick en tur runt anläggningen, liksom en redogörelse för processen i vilken cyaniden förstör och för hantering, lagring och användning av svaveldioxiden.

Representanter för ministeriet för hälsa och sociala frågor gav en noggrann redogörelse för svaveldioxidens egenskaper och dess potentiella hälsorisker. Representanter för ministeriet för

allmän säkerhet underströk nödvändigheten av att representanter för staden och för anläggningen gemensamt utvecklade kommunikationsplan, beredskapsplan och åtgärdsplan. Som resultat av mötet lovade stadens och anläggningens respektive ledning att samarbeta för att utarbeta de nödvändiga planerna.

Staden avser att i en nära framtid bilda kommittéer som ska ta fram kommunikationsplan, beredskapsplan och åtgärdsplan. Representanter för anläggningen, staden, organisationer i allmänhetens tjänst (t ex polis, brandförsvaret, ambulans, allmänna anläggningar, skolor etc) och allmänheten ska ingå i kommittéerna. Syftet med dessa kommittéer är att få fram listor över tillgängliga och behövliga resurser för att kunna vidta motåtgärder (personal, utrustning och system) och att definiera vilka åtgärder som vilken part ska vidta (East Malartic Mill, staden Malartic, allmänna organisationer och allmänheten i stort). Dessutom ska kommittéerna välja vilken metod som ska användas för att informera allmänheten vid oavsiktliga utsläpp; vilka beredskapsåtgärder allmänheten ska vidta; samt kriterierna för att fastslå att faran är över, liksom metoder för att ge allmänheten råd. Kommittéerna ska även planera och genomföra de inledande möten där allmänheten informeras om de möjliga riskerna och om hur de kommer att underrättas i händelse av ett oavsiktligt utsläpp, samt om vilka åtgärder man ska vidta för att undgå att bli påverkade av detta. Uppdateringar av denna information kommer att ges allmänheten från tid efter annan genom brevutskick, tidningsartiklar och meddelanden i radio/TV. Provningsav varningssystemet eller -systemen ska också genomföras i samband med de inledande mötena och därefter vid återkommande tillfällen i syfte att hålla lämplig beredskapsnivå och samtidigt hålla allmänhetens medvetenhet uppe.

fortsättning

De aktiviteter som här beskrivits och som ska vara fullt genomföra 2001 kommer att helt och hållet stämma överens med det lagförslag som nyligen lagts fram i Quebec, enligt vilket den ansvarige måste uppge de risker som är förknippade med vederbörandes verksamhet för de samhällen där de arbetar och tillsammans med civila säkerhetsinstanser genomföra lämpliga övervakning- och varningsåtgärder. Dessutom kommer denna lagstiftning att slå fast vilka kriterier som gäller för lokalsamhällena när det gäller att informera medborgarna och för att utveckla planer för beredskap och åtgärder. Andra delar av lagförslaget handlar om utfärdande av beredskapstillstånd, överenskommelser om ömsesidig hjälp och ansvaret hos den som är orsak till risker och hos enskilda, samhällen och regering.

Slutsats

Målet för den process som initierades av ledningen för East Malartic Mill var att på ett bättre sätt

förbereda och skydda sina anställda i händelse av ett – osannolikt – utsläpp av svaveldioxid och att hjälpa staden Malartic att göra samma sak för sina medborgare. Att nå målet innefattade att förse samtliga berörda med goda insikter i de risker som hänger samman med ett oavsiktligt utsläpp av svaveldioxid från anläggningen och att säkerställa att, om ett sådant utsläpp trots allt skulle inträffa, planer finns framme för snabba och effektiva motåtgärder från alla berördas sida, inklusive medborgarnas.

Författare

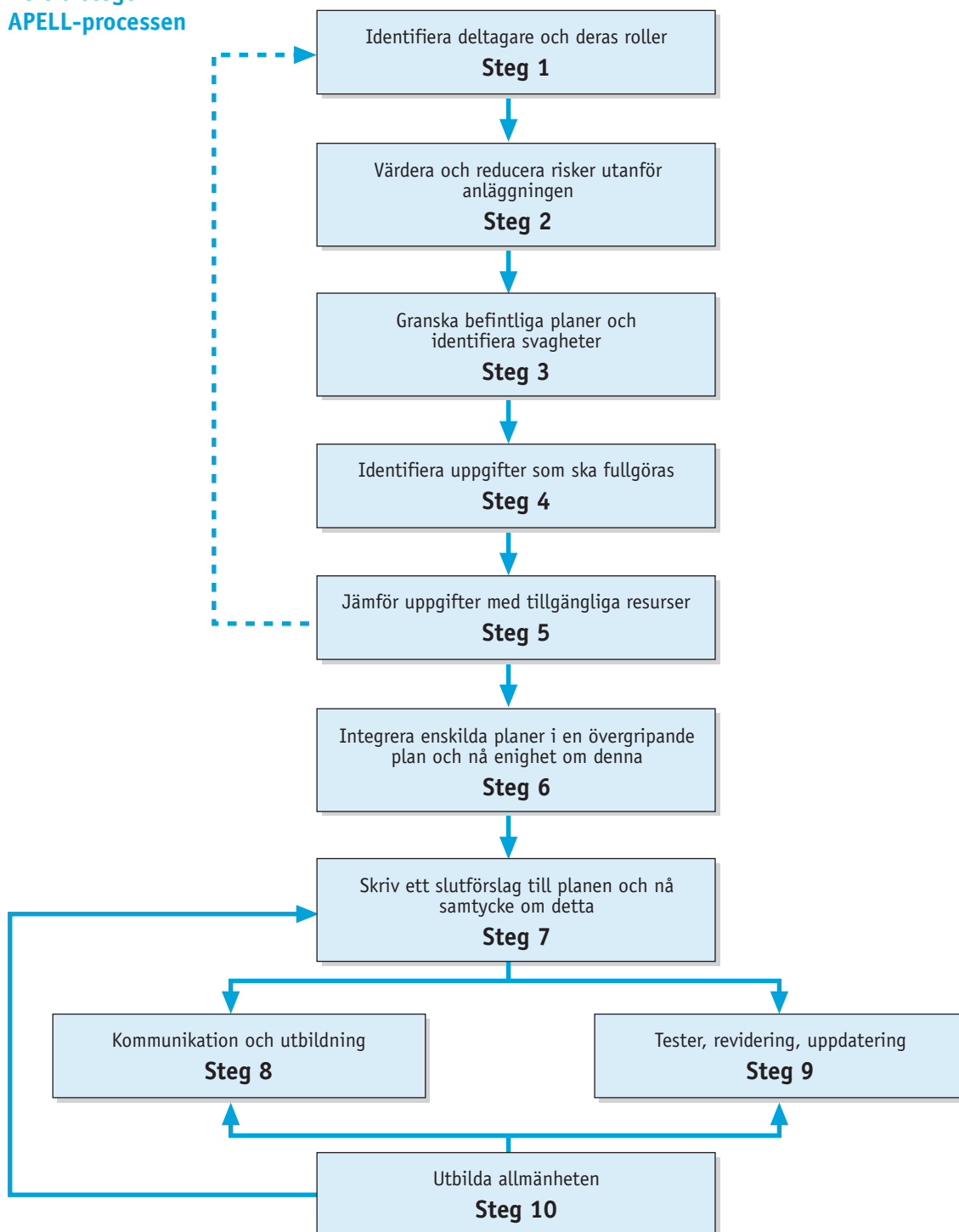
Christian Pichette, Manager, Bousquet Complex
Dominique Beaudry, Environmental Co-ordinator, Bousquet Complex
Pierre Pelletier, Superintendent, East Malartic Mill

Sektion 4

De tio stegen i APELL-processen

- Kommunikationer i ett beredskapsläge

De tio stegen i APELL-processen



Steg 1 – identifiera vilka som ska delta i insatserna vid ett beredskapsläge och slå fast deras roller, resurser och problem

Medlemmarna i Koordinationsgruppen är väl placerade för att förstå vilka som ska engageras i ett beredskapsläge, vilka resurser som finns tillgängliga lokalt och var information står att finna.

Följande uppgifter ingår i Steg 1:

- Sammanställ en lista över vilka som kan behövas vid en beredskapsinsats. Den anslutande checklisten visar vilka som kan vara aktuella. Dessutom bör Koordinationsgruppen ta reda på specialistgrupper som kan kallas in i särskilda nödlägen.

Checklista över lämpliga deltagare i en beredskapsinsats:

Vid gruvor i avlägsna områden kan flera av nedanstående instanser kanske saknas, varför företagets personal i så fall måste fylla många av dessa funktioner.

- brandförsvaret
- polis
- akutsjukvård som ambulans, ambulanssjukvård, giftcentraler
- sjukhus, lokala och andra, dit patienter kan evakueras för specialistvård
- hälsovårdsmyndigheter
- miljömyndigheter, i synnerhet med ansvar för luft, vatten och avfall
- andra industrier i grannskapet med tillgång till räddningsresurser
- civilförsvarteam
- välgörenhetsorganisationer
- Röda Korset/Röda Halvmånen
- myndigheter med ansvar för offentliga arbeten, landsvägar, hamnar och flygplatser
- massmedia och offentliga informationskanaler

- Införskaffa kopior på befintliga beredskapsplaner och granska dem i syfte att hitta ytterligare instanser och andra deltagare i beredskapsarbetet.
- Fastslå brister, exempelvis bristande resurser eller svagheter i insatsförmågan.
- Gör en kort beskrivning (exempelvis som en skiss) av alla deltagare i beredskapsåtgärderna, deras roller och resurser, som t ex personal, utrustning, specialkunskaper, lokaler etc. Lägg särskild vikt vid att förstå och dokumentera gränserna mellan skilda deltagare, luckor, överlappningar och eventuella oklara roller och ansvarsområden.

Frågor att beakta som speciellt rör gruvdrift

Många gruvor drivs i avlägsna områden där statliga myndigheters närvaro och infrastrukturen kan vara extremt begränsade eller, där de faktiskt finns, nästan helt utan resurser. I dessa fall svarar gruvan för praktiskt taget alla resurser som behövs vid en olycka. Den kan redan tidigare ha ställt utrustning som ambulanser till förfogande, eller ordnat utbildning för lokala grupper som exempelvis frivillig brandkår.

I en del fall har städer eller samhällen nära gruvor vuxit avsevärt som resultat av närvaron av en gruva och därmed vuxit ur förmåga och resurser hos befintlig räddningstjänst. Frivilliga organisationer kan dock finnas som kan klara en uppgift som exempelvis att organisera en evakuering.

Vissa gruvor kan vara av typen ”fly-in, fly-out”, långt från någon stad eller räddningstjänst. En del kan ligga i vildmarken där det inte finns något samhälle i vilket en räddningstjänst skulle ha till uppgift att förhindra att känsliga ekosystem skadas. Här måste gruvföretaget återigen stå för det mesta av den utrustning och de anläggningar som gör det möjligt att klara en incident. Det kan dock även finnas myndigheter eller NGO-organisationer som bryr sig om skyddade naturområden och som kanske också kan mobilisera personal och utrustningen i händelse av en olycka.

I andra fall ligger gruvorna i högt utvecklade områden med effektiv räddningstjänst och effektiva miljömyndigheter. Det finns således en uppsjö av olika förhållanden och inventeringen av vilka som kan göra en insats i ett nödläge och av tillgängliga resurser kommer därmed att skilja sig från fall till fall.

Steg 2 – värdera risker och faror som kan leda till nödsituationer i samhället, och definiera möjligheterna att reducera riskerna

Möjliga olyckor ska identifieras, samtidigt med sannolikheten för att de inträffar och tänkbara konsekvenser. Detta gör det möjligt att konstruera scenarios och göra prioriteringar med tanke på kommande planering. Samtidigt ska också uppenbara möjligheter att minska risker definieras och tas tillvara.

- Koordinationsgruppen ska se till att en lista över faror och möjliga risker sammanställs. Arbete måste läggas ned på att utforska och förstå hela uppsättningen risker, vid sidan av att lägga vikt vid de uppenbara. För att lyckas bör man tänka på att:
 - Gå igenom gruvolyckor som inträffat tidigare – även incidenter – eller händelser som liknande anläggningar råkat ut för (Se Tabell 2.1 och 2.2. för typer av olyckor. Se även beskrivningar av faror i gruvor i Sektion 5 och Fallstudier av olyckor i Sektion 6).
 - Gå igenom erfarenheterna av olyckor vid kemiska eller andra transporter i andra industrier, eftersom gruvindustrin hanterar farliga ämnen generellt sett.
 - Studera naturkatastrofer som jordbävningar, översvämningar och skogsbränder, vilka kan orsaka eller bidra till en nödsituation vid en gruva.
 - Var uppmärksam på säsongsbetonade faror – frost kan bidra till att vissa olyckor inträffar, tövädret om våren till andra. Vissa olyckor sker oftare under torr- eller regnsäsong i vissa delar av världen.
- Tänk också på samhällets uppfattning om risker och dess beredvillighet att acceptera vissa risker, men inte andra. Denna dimension är viktig och riskbedömningen kan lämpligare genomföras som något mer än bara en ingenjörsteknisk genomgång.
- Värdera hur pass allvarliga följderna kan bli av varje möjlig olycka, t ex:
 - omfattningen och terräng i det område som kan tänkas påverkas
 - antalet människor i farozonen
 - typ av risk (fysisk skada, gifter, bestående skador)
 - långtidseffekter
 - påverkan på områden som är ekologiskt känsliga
 - följd effekter i form av risker och påverkan
- Sannolikheten för att en olycka sker ska värderas, antingen kvalitativt eller genom en kvantitativ uppskattning. Faktorer som bör beaktas omfattar bl a :
 - sannolikheten för individuella händelser
 - sannolikheten för samtidiga händelser (t ex att en jordbävning gör att en rörelsedning spricker)
 - komplikationer till följd av unika miljömässiga förhållanden, t ex svår terräng, att platsen ligger vid en stor flod, att marken är frusen etc.
- Koordinationsgruppen ska enas om nyckelscenarios som rimligen kan förväntas inträffa eller som samhället är mest bekymrat för, och använda dessa i planeringsprocessen.
- Allteftersom farorna identifierats och sannolikheter och konsekvenser undersökts, kan vissa riskområden identifieras som enkelt kan neutraliseras eller hanteras på ett kostnadseffektivt sätt. Lämpliga åtgärder vidtas för att minska eller hantera dessa risker genom att förändra arbetsmetodik, modernisera utrustning, utbilda, byta ut de kemikalier som används etc. Planeringen för nödsituationer kompletteras, men ersätter inte riskhantering och riskreduktion – åtgärder måste också vidtas.

Ett specialistteam eller någon annan grupp, snarare än Koordinationsgruppen, kan eventuellt behövas för att rekommendera alternativ för att minska risker, men resultat, planer och framsteg ska rapporteras till Koordinationsgruppen. Det kan vara möj-

ligt att helt eliminera vissa risker. Om så är fallet, kan detta faktum dokumenteras och återstoden av APELL-processen koncentreras på återstående risker.

Riskbedömning och riskhantering – definition av termerna

”För att kunna värdera risker, måste man först identifiera farorna. En fara är en omständighet eller en situation som under vissa förhållanden kan leda till skada. Konsekvenser är de negativa effekterna eller skadan som uppstår av att en fara förverkligas, vilka resulterar i att kvaliteten på mänsklig hälsa eller på miljön skadas för kortare eller längre tid. Risk är kombinationen av hur ofta en definierad fara uppträder och omfattningen av konsekvenserna av händelsen.”

Royal Society 1992

”Riskhantering innefattar att man använder informationen från riskbedömning genom att fatta och genomföra beslut om risker på basis av en avvägning mellan kostnader och fördelar, inom en uppsättning alternativ som resulterar i det avsedda handlingssättet. Att kommunicera omfattningen och riskfaktorerna till dem som är berörda är en nyckelfråga i en strategi för riskhantering.”

HMSO 1995

”Tekniker för riskhantering avser att vägleda beslut genom att logiskt och systematiskt beakta möjliga kommande resultat, snarare än historiska fakta. Dessa tekniker stödjer ett beaktande av såväl risker för intressenterna som kostnaderna och fördelarna hos aktiviteter som hänger samman med risker. I teorin borde detta minska tendensen att endast tänka på kortsiktiga och ekonomiska resultat av beslut.

I praktiken har riskhanteringsmetoderna ännu inte helt klarat av hur möjliga framtida scenarios ska identifieras. Här tenderar vi fortfarande att falla tillbaka på att använda erfarenheter för att förutsäga vad som skulle kunna hända i framtiden. Den stora utmaningen inom riskhantering är att hitta bättre sätt att överväga möjliga framtida händelser så att besluten kan fattas på mer långsiktig basis.

Riskhantering omfattar både intern och extern kommunikation och samråd. En krissituation är i hög grad också en informations- och kommunikationskris där en avgörande faktor för att bedöma sårbarheten i en kris är kommunikation.

Det finns vanligen många faktorer förutom risknivån som måste beaktas. Den inte minst viktiga av dessa är åsikterna hos olika intressenter. Risker tas ofta av andra personer än dem som direkt har fördelarna av en verksamhet. Den risknivå man utsätter andra för, förväntas vanligen vara lägre än den risknivå som accepteras av den som får fördelarna. Missuppfattningar om risker är också viktiga, och mycket svåra att hantera... kommunikation och samråd är än en gång avgörande.”

Risk Management and the Future,
Australian Minerals and
Energy Environment Foundation 2000

Riskbedömning inom gruvindustri

Att använda riskbedömning har blivit vanligt i gruvindustrin. Så t ex används riskbedömning rutinmässigt när man ritat ingenjörstekniska konstruktioner i gruvindustrin och det gäller även väggarna i avfallsdammar. Datorer analyserar inverkan av statiska laster (t ex inflöde av avfall och höjning av dammväggarna) och dynamiska laster (jordbävning eller annan chockvåg) och en rad konstruktionslösningar övervägs. Risker kan minskas genom begränsande lösningar som t ex att förbättra styrkan i grunden och strängare kravspecifikation på ingående material. Onormala förhållanden och eventualiteter måste identifieras, och ingenjörstekniska konstruktioner granskas för att säkerställa att deras utformning tar hänsyn till dessa situationer.

När det gäller mer komplexa installationer kan man vid konstruktionsritning rutinmässigt använda processriskanalys. En sådana analys skärskådar de risker som uppstår vid hanteringen av farliga ämnen och processer i en industrianläggning. Risker kan minskas genom att man ändrar layouten i en fabrik eller genom bättre lagring och hantering av farligt material, som sedan samlas i en reviderad utformning av processen.

Arbetsmetoderna måste innefatta sådana moment som uppstår i utrustning och fabrik som kan omfatta komplicerade moment med sammanhängande risker för miljön.

Steg 3 – låt deltagarna granska sina egna beredskapsplaner, inklusive kommunikationerna, utifrån hur väl anpassade dessa är till en koordinerad insats

Beredskapsplaner kan finnas i skilda former och för många områden, såsom regionala och lokala planer, polisplaner eller planer för brandväsendet, för sjukhus och för gruvor. En källa till information om befintliga planer är den nationella räddningstjänsten och dess företrädare. En lista på dessa kan erhållas från UNEP och Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA) (www.reliefweb.int/ocha). I vissa sparsamt befolkade och avlägset belägna områden med gruvverksamhet kan beredskapsplaner helt saknas. I andra kan det finnas möjligheter till åtgärder som inte fästs på papper men som ändå måste förstås när man ska hantera nödsituationer som exempelvis en lokal brand. Målet för detta steg är att granska hur pass lämpliga beredskapsplaner är när det gäller att ge ett effektivt bidrag till en samlad insats vid nödsituationer såsom de framställts i scenarios från Koordinationsgruppen.

- Kontakta deltagarna som identifierats i Steg 1, informera om vilka scenarios som är viktigast och be dem utvärdera sina planer relativt dessa scenarios. Som stöd för denna utvärdering kan man göra upp en checklista med olika moment i planerna, uppgifter vid en beredskapsinsats och utrustning. Vissa viktiga inslag där det kan uppstå brister är förtecknade nedan. Denna checklista kan utvecklas ytterligare genom studium av ”Komponenter i en plan för beredskapsinsats” i Appendix 1.
- Koordinationsgruppen ska granska resultaten av varje enskild utvärdering för att avgöra den samlade styrkan och svagheter i befintliga möjligheter till en samlad insats i en nödsituation. Checklistan kan vidareutvecklas till en tabell som samlar information om skilda beredskapsplaner som tagits fram av skilda myndigheter och organisationer. Denna tabell kan bidra till att sätta fingret på bristerna i en integrerad beredskapsplan.

Nyckelkomponenter i en plan för beredskapsinsatser

- kommunikationsutrustning som kan nå alla berörda, såsom mobiltelefoner, personsökare och kortvågsradioapparater, beroende på var man befinner sig
- kontakter med media och en färdig mediastrategi
- specialiserad riskövervakning och -utbildning, t ex i hur man hanterar gasmoln eller vattenförening
- tillräcklig beredskapsutrustning för att kunna stänga inne eller samla upp utsläpp, i form av ytterligare länsor eller absorptionsmaterial
- klara rapporteringsmetoder
- klara arbetsmetoder och alarmsignaler
- larm till allmänheten och koordinering av en evakuering med hjälp av sirener eller andra typer av varningar; väl repeterade metoder för varning och evakuering, samt lättillgängliga skyddsrum
- deltagarnas roller inom olika insatsområden som brandbekämpning och skydd av samhället
- alternativa dricksvattenkällor ifall de vanliga källorna blivit förorenade
- snabbfungerande tester för kemiska utsläpp, som t ex cyanid vid guldgruvor
- alternativ för upprövning efter de olycks-scenariors som studerats. Dessa kan omfatta både omedelbara åtgärder och vad man bör göra i ett långsiktigt program för ta hand om följderna av olyckan.

Steg 4 – att identifiera de uppgifter vid en beredskapsinsats som inte täcks av befintliga planer

Genom de granskningar som genomförs enligt Steg 2 och 3 kan man avgöra ifall befintliga beredskapsplaner är anpassade till identifierade risker och olycksscenariors. Vad som därutöver måste göras för att förbättra planen eller göra den fullständig måste också klaras ut. Detta steg kräver en noggrann definition av vad som måste göras, med informationsstöd från deltagarna i en beredskapsinsats och medlemmarna i Koordinationsgruppen.

- Identifiera svagheter eller arbetsuppgifter som inte täcks av någon grupp inom ramen för en samlad insats.
- Avgör hur pass betydelsefulla dessa svagheter är för deltagarens uppgifter (t ex kanske brandförsvaret saknar lämplig utrustning för att bekämpa vissa bränder i kemikalier; rätt motgifter kanske inte finns på närmaste sjukhus).
- För Koordinationsgruppen är det av största betydelse att diskutera samarbetsformer, ansvarsfördelning och kommunikationsplaner. Vikten av en klar befälsstruktur vid en samlad insats kan inte nog betonas.

Steg 5 – jämför arbetsuppgifterna med de resurser som deltagarna kan ställa till förfogande

Varje arbetsuppgift som definieras i Steg 4 måste av Koordinationsgruppen läggas på den deltagare som bäst klarar av uppgiften. Vid fördelning av uppgifter ska auktoritet, ansvarsområde, expertkunnande eller resurser tas i beaktande.

- Värdera varje extra arbetsuppgift för sig och avgör, med hjälp av listan över deltagare i Steg 1, vilka som är mest lämpade att utföra uppgiften. Värdera fördelar och problem som hänger samman med att en viss deltagare utför en viss uppgift.

Betydelsen av övergripande ledning

En tankbil lastad med eldningsolja slår runt på en livligt trafikerad väg och föraren blir inestängd. Räddningstjänsten tillkallas. Brandpersonalen sätter igång med att få ut den skadade föraren och att minska risken för brand eller explosion i den läckande tankbilen. Föraren tas till sjukhus i ambulans. Under tiden rinner eldningsolja ut i ett större vattendrag, uppströms vattenintaget som försörjer den närliggande staden med dricksvatten. Vägen är blockerad och trafiken står stilla, varför polis också är på plats. Vem har den övergripande ledningen? Polisen, ambulanspersonalen, brandförsvaret och miljöskyddsteamet som alla är på plats skulle kunna stoppa utsläppet som hotar staden och måste samarbeta för att minimera den skada som olyckan kan vålla. Med APELL skulle man redan i förväg kunnat identifiera den som skulle ta ansvar vid en sådan här händelse, så att man undgår förvirring i en nödsituation. (Exempel från TransAPELL)

På vissa områden har man etablerat "kommando-poster" med deltagare från flera samhällsfunktioner i syfte att hantera frågan om vem som ska stå i spetsen.

I gruvföretag måste det också finnas en klar och etablerad uppfattning om befälsstruktur och ansvarsområden. Den lokala företagsledningen kommer givetvis att bli djupt involverad, men huvudkontor och stabspersonal där bör spela en roll för vissa avgörande beslut. I en nödsituation kan värdefull tid gå förlorad om man måste ta reda på vem som fattar beslut för företagets räkning eller vid den typ av olycka det handlar om, eller om det handlar om beslut som måste tas av huvudkontoret. Det är viktigt att redan i förväg skilja mellan en nödsituation som kan och bör hanteras av den lokala företagsledningen i enlighet med beredskapsplanen, och en situation som kräver att den högsta ledningen involveras och vidtar åtgärder. Faktorer som kan kräva att den högre ledningen involveras är:

- väsentligt hot mot allmänheten
- omfattande uppmärksamhet från staten eller media (internationell eller nationell)
- sannolikhet att situationen förvärras utan att man ser någon omedelbar lösning
- väsentligt hot mot företagets rykte och förlust av aktieägarvärde

- Diskutera arbetsuppgifterna med deltagarna för att utröna deras villighet att åta sig dessa och att deras resurser och kunnande säkerställer att varje uppgift kommer att fullgöras, eller identifiera de problem som gör att det är olämpligt eller svårt för dem att åta sig uppgiften.
- Avgör ifall nya arbetsuppgifter, problem eller hinder kommer att uppstå som konsekvens av att de redan identifierade fullgjorts.
- Övervaka att varje uppgift genomförs framgångsrikt.

Uppslagsrikedom och initiativförmåga kan behövas. I sparsamt befolkade områden där det är ont om polis kan exempelvis frivilliga brandmän användas för att temporärt dirigera trafik och utöva inspiseringskontroll.

Steg 6 – att göra nödvändiga förändringar för att förbättra befintliga beredskapsplaner, integrera dem i en övergripande plan för hela samhället och få acceptans för denna

Efter Steg 4 och 5 bör samtliga resursrelaterade problem ha identifierats och lösts. Vid integrering av planerna kommer överlappande ansvarsområden och komplicerade gränssnitt mellan olika myndigheter och organisationer att visa sig. Arbetsuppgifterna i detta Steg är:

- Gör en preliminär integrerad plan.
- Säkerställ att denna nya plan står i överensstämmelse med en eventuell regional katastrofplan; säkerställ också att den stämmer överens med

lagstiftning och andra regler som berör beredskapsplanering och samhällsinspandningen.

- Kontrollera att planen håller vad angår alla tidigare identifierade risker och beredskapsscenario, insatsuppgifter, resurser, roller och ansvar, så det inte finns några svaga länkar.
- Genomför en övning i form av ett rollspel för att testa planen, varvid nyckelaktörer redogör för hur de skulle bete sig i skilda beredskapsscenario.
- Identifiera eventuella svagheter i planen och, som så krävs, upprepa de två föregående momenten för att lösa dessa problem.
- Revidera planen så ofta som krävs tills alla svagheter eliminerats och medlemmarna i Koordinationsgruppen är överens om att planen är bra och går att arbeta utifrån.
- Säkerställ att alla egna planer som skilda myndigheter och organisationer kan komma att behålla för att klara sina egna, enskilda insatser uppdateras för att stämma överens med den integrerade planen och att inga inkonsekvenser tillåts.

Med en klar och användbar plan som mål

Framgångsrika planer är ofta enkla och kan när så krävs stödjas av appendix som ger detaljerad information.

Många planer innehåller telefon- och kontaktlista, handlingsplan/checklista, lista över resurser och specialkunskaper som kan användas, och en checklista med åtgärder för användning på fältet. Planer som fyller tjocka pärmar är otympliga och kommer sannolikt att ignoreras eller förbigås. Enkla, tydliga flödesscheman är smidiga att använda och fler personer utan speciell utbildning kan förväntas utnyttja dem i en nödsituation

En del av den här informationen kan finnas till hands på företagens webbsidor, men planerna måste också föreligga i pappersformat, eftersom datasystem kan slås ut av olyckan eller av andra fel.

Röjning efter en olycka som del av planen

Som påpekats bör frågan om uppröjning efter en nödsituation beaktas i planeringsprocessen, eftersom problem annars kan uppstå vid senare tillfälle. Att samla grundfakta som relaterar till olika riskscenarior är en viktig uppgift. En annan är att i allmänna termer ha beaktat logistik, och fördelar och nackdelar med alternativa röjningsmetoder och strategier för att motverka skador, så att de åtgärder som genast vidtas i en nödsituationen inte komplicerar mer långsiktiga åtgärder för att effektivt återställa förhållandena till de normala. Röjningsoperationer kan i sig själva vara farliga och riskbedömningar är lämpliga när man beaktar olika alternativ.

Detaljerade planer för röjning och återställande kan givetvis endast göras efter en olycka. Vid sidan av att minimera miljömässig och social påverkan av en olycka, bör målet vara att gruvan snarast ska återgå till säker produktion med en uppröjning som följer en standard som tillsynsmyndigheterna accepterar, liksom också lokalsamhället och företaget självt i dess egenskap av ansvarstagande samhällsaktör.

”När det gäller röjningsarbetet efter Aznalcóllar var ett problem som vi ställdes inför, att vi måste inleda röjningen utan att det fanns några etablerade, officiella kriterier för sådant arbete. De fastställdes efter det att uppröjningsarbetet var mer eller mindre klart. Vi hanterade detta genom att fastställa våra egna kriterier, baserade på internationellt accepterade nivåer i kombination med en riskbedömning för platsen ifråga, med uppgifter om restnivåer, exponering och möjliga effekter.”

Lars-Åke Lindahl, VP Environmental Affairs,
Boliden Limited

Steg 7 – överlämna den integrerade samhällsplanen till renskrivning, se till att alla omfattar den och skaffa relevanta tillstånd

Den integrerade planen, i den form Koordinationsgruppen vill ha den, måste slutformuleras och accepteras av samhället, lokala styrelseorgan och andra relevanta myndigheter och organisationer.

- Låt en liten grupp ge planen dess slutliga utformning.
- Utarbeta en standardpresentation som skickas till lokalsamhället och regeringstjänstemän eller andra som har att göra med planens godkännande och genomförande.
- Utarbeta anslag, instruktioner, affischer etc som kan användas vid anläggningen, liksom av andra organisationer och personer.
- Presentera planen, arrangera möten och granskningssessioner, och säkerställ att den godkänns av de styrande i samhället och av relevanta tjänstemän.
- Förbered de skriftliga överenskommelser som kan komma att krävas mellan deltagarna i APELL-processen, som t ex ömsesidig hjälp, hur man meddelar sig med varandra, hur media ska användas, specialiserad insatspersonal och –utrustning. Avtal behövs också när privata företag ska ge speciell hjälp i nödsituationer, t ex genom teknisk expertis eller specialutrustning.

Målet med detta steg är att ta planen från utvecklingsstadiet, under vilket APELLs Koordinationsgrupp varit ”ägare” till planen, och överföra ägandet och godkännandet till berörda samhällen, relevanta myndigheter och organisationer, och till företaget. Vissa statliga myndigheter kan behöva godkänna planen officiellt, om den har bäring på deras tjänstemannaansvar. Så t ex kan medlemmar i den lokala styrande församlingen ha deltagit i Koordinationsgruppens arbete under det att planen arbetats fram, medan den för att få officiellt godkän-

nande och acceptans förmodligen måste presenteras för denna politiska församling som helhet.

Myndigheter som t ex gruvinspektorat, och räddningstjänst och företagsledning bör också kontaktas i detta läge. Medlemmar i Koordinationsgruppen och särskilt dess ledare kan spela en central roll som kommunikatörer när det gäller planen och underlätta att den blir accepterad och godkänd.

I de fall där staten eller officiella instanser kan befinna sig fysiskt eller kulturellt långt från det område där APELL-processen utvecklas kan det ta tid att få en plan godkänd, på grund av de avstånd det handlar om eller för att organisationerna har knappt om resurser.

I företagen kan slutligt gillande eller godkännande krävas från huvudkontoret. Som tidigare nämnts är det troligt att ledningen vill ha en roll i vissa beslut och åtgärder i händelse av en olycka, och då måste det också finnas påskrifter på planen utöver den lokala ledningens. I andra fall kan detaljerna godkännas lokalt, men kopior på planen måste kanske skickas till huvudkontoret.

Steg 8 – kommunicera slutversionen av den integrerade planen till alla deltagande grupper och säkerställ att all insatspersonal utbildas

När planen väl accepterats av de grupper vars ”påskrift” var lämplig eller önskvärd, måste dess innehåll kommuniceras till medlemmarna i räddningstjänst och andra berörda grupper så att de är medvetna om utseendet på planen och deras kollektiva och individuella ansvar, och om den utbildning de kan komma att behöva, t ex på användningen av ny utrustning, nya arbetsmetoder etc.

Handlingsprogram som täcker olika aspekter av planen ska finnas tillgängliga för all personal som behöver dessa.

- Sammanställ en lista över deltagande grupper som måste få veta mer om den integrerade planen.
- Gör presentationer för dessa grupper för att förklara planen, deras roller och den typ av utbildning de måste ordna eller motta.
- Uppdatera åtgärdsmanualer.
- Identifiera dem som måste utbildas; utforma och genomför utbildningsomgångar, där så behövs. I de fall där de lokala myndigheterna saknar förutsättningar för att träna nyckelpersonal, kan gruvföretaget behöva ordna detta.
- Säkerställ att anslag och affischer visas på lämpliga platser.
- Kompletta övningar på plats för realistisk utbildning i övervakning, i att använda kommunikationsmedel, i trafikledning, evakueringsmetoder etc.
- Kompletta och heltäckande workshops, med beredskapsscenarios inkluderade, för att utbilda ledare i att koordinera och kommunicera med deltagarna.
- Fokus på kommunikation och mediaträning för de viktigaste talesmännen vid räddningstjänsten organisationer och vid företaget. I vissa fall kan media ingå i insatsorganisationen och fylla en direkt och viktig roll som en nödkanal för att nå de människor som påverkas, eller för att få räddningsinstanserna att gå igång med planerade åtgärder.

Dessa utbildningar och presentationer kan genomföras som halvdagsseminarier. I vissa fall kan organisationer och myndigheter som t ex brandförsvaret och miljömyndigheter komplettera utbildningen för att öka kunskapsnivån hos varje insatsteam. Detta har dessutom fördelen att öka medvetenheten om de skilda frågor som är involverade, som t ex användningen av andningsapparater, övervakningar av föröningarna och strategier för att begränsa en olycka.

Utbildning ska omfatta saker som:

- roller och ansvarsområden för insatspersonal
- hur man använder tillgängliga resurser vid en olycka med anknytning till gruvdrift
- hur man kontaktar relevant personal för information eller hjälp
- tolkning av FNs klassificering, märkning och etikettering av farligt gods
- kort med minnesregler i nödsituationer och insatsmanualer – hur de är strukturerade och hur de används
- förvaringsplats, innehåll och tolkning av dokument som gäller innehållet i ett utsläpp
- kontakt med media och andra viktiga informationsbärare

Steg 9 – fastställ procedurer för återkommande provning, granskning och uppdatering av planen

Koordinationsgruppen ska säkerställa att planen testas noggrant. Inledande prov sker utan att allmänheten involveras, för att hitta bristande koordination mellan grupperna och i den utbildning som dittills genomförts. Inget kan ersätta en räddningsövning i full skala som metod för att hitta ytterligare möjligheter att göra förbättringar. Att integrera övningar med andra tester vid gruvanläggningen kan ses som fördelaktigt av företagsledningen, men kan vara svårt att genomföra eftersom ett antal myndigheter och organisationer ska involveras.

- Bilda en grupp som utvecklar ett testscenario. I den ska inte ingå medlemmar i insatsgruppen.
- Skriv ett scenario som anger vilka mål övningen har, de delar av planen som ska testas, i vilken ordning händelserna ska spelas upp, samt simulerade risknivåer.
- Tillsätt en grupp av icke-deltagande observatörer som utvärderar övningen med hjälp av tidigare sammanställda checklistor.

- Gör allmänheten uppmärksam på att planen ska testas, med hjälp av lämpliga lokala tjänstemän, media och andra kanaler. Det är av synnerlig vikt att allmänheten inte blandar ihop övningen med en verklig händelse, vilket skulle kunna vålla panik och en verklig nödsituation.
- Genomför testet i enlighet med det scenario som tidigare förberetts.
- Koordinationsgruppen ska genomföra utvärderingsmöten snarast efter testet, för att överväga utfallet enligt utvärderingsformulär och deltagarnas egna erfarenheter. Vid utvärderingen ska man särskilt beakta hur samarbetet mellan olika instanser fungerat.
- Utse lämpliga personer att korrigera brister och revidera planen i enlighet med detta.
- Utfärda riktlinjer för att säkerställa att planen granskas och uppdateras regelbundet, så att den alltid är aktuell. Riktlinjerna ska ta upp intervaller mellan granskningarna, om inte stora förändringar äger rum i gruvverksamheten eller i samhället, plus en lista över omständigheter som kan påverka en räddningsinsats och som därför ska leda till en granskning av planen.

Frågor att överväga

Flera scenarios

Ett nytt scenario, olikt de föregående, ska testas varje gång. Om flera scenarios har mycket olika konsekvenser (exempelvis explosion, brott på avfallsdamm, kemiskt utsläpp under transport till gruvan) bör man överväga tätare tester, tills alla alternativ prövats. Vid stora anläggningar som kan komma att påverka flera samhällen, bör ett scenario som handlar om varje enskilt samhälle tas fram och testas.

Säsongvariationer

Väderleken kan skapa speciella problem eller kräva speciella åtgärder. Tester bör därför genomföras

under olika årstider för att säkerställa att planen är så komplett som möjligt. I områden med extremt regniga perioder kan exempelvis möjligheten att ta sig över vissa floder vara begränsad vid höga flöden, varför alternativa transportvägar måste läggas upp. På samma sätt kan närvaron av is och snö i mycket kalla klimat verka hindrande på planen, så att ytterligare resurser behövs för att säkra tillgång till alla områden som kan komma att påverkas.

Varierande längd på insatser

På samma sätt som omfattningen av en insats kan variera stort, kan även längden på en insats variera, från ett par år till flera årtionden. Beredskap i nödsituationer och APELL-processen gäller givetvis oavsett hur länge insatsen ska pågå, men den tid det tar att gå igenom processen kan förändras vid en gruva med en prognosticerad drifttid på fem år, jämfört med en som förväntas drivas i 30 år. Även situationer efter drifttiden och säkerheten vid permanenta avfallsanläggningar måste övervägas.

Personalomsättning

Vid vissa anläggningar kanske chefen för gruvan byts ut med jämna mellanrum, vilket gör att kontinuiteten i APELL-processen får problem. Detta är ännu ett skäl till att regelbundna tester och granskningar av planen är en bra idé. De sätter inte bara ljuset på förändringar som kan ha inträffat och som påverkar verkställandet av planen sedan det senaste testtillfället, utan ger också nya chefer och räddningspersonal kunskap om respektive roller.

Skäl att granska och uppdatera planen

Ändrade omständigheter som kan kräva att planen granskas kan omfatta saker som en utbyggnad av den befintliga anläggningen, att ett nytt område kanske kan påverkas, att ny industri förläggs till gruvans grannskap eller stora nya bostadsområden eller vägar. En väsentlig förändring i kapacitet eller resurser hos viktiga delar av räddningstjänsten eller statliga myndigheter kan också nödvändiggöra en granskning. Andra utlösande faktorer kan vara:

- en allvarlig incident
- upptagning av ett nytt dagbrott
- en ny slagghög
- en ny avfallsdamm
- en förändring i processen som övergång från oxid till sulfid
- en ny lakningsanordning
- andra väsentliga förändringar som ökad produktion
- nya transportrutter eller –metoder

Steg 10 – kommunicera den integrerade planen till allmänheten i stort

Möjligheterna att engagera allmänheten i stort och inte bara samhällsledare och –representanter ska tas tillvara vid varje tillfälle, genom hela APELL-processen. Den slutgiltiga, avgörande åtgärden är att säkerställa att varje enskild medborgare i lokalsamhället som kan komma att påverkas känner till vilka varningar som kan komma och vad vederbörande ska göra i en nödsituation, hur det går att få mer information och när evakuering ska ske, om det blir nödvändigt. Vissa kampanjer för att öka människors medvetenhet är ganska vanliga, som t ex att lära människor känna igen varningssignaler före sprängningar vid dagbrott, eller för översvämningar i kustområden, eller för att varna människor i byggnader och fabriker, eller beordra evakuering.

- Utarbeta en standardbroschyr för nödsituationer som distribueras till samtliga boende i områden som kan komma att påverkas. Broschyren måste anpassas till graden av läskunnighet hos lokalbefolkningen – att använda symboler och bilder kan underlätta de åtgärder som ska vidtas, även om detta kan behöva backas upp av ett utbildningsprogram med lektioner, anordnat av samhället. I vissa samhällen kan broschyren behöva tryckas på två eller flera språk.
- Distribuera broschyren på lämpligaste sätt, med posten, direkt i brevlådan eller vid möten i samhället.
- Gör i ordning ett standardmaterial för massmedia som innehåller uppgifter om företagets kontaktpersoner i nödsituationer och relevanta myndigheter och andra organisationer, liksom också bakgrundsinformation och närmare uppgifter om verksamheten och om insatsplanen för nödsituationer.
- Genomför en mediaträff för att presentera detta material och förklara varför hjälp behövs från media i en nödsituation.
- Bygg upp andra delar i en kampanj för att öka allmänhetens medvetenhet, genom att t ex skapa en pool av talare som kan tala inför lokala medborgargrupper, skolor och speciella workshops som handlar om vissa kemikalier som exempelvis cyanid, i syfte att upplysa allmänheten om fördelar och risker. Underlätta för media att bevaka övningar, utbildningsaktiviteter etc.

Kommunikationer i en nödsituation

En strategi för hantering av massmediakontakter i en nödsituation är en nödvändig och ytterst viktig del av en insatsplan. Som påpekats kan media i vissa fall spela en roll som en nödkanal för kommunikationer i syfte att nå berörda människor och räddningstjänst. I andra fall är deras roll mer informell. Det är otvivelaktigt så, att stora gruvolyckor ofrån-

komligen kommer att ge upphov till en snabb och omfattande bevakning från nyhetsmedierna sida. Eftersom de flesta nödsituationer, i varje fall inledningsvis, karakteriseras av brist på information, är det lätt hänt att man ger motstridiga meddelanden som leder till att ogrundade rykten eller missuppfattningar sprids. Dessa kan i sin tur öka på rädslan

helt i onödan och är mycket svåra att korrigeras eller dämpa, till och med efter det att en genomgripande undersökning gjorts. Att ha en regelbunden kommunikation, även om verkliga fakta saknas, är avgörande för att kunna bibehålla allmänhetens förtroende. Om ingen information finns, måste talesmannen lova att informera media så snart mer är känt.

Rätt utbildning och koordination krävs om mediakontakterna ska bli positiva, i mening att bidra till hanteringen av nödsituationer, ge samhället korrekt information och begränsa PR-skadorna för det berörda företaget. Man kan arrangera simulerade intervjuer och presskonferenser för att ge personalen träning i att hantera denna del av uppgiften. Att redan i förväg bygga upp kontakterna med mediarepresentanterna och involvera dem i varierande led av APELL-processen kan också vara bra. Att skicka över informationspaket över gruvan säkerställer att de har en del fakta att gå på i sin rapportering.

Kommunikation är en avgörande del i proceduren för att hantera en nödsituation och något som gruvbolaget måste sköta professionellt. Det finns fall där representanter för gruvor uppträtt i television efter en olycka och varit uppenbart illa skickade att presentera fakta eller att redovisa företagets inställning på ett lämpligt och lyhört sätt. Den talesman som företaget utser måste ha träning i att hantera media och att kommunicera nyckelfakta och information om verksamheten, liksom i att kunna insatsplanen redan i förväg. I vissa nödsituationer räcker det inte med en talesman och verkställande direktören måste då kommunicera avgörande information och budskap personligen. Man kan överväga att använda sig av en talesman från Koordinationsgruppen som berättar om hur nödsituationen hanteras.

Under planeringsprocessen är det troligt att enbart lokala media blir involverade, men när det handlar om en stor olycka kommer företaget att ha att göra med internationella media. Man kan överväga att sätta upp en webbsida för användning i nödsituationer, detta som ett led i planeringsprocessen. Denna

kan innehålla valda uppgifter om gruvan och dess omgivningar, liksom om deltagarna i APELL-arbetet. I händelse av en nödsituation förväntas det att företaget – och vid vissa tillfällen branschorganisationen – ska lämna en ström av fortlöpande informationer, liksom också bakgrundsmaterial och förklarande material. En regelbundet uppdaterad webbsida kan sannolikt vara det bästa verktyget för denna uppgift.

Företagets specialister på områdena External Affairs, Government Relations och Investor Relations kommer att få sin egen krets av intressenter som vill ha exakt och snabb information om olyckan, om dess omfattning, orsaker och konsekvenser, och om vilka motåtgärder som vidtagits. Det är också troligt att denna personal genom sitt arbete kommer att ha kontakt med media. Förplanering som innefattar goda kunskaper om insatsplanen vid en olycka säkerställer att konsekvent och tydlig rapportering finns tillgänglig för alla skilda intressenter.

I Kapitel 4 i APELL Handbook och i Annex 9 i APELL for Port Areas finns mer information om

”Som var och en som varit med om det kan berättas, är detta att ha med media att göra under en period av stor stress en intensiv erfarenhet som man inte glömmer i första taget. Men bra krishantering handlar om mer än att ta hand om och föda reportrar. De bästa mediarelationer i världen kan inte rädda ett företag från att råka illa ut, om det inte förberett sig för problem, för att vidta rimliga mått och steg för att avvärja dem innan de börjar växa, och att handla snabbt och på ett ansvarsfullt sätt när de kommer. Även om reportrarna lämnar platsen med en vänlig inställning till företaget, så kan detta inte väga upp den möjliga skadan, ifall företaget ignorerat informationsbehoven och de psykiska behoven hos anställda, investerare och andra viktiga grupper.”

David W Guth, Proactive Crisis Communication, Communication World, juni/juli 1995

vad man ska göra och inte göra i informations- och kommunikationssammanhang. I Appendix 2 i denna handbok finns också ”Vägledande principer för kriskommunikation”. Dessa är hämtade från European Chemical Councils ”Book of Best Practice” och är i högsta grad relevanta också för gruvindustrin. De vägledande principerna tar upp aspekter som har med beredskapen att göra, men omfattar även andra principer för att hantera media i krissituationer. Det här är ett område där det finns mycket specialistråd att tillgå, varför föreliggande handbok inte avser att ge detaljerad vägledning om mediarelationer.

Branschorganisationernas uppgift

Av tradition brukar industrins branschorganisationer inte uttala sig i händelse av en olycka, oavsett om denna gäller ett medlemsföretag eller ej. Denna tystnad har emellertid allt mer börjat uppfattas som icke tillfredsställande, av medlemsföretag, media, olika intressenter och av organisationerna själva. Industriorganisationer kan spela en viktig roll vid sidan av det berörda företaget, som har det primära ansvaret för att ge korrekt information vid rätt tidpunkt till de olika grupper som behöver den.

Branschorganisationerna ska inte ta över företagets roll och ska heller inte uttala sig om orsakerna till en olycka, dess konsekvenser och de motåtgärder som vidtagits, om inte organisationen själv deltar i en process som studerar dessa frågor. Branschorganisationerna kan emellertid tillhandahålla information som hjälper allmänheten att förstå det sammanhang som händelsen återfinns i, exempelvis genom att ge beskrivningar av den gruvprocess som drivs, de ämnen som kan ha läckt ut eller deras påverkan på människor hälsa och på miljön. De kan också upplysa om andra informationskällor, ge en bakgrund om hur ofta olyckor av aktuellt slag inträffar, och om motåtgärder och den framgång dessa haft, samt ge information om vilken etisk kod som företaget arbetar efter.

Som ett led i den egna beredskapen inför nödsituationer bör dessa organisationer överväga att formulera principer som definierar parametrarna för deras information före, under och efter en olycka, att ställa talesmän med lämplig utbildning och träning till förfogande, samt att förvissa sig om att lämplig bakgrundinformation finns till hands.

Sektion 5

Faror och risker i gruvnäringen • Att använda APELL vid bestående skador på omgivningen

Denna sektion ger en beskrivning av de faror och risker som kan uppstå vid gruvdrift. Vissa är vanliga, andra inte. Att tala öppet om faror och risker är inte att vara panikmakare; det bidrar i stället till att öka medvetenheten hos samhällen, statliga organ och även hos företagen.

Faror och risker i gruvdrift

Brott på avfallsdammar

Risken med avfallsdammar har fått extra uppmärksamhet på senare tid, som ett resultat av stor uppmärksamhet i media för flera allvarliga olyckor som påverkat samhällen och miljön.

The International Commission on Large Dams (ICOLD) och UNEP har samarbetat om en bulletin, kallad "Tailings Dams: Risk of Dangerous Occurrences. Lessons Learned from Practical Experiences".

"Avfallsdammar kan vara stora och betydande ingenjörstekniska konstruktioner, där några tillhör världens största dammar..."

Ett dammbrott kan släppa ut flytande avfall som kan färdas långa distanser och, på grund av sin högre vikt, förstöra allt i sin väg. Vatten kan flyta genom och runt byggnader, men flytande gruvavfall kan förstöra själva konstruktionen."

ICOLD/UNEP Bulletin Tailings Dams:
Risk of Dangerous Occurrences, 2001

Bulletinen innehåller en sammanställning av 221 kända fall av olyckor och incidenter vid avfallsdammar och ger en överblick över orsaker, de läxor man lärt eller de motåtgärder som vidtagits. Bulletinen påpekar, att under tioårsperioden 1979 till 1989 inträffade 13 stora brott på avfallsdammar. Föregående årtionde hade åtminstone ett dammbrott om året och under den senaste tioårsperioden, 1989 till 1999, inträffade 21 rapporterade dammbrott. I en övergripande utvärdering av de erfarenheter man gjort, pekar bulletinen på följande orsaker till dammbrott:

- otillräcklig skötsel
- brist på kontroll över vattensituationen
- misslyckande att upptäcka otillräckliga grundförhållanden
- otillräcklig dränering
- brist på förståelse för de mekanismer som leder till dammbrott

När stora massor är inneslutna, kan ett dammbrott och ett okontrollerat utflöde av avfall få allvarliga konsekvenser för den allmänna säkerheten, miljön, ägaren och den som driver verksamheten.

ICOLD har publicerat en serie riktlinjer för konstruktionsritning, byggande och stängning av säkra avfallsdammar. Det finns också många andra riktlinjer, även beträffande skötseln, som exempelvis The Mining Association of Canadas "A Guide to the Management of Tailings Facilities", som behandlar korrekt skötsel av en avfallsanläggning under hela dess livscykel. Riktlinjerna omfattar också insatsplaner för nödsituationer (inklusive kommunikationsplaner) under byggtid, drift och vid stängning.

Slagghögar

Slagghögar utgör en annan fysisk risk vid gruvor. De är ofta stora och innehåller mängder av massor eller sten som har ett mineralinnehåll som är alltför lågt att utvinna. Medan en del sten kan användas för återfyllning i underjordiska gruvor eller som konstruktionsmaterial i invallningar, vägar eller t o m avfallsdammar, så innebär hög brytningstakt i dagbrott att mycket stora mängder stenavfall produceras för att generera en liten mängd metall eller koncentrat. Brant terräng och/eller höga slagghögar gör att högarna ofta har mycket långa sluttningar med en rasvinkel som anpassats till det aktuella materialet.

Det har hänt att slagghögar rasat, med ödesdigra konsekvenser. Den mest kända händelsen inträffade i Aberfan i södra Wales, där en hög med slagg från kolbrytning uppslukade en skola i byn och dödade 116 barn och 28 vuxna. Mer nyligt (2000) rasade en del av en 400 meter hög slagghög med stenavfall vid Grasberg-gruvan i Indonesien ned i en sjö och orsakade en svallvåg som dödade fyra entreprenörer.

Vid ett annat tillfälle, i Cornwall i England på 90-talet, inträffade ett ras i en ganska nyanlagd avfallshög för kaolin. Skredet for över en väg och uppslukade ett hus mittemot. Lyckligtvis var ägaren inte hemma, men vid en annan tid på dagen kunde olyckan fått dödlig utgång.

Transport till och från gruvan, lastning

Gruvindustrin använder sig av omfattande transporter på vägar, järnvägar, till sjöss och ibland med helikopter, vanligen över stora distanser för att ta in material till gruvan och ta ut produkter, biprodukter och avfall. I själva verket handlar mycket av denna industris affärsöverväganden om transport och hantering av mycket stora mängder material vid och utanför gruvan – det mesta icke-farligt gods.

Avsevärda mängder farligt gods transporteras på många ställen av företaget självt, på andra ställen av underleverantörer eller av specialiserade transportföretag.

I transportprocessen kan förnödenheter som t ex cyanid eller svavelsyra föras in och överförs mellan olika transportsätt – från fartyg till hamn, till lastbil, till pråm, till helikoptrar. Det har inträffat en del allvarliga transportolyckor med cyanid som runnit ut i floder vid lastbilsolyckor, tappats från helikoptrar eller fallit överbord från pråmar. Avfalls- och biprodukter, som t ex kvicksilver, transporteras från gruvor, kanske längs dåliga vägar och genom lokala samhällen. En transportolycka med kvicksilver fick allvarliga hälsoeffekter i berörda samhällen (se fallstudien från Yanacocha, Sektion 6). Andra transportolyckor, som hotat miljön, har inträffat på avlägsna platser men förblivit orapporterade.

Man börjar nu inse, att den uppmärksamhet som beståtts beredskapen för transportolyckor kanske inte stått i proportion till omfattningen av transporterna och deras potentiella följder, och att detta är ett område som behöver mer uppmärksamhet från gruvindustrins sida.

Oavsett om en gruvverksamhet köper in transportarbetet, så är det gruvföretagets anseende som troligast skadas i händelse av en nödsituation och gruvföretaget som också troligast engageras i åtgärder för att röja upp och ställa till rätta. Det ligger därför i företagets eget intresse att vara säker på att den som sköter transporterna eller levererar transportarbetet har korrekt beredskap för en nödsituation, längs hela hanteringskedjan. Gruvan kan se till att man samarbetar om planeringen eller använda ett scenario för en transportolycka för att testa motåtgärder, kommunikationer och samhällets beredskap.

Det blir allt vanligare att gruvföretag endast köper reagensämnen från pålitliga leverantörer som använder sig av väl kvalificerade och erfarna transportleverantörer. Företagen kan i avtal specificera sina krav på leverantören och vad denne ska prestera vid en granskning.

TransAPELL och *APELL for Port Areas* ger ytterligare vägledning om hur man ska gå till väga.

Rörbrott

Rörledningar som transporterar avfall, koncentrat, bränsle eller kemikalier går ofta över stora avstånd, kanske mellan olika delar av en stor gruvanläggning eller tvärsöver allmän mark. Installationer som processanläggningar eller lakningsanläggningar kan ligga flera kilometer från själva gruvan och anläggningar för omhändertagande av avfall som exempelvis avfallsdammar kan ligga ändå längre bort, särskilt i bergig terräng. Detta kan innebära att gruvanläggningen i sig är mycket omfattande, eller bestå av flera mindre områden med rörledningar, liksom också transportleder, emellan dem. Rörbrott inträffar relativt ofta och innebär snabbt stora utsläpp av material. Detta kanske inte upptäcks förrän efter en tid och eftersom konstruktioner som kan invalla utsläpp inte alltid finns, kan de ämnen som kommit ut hamna i ekosystemet.

Vid Browns Creek Mine i New South Wales i Australien inträffade en läcka i en nedgrävd returledning som transporterade cyanidlösning. När läckan upptäcktes var omgivningen helt dränkt med lösningen. Nära ett gränsskikt, ett vattendrag eller en känslig vattenkälla har en sådan här olycka potentialen att skada lokalsamhället.

Sättningar

Underjordsgruvor kan med tiden råka ut för sättningar i markytan. Detta kan ibland hända utan föregående varning, även om det vanligen handlar om en gradvis process. Sättningarna kan uppträda över ganska stora områden, särskilt vid omfattande gruvgångar på relativt litet djup, som vid kolgruvor under mark med dålig bärighet. I andra områden med mycket gamla gruvor kan sättningar uppträda som resultat av att stödjande material åldras och förstörs. Katastrofala händelser är inte vanliga, men inträffar och innebär en fara för byggnader och kanske också liv. Det är ofta gruvsamhällena själva, som ligger ovanpå gruvområdet, som löper denna risk.

Kemikalieutsläpp

Bränslen och kemikalier som används vid gruvanläggningar och metallurgiska anläggningar är ofta

farliga i sig själva, och kan även vara giftiga för människor, djur och växter. Praktiskt taget alla används dessutom i annan industri. Ett relativt litet antal kemikalier används på många håll i industrin och i stora kvantiteter, varför de risker som hänger samman med dem är väl kända.

Cyanid har kommit att associeras med guldgruvor, även om den används i andra industrier. Allmänheten reagerar känslomässigt på användningen av ämnet och varje olycka som involverar cyanid kan räkna med stor uppmärksamhet i media. Att ha en bra beredskap och kommunikation i verksamheter som hanterar cyanid borde därför vara en uppenbar prioritering. En frivillig kod för hantering av cyanid i guldtvinning håller på att tas fram och den innehåller ett tungt och omfattande inslag om beredskap i nödsituationer.

När det gäller andra bränslen och kemikalier som svavelsyra, kalksten, natriumhypoklorit etc bör branschen uppmärksamma erfarenheterna i annan industri rörande lagring, hantering, riskreduktion och motåtgärder i en nödsituation vid utsläpp av kemiska ämnen, som kan inträffa under transport, lagring och förflyttning.

Bränder och explosioner

Explosiva ämnen lagras och används i stor omfattning vid gruvor. Det vanligaste sprängmedlet, en blandning av ammoniumnitrat, dvs ett konstgödningsmedel, och dieselolja, blandas normalt vid borrhålet och är var för sig betydligt mindre farliga. Sprängämnen lagras och kontrolleras vanligen under säkra förhållanden i magasin som sköts av gruvföretaget eller någon entreprenör. Som påpekats transporteras och lagras andra lättantändliga ämnen som bränslen (diesel, bensin och fotogen) och ibland flytande petroleumgas, LPG, i stora kvantiteter, liksom också kemiska ämnen som lösningsmedel, ammoniak, svavel och, relativt sett, mindre mängder processreagenter. Stora verksamheter kan ha acetylenfabriker, för användning i verkstäder, medan mindre verksamheter också lagrar och använder

acetylen. En del gruvor har syrgasfabriker, andra använder råsvavel för att producera svavelsyra, medan andra åter använder höga temperaturer och tryck ihop med syror för att laka ut metallen ur malmen.

Riskbedömningar som utförs av gruvverksamheter är ett viktigt redskap för att hitta kemikalier som kanske kan ersättas med andra, eller lagrings- och hanteringsrutiner som bör ändras.

Risker vid stängda gruvor

Stängda gruvor kan vålla olyckor. Katastrofala utsläpp av kontaminerat vatten kan inträffa, så som utsläppet av syra- och metallhaltigt vatten från den stängda gruvan Wheal Jane i Cornwall i England 1991. Händelsen berodde på en översvämning i de gamla gruvgångarna där det fanns gott om oxidationsprodukter efter många år och att en fyllning i en stoll gav vika, varvid en del av vattnet rann ut i en närbelägen flodmynning.

Vid sammanställningen över 221 olyckor med avfallsdammar noterar ICOLD/UNEP Bulletin relativt få händelser vid inte längre aktiva dammar. Bulletinen noterar emellertid också, att det inte finns något som utesluter en olycka vid dessa dammar och att de som inträffat har vanligen varit resultatet av ökad vattennivå som lett till överfyllning eller skred, samt jordbävningar.

Som påpekats på annan plats i denna handbok måste stabilitet och säkerhet i en gruva uppmärksammas när den stängs och under tiden därefter. Planer för att säkra anläggningen och för att vidta motåtgärder i en nödsituation måste göras och skraddarsys för de skilda händelser som kan inträffa. Särskilt bör uppmärksammas att gruvan inte längre kommer att ha resurser eller personal som kan ta hand om lokala nödsituationer. Planeringen måste därför utgå från aktuell kapacitet och funktioner hos lokala och statliga myndigheter och organisationer vad gäller beredskapen på lång sikt.

Att minska riskerna med farliga ämnen

Det finns riktlinjer för hur man bäst hanterar farliga ämnen för att därigenom minska risken för skador i händelse av oavsiktliga utsläpp. Detta kan ske genom att:

- veta vilka farliga ämnen som finns på platsen,
- göra en tydlig ansvarsfördelning i hanteringen av farliga ämnen,
- kunna aktuella eller potentiella faror och påverkan på miljön vid transporter, lagring och kvittblivning av dessa ämnen,
- minimera användning och/eller uppkomst av farliga ämnen,
- konstruera lager som kan innesluta ämnena under alla tänkbara omständigheter,
- göra sig med avfall på ett sätt som eliminerar eller minimerar påverkan på miljön,
- tillämpa fysiska kontroller och procedurer som säkerställer att ingenting kan komma på avvägar, under normal och icke-normal drift,
- ha åtgärdsplaner klara för att säkerställa omedelbara åtgärder i syfte att minimera effekter på miljön, om en olycka eller oavsiktligt utsläpp skulle ske,
- övervaka alla avsiktliga utsläpp och även miljön, i syfte att upptäcka om något material kommit på avvägar, och mäta påföljande påverkan på miljön, samt
- *föra noggranna anteckningar och granska dessa regelbundet så att framtida miljöproblem kan föregripas och undvikas.*

Hazardous Materials Management, Storage and Disposal. Best Practice Environmental Management in Mining Series, Environment Australia, 1997.

Att använda APELL vid bestående påverkan på omgivningen

Som genomgående beskrivits i denna handbok är APELL en planeringsprocess som syftar till att förebygga olyckor, att ha god beredskap och kunna vidta rätt motåtgärder. Samma infallsvinkel och många av de beskrivna stegen kan vara lika relevanta i andra situationer där samhälle och miljö påverkas. Den kan appliceras på rådgörande processer efter olyckor, eller i situationer där samhällen kan bli utsatta för bestående långtidspåverkan av gruvdrift. Målet är i grunden detsamma, att använda sig av samhällsplanering och –överläggningar med många involverade i syfte att uppnå en integrerad, effektiv handlingsplan som förstås och stöds av samtliga.

Bestående påverkan kan vara nedsmutsning av mark och vatten på grund av att förorenande ämnen vandrar från gruvan eller anläggningen, som ett resultat av att partiklarna sprids fysiskt genom erosion eller

utsatthet för väder och vind, eller som ett resultat av kemisk spridning genom avrinning från syrahaltiga massor eller lakvatten från gruvavfall. Långvarigt läckage av vätskor från underjordiska förvaringstankar, avfallsdammar och rörledningar kan påverka ytvatten och grundvatten. Småskalig gruvdrift, så kallad ”garimpiero”, kan leda till långtidseffekter på lokalsamhället, särskilt om man använder kvicksilver vid driften av guldgruvor. I områden där floder påverkas kan stora mängder sediment i floden få långtidseffekter på fiskbeståndet, vilket i sin tur kan påverka lokalsamhällen nedströms.

Medan det här inte handlar om olyckor i samma betydelse som när det plötsligt inträffar en händelse, kan ramverket för APELL-processen användas för att diskutera sådana problem med lokalbefolkning och det lokala styret, i syfte att nå en överenskommelse om bästa sätt att hantera problemet.

Sektion 6

Fallstudier: olyckor

Det torde vara ganska givet att en granskning av tidigare olyckor är ett bra sätt att få mer fakta när man söker identifiera möjliga risker och förbereda sig för nödsituationer. Det är emellertid inte givet att alla gruvföretag gör genomgångar av tidigare olyckor. Scenarios som bygger på verkliga olyckor kan och ska användas när man katastrofplanerar. Läxorna från verkliga händelser kan bidra till att kommunicera riskerna till lokala samhällen, likaväl som att utveckla motåtgärder som baserar sig på erfarenhet.

Fallstudierna i denna sektion täcker in mycket skilda situationer – dammbrott i avfallsdammar, olyckor vid transporter och vid sättningar. De håller fram den påtagliga verkligheten att olyckor kan ha förödande effekter för samhällen, för miljön och för företag. De bekräftar, med exempel ur verkligheten, att beredskap är en grundläggande och sund investering för alla berörda.

UNEP är tacksam för att de aktuella företagen varit beredda att berätta om sina erfarenheter i detta dokument. Varje fall beskriver en unik uppsättning händelser, men kollektivt visar de på nyckelfrågorna:

- vikten av riskbedömning och proaktiv riskreduktion
- vikten av att övervaka driften och göra kontroller, för att få en tidig varning, och av att handla när problem uppstår
- behovet av en katastrofplan också när risken för olyckor är låg, men de tänkbara konsekvenserna stora
- behovet av att planering och kommunikation är effektiva och når över nationella och administrativa gränser
- behovet av att förbindelser och kommunikationer finns på plats redan för en olycka
- nödvändigheten av att lokalsamhällen är medvetna om vad slags verksamhet som bedrivs, dess risker och egenskaperna hos de kemikalier som används
- i synnerhet vikten av effektiv, professionell, öppen kommunikation vid rätt tidpunkt med media och andra berörda.

Fallstudie 1

Dammbrott i avfallsdamm vid Aznalcóllar-gruvan i Spanien

Dammbrottet 1998 vid Boliden Apirsas gruvverksamhet – en bly-, zink- och koppargruva 35 km väster om Sevilla – väckte stor uppmärksamhet hos media, industri och allmänhet. Utsläppet ledde inte till några dödsoffer eller skadade och inga kreatur rapporterades saknade. Skadan på olika konstruktioner var begränsad och inga viktigare broar påverkades. Den närbelägna nationalparken Doñana undslapp också skador genom att man snabbt vidtog åtgärder för att stoppa avfallsflödet. Men de omedelbara och möjliga långtidseffekterna var allvarliga. Vattnet och avfallet påverkade över 50 bevattningsbrunnar på slätten och det marina livet i floderna slogs ut. Utsläppet påverkade betesmark, jordbruksmark och fruktodlingar, och även för flyttfåglarna viktiga områden.

Gruvan och anrikningsanläggningen är konstruerade för en årsproduktion på 4,1 miljoner ton. Avfallet deponerades i en damm på 160 hektar vid stranden av Rio Agrio. Dammen, som ritades och byggdes 1977/78, innehöll 15 miljoner kubikmeter avfall när olyckan inträffade. 1996 genomgick den en stabilitetsstudie i full skala, som utfördes av oberoende experter och spanska myndigheter. Vid det tillfället upptäcktes inga tecken på instabilitet. Dammen undergick även regelbundna inspektioner av tredje part, den senaste mindre än två veckor före dammbrottet. Vid det tillfället fanns ingen indikation på vad som skulle komma att hända.

På natten den 24 april 1998 gjorde ett brott i kalkgyttjan 14 meter under dammen att en 600 meter lång sektion av dammen gled upp till 60 meter framåt. Det skapade en bräschen i dammen genom vilken avfall och vatten strömmade ut.

Inom några timmar hade 5,5 miljoner kubikmeter syra- och metallhaltigt vatten forsats ut ur dammen. Den mängd avfall som släpptes ut har beräknats till 1,3-1,9 miljon ton. Utsläppet flöt ut över flodbankarna 40 km nedströms. Totalt påverkades 4.634 hektar land och av detta täcktes 2.600 hektar av avfall. När vattnet sjönk undan, varierade djupet på lagret av avfall från 4 meter nära dammen till några millimeter 40 km nedströms. Flodvägen hölls inne en bit nedströms av en skyddsvall som byggts mellan flodbankarna. Detta förhindrade att det förorenade vattnet nådde nationalparken Doñana.

Gruv- och malningsverksamheten stoppades omedelbart och bräschen vid gruvan var stängd på 36 timmar. Spanska myndigheter förbjöd all användning av brunnar och aktuella landområden. Boliden Aspirtsa köpte upp fruktskörden från det berörda området för innevarande säsong, i syfte att minimera konsekvenserna för odlarna och säkerställa att ingen förorenad frukt nådde marknaden. Boliden Aspirtsa organiserade också flera arbetsgrupper för att ta hand om ett antal uppgifter, bland dessa att undersöka orsakerna till dammbrottet, miljöpåverkan, röjning och upptagning av avfallet från utsläppet, försäkringsfrågor och juridiska frågor, informationsfrågor, omstart av gruvdriften och en stängning av dammen. Organisationen vid gruvan var inte dimensionerad för att hantera en sådan arbetsbörda, varför personal skickades dit från Boliden-koncernen samtidigt som man sökte extern hjälp.

En plan för uppröjningsarbetet presenterades för myndigheterna tre dagar efter olyckan.

Ansvarsområdena fördelades mellan gruvan och de lokala myndigheterna, och uppröjningen måste vara klar innan höstregnen satte in. Målet var att återställa marken till förhållanden som gjorde att de tidigare jordbruksnäringarna kunde fortsätta. Avfallet avlägsnades och kördes med lastbil till den gamla öppna Aznalcóllar-gruvan för deponering. Längs floden kunde transportvägar utnyttjas, men även landsvägarna måste användas och med hundratals lastbilar engagerade inträffade fem trafikolyckor med dödlig utgång under uppröjningsarbetet.

När detta var klart genomfördes ett program för att ta prover på marken och en andra uppröjningsfas, på sommaren 1999, fokuserade på platser där metallhalter i jorden överskred gränsvärdena. Vidare rensades 45 brunnar.

Tillstånd gavs för att använda ett gammalt dagbrott som deponi för avfallet och produktionen vid gruvan återupptogs. Dessutom vidtog ett antal åtgärder för att stänga den havererade dammen, bland dessa att konstruera en ny fåra för Rio Agrio och att bygga en ogenomtränglig, avstängande vägg mellan dammen och floden.

Boliden har satt fingret på ett antal frågor om beredskap som ett resultat av olyckan.

- Vikten att ha nödvändiga förbindelser klara före en incident och inte efteråt, i syfte att kunna bygga upp ett förtroende mellan berörda parter och slå fast roller och ansvarsområden, handlingsplaner etc.
- Behovet av intern och extern information kan inte nog betonas. Avsevärda resurser måste avsättas för att hjälpa massmedia.
- Ett informationscentrum sattes upp i en närbelägen by, men så här i efterskott borde företaget varit mer proaktivt i att förse det lokala samhället med information.
- Fördelen med att ha tillgång till basfakta för att fastställa bakgrundsförhållanden som t ex koncentrationen av metall i jorden. Detta hade väsentligt underlättat värderingen av effekterna av olyckan och slutförandet av uppröjningsarbetet.
- Behovet av att förse de anställda – ofrånkomligen under hög stress i sådana situationer – med stöd likaväl som med information.

Fallet visar också att uppröjningsarbete i sig kan medföra risker. De stora logistikoperationer som kan krävas för att ta hand om följderna av stora olyckor kan i sig nödvändiggöra ett mått av riskbedömning, beredskapsplanering och samhällskommunikation.

Fallstudie 2

Kvicksilverutsläpp vid San Juan, Choropampa och Magdalena i Peru

Minera Yanacocha SRL driver en guldgruva i dagbrott i norra Peru. Kvicksilver är en biprodukt vid guldutvinningen och tappas på förseglade kärl som sedan transporteras bort från gruvan. På morgonen den 2 juni 2000 körde en lastbil från Minera Yanacocha-gruvan med en last av 10 tomma klorincylindrar och nio kärl med kvicksilver, vardera med en vikt av 200 kilo. Efter en serie händelser läckte uppskattningsvis 151 kilo kvicksilver ut från ett av kärln och spreds längs en 40 km lång sträcka landsväg som gick genom tre byar, San Juan, Choropampa och Magdalena. Läckan upptäcktes tydligtvis inte av chauffören och bekräftades inte förrän följande dag. Under den tiden hittade boende i byarna kvicksilvret och samlade in det.

Vad som sedan hände är en öppen fråga. Det råder emellertid inget tvivel om att lokalbefolkningen direkt hanterade kvicksilvret. Dessutom torde vissa personer hettat upp kvicksilvret i öppna fat, i dåligt ventilerade hus, i tron att det hade medicinska och religiösa egenskaper, eller i ogrundad tro att det gick att utvinna guld. Inom några dagar blev många byinvånare sjuka och diagnosticerades snart för akut kvicksilverförgiftning.

Under de följande dagarna och veckorna påträffades mellan två och tre hundra byinvånare som kunde konstateras ha blivit utsatta för kvicksilver i varierande grad, och med varierande effekter på hälsan. Som vid många nödsituationer karakteriserades de första insatserna av förvirring och av brist på beredskap för den uppkomna situationen.

Sändningen av kvicksilver och av klorincylindrar lämnade gruvan och vid en punkt 155 kilometer från Pan American Highway ramlade en tom klorincylinder av lastbilen. Eftersom cylindrarna är för tunga för att hanteras av en enda man, körde föraren vidare genom de närbelägna byarna San Juan, Choropampa och Magdalena. Nästa dag kom en arbetsledare till föraren och de körde vägen tillbaka till kloringascylindern. Så dags höll människor på att samla in kvicksilver på vägen, men detta uppmärksammades inte och föraren verkade omedveten om att något gått snett med hans kvicksilverlast. Samma dag fick driftchefen vid gruvan ett telefonsamtal från en vän som bodde i Choropampa, som talade om att det verkade som om det låg kvicksilver på vägen. Två timar senare kom personal från gruvan till platsen för att undersöka saken och hittade ett barn som lekte med vad som föreföll vara kvicksilver. Ett team skickades därför iväg för att försöka ta upp återstoden av det utspillda kvicksilvret. Under tiden hade lastbilen med kvicksilver lämnats obevakad i Magdalena, kärln stod i oordning och man uppskattade att tre fjärdedelar av innehållet i ett kärl saknades.

Under en längre period användes högtalare och man anordnade möten, samtidigt som annonser sattes in i lokaltidningarna för att varna människor för att kvicksilver är giftigt, och uppmanade dem att lämna in det till de lokala hälsovårdsinrättningarna i byarna, men ansträngningarna blev resultatlösa, eftersom byinvånarna vägrade att återlämna kvicksilvret. Under de kommande dagarna gjordes upprepade ansträngningar för att ta tillbaka kvicksilvret och flera personer anlände till lokala hälsocentra med kontakteksem

efter att ha tagit i det. Vid denna tidpunkt (sex dagar efter utsläppet) var hälsovårdsmyndigheterna inte på det klara med de risker som är förbundna med inandning av kvicksilverångor och trodde att hudkontakt eller intag genom munnen var de enda farorna. Antalet personer som blev sjuka ökade under de kommande fyra veckorna och Minera Yanacocha började köpa tillbaka kvicksilvret. Uppskattningsvis 45 procent av kvicksilvret återlämnades eller togs upp vid avstädningsarbete på vägen och cirka 15 procent försvann genom förångning till luften. Återstoden vet man inte vart det tagit vägen. Totalt 511 personer hade behandlats för någon form av kvicksilverförgiftning den 23 juli, 134 av dem på sjukhus.

Den rapport som publicerades av Compliance Advisor/Ombudsman vid International Finance Corporation påpekar flera omständigheter som hindrade åtgärder i den uppkomna situationen.

- Frånvaron av en åtgärdsplan för nödsituationer med utsläpp utanför gruvområdet.
- Förvirring om vem som var "ägare" eller ansvarig för händelsen (transportföretaget eller gruvan).
- I många fall bristande samarbetsvilja hos lokalbefolkningen.
- Dålig kommunikation mellan företaget och de lokala myndigheterna.
- Att utsläppet inträffade på en avlägsen plats, vilket fördröjde transport av röjningsutrustning och analysutrustning till platsen inför avstädningen.
- Förvirring rörande hur mycket kvicksilver som egentligen gått förlorat.
- Att kvicksilvret spreds över en stor yta.

Uppföljning

Efter utsläppet har ministeriet för energi och gruvor publicerat en resolution som beordrar gruvverksamheter att inlämna katastrofplaner och driftmanualer för farliga eller giftiga ämnen. En första lista över ämnen som kan utgöra någon grad av risk eller hälsoproblem eller miljöproblem och för vilka katastrofplaner ska göras omfattar bland annat cyanid, kvicksilver, svavelsyra, bränslen och smörjmedel, kalk, natriumhydroxid och vätesuperoxid.

Företagets uppföljning omfattade bland annat:

- En tillsyningsman för vägtransport av farliga ämnen har anställts och denne kommer att övervaka transporter där dessa lastas och lossas, samt vid kontroller på vägen.
- Ett nytt avtal har skrivits mellan Yanacocha och ett säkerhetsföretag som utför vägkontroller mellan kusten och Cajamarca. En kontrollstation i början av resan upprättas där alla lastbilar och förare kontrolleras för att säkerställa att de är i god mekanisk och fysisk kondition.
- Transport av farligt material kommer att ske i konvojer och endast dagtid.
- Utbildningar kommer att anordnas för lokala myndigheter och samhällen för att förklara mer om driften och de farliga material som används vid gruvan, samt om beredskapsplaner och om hur de kan bidra till att minska riskerna när så behövs.

Fallstudie 3

Utsläpp av avfall vid Marcopper-gruvan, Marinduque Island, Filippinerna

Den 24 mars 1966 rann 1,6 miljoner kubikmeter gruvavfall genom en gammal dräneringstunnel från en stängd gruvgång där det lagrats vid Marcopper-gruvan. Tunneln hade förseglats innan man började lagra avfall där, men pluggen hade gått sönder. En jordbävning sex dagar tidigare kan ha bidragit till detta.

Utsläppet ställde till stora problem för lokalbefolkningen. Även om människor inte hämtade dricksvatten i floden användes den för att tvätta kläder, liksom för bevattningsändamål och för att vattna boskap. Floden används också som en vattenväg större delen av året och utsläppet innebar att båtar inte kunde ta sig fram längs floden, vilket betydde att en del samhällen uppströms stängdes av från staden där de brukade sälja sina varor. Odlingar på flodstranden och fiskfällor i floden översvämmades eller förstördes. Eftersom gruvan omedelbart stängdes, avskedades arbetarna och intäkterna i den lokala ekonomin i form av löner, tjänster, förnödenheter och lokal skatt började sina.

Vid tiden för olyckan ägdes gruvan till 39,9 procent av Placer Dome, till 49 procent av den filippinska staten och till 11 procent av den filippinska allmänheten. Även om man inte var majoritetsägare, tog Placer Dome på sig ansvaret för att avhjälpa följderna och kompensera de som råkat illa ut, samt för att skapa ett program för hållbar utveckling som kan tillförsäkra samhället positiva följder och långsiktiga fördelar.

Företagets ledning har summerat de läxor man lärt sig av händelsen:

- Att samla exakt information tar tid och kostar, men är väsentligt.
- Kortsiktiga tekniska lösningar skiljer sig ofta avsevärt från de långsiktiga lösningar som lokala samhällen står inför.
- När man tar fram långsiktiga lösningar är det svårt att göra alla nöjda, men det får inte hindra att man handlar.
- När ilskan sprider sig i ett samhälle, så är det hur människor uppfattar en sak, som är verkligheten.
- Kommunikation måste ske på ett icke-tekniskt språk.
- Det är väsentligt att redan från början involvera samhället i beslutsfattandet – det kan synas som att allt tar längre tid, men beslutsfattande i samhället kommer i realiteten att snabba på processen.

”Under detta skeende har vi verkligen lärt oss hur viktigt det är att ta med folk i beslut som angår dem. Ingenjörtekniska experter har en tendens att först göra planer och sedan ge folk råd om hur de ska göra – särskilt i en nödsituation. Enligt vårt erfarenhet går människor emellertid ofta emot dessa planer av det enkla skälet att de inte är ’deras’ planer. Det innebär inte att säga att vi alltid kan göra det människor önskar sig – det kan finnas tekniska omständigheter som lägger hinder i vägen. Men vissa människor måste fortfarande konsulteras som ett led i beslutsprocessen.

När allt kommer omkring handlar gruvdrift inte om mineraler, utan om människor. Framgång når endast de som visar engagemang i de samhällen i vilka de arbetar och kan bygga upp förtroendefulla relationer med dessa.”

John Loney och Christopher Sheldon
Placer Pacific

- Den tid och energi man dagligen lägger ned för att skapa goodwill i samhället kan utgöra en värdefull tillgång i en krissituation.
- När en relation brutits, som när det inträffar en olycka av denna typ, tar det tid att återuppbygga förtroende och trovärdighet.

Effektiv kommunikation var en nyckelfråga. Efter en händelse av denna typ är det stor efterfrågan

på information på många nivåer och medan de flesta gruvföretag är bra på att producera högkvalitativa, detaljerade tekniska rapporter för statliga departement, är dessa ofta av föga värde för människor i lokala samhällen. Vid det här tillfället producerade Placer en illustrerad, berättande bok med text på det lokala språket och på engelska som visat sig effektiv för att hjälpa människor att förstå vad som hände och de efterföljande aktiviteterna.

Fallstudie 4

Dammbrott på avfallsdammar i Stava i norra Italien

Vid en fluoritgruva nära byn Sava, som ligger i bergen i norra Italien, hade två avfallsdammar byggts över en dalgång, den ena uppströms den andra. En bäck som rinner genom dalen kanaliserades genom en betongledning som lades på plats innan dammarna började byggas. När den första dammen nått en höjd av 16 meter, började byggandet av den andra dammen uppströms den först indämningen. När denna andra damm nådde en höjd av 29 meter råkade den ut för ett rotationsskred och brast. Man anser att vattenledningen havererat vilket gjorde att bäcken rann ut i den nedre delen av den övre dammkonstruktionen. Det resulterande ökande portrycket orsakade rotationsskredet och dammbrottet. Avfallet som rann ut gjorde sedan att det blev ett brott på den nedre dammen och det kombinerade innehållet i de två dammarna rann ut med en hastighet av upp till 60 km/tim och svepte iväg byn Stava med flera hotell och uppslukade delar

av den lilla staden Tesero, 7-8 km nedströms. 269 människor dödades.

En beredskapsplan med en korrekt riskbedömningsprocess skulle kunnat hitta oacceptabelt höga risker för samhälle, myndigheter och gruva. I efterhand anser en del framstående ingenjörer att platsen var i grunden olämplig och de riskviktade konsekvenserna av ett dammbrott alltför stora för att dammarna skulle byggas. Det är osäkert om effektiva beredskapsplaner kunde tagits fram, med tanke på att den hastighet med vilken olyckan hände inte medgav tid för att varna samhället. En genomgång liknande APELL-processen skulle emellertid åtminstone kunnat beskriva riskerna. Alternativet att flytta på människor som bor nedanför högriskdammar med avfall har använts när företag haft fantasi och klokhet nog för att handla i syfte att förhindra det otänkbara.

Fallstudie 5

Cyanidutsläpp vid Baia Mare i Rumänien

Den 30 januari 2000 uppstod en bräsch i avfallsdammen vid en guld- och silvergruva i Baia Mare i Rumänien, tillhörande Aurul SA. Ungefär 100.000 kubikmeter flytande och suspenderat avfall, med ett beräknat innehåll av 50-100 ton cyanid och en del tungmetaller, särskilt koppar, rann ut i flodsystemet. Föroreningen färdades via bifloder in i floderna Somes, Tisza och slutligen ut i Donau, med påverkan på Rumänien, Ungern och Jugoslavien.

Anläggningen i Baia Mare sattes upp för att processa gammalt gruvavfall och inledde driften 1999.

Dammbrottet berodde på en kombination av inneboende svagheter i processutformningen, oförutsedda driftförhållanden och dåligt väder. Dammen byggdes med grövre fraktioner avfall från driften, en metod som kräver en säker nivå på fribordet mellan dammkrön och vattenytan i dammen.

I fallet med den nya avfallsdammen i Baia Mare var flödena av avfall och vatten inte i balans med dammens ökade lagringskapacitet, eftersom bygget av dammen inte höll jämn takt med höjningen av vattenytan i dammen. Klimatförhållandena under vintersäsongen förvärrade situationen och ledde till en okontrollerad stigning i vattennivån som gjorde att dammen svämmade över.

Företaget reparerade bräschan genom att låna material i grannskapet och ökade på utströmningen (och de områden som översvämmades av utsläppet) med hypoklorit. En stor volym avse-

vårt förorenat flytande avfall hann rinna ut innan bräschan kunde stängas.

Föroreningen hade potential att allvarligt skada den biologiska mångfalden, flodernas ekosystem, dricksvattentäkter och lokalbefolkningens socioekonomiska förhållanden. Akuta effekter som är typiska för cyanid uppträdde längs långa sträckor av flodsystemet ned till Tizas och Donaus sammanflöde: fytoplankton och zooplankton försvann helt när cyanidvågen passerade och fisk dödades av den direkt eller senare. Dessa effekter var dock inte långvariga.

Rapporten från UNEP/OCHAs Assessment Mission om olyckan drog slutsatsen att företaget gjorde vad man kunde begära för att hantera denna nödsituation, liksom att det system för tidig varning som etablerats i enlighet med Konventionen till skydd för floden Donau reagerade korrekt och varnade grannländerna. Rätt timat utbyte av information och de åtgärder som vidtogs av myndigheterna i Rumänien, Ungern och Jugoslavien, bland annat en stängning av dammen i Tisza-sjön, mildrade och minskade riskerna med och påverkan av utsläppet. Byar som låg nära olycksplatsen försågs med alternativa vattenkällor.

Rapporten påpekar emellertid att det inte synes ha funnits något övervakningssystem som kunde upptäcka om farliga situationer var på väg. Dessutom var företagets och de lokala myndigheternas beredskap och åtgärdsprogram alltför rudimentära, med tanke på de stora kvantiteterna farliga ämnen (cyanid, hypoklorit) som användes nära befolkning och flodsystem. Rapporten på-

pekar också förseningar i att få information till befolkningen i närheten av fabriken så tidigt som hade varit önskvärt och ansåg ett välfungerande och snabbt system för tidig varning väsentligt. Olyckan visade även på det faktum att det fanns föga medvetenhet hos lokalbefolkningen om de risker för miljön och säkerheten som kan finnas i samband med gruvverksamhet.

En APELL-process kunde säkerställt att man hade förutsett risken för denna olycka och även att gruvföretaget hade haft öppna kommunikationslinjer inte bara till myndigheterna, utan också till lokalsamhället. Gruvföretaget hade också kunnat ha varit bättre förberett för att hantera den internationella mediauppmärksamhet som olyckan ledde till.

Fallstudie 6

Sättningar i gruva i drift, Lassing talkgruva i Österrike.

Denna fallstudie gäller en olycka på grund av sättningar i en talkgruva som ägs av Rio Tinto, genom dess helägda dotterbolag Luzenac och Naintsch Mineralwerke, i landskapet Steyrmärk i Österrike. Olyckan ledde till dödsoffer i gruvan och hade långtgående fysiska och känslomässiga effekter på lokalsamhället. Gruvan har inte öppnats efter olyckan och kommer att stängas permanent 2001.

Denna underjordgruva hade drivits sedan 1901 och producerade cirka 25.000 ton talk om året. Gruvan och dess krossverk, som fortsätter att arbeta, ligger i en liten dal halvvägs mellan Wien och Salzburg. Driften bedrevs som takbrytning med igensättning. Omkring klockan 10 på förmiddagen den 17 juli stängdes en gruvarbetare, Georg Hainzl, in under jorden i ett pausrum på en högre nivå efter det att vatten och lera störtat in. En krater började öppna sig på ytan och hus alldeles i närheten började att luta och röra på sig. Samtliga gruvarbetare tog sig till platsen för att hjälpa till i räddningsarbetet. Tjänstemän från företaget kom från Graz, där Naintsch har sitt huvudkontor, liksom tjänstemän från

delstatens gruvmyndighet och den nationella gruvmyndigheten från Wien och Leoben. Vid middagstid var platsen full av mediarepresentanter, representanter för olika myndigheter, chefer för brandväsendet, lokalbefolkningen, polisen, vänner och familj till den instängde gruvarbetaren, räddningsstyrkan bland gruvarbetarna och åskådare i allmänhet. Totalt fanns omkring 700 personer vid eller runtom gruvan. Den lokala ledningen och tjänstemännen från Graz tillbringade en stor del av eftermiddagen tillsammans med tjänstemännen från gruvmyndigheten för att planera och genomföra en av räddningsplanerna.

Plötsligt, ungefär vid 21.30, hördes ett starkt buller och hus började glida ned i kratern. Denna växte snabbt i omfång och fylldes med vatten. De som stod vid gruvöppningen kunde känna en hård stöt av luft som trycktes ut från gruvgången. Vid det laget insåg man att en katastrof inträffat och att de gruvarbetare och en teknisk expert, som fortfarande befann sig under jord som ett led i räddningsarbetet, befann sig i ett fruktansvärt läge.

Efter nio dagar av frenetiskt arbete räddades Georg Haintzl genom ett borrhål från ytan. Detta ökade hoppet om att de andra kanske också överlevt och räddningsarbetet fortsatte därför ytterligare tre veckor. De stoppades den 14 augusti 1998. Olika planer för att gå in i gruvan igen för att söka och få ut räddningsteamets kroppar arbetades fram. I april 2000 lades dessa planer slutligen åt sidan av säkerhetsskäl och man började planera för en slutlig stängning av gruvan.

För att få rätt perspektiv på olyckan måste man veta att de nio gruvarbetarna från Lassing utgjorde nästan hela arbetsstyrkan. De flesta levde i eller omkring byn Lassing och hade släktingar och familjer som levde inom 5 kilometer från gruvan. En del släktingar, som bröder, fäder och systrar, arbetade också i krossverket. Ett hus hade förstörts och två andra var så illa skadade, att de måste rivas. Omkring ett dussin familjer måste flytta till andra platser. Huvudvägen på platsen och en bäck hade skurits av och måste ledas om. Denna olycka hade därför en oerhörd inverkan på ett mycket litet samhälle där alla kände alla.

Undersökningen av olyckan fortsatte hela 1999 och en rättegång mot chefen för gruvan och flera ur gruvmyndighetens personal ägde rum 2000. Därför fanns nästa hela tiden, över två år efter det den inträffat, uppmärksamhet från medias sida.

En tragedi av den omfattning som drabbade Lassing hade inverkan t o m på landet som helhet. Frånsett släktingar, familjer, anställda och företagsledning, som alla var direkt involverade, kom även andra att påverkas. Det gällde bland annat Rio Tinto och Luzenac, media, politiker, lokalsamhället och en bred uppsättning tekniska experter.

Regeringen och företaget ställde upp med rådgivning och hjälpinsatser, bland annat gruppterapi och enskilda samtal för släktingar, gruppdiskussioner med anställda och psykiatrisk rådgivning åt chefen vid gruvan och Georg Haintzl.

Som vid alla händelser med högt nyhetsvärde spelade media (press, radio och TV) en framträdande roll och hade ett väsentlig inflytande över hur tingen utvecklade sig. Situationen vid Lassing fick kanske större uppmärksamhet genom den stora krater som bildades (100 meter i diameter och 40 meter djup) och som, av utredningsskäl och med myndigheternas godkännande, inte fylldes igen förrän efter mer än två år efter händelsen. Denna ständiga påminnelse gjorde att Lassing aldrig låg långt bort i det allmänna medvetandet. Det var påtagligt att fram till och genom hela rättegången bilder från kratern vanligen visades i nyhetsrapporteringen.

Media uppförde sig på tre sätt. Inledningsvis, då det rådde brist på fullgod information, genom att ta reda på vad som hänt och förespråka att kropparna skulle hämtas upp. Därefter som ett stöd för de anhöriga när det föreföll som om undersökningen/förklaringen drog ut på tiden. Slutligen som en röst för försvaret i rättegången, där det framstod som om åklagarsidan inte tillät att visst bevismaterial lades fram. Medias attitydförändring över tiden verkade vara resultatet av bättre hantering av informationsflödet. Företaget utvecklade till slut en strategi för att leverera så mycket information som möjligt och på en så enkelt sätt som möjligt, medan det under en tid efter olyckan saknades en gemensam, planerad insats för att hålla media uppdaterade.

Politiker och departement på det lokala, delstatliga och nationella planet blev också djupt involverade. Huvudproblemet med det politiska engagemanget i Lassing var brist på förståelse.

Den mekanism som ledde till den katastrofala översvämningen i Lassing var mycket komplex och en fullständig förklaring till olyckan återstår fortfarande att finna, också efter 18 månaders intensiva undersökningar och en sex månaders rättegång. Men politikerna förstod att de döda gruvarbetarnas familjer ville att kropparna skulle hämtas ut och lovade också att så skulle ske, under det felaktiga antagandet att detta bara var en kostnadsfråga. Det stod emellertid klart, förmodligen från omkring november 1998, att det skulle vara alltför farligt och i praktiken ogenomförbart att hämta upp kropparna. Men det dröjde till april 2000 innan det kom ett meddelande från ministeriet att det inte var möjligt att ta ut kropparna. Så dags visste familjer och släktingar mycket väl att kropparna aldrig skulle hämtas upp.

Lassing är ett litet samhälle med omkring 500 familjer som kastades rakt in i strålkastarljuset genom katastrofen. Eftersom samhället visste eller förstod mycket lite av situationen cirkulerade där också mycket felaktig information. Dunkla anklagelser om att avfall dumpades i gruvan, illegal gruvdrift, arrogans från ledningens sida, stora sättningar i husen under de senaste 10 åren, buller från sprängningar etc, fördes fram.

Inledningsvis ansåg de som arbetade med undersökningen att de tekniska frågorna var alltför komplicerade för samhället och allmänheten generellt att förstå. I stället för att lita till dessas förmåga att förstå problemen uteslöts de från processen. Detta problem insåg man i början av 1999 och borgmästaren i Lassing inbjöds att

vara med på de möten som varje vecka hölls mellan företaget, gruvmyndigheten och representanter för berörda statliga departement för att avrapportera hur arbetet fortskred. Borgmästaren kom därigenom att förstå hur svårt och farligt det skulle vara att ta ut kropparna. Det var också påtagligt, att de anhöriga till de omkomna därefter inte längre vände sin frustration och ilska mot företaget som de gjort genast efter olyckan.

Företaget anser att det finns vissa uppenbara erfarenheter från denna olycka.

- Information är bäst när den styrs och när den kommer från företaget, eftersom det är företaget som har den mest exakta och färskaste informationen.
- Avgörande är att omedelbart utse en erfaren, trovärdig talesman.
- Att på ett tidigt stadium involvera människor som har ett intresse av det som sker bidrar till att ta död på rykten och negativa känslor mot företaget.
- En insatsplan för nödsituationer måste finnas färdig.
- Med en sådan plan hade man kunnat undvika det kaos på platsen som uppstod under de timmar då en kris utvecklar sig.
- Planen ska omfatta tydliga strategier och metoder för att hantera media, grupper i samhället och regeringsorgan.
- Strategier måste ta det aktuella kulturella sammanhanget, liksom de speciella omständigheterna i arbetet, med i beräkningen.

Sektion 7

Appendix 1

Ingående delar i en insatsplan för nödsituationer

Här följer förslag om vad som kan vara användbart att dokumentera i en skriven beredskapsplan. Allt som förtecknas behöver inte nödvändigtvis ingå eller, alternativt, andra saker kan i vissa fall behövas. Ordningen är inte särskilt viktig. Listan har sammanställts från ett antal källor och är avsedd som ett stöd; den bör användas med flexibilitet.

Avsikt/mål/omfattning

Målsättning för planen
 När planen ska användas och av vem
 Definition av nödsituation
 De beredskapsscenariorna som planen täcker
 Andra inslag i dokumentet
 Datum för planens färdigställande/intervaller mellan uppdateringar

Beredskapsscenariorna och risker

Beredskapsscenariorna, individuellt identifierade/skisserade
 Befolkning och bostadsområden i farozonen
 Typ av miljö/djurliv i farozonen (BASFakta på annan plats)
 Kartor över riskområden/modeller över påverkan på luft och vatten
 Kvantitet och förvaringsplats för farliga ämnen
 Egenskaper hos varje farligt ämne (FN-beteckning och MSDS-dokumentation)

Koordinationscentrum för gruvberedskap

Utsedd ansvarig person/ersättare
 Lokalisering, koordinationscentrum för gruvberedskap
 Centrum/alternativ lokalisering
 Centrets roll
 Kommunikationssystem/utrustning för att nå annan beredskaps/insatspersonal
 Förteckning över funktioner för nyckelpersonal (på plats, på annan ort)
 Lista över telefonnummer (arbetet, hemma, mobil) hos nyckelpersoner/ersättare
 Centra som har nyckeldokumentation, exempelvis

- procedurer för att stänga driften
- lokalisering av lager av farliga ämnen/nöd- och säkerhetsutrustning
- kartor över samhällen och omgivande natur/ekosystem
- information om annan kommunikationsutrustning, inklusive bärbara radioapparater
- information om nödkraftaggregat
- kontakter med andra samhällsfunktioner typ gatukontor, vattenverk etc
- driftmanualer
- MSDS-specifikationer
- lista över personal med specialkunskaper som kan användas i nödsituationer
- typ och placering av larmsystem
- formulär för olycksrapportering
- à jour-tavla för olyckor och loggbok
- kopior på beredskapsplan, media- och kommunikationsplan, speciella handlingsplaner

- uppringningslista, personalförteckning, kontaktlista, med vanliga telefonnummer och nummer i nödlägen, personsökarnummer etc.

Centrum för media- och kriskommunikation

(se Appendix 2 för mer vägledning)

Ansvarig person

Placering (tillsammans med centrum för beredskapskoordination, avskilt eller på annan plats)

Centrets roll

Samarbete/länkar till centrum för beredskapskoordination

Roller för personal i kommunikationsteam

Lista med uppgifter om kontakter, avseende media, NGO, politiker och tjänstemän, investerare och andra personer som tillhör viktiga intressenter

Utrustning och lokaler för att informera media

Kommunikationsutrustning

Procedurer för intern kommunikation

Procedurer för extern kommunikation

Procedurer för att underrätta anhöriga till skadade

Procedurer för mediakontakter

I förväg etablerad webbsida

Utsedd, utbildad talesman (-män)

Ansvarig för:

- plan för kriskommunikation (media etc)
- principer för kommunikation
- viktiga meddelanden
- operativ bakgrundsinformation och information om insatsplan i nödsituationer
- loggbok över kontakter som tagits och uttalanden som gjorts

Procedurer för information och kommunikationssystem i nödsituationer

Information som ska ges när en incident håller på att utvärderas – pro forma

Kriterier för att avgöra larmnivåer

Uppgifter om förstahandskontakt vid larm (första utkall räddningstjänst)

Uppgifter om andrahandskontakt vid larm (personer

som måste informeras, personal i bakjour etc)

Flödesschema för kontakter i beredskapsläge

- organisationer som ska kontaktas
- av vem
- kommunikationsmetod
- ordningsföljd

Larmsystem

Den enskildes namn och telefonnummer, med ersättare, omfattande exempelvis:

- fabrikschef
- lokala tjänstemän och räddningstjänst
- närliggande industrier
- lokal samhällsledning
- närboende
- media

Kommunikationsutrustning (radio, mobiltelefoner etc)

Procedurer för att anteckna vad som utförts och de kommunikationer som förevarit.

Nödustrustning och resurser

Omfattar resurser på plats och externa resurser, så som dessa identifierats i planeringsprocessen eller specificerats enligt avtal om ömsesidig hjälp

Placering, avstängningsventiler

Speciella insatser, t ex specialiserad brandbekämpning, neutralisering med kemiska ämnen

Utrustning för att bekämpa miljöföroreningar såsom länsor, oljeavskiljare, pumpar, absorberingsmedel, dispergeringsmedel

Intern och extern medicinsk hjälp

- sjukhus
- kliniker
- ambulanser
- medicinförråd
- personal med medicinsk utbildning eller utbildning i första hjälpen

Utrustning för markarbeten, specialutrustning, båtar och landstigningsfarkoster, om så behövs

Helikoptrar – tillgång, landningsplatser, tankningsmöjligheter

Utrustning för brandbekämpning
 Utrustning för att ta prover på giftighet – gas och vatten
 Mätare för vindriktning och vindhastighet
 Lokal eller regional väderlekstjänst
 Rökdykarapparater (motsvarande)
 Personlig skyddsutrustning
 Andra resurser att dra på, enligt föreliggande risker – i samhället, hos statliga myndigheter, vid gruvan, vid andra anläggningar
 Invallningsmöjligheter och sätt att ta hand om avfall

Beredskapsscenarios och procedurer för insatser i nödsituationer

För varje beredskapsscenario (utsläpp av giftiga gaser, jordbävning som skadar avfallsdamm, kemiska utsläpp under transport etc) ska ges exakt och individuell information och riktlinjer, som t ex:
 När planen aktiveras
 Ledningsstrukturer
 Roller och ansvarsområden, t ex skiftförman, miljöchef, säkerhetsansvarig, chef för externa affärer
 Övergång från en planeringsnivå till en annan
 Insatsaktioner
 Utrustning
 Procedurer för att larma personal
 Procedurer för information
 Alarmsystem
 Evakueringsprocedurer/samlingsplatser
 Mediaprocedurer
 Medicinska procedurer
 Utvärdera, övervaka och registrera hur olyckan utvecklas, t ex tidpunkt, varaktighet, kvantitet, var ämnen som släppts ut i naturen hamnat
 Procedurer för att stänga driften, där så krävs
 Loggbok över insatsåtgärder
 Avaktivering av planen

Uppröjning, återställning, procedurer för att återgå till normal drift

Alternativ för uppröjning (inbegripet riskbedömning av alternativen)

Angiven befogenhet att beordra ny uppstart (platschef, annan)
 Procedurer, nyckelpersonal som ska informeras om ny uppstart
 Preliminär undersökning, omfattande bl a fotografering, omhändertagande av bevismaterial (motsvarande), utvärdering av skador
 Utvärdering efter nödsituationen av effektivitet hos beredskapsplan och insats
 Pågående kommunikationsplan gällande hur uppröjning och återställning fortlöper

Utbildning och övningar

Ska fokusera på följande:
 Tänkbara scenarios vid skilda typer av nödsituationer
 Evakuering av icke behövlig personal från gruvan
 Evakuering av personal från omgivningen (procedurer, skyddsrum, samlingsplatser)
 Kunskap om kemikalier (egenskaper, toxicitet etc)
 Procedurer för att inrapportera nödsituationer
 Hantering av och kunskap om larmsystem
 Hantering av och kunskap om kommunikationssystem
 Placering och användning av brandbekämpningsutrustning
 Placering och användning av skyddsutrustning (andningsapparater, luftcylindrar, skyddskläder etc)
 Procedurer för dekontaminering av skyddskläder och utrustning
 Kunskap om kommande åtgärder för uppröjning och återställning
 Meddela media och samhället före större övningar
 Dokumentera övningar
 Utvärdera och revidera beredskapsplaner, kommunikationsplaner
 Specificera intervaller för test av planer och vad som bör initiera nya övningar

Appendix 2

Riktlinjer för kriskommunikation ur Responsible Care Guidelines of the European Chemical Industry Council (CEFIC)

Riktlinjer för kriskommunikation

- Framgångsrik kriskommunikation börjar med en öppen kommunikation med alla berörda målgrupper.
- Allmänhetens acceptans är avhängig företagets beteende före, under och efter krisen, inte bara av vilken typ av kris det handlar om.
- Det enda stående inslaget i en kris är uppmärksamheten från massmedia.
- Förbered ett ”värsta fall”-scenario.
- Att strunta i en fråga är att inbjuda till kris. Förberedelse är enda sättet att hantera det oförutsedda.
- Ta kontroll över situationen och se till att vara huvudkälla för information.
- Sättet på vilket de första 24 timmarna av en kris hanteras är avgörande.
- Bli inte involverad i spekulationer om orsaker och ansvar.
- Visa medkänsla med alla grupper som berörs.

Före krisen – beredskapsplanering

Beredskapsplaneringen omfattar tre steg:

1. Riskbedömning av företagets svaga punkter vad gäller personal, produkter, processer, metoder och policy.
2. En krisplan och en krismanual som kan hjälpa ledningen under första timmarna av en kris är avgörande för att kunna samla rätt resurser och information, och vidta de första viktiga åtgärderna. En krisplan svarar på frågorna ”vem, vad, var och när” i kriskommunikation:

- Vem ska ingå i kristeamet?
- Vilka grupper behöver man nå?
- Vilka grundläggande budskap vill företaget förmedla?
- Vilka är de viktigaste systemen för snabb och fyllig kommunikation?
- När ska kommunikation ske?
- Var ska kristeamet sitta? På företagsnivå, nationell nivå och lokal nivå?

(Ett exempel på en krisplan visas nedan)

3. Utbildning för kriser, där de ur ledningen som utgör kristeam får gå igenom ett antal simulerade kriser i syfte att finslipa kunskaper, testa krisplanen och bedöma deras förmåga att ta fram planer och budskap i ett ”skarpt läge”.

Under en kris – planering av åtgärder

Beståndsdelarna i en kris är alltid desamma: överraskning, förlust av kontroll, brist på information och en känsla av att vara under belägring.

När tid finns bör följande steg i kommunikationen övervägas:

1. Definiera problemet och fastställ mål, med typen av kris som utgångspunkt.
2. Formulera kommunikationsstrategin. De mest effektiva budskapen är det som ligger i linje med faktiska attityder och uppfattningar i målgrupperna. Ett grundläggande motto för att formulera budskap är ”medkänsla med”.

3. Led kommunikationsprocessen. Sedan en kris blivit offentlig kommer företagets viktigaste målgrupper – lokalsamhället, anställda, kunder, leverantörer, aktieägare, media och många fler – att ha många frågor. Kommunikation är den process genom vilken ett företag kan hålla dessa målgrupper informerade och därför, förhoppningsvis, på den egna sidan till dess att krisen lösts.

Media är ofrånkomligen den minst kontrollerbara av alla kommunikativa målgrupper och kanaler i en kris. Ett företag måste vara berett att ge uppriktiga svar på deras grundläggande frågor:

- vad hände?
- varför?
- vilka åtgärder vidtar företaget?

En grundläggande princip vid alla kommunikationer i en krissituation är att centralisera all kommunikation och att ha en enda talesman, för att säkerställa:

- att det går ut ett enhetligt budskap
- att målgrupperna lyssnar på en person, som man fattar förtroende för
- att andra frigörs, så att de kan koncentrera sig på att lösa krisen

Andra viktiga principer:

- Informera alltid de anställda först, när så är möjligt. Varje anställd är en viktig förmedlare av information till det lokala samhället. Därför måste de informeras om fakta.
- Den högsta ledningen ska vara synlig för allmänheten redan tidigt, för att hantera de principiella aspekterna på händelsen, för att uttrycka medkänsla med eller omsorg om dem som drabbats, och för att ta ansvar.
- Informera ledningen och skicka pressmaterial och hanteringsinstruktioner till alla andra relevanta platser där företaget är verksamt.
- Spekulera inte. Beskriv de fakta som är kända i nuläget. Meddela ytterligare information så snart denna blir känd.
- Publicera omedelbart det som åtgärdats. Det kommer i vilket fall som helst andra – brandförsvaret, polis – att göra.

Efter krisen – planering av utvärdering

- Kommunikation efter en kris krävs för att optimera återgången till normala förhållanden.
- Lär av krisen: utvärdera och uppdatera planen för kriskommunikation.
- Kommunicera vilka uppföljande åtgärder som vidtagits och vad man lärt sig till alla relevanta målgrupper – interna och externa.
- Fortsätt att utveckla planer för kriskommunikation.

Innehållet i en exemplifierad plan för kriskommunikation

1. Meddelande från styrelsen om vikten av en plan för kriskommunikation.
2. Översikt över möjliga kriser och olyckor.
3. Viktiga kontakter/problemägare och deras ansvarsområden:
 - central kriskoordinator
 - kriskoordinator på platsen
 - anställda som ingår i säkerhetsorganisation
 - central PR-koordinator
 - PR-koordinator på platsen
 - Övriga
4. Rapporteringsvägar:
 - lista över interna och externa kontakter som måste informeras
 - lista över viktiga telefon-, telex- och faxnummer
 - översikt över kommunikationerna (också för det fall några anställda inte kan nås)
5. Kriscentrum:
 - information om lokalisering av centralt kriscentrum
 - information om lokalisering av kriscentrum på platsen
 - lista över medlemmar i kristeamet på platsen
 - kommunikationsstrategi för externa institutioner
 - kommunikationsutrustning
 - centralt mediacentrum

- mediacentrum på platsen och utrustning för media

6. Procedurer för intern kommunikation

- offrens anhöriga
- fackklubb (motsvarande)
- personal
- exempel på interna meddelanden

7. Procedurer för extern kommunikation

- människor i omgivningarna
- offentliga organ
- leverantörer
- återförsäljare
- kunder
- branschorganisationer

8. Procedurer för mediakontakter

- regler för hur media får komma in på anläggningen
- regler för talesmän på platsen och vid huvudkontor

- medialista
- lista över vad som bör, respektive inte får göras/sägas
- riktlinjer för att säkerställa korrekt och officiellt sanktionerad information
- riktlinjer för att ge information per telefon
- riktlinjer för intervjuer
- exempel på viktiga budskap – offentligt uttalande, meddelande till de anställda, meddelande till säljare, kunder och andra verksamheter i företaget
- checklista över tänkbara frågor och förslag om hur de kan besvaras

9. Uppföljning

- offrens anförvanter
- tackbrev till personalen
- tackbrev till externa hjälporganisationer
- tackbrev till säljare, återförsäljare, kunder
- utvärdering av hanteringen av krisen

Appendix 3

List of publications related to disaster prevention and preparedness

These documents have been published over the last decade and have become a valuable source of information for accident prevention, risk assessment and emergency response planning.

Order Information:

All UNEP DTIE publications are available from:
SMI (Distribution Services) Ltd.
P.O. Box 119, Stevenage
Hertfordshire SG1 4TP, England
Tel: + 44 (1438) 748 111
Fax: +44 (1438) 748 844
E-mail: enquire@smibooks.com

UNEP Division of Technology, Industry and Economics—Publications:

APELL Handbook

The APELL Handbook provides the basic concepts for the development of emergency response plans at the local level, with an emphasis on community awareness of potential dangers and preparedness for all contingencies.

Storage of Hazardous Materials

This technical report introduces practical guidelines for safe storage of hazardous materials, including information on key responsibilities, legal frameworks, product evaluation, warehouse siting, management, and fire and environment protection.

Hazard Identification and Evaluation in a Local Community.

This technical report describes the hazard analysis method and gives concrete examples of how to implement it. The report also contains several valuable annexes that provide information to enable local communities to identify and evaluate hazards.

APELL for Port Areas

This Handbook sets out the procedure to enable decision-makers and technical personnel to improve community awareness of activities involving hazardous substances in port areas and to improve or create coordinated emergency response plans. (prepared with the International Maritime Organisation—IMO).

TransAPELL

This technical report applies the APELL process to the transport of dangerous goods. Includes information on conducting workshops and developing community response plans, as well as case studies on TransAPELL implementation.

APELL Worldwide

This review contains case studies exploring the adoption and adaptation of the APELL process in 12 countries around the world.

Management of Industrial Accident Prevention and Preparedness

A training resource kit for use in universities and colleges.

Related joint publications with international organizations

These publications are available from the underlined organization.

Tailings Dams: Risks of Dangerous Occurrences. Lessons Learnt from Practical Experiences. ICOLD/UNEP Bulletin, 2001

Proceedings of the International Workshop on Managing the Risks of Tailings Disposal, Stockholm, 1997. (ICME, SIDA, UNEP)

Proceedings of the Workshop on Risk Management and Contingency Planning in the Management of Mine Tailings, Buenos Aires, 1998. (ICME, UNEP)

Guiding Principles for Chemical Accident Prevention, Preparedness and Response

Guidance for Public Authorities, Industry, Labour and Others for the Establishment of Programmes and Policies related to Prevention of, Preparedness for, and Response to Accidents Involving Hazardous Substances (OECD, 1992). (Draft) revision: <http://www.oecd.org/ehs/ehsmono/ACGUCON.HTM>

Manual for the Classification and Prioritisation of Risks due to Major Accidents in Process and Related Industries (IAEA, UNEP, UNIDO, WHO, 1996).

Guidelines for Integrated Risk Assessment and Management in Large Industrial Areas, (IAEA, UNEP, UNIDO, WHO, 1998).

Health Aspects of Chemical Accidents (IPCS, OECD, UNEP, WHO).

International Directory of Emergency Response Centres (in cooperation with OECD, 2nd edition in preparation).

List of Acronyms

ICOLD	International Commission on Large Dams
ICME	International Council on Metals and the Environment
SIDA	Swedish International Development Co-operation Agency
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
IAEA	International Atomic Energy Agency
UNIDO	United Nations Industrial Development Organisation
WHO	World Health Organisation
IPCS	International Programme on Chemical Safety
UNEP	United Nations Environment Programme

Appendix 4

List of websites related to disaster prevention and preparedness

UNEP DTIE APELL Homepage:

<http://www.unepdtie.org/apell/home.html>

Risk assessment software:

CAMEO®

CAMEO® is a system of software applications used widely to plan for and respond to chemical emergencies. It is one of the tools developed by US EPA's Chemical Emergency Preparedness and Prevention Office (CEPPO) and the National Oceanic and Atmospheric Administration Office of Response and Restoration (NOAA) to assist front-line chemical emergency planners and responders. They can use CAMEO to access, store, and evaluate information critical for developing emergency plans.



The CAMEO system integrates a chemical database and a method to manage the data, an air dispersion model, and a mapping capability. All modules work interactively to share and display critical information in a timely fashion. The CAMEO system is available in Macintosh and Windows formats.

To get the complete CAMEO package (CAMEO, ALOHA, and MARPLOT):

<http://www.epa.gov/ceppo/cameo/index.htm>

Emergency Response Guidebook 2000

The Office for Hazardous Materials Safety

<http://hazmat.dot.gov/guidebook.htm>

For first responders in the initial phase of dangerous goods/ hazardous materials incidents the *Emergency Response Guidebook* (ERG2000) was developed jointly by the US Department of Transportation, Transport Canada, and the Secretariat of Communications and Transportation of Mexico (SCT) for use by fire-fighters, police, and other emergency services personnel who may be the first to arrive at the scene of a transportation incident involving a hazardous material. It is primarily a guide to aid first responders in (1) quickly identifying the specific or generic classification of the material(s) involved in the incident, and (2) protecting themselves and the general public during this initial response phase of the incident. The ERG is updated every three years to accommodate new products and technology.

Disaster management information on the world wide web

Valuable information of all aspects of disaster management can be obtained from the Internet. The listing below is a small selection of useful websites.

Mining accidents

Mineral Resources Forum (MRF)—Environment

General and timely accident information as it occurs

(<http://www.mineralresourcesforum.org>)

UNEP/OCHA

Cyanide Spill at Baia Mare: Assessment Mission Report (<http://mineralresourcesforum.unep.ch/BaiaMare/index.htm>)

UNEP/OCHA

Mining waste spill from the Baia Borsa processing complex in Romania: Assessment Mission to Hungary and Romania UNDAC Mission Report (<http://mineralresourcesforum.unep.ch/BaiaMare/docs/BaiaBorsa/baiabrosafinal.pdf>)

The International Finance Corporation (IFC)/World Bank Group

Independent Commission Report on the Mercury Spill in the Province of Cajamarca, Peru (<http://www.ifc.org/cao/prelease/prelease.html>)

International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR)

Regional Inventory of Potential Accidental Risk Spots in the Tisa Catchment Area of Romania, Hungary, Ukraine and Slovakia (<http://www.tisaforum.org.yu/defyu/engl/program-icpdr1.htm>)

Safe tailings design***The International Commission on Large Dams (ICOLD)***

Promotes progress in the establishment of design, construction, operation and maintenance of large dams (<http://genepi.louis-jean.com/cigb/>)

WISE uranium project

Safety of Tailings Dams, Current Issues—Tailings Dam Safety, and Properties of Tailings Dams (<http://www.antenna.nl/wise/uranium/mdas.html>)

Industrial accidents***OECD/chemical accidents***

Prevention of, preparedness for and response to chemical accidents (<http://www.oecd.org/ehs/accident.htm>)

UN/ECE

Convention on the transboundary effects of industrial accidents (<http://www.unece.org/env/teia/>)

European Commission

DG XI: Chemical Accident Prevention, Preparedness and Response: Seveso Directive (<http://europa.eu.int/comm/environment/seveso/index.htm>)

Hazmat Central

Hazardous material: Managing the incident (<http://www.hazmatcentral.com>)

Chemicals***UNEP/chemicals***

Chemical information resources, including an Internet guide (<http://www.chem.unep.ch/irptc/>)

IPCS

Prevention and management of chemical emergencies (<http://www.who.int/pcs/>)

IOMC

sound management of chemicals, of particular interest: a list of meetings and an Internet guide to the activities and programmes of participating organizations (<http://www.who.int/iomc/>)

ILO

International Safety and Health Information Centre (CIS), contribution of ILO to IPCS (<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/index.htm>)

EPA

Chemical Emergency Preparedness and Prevention Office (www.epa.gov/swercepp)

General Chemistry-related Information on the Internet (<http://www.faqs.org/faqs/sci/chem-faq>)

Fires

Global fire monitoring centre

near-real time information on forest fires
(<http://www.ruf.uni-freiburg.de/fireglobe/>)

UNEP/GRID

global forest and other wildfires status reports, maps, environmental datasets
(<http://www.grid.unep.ch/fires/>)

Fire and Safety Directory

Useful fire safety information
(<http://www.firesafe.com>)

Earthquakes

Global earthquake response center

Latest earthquake information, detection, reporting and news (<http://www.earthquake.org/>)

Earthquake Information

Recent Global Events—Near-real-time Earthquake Bulletin is provided by the National Earthquake Information Service (NEIS) of the U. S. Geological Survey (<http://civeng.carleton.ca/cgi-bin2/quakes> or <http://gldss7.cr.usgs.gov/neis/qed/qed.html>)

Earthquake hazards and preparedness

General information, links, reducing hazards, research (<http://quake.wr.usgs.gov/>) and (<http://quake.wr.usgs.gov/prepare>)

RADIUS

ISDR initiative to reduce urban seismic risk in the world (<http://www.geohaz.org/radius>)

Floods

Floodplain management association

(<http://www.floodplain.org>)

Tornadoes/Hurricanes

Tornado project online!

(<http://www.tornadoproject.com>)

Significant tropical storms worldwide

Displays current warnings & images
(http://members.tripod.com/~Post_119_Gulfport_MS/tropical.html)

Landslides

The International Landslide Research Group (ILRG)

Information on landslide research
(<http://ilrg.gndci.pg.cnr.it/>)

Recent developments in landslide mitigation techniques

(http://www.geolith.com/publications/recent_devel/recent_devel.htm)

The U.S. Geological Survey (USGS)

(http://landslides.usgs.gov/html_files/landslides/usgsnoaa/index.html)

Maps/datasets/observing systems

World Conservation Monitoring Centre (WCMC)

Provision of relevant environmental information during emergencies, reports on current incidents
(<http://www.wcmc.org.uk/reference/copyright.html>)

Natural hazards data

NOAA National Data Centers
(<http://www.ngdc.noaa.gov/seg/hazard>)

National Centers for Environmental Prediction (NCEP)

Marine, storm, tropical, weather predictions, modelling (<http://www.ncep.noaa.gov>)

Disaster warning network

Early warnings for earthquakes, tornadoes, lightning storms, tsunamis, floods, wild-fires, and all other natural disasters
(<http://www.disasterwarning.com>)

Geographical Information System, GIS***The GIS Portal***

A lot on GIS (<http://www.gisportal.com>)

ESRI/FEMA (Federal Emergency Management Agency)

Joint site to provide multi-hazards maps and information (<http://www.esri.com/hazards>)

ESRI

GIS and mapping software (<http://www.esri.com>)

Satellite***Earth observation for identification of natural disasters***

(<http://www.kayser-threde.de/ceo/exec.htm>)

Real Time Satellite Data Animations (RAMSDIS) online

(<http://www.cira.colostate.edu/RAMM/Rmsdsol/main.html>)

Appendix 5

Emergency response—international organizations

Joint UNEP/OCHA Environmental Unit

Provides practical assistance to countries affected by environmental disasters (http://www.reliefweb.int/ocha_ol/programs/response/unesp/)

United Nations Development Programme (UNDP)

Emergency Response Division—a major partner (<http://www.undp.org/erd>)

International Strategy for Disaster Reduction (ISDR)

General and specialized information on disaster reduction (<http://www.unisdr.org>)

IAEA—and its emergency response system

(<http://www.iaea.org/worldatom/inforesource/factsheets/emergency>)

WHO's division on emergency and humanitarian action homepage

(<http://www.who.int/eha/>)

World Disasters Report

The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (<http://www.ifrc.org/pubs/wdr/>)

World Bank Disaster Management Facility

Operational support, capacity building, and partnerships with the international and scientific community working on disaster issues. (http://www.worldbank.org/html/fpd/urban/dis_man/dis_man.htm)

PAHO

Disaster Humanitarian Assistance (<http://www.paho.org>)

Habitat

The Habitat Agenda on Disaster prevention, mitigation and preparedness, and post-disaster rehabilitation capabilities (<http://www.unhabitat.org/agenda/ch-4c11.html>)

INCEDE

International Center for Disaster-Mitigation Engineering, University of Tokyo (<http://incede.iis.u-tokyo.ac.jp/index.html>)

EPC

Emergency Preparedness Canada (<http://www.epc-pcc.gc.ca>)

Asian Disaster Preparedness Center (ADPC)

(<http://www.adpc.ait.ac.th>)

Training/Education

UNITAR

Training and capacity building programmes in chemicals and waste management (<http://www.unitar.org/cwm>)

Emergency Management Guide for Business and Industry

(<http://www.fema.gov/library>)

Disaster Preparedness and Response Bureau (DPRB)

Increase the disaster response capability of fire departments and first response groups through courses, technical assistance, exchange of information (<http://www.metro-dade.com/fire Rescue/disaster.htm>)

Appendix 6

References used in preparing this Handbook

- Lessons Learned from the Marcopper Tailing Spill. John Loney and Christopher Sheldon, Placer Dome Group. North American Mining, August/September 1998, pp16–20.
- Proactive Crisis Communication, David Guth, June/July 1995 (<http://www.iabc.com/cw/guth.htm>).
- Storage of Hazardous Materials: A technical guide for safe warehousing of hazardous materials, Technical Report No. 3. UNEP IE. ISBN 92-807-1238-1.
- Cyanide Spill at Baia Mare, Romania. UNEP/OCHA Assessment Mission, March 2000 (<http://www.unep.ch/roe/baiamare.htm>).
- Hazard Identification, Hazard Classification and Risk Assessment for Metals and Metal Compounds in the Aquatic Environment. Peter Chapman, ICME, 1996 (<http://www.icme.com>).
- Risk Assessment and Risk Management of Non-ferrous Metals—Realizing the Risks and Managing the Benefits. ICME, 1997.
- International Workshop on Risk Assessment of Metals and their Inorganic Compounds. ICME, 1996.
- A Guide to Risk Assessment and Risk Management for Environmental Protection. DoE HMSO, 1995. ISBN 0-11-753091-3.
- Trail Community Lead Task Force (Canada): A Co-operative Approach to Community Risk Management. Steven R. Hilts and Terry L. Oke.
- Audit and Reduction Manual for Industrial Emissions and Wastes. Technical Report Series No. 7, UNEP and UNIDO, 1991. ISBN 92-807-1303-5.
- Environmental Aspects of Selected Non-ferrous Metals (Cu, Ni, Pb, Zn, Au) Ore Mining A Technical Guide. Technical Report Series No. 5. UNEP/IEPAC and ILO, 1991. ISBN 92-807-1366-3.
- Health Aspects of Chemical Accidents. Guidance on Chemical Accident Awareness, Preparedness and Response for Health Professionals and Emergency Responders. OECD Environment Monograph No. 18. UNEP IE/PAC, Technical Report No. 19, Paris, 1994.
- Hazard Identification and Evaluation in a Local Community. Technical Report No. 12. UNEP IE, 1992. ISBN 92-807-1331-0.
- Management of Industrial Accident Prevention and Preparedness: A Training Resource Package. UNEP IE, 1996. ISBN 92-807-1609-3.
- Proceedings of the Workshop on Risk Management and Contingency Planning in the Management of Mine Tailings, Buenos Aires, Argentina. ICME and UNEP, November 5 and 6, 1998. ISBN 1-895720-30-3

Report of the OECD Workshop on Risk Assessment and Risk Communication in the Context of Chemical Accident Prevention, Preparedness and Response. OECD, 1997.

TransAPELL: Guidance for Dangerous Goods Transport Emergency Planning In a Local Community. Technical Report No. 35. UNEP DTIE. ISBN 92-807-1907-6.

IMO/UNEP Consultation Version—APELL for Port Areas: Preparedness and Response to Chemical Accidents in Ports, 1996.

APELL: Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level, A Process for Responding to Technological Accidents. UNEP, 1988. ISBN 92-807-1183-0.

APELL Worldwide. UNEP, 1995. ISBN 92-807-1527-5.

A Guide to the Management of Tailings Facilities. The Mining Association of Canada, November 5 and 6, 1998.

Investigation into the Mercury Spill of June 2, 2000 In the Vicinity of San Juan, Choropampa and Magdalena, Peru. Compliance Advisor Ombudsman, July 2000.

A Guide to Tailings Dams and Impoundments: Design, Construction, Use and Rehabilitation. Bulletin 106, UNEP and ICOLD, 1996.

Risk Assessment and Risk Management of Non-Ferrous Metals: Realizing the Benefits and Managing the Risks. ICME, 1997. ISBN 1-895720-19-2

Hazardous Materials Management, Storage and Disposal. Best Practice Environmental Management in Mining Series. Environment Australia, 1997. ISBN 0-642-19448-3 in series 0-642-19418-1.

Water Management. Best Practice Environmental Management in Mining Series. Environment Australia, 1996. ISBN 0-642-546231 in series 0-642-19418-1.

Cyanide Management. Best Practice Environmental Management in Mining Series. Environment Australia, 1998. ISBN 0-642-54563-4 in series 0-642-19418-1.

Environmental Risk Management. Best Practice Environmental Management in Mining Series. Environment Australia, 1999. ISBN 0-642-546304 in series 0-642-19418-1.

Emergency Preparedness and Response in the Mining Industry. Information Note. UNEP/ICME Workshop. Brussels, 29 May 2000.

Australian Minerals Industry Code For Environmental Management. Minerals Council of Australia, February 2000. (www.enviro-code.minerals.org.au)

Developing and Piloting New Stakeholder Models: The Community and Business Forum in Kyrgyzstan. Mehrdad Nazari, Aug 2000. Submitted to LEAD Cohort 7 Globalisation and Sustainability: Impacts on Local Communities, 13–14 Aug 2000, Vancouver, Canada.

Lima Workshop on Mining and Sustainable Development in the Americas, June 27–29, 1998 Peru. Report of Proceedings. International Institute for Sustainable Development and International Development Research Centre.

Tailings Dams, Risk of Dangerous Occurrences. Lessons Learnt from Practical Experiences. ICOLD/UNEP Bulletin 2001.

Crisis Communications: Guiding Principles. European Chemical Industry Council Book of Best Practice. Marc Devisscher, Oct 1993.

Responsible Care Guidelines—Crisis
Communications Guidelines of the European
Chemical Industry Council. (<http://www.cefic.be>)

Risk Management and the Future. Ed. Tom Beer.
Australian Minerals and Energy Environment
Foundation 2000.

Mudder, T.I & Botz, M.M A Global Perspective of
Cyanide. Published in Workshop on Industry Codes
of Practice: Cyanide Management Report. UNEP
DTIE and ICME, May 2000.

About the UNEP Division of Technology, Industry and Economics

The mission of the UNEP Division of Technology, Industry and Economics (UNEP DTIE), is to help decision-makers in government, local authorities, and industry develop and adopt policies and practices that:

- are cleaner and safer;
- make efficient use of natural resources;
- ensure adequate management of chemicals;
- incorporate environmental costs;
- reduce pollution and risks for humans and the environment.

The UNEP DTIE, with its head office in Paris, is composed of one centre and four units:

- **The International Environmental Technology Centre (Osaka)**, which promotes the adoption and use of environmentally sound technologies with a focus on the environmental management of cities and freshwater basins, in developing countries and countries in transition.
- **Production and Consumption (Paris)**, which fosters the development of cleaner and safer production and consumption patterns that lead to increased efficiency in the use of natural resources and reductions in pollution.
- **Chemicals (Geneva)**, which promotes sustainable development by catalysing global actions and building national capacities for the sound management of chemicals and the improvement of chemical safety world-wide, with a priority on Persistent Organic Pollutants (POPs) and Prior Informed Consent (PIC, jointly with FAO).

- **Energy and OzonAction (Paris)**, which supports the phase-out of ozone depleting substances in developing countries and countries with economies in transition, and promotes good management practices and use of energy, with a focus on atmospheric impacts. The UNEP/RISØ Collaborating Centre on Energy and Environment supports the work of the Unit.
- **Economics and Trade (Geneva)**, which promotes the use and application of assessment and incentive tools for environmental policy and helps improve the understanding of linkages between trade and environment and the role of financial institutions in promoting sustainable development.

UNEP DTIE activities focus on raising awareness, improving the transfer of information, building capacity, fostering technology cooperation, partnerships and transfer, improving understanding of environmental impacts of trade issues, promoting integration of environmental considerations into economic policies, and catalysing global chemical safety.



UNEP DTIE operates **Mineral Resources Forum—Environment** website.

<http://www.mineralresourcesforum.org>

Mineral Resources Forum—Environment is an Internet framework for environmental perspectives

of information on the theme of minerals, metals and sustainable development, promoting the exchange of knowledge, experience and expertise in the impact of mining, mineral processing and metals on the natural environment, bringing together governmental and intergovernmental actors, resource companies and other concerned organisations and persons from civil society.

For more information please contact:

United Nations Environment Programme
Division of Technology, Industry and Economics
Tour Mirabeau 39–43 quai André Citroën
75739 Paris Cedex 15, France
Tel: +33 1 44 37 14 50,
Fax: +33 1 44 37 14 74
E-mail: unep.tie@unep.fr
<http://www.uneptie.org>

ICME

This Handbook is printed with the assistance of
the International Council on Metals
and the Environment

UNEP

Division of Technology, Industry and Economics
Production and Consumption

Tour Mirabeau
39/43 quai André Citroën
75739 Paris Cedex 15

FRANCE

Tel: +33 1 44 37 14 50

Fax: +33 1 44 37 14 74

E-mail: unep.tie@unep.fr

www.unep.tie.org