SAMHÄLLETS ÅTGÄRDER MOT ALLVARLIGA OLYCKOR

Betänkande av utredningen
om kärnkraftsberedskapen

SOU 1989:86

Ref

Statens offentliga utredningar
1989:86
Försvarsdepartementet

Samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor

Betänkande av utredningen om kärnkraftsberedskapen
Stockholm 1989

Allmänna Förlaget har utgivit en bibliografi över SOU och Ds som omfattar åren 1981–1987. Den kan köpas från förlagets Kundtjänst, 106 47 STOCKHOLM. Best. nr. 38-12078-X.

Beställare som är berättigade till remissexemplar eller friexemplar kan beställa sådana under adress:
Regeringskansliets förvaltningskontor
SOU-förrådet
103 33 STOCKHOLM
Tel: 08/763 23 20 Telefontid 8^{10}–12^{00} (externt och internt)
08/763 10 05 12^{00}–16^{00} (endast internt)

Produktion Allmänna Förlaget 103 9 005
Omslag Grafisk form Johan Ogden
ISBN 91-38-10424-5
ISSN 0375-250X
Omslag Johan Ogden
gotab 89428, Stockholm 1989

Till Statsrådet och chefen för försvarsdepartementet

Regeringen bemyndigade den 11 juni 1987 (Dir. 1987:28) chefen för försvarsdepartementet att tillkalla en kommitté med uppdrag att utreda beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen. Kommittén skulle i sina bedömningar beakta sambandet med beredskapen mot allvarliga kemiska olyckor.

Med stöd av bemyndigandet tillkallade chefen för försvarsdepartementet den 22 oktober 1987 som ledamöter f.d. landshövdingen Carl G. Persson, även ordförande, samt riksdagsledamöterna Ingvar Björk, Bertil Danielsson, Birgitta Hambraeus, Per Olof Håkansson, Hans Lindblad och Britta Sundin.

Som sakkunniga åt kommittén förordnades samtidigt kanslirådet Ulf Bjurman och departementsrådet Suzanne Frigren samt som experter generaldirektören Gunnar Bengtsson, departementssekreteraren Agneta Björkenstam, t.f. avdelningschefen Roland Nilsson och informationschefen Gunilla Wünsche.

Till sekreterare i kommittén utsågs numera avdelningschefen Sven Rune Frid och till biträdande sekreterare departementssekreteraren Johan Appelberg och numera avdelningsdirektören Lena Tistad.

Avdelningsdirektören John-Christer Lindhé har deltagit i utredningens arbete.

Kommittén har antagit benämningen utredningen om kärnkraftsberedskapen.

Utredningen har i sitt arbete först avgränsat och behandlat sådana åtgärder som är gemensamma för insatser vid alla slag av stora olyckor och därefter övervägt åtgärder som särskilt avser det kärntekniska området. Genom detta sätt att planera sitt arbete ville utredningen understryka behovet av en samordning som gör det möjligt att effektivt utnyttja resurserna och stimulera kunnandet inom olika delar av samhällets räddningstjänst.

Utredningen behandlade till en början frågorna om ledning och samordning inom den organisation som skall gripa in vid allvarliga olyckor. Dessa överväganden om ledning och samordning är grundläggande för behandlingen av övriga frågor inom utredningsområdet. Utredningen valde därför att i en rapport i juni 1988 redogöra för sina preliminära slutsatser och förslag om principerna för ledning och samordning inom organisationen.

En utförligare redogörelse för bakgrund och bedömningar lämnades samtidigt i en annan rapport, som utarbetades inom utredningens sekretariat.

Rapporten utformades under ledning av ordföranden och under medverkan av utredningens sakkunniga och experter. Sekretariatsrapporten innehöll också en redogörelse för de preliminära överväganden om strålningsmätning, alarmering och varning, lantbruk och livsmedel, information, fysiskt skydd och forskning som hade ägt rum inom utredningens sekretariat.

Utredningen hemställde hos ett antal myndigheter och organisationer om yttrande över dessa båda rapporter. Synpunkterna i yttrandena har ingått i underlaget för utredningens ställningstaganden i det betänkande som nu föreligger. Ett underlag för utredningens slutsatser och förslag är också de överväganden som har ägt rum inom de arbetsgrupper som utredningen under hösten 1988 bildade för områdena information, utbildning och övning, hälso- och sjukvård, sanering, sambandsfrågor, forskning och samordning av verksamheten i fred med verksamheten i krig. I arbetsgrupperna har ingått företrädare för centrala myndigheter, andra berörda organ och utredningens sekretariat.

Utredningens förslag syftar framför allt till en ökad samordning av samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor. Med denna samordning, som skall förberedas genom en utveckling av organisationen, effektivare utbildning och övning och en modernisering av tekniken och rutinerna inom sambandsområdet, blir det möjligt att skapa en effektivare beredskap som begränsar verkningarna av alla slag av allvarliga olyckor.

Utredningen får härmed överlämna sitt betänkande Samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor.

Till betänkandet har fogats en reservation av ledamoten Bertil Danielsson och en reservation och ett särskilt yttrande av ledamoten Birgitta Hambraeus.

Utredningen har härmed slutfört sitt arbete.

Stockholm den 7 juni 1989

Carl G. Persson

Ingvar Björk	*Bertil Danielsson*	*Birgitta Hambraeus*
Per Olof Håkansson	*Hans Lindblad*	*Britta Sundin*
		/Sven Rune Frid
		Johan Appelberg
		Lena Tistad

Innehåll

Tabeller och figurer 13

Sammanfattning 15

I Inledning

1 Utredningsarbetets bakgrund och genomförande 25
1.1 Samhällets räddningstjänst i stora drag 25
1.2 Samhällets skydd mot kärntekniska olyckor 26
1.2.1 Bakgrund 26
1.2.2 Något om radioaktiva ämnen och strålning 26
1.2.3 Något om kärnteknisk verksamhet 27
1.2.4 Säkerhetsåtgärder i kärnteknisk verksamhet 29
1.2.5 Samhällets åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen som fordrar räddningstjänst 30
1.2.6 Samhällets åtgärder när det inte är fråga om räddningstjänst 31
1.2.7 Andra organ med uppgifter för säkerheten i kärnkraftsreaktorer 32
1.3 Inträffade händelser med utsläpp, m.m. 32
1.3.1 Avvikelser från normal drift i Sverige 32
1.3.2 Haveri och hot om haveri i USA 33
1.3.3 Tjernobylolyckan 33
1.4 Falska uppgifter om en kärnteknisk olycka i Sovjetunionen ... 34
1.5 Förbättringar i den svenska beredskapen under senare år 35
1.5.1 Riksdagens beslut 35
1.5.2 Utredningsarbete efter Tjernobylolyckan 35
1.6 Direktiven till utredningen 37
1.7 Annat underlag för utredningsarbetet 39
1.8 Utredningsarbetets genomförande 39
1.8.1 Utredningens rapport om samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor 39

1.8.2 Sekretariatsrapporten om samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor ... 40
1.8.3 Remissbehandling ... 40
1.8.4 Samarbete med myndigheter och organisationer ... 40

2 Rättslig reglering av åtgärder mot olyckor i kärnteknisk verksamhet, m.m. ... 43
2.1 Inledning ... 43
2.2 Kontroll och tillsyn över kärnteknisk verksamhet ... 43
2.3 Skydd mot joniserande strålning ... 44
2.4 Räddningstjänst ... 45
2.5 Ansvar för skada ... 46
2.6 Andra författningar som kan avse kärnteknisk verksamhet ... 46
2.7 Samhällets verksamhet under beredskap och krig ... 46
2.7.1 Ansvarsprincipen ... 46
2.7.2 Indelning i funktioner ... 47
2.7.3 Räddningstjänst i krig ... 48
2.7.4 Länsstyrelsen i krig ... 48
2.7.5 Kommunen i krig ... 48
2.7.6 Överväganden om länsstyrelsen i krig ... 49
2.7.7 Översyn av civilförsvarslagstiftningen ... 49

3 Internationell reglering av åtgärder mot utsläpp av radioaktiva ämnen ... 51
3.1 Konventioner m.m. ... 51
3.2 Övriga folkrättsliga regler ... 53

II Hotbilden

4 Behovet av åtgärder mot kärntekniska olyckor och kemikalieolyckor ... 55
4.1 Riskerna för kärntekniska olyckor ... 55
4.1.1 Principer för säkerhet och strålskydd i kärnkraftverken 55
4.1.2 Åtgärder som ytterligare begränsar risken för utsläpp 55
4.1.3 Erfarenheter från reaktorhaveriet i Tjernobyl ... 57
4.1.4 SSI:s beräkningar ... 57
4.1.5 Utredningens tidigare bedömningar ... 58
4.1.6 Remissinstansernas bedömningar ... 59
4.1.7 Utredningens slutliga bedömningar ... 61
4.2 Riskerna för kemikalieolyckor ... 63
4.2.1 Utredningens tidigare bedömningar ... 63
4.2.2 Remissinstansernas bedömningar ... 65
4.2.3 Internationell statistik ... 67
4.2.4 Strävanden att förbättra beredskapen mot kemikalieolyckor ... 67
4.2.5 Utredningens slutliga bedömningar ... 70

III Förslag till åtgärder vid alla slag av allvarliga olyckor

5 Ledning och samordning av räddningstjänst 73
5.1 Räddningstjänsten i stora drag 73
5.2 Ansvaret för ledning av räddningstjänsten på regional nivå ... 74
5.3 Förbättringar i ledningsorganisationen på regional nivå 75
5.3.1 Räddningsledaren i länsstyrelsens organisation 75
5.3.2 Räddningsledarens stab och beredningsorganisationen 78
5.3.3 Principiella krav på räddningsorganisationen 80
5.3.4 Utredningens slutliga förslag 82
5.4 Förbättrad samordning på central nivå 89
5.4.1 Behovet av samordning på central nivå 89
5.4.2 Regeringens roll i samordningen av åtgärder på central nivå 89
5.4.3 Utredningens bedömningar i den tidigare rapporten .. 90
5.4.4 Remissinstansernas bedömningar 92
5.4.5 Utredningens slutliga förslag 94
5.5 Regionala och centrala myndigheters uppgifter vid olika slag av olyckor – några exempel 98

6 Samordning av åtgärder som inte är räddningstjänst 99
6.1 Ansvaret för åtgärder som inte är räddningstjänst 99
6.1.1 Inledning 99
6.1.2 Åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen 99
6.1.3 Åtgärder efter en räddningsinsats 100
6.2 Utredningens förslag 101
6.2.1 Principer 101
6.2.2 Regional nivå 101
6.2.3 Central nivå 102

7 Utbildning och övning 105
7.1 Nuvarande utbildnings- och övningsverksamhet 105
7.1.1 Räddningstjänst vid stora olyckor 105
7.1.2 Räddningsverkets högre räddningstjänstkurs (HRK) .. 105
7.1.3 Räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar 106
7.2 Remissinstansernas synpunkter 107
7.3 Utredningens förslag 108
7.3.1 Allmänt om målen för utbildning och övning på regional nivå 108
7.3.2 Syftet med olika slag av utbildning och övning 108
7.3.3 Utbildnings- och övningsprogrammet 110
7.3.4 Utredningens beräkningar av deltagarantalet 116
7.3.5 Genomförandet av utbildning och övningar 116
7.3.6 Tekniska hjälpmedel för utbildning och övningar 118
7.3.7 Utvärdering av totalövningar 119

8 Information och varning ... 123
8.1 Behovet av information vid stora olyckor ... 123
8.1.1 Inledning ... 123
8.1.2 Informationsverksamhetens olika faser ... 123
8.1.3 Informationsverksamhetens inriktning ... 124
8.2 Myndigheters skyldighet att informera ... 124
8.3 Riktlinjer för informationsverksamheten vid kärnenergiolyckor 125
8.4 Informationsverksamheten i samband med Tjernobylolyckan . 126
8.4.1 Inledning ... 126
8.4.2 Olika myndigheters åtgärder ... 126
8.4.3 Undersökningar av rapporteringen och attityderna ... 128
8.5 SSI:s och SKI:s nya informationsberedskap ... 128
8.5.1 Inledning ... 128
8.5.2 Gemensam informationsenhet ... 129
8.6 Informationshandbok för beredskapen mot kärnenergiolyckor 129
8.7 Utredningens förslag ... 130
8.7.1 Skyldigheten att informera och varna ... 130
8.7.2 Övrigt om varning till allmänheten ... 133
8.7.3 Övrigt om information till allmänheten ... 136

9 Hälso- och sjukvård ... 141
9.1 Behovet av åtgärder inom hälso- och sjukvården ... 141
9.2 Ansvariga organ på olika nivåer ... 142
9.3 Tillgång på specialistvård för insatser vid stora olyckor ... 143
9.4 Utredningens förslag ... 143
9.4.1 Åtgärder på central nivå ... 143
9.4.2 Åtgärder på regional nivå ... 147
9.4.3 Åtgärder på lokal nivå ... 149

10 Utrymning ... 153
10.1 Bakgrund ... 153
10.2 Kraven på utrymningsorganisationen ... 154
10.3 Utredningens förslag ... 154
10.3.1 Allmänna råd för planering ... 154
10.3.2 Utrymning vid sjukhus ... 155

11 Samband ... 157
11.1 Inledning ... 157
11.2 Nuvarande sambandssystem ... 157
11.2.1 Telefon ... 157
11.2.2 Radio ... 158
11.2.3 Telex ... 159
11.2.4 Telefax ... 159
11.2.5 Datakommunikation ... 159
11.3 Myndigheternas bedömningar av sambandssystemen ... 160
11.3.1 Inledning ... 160

11.3.2 Utredningens kartläggning ... 160
11.3.3 Inrapportering av mätvärden ... 165
11.3.4 Radiokommunikation i kärnkraftverken ... 165
11.3.5 Datorstöd ... 165
11.4 Utredningens förslag ... 166
11.4.1 Sambandsbehov vid räddningstjänst ... 166
11.4.2 Sambandsbehov vid larm ... 170
11.4.3 Sambandsmedel för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen ... 171
11.4.4 Rådet för räddningstjänst ... 173

IV Förslag till åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen

12 Förvarning, strålningsmätning, m.m. ... 175
12.1 Inledning ... 175
12.2 Förvarning ... 175
12.2.1 Nuvarande ansvar och organisation ... 175
12.2.2 Bedömningar i sekretariatsrapporten ... 176
12.2.3 Remissinstansernas bedömning ... 176
12.2.4 Utredningens förslag ... 176
12.3 Strålningsmätning ... 178
12.3.1 Nuvarande ansvar och organisation ... 178
12.3.2 Bedömningar i sekretariatsrapporten ... 179
12.3.3 Remissinstansernas bedömningar ... 180
12.3.4 Utredningens förslag ... 181
12.4 Alarmering av räddningsorganisationen ... 184
12.4.1 Nuvarande ansvar och organisation ... 184
12.4.2 Utredningens bedömningar ... 184
12.5 Varning av allmänheten runt kärnkraftverken ... 187
12.5.1 Nuvarande organisation och ansvar ... 187
12.5.2 Utredningens förslag ... 188
12.6 Väderbedömningar ... 190
12.6.1 Meteorologiska resurser inom beredskapsorganisationen ... 190
12.6.2 Utredningens förslag ... 191
12.7 Åtgärdsnivåer vid utsläpp av radioaktiva ämnen ... 192
12.7.1 Inledning ... 192
12.7.2 Utredningens förslag ... 192

13 Lantbruk och livsmedel ... 195
13.1 Inledning ... 195
13.2 Lantbruk ... 196
13.2.1 Allmänt om nuvarande uppgifter och organisation ... 196
13.2.2 Mätnings- och laboratorieverksamhet ... 197

13.2.3 Planering för skyddsåtgärder inom lantbruket vid utsläpp av radioaktiva ämnen . . . 197
13.2.4 Djurhållning . . . 198
13.2.5 Rennäringen . . . 199
13.3 Livsmedel . . . 200
13.3.1 Allmänt om nuvarande uppgifter och organisation . . . 200
13.3.2 Mätnings- och laboratorieverksamhet . . . 201
13.3.3 Planläggning av livsmedelskontrollen vid stora olyckor 202
13.4 Ekonomisk försvarsberedskap . . . 203
13.4.1 Allmänt om nuvarande uppgifter och organisation . . . 203
13.4.2 Skydd mot radioaktiva ämnen . . . 203
13.5 Bedömningar i sekretariatsrapporten . . . 204
13.5.1 Inledning . . . 204
13.5.2 Uppgifter och organisation på central nivå . . . 204
13.5.3 Ansvar och organisation på regional nivå . . . 206
13.5.4 Övriga frågor . . . 207
13.6 Remissinstansernas bedömning . . . 207
13.7 Pågående förändringar . . . 208
13.7.1 Rennäringen . . . 208
13.7.2 Livsmedelskontrollen . . . 209
13.8 Utredningens förslag . . . 209
13.8.1 Inledning . . . 209
13.8.2 Förbättringar i beredskapen . . . 210

14 Fysiskt skydd vid kärntekniska anläggningar . . . 213
14.1 Nuvarande fysiska skyddet vid kärntekniska anläggningar . . . 213
14.1.1 Bakgrund . . . 213
14.1.2 Statens kärnkraftinspektion . . . 213
14.1.3 Rikspolisstyrelsen . . . 215
14.2 Myndigheternas bedömningar av det fysiska skyddet . . . 216
14.2.1 Statens kärnkraftinspektion . . . 216
14.2.2 Rikspolisstyrelsen . . . 217
14.3 Utredningens bedömningar . . . 219
14.3.1 Hotbilden . . . 219
14.3.2 Behovet av förbättringar i det fysiska skyddet . . . 220
14.3.3 Planeringsinspektörer i de fyra polisdistrikten . . . 223

15 Sanering . . . 225
15.1 Nuvarande förhållanden . . . 225
15.1.1 Sverige . . . 225
15.1.2 Andra stater . . . 226
15.1.3 Praktiska erfarenheter . . . 226
15.1.4 Genomförda studier . . . 227
15.2 Utredningens förslag . . . 228
15.2.1 Inledning . . . 228
15.2.2 Inriktning av saneringen . . . 229

15.2.3 Organisation ... 232
15.2.4 Samordning med annan sanering ... 238
15.2.5 Långsiktig uppföljning av saneringsarbete ... 240
15.2.6 Behov av resurser ... 240
15.2.7 Behov av vidare utvecklingsarbete ... 244
15.2.8 Författningsfrågor ... 244

16 Forskning ... 247
16.1 Bakgrund ... 247
16.1.1 Inledning ... 247
16.1.2 Olika myndigheters ansvar för forskning ... 248
16.1.3 Forskning om samhällets beredskap mot olyckor ... 248
16.1.4 Finansiering ... 253
16.1.5 Problem inom den forskning som rör beredskapen mot kärnenergiolyckor ... 253
16.1.6 Forskning om strålskydd enligt 1987 års försvarsbeslut 254
16.2 Tidigare bedömningar ... 255
16.2.1 Sekretariatsrapporten ... 255
16.2.2 Remissinstanserna ... 255
16.2.3 Renforskning ... 255
16.3 Utredningens förslag ... 256
16.3.1 Allmänt om forskning för åtgärder mot stora olyckor ... 256
16.3.2 Forskning för beredskapen mot kärnenergiolyckor ... 257
16.3.3 Behovet av resurser för forskning ... 264
16.3.4 Genomförande ... 266

V Ekonomi, m.m.

17 Kostnader och finansiering ... 267
17.1 Inledning ... 267
17.2 Beräknade kostnader för förslagen till förbättrad beredskap ... 268
17.2.1 Inledning ... 268
17.2.2 Ledning och samordning ... 268
17.2.3 Utbildning och övning ... 270
17.2.4 Förvarning, strålningsmätning, m.m. ... 271
17.2.5 Sanering efter nedfall av radioaktiva ämnen ... 272
17.2.6 Samband ... 272
17.2.7 Forskning ... 272
17.3 Finansiering ... 273

18 Författningsfrågor, m.m. ... 277
18.1 Inledning ... 277
18.2 Särskilda författningsområden ... 277
18.2.1 Ledning och samordning ... 277
18.2.2 Varning och information ... 278

18.2.3 Fysiskt skydd vid kärnkraftverken 279
18.2.4 Sanering 279
18.2.5 Sammanfattning av författningsändringar 280
18.3 Fortsatt utredning om förfoganderätten 281
18.3.1 Inledning 281
18.3.2 Gällande författningar om förfogande 281
18.3.3 Utredningens förslag 282

Reservationer
Reservation av ledamoten Bertil Danielsson 285
Reservation av ledamoten Birgitta Hambraeus 286

Särskilt yttrande
Särskilt yttrande av ledamoten Birgitta Hambraeus 289

Bilagor
Bilaga A: Deltagare i utredningens arbetsgrupper 291
Bilaga B: Samhällets åtgärder vid stora olyckor som kräver samordning 293

Tabeller och figurer

Tabeller

Tabell 1.1 Antal reaktorer för utvinning av kärnenergi inom olika länder i Europa den 1 januari 1989 28
Tabell 7.1 Grundutbildning för beredskapsorganisationen i de fyra länen med kärnkraftverk åren 1981–85 107
Tabell 7.2 Behovet av utbildning och övningar i samtliga län för insatser vid alla slag av allvarliga olyckor 111
Tabell 7.3 Behovet av kompletterande utbildning och övningar för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen i län med kärnkraftverk 112
Tabell 7.4 Behovet av kompletterande utbildning och övningar för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen i län utan kärnkraftverk 113
Tabell 7.5 Beräknat antal personer som skall delta i utbildning och övningar 117
Tabell 17.1 Beräknade kostnader för den utökning av verksamheten som utredningens förslag beräknas leda till 269
Tabell 17.2 Beräknade sammanlagda kostnader för utbildning och övning under en fyraårsperiod 271
Tabell 17.3 Förslag till finansiering av åtgärder som utredningen föreslår 274

Figurer

Figur 5.1 Den regionala organisationen för ledning och samordning – en principskiss 86
Figur 11.1 Behov av samband vid en tänkt sjöräddningsinsats för räddning av liv och kemikaliebekämpning 167

Sammanfattning

Bakgrund

Samhällets insatser mot allvarliga olyckor består av en rad åtgärder som kommunen, länsstyrelsen och centrala statliga myndigheter vidtar. En effektiv räddningstjänst vid stora olyckor förutsätter ett omfattande samarbete mellan de kommunala och statliga organen. Regleringen av detta samarbete har skett i räddningstjänstlagen (1986:1102) och i räddningstjänstförordningen (1986:1107).

Erfarenheterna från de stora olyckor som har inträffat och den planering och andra överväganden som sker hos olika organ visar emellertid att det är svårt att i praktiken samverka på det sätt som är tänkt. De erfarenheter som utredningen syftar på går tillbaka till tiden före år 1987 när brandlagen ännu gällde. Under den tiden inträffade bl.a. Tjernobylolyckan och flera andra allvarliga olyckor, bl.a. stora översvämningar, omfattande oljeutflöden till havs och svåra skogsbränder.

Utredningen vill framhålla att problemen med samverkan och samordning av samhällets insatser är i huvudsak desamma oavsett typen av olycka. Det kan vara fråga om insatser vid kemiska olyckor, utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar, bränder, översvämningar, jordskred eller andra naturolyckor. Utredningen har först avgränsat och behandlat de typer av åtgärder som är gemensamma för alla slag av stora olyckor och därefter övervägt vilka ytterligare åtgärder som är nödvändiga inom det kärntekniska området för att samhällets skyddsåtgärder skall bli effektivare.

Utredningen har vidare behandlat frågor om en samordning av samhällets åtgärder i lägen som inte är så allvarliga att det blir fråga om räddningstjänst. Det handlar bl.a. om åtgärder vid allvarliga störningar i viktiga samhällsfunktioner.

Hotbilden

Stora förbättringar har under senare år skett vid de svenska kärnkraftverken i syfte att begränsa utsläppen av radioaktiva ämnen om en olycka skulle inträffa. Fortfarande kan det emellertid inte helt uteslutas att radioaktiva ämnen i en skadlig omfattning kan komma ut i omgivningen. Ett alltmer allvar-

ligt inslag i hotbilden är de ökande riskerna för skador genom terroristangrepp och sabotage.

Utredningen anser därför att det även i fortsättningen behövs en omfattande planering för åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen. De säkerhetshöjande åtgärder som har genomförts vid de svenska kärnkraftverken skulle visserligen kunna motivera en viss minskning av resurserna. Detta skulle emellertid inte i någon större omfattning minska kostnaderna för beredskapen.

Samhällets skydd mot olyckor i den kemiska verksamheten fordrar både förebyggande åtgärder och en beredskap som gör det möjligt för räddningstjänsten att ingripa effektivt. Utredningen anser att både det statistiska materialet och bedömningarna hos svenska och utländska organ om riskerna för allvarliga kemikalieolyckor motiverar en förbättring av organisationen för ledning och samordning. Det fordras också en effektivare planläggning, ökad utbildning och övning och en bättre utrustning för att räddningsorganen skall hålla en god beredskap och kunna utföra de insatser som kan bli nödvändiga.

Ledning och samordning av räddningstjänst på regional nivå

Utredningen behandlar lednings- och samordningsfrågor både på regional och på central nivå. Regionalt svarar länsstyrelsen för ledning. Utredningen föreslår att varje länsstyrelse skall vara skyldig att utse fyra-fem personer som har befogenheter och kompetens att tjänstgöra som räddningsledare på regional nivå. De som skall kunna utses till räddningsledare måste få tillfälle att delta i planeringen av räddningstjänsten på regional nivå och att aktivt medverka i utbildning och övningar.

Enligt utredningens förslag skall det framgå av räddningstjänstförordningen vilka krav som skall ställas på räddningsledaren vid räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning.

Utredningen anser att landshövdingen och andra i länsstyrelsens ledning på ett övergripande sätt skall följa utvecklingen av räddningsarbetet vid stora olyckor, bedöma resultatet av räddningsåtgärderna, samordna olika intressen i samhället och besluta om åtgärder som inte är räddningstjänst. Länsstyrelsens ledning skall på olika sätt stödja räddningsledaren och se till att erforderliga resurser tas fram. Att ge information till befolkningen i länet och att hålla kontakt med bl.a. regeringen är andra viktiga uppgifter för länsstyrelsens ledning vid stora olyckor.

Utredningen föreslår att det skall framgå av räddningstjänstförordningen vilken sakkunskap som räddningsledaren skall förfoga över och som alltså skall ingå i räddningsledarens stab vid olika slag av räddningsinsatser – t.ex. en räddningschef, en polischef, en meteorolog, en expert på försörjningsfrågor, en informationsexpert och en sambandsexpert.

Ledning och samordning av räddningstjänst på central nivå.

På central nivå är regeringen det ansvariga organet. En rad centrala myndigheter har ett sektorsansvar men leder inte räddningstjänst.

Utredningen föreslår att rådet för räddningstjänst får ytterligare uppgifter som syftar till ökad samordning av samhällets åtgärder. Rådet skall i första hand genom planering skapa förutsättningar för en effektivare samordning. Det skall vidare vid en olycka kunna kallas samman för att göra de övergripande bedömningar som fordras när flera myndigheters ansvarsområden är berörda. Varje central myndighet har emellertid kvar sitt beslutsansvar inom det egna verksamhetsområdet om inte regeringen beslutar annat.

Utredningen föreslår att rådet skall organiseras i grupper för olika slag av olyckor. Det bör ankomma på rådet att besluta om sammansättningen av grupperna. Räddningsverket bör svara för den närmare planeringen av rådets verksamhet och för utbildning och övning av dem som deltar i arbetet i de olika grupperna.

Samordning av åtgärder som inte är räddningstjänst

Samhället kan i en del fall behöva svara för samordning av skyddsåtgärder som inte är räddningstjänst. Det kan bli nödvändigt före och efter en räddningsinsats eller vid en händelse som inte är så allvarlig att den uppfyller räddningstjänstlagens kriterier för att räddningsorganen skall vara skyldiga att ingripa.

Utredningen föreslår att det skall ingå i förberedelserna för räddningsorganisationen på regional nivå att planera för samordning av skyddsåtgärder även vid händelser som inte fordrar räddningstjänst. Samma sak gäller organisationen på central nivå. Regeringen skall kunna utse t.ex. rådet för räddningstjänst att svara för central samordning av åtgärder för skydd av människor och miljö även när det inte fordras räddningstjänst.

Utbildning och övning

Utredningen anser att det behövs ett sammanhängande system med grundutbildning, fortbildning, larmövningar, funktionsövningar, stabsövningar och totalövningar för den personal som på regional nivå skall ingå i räddningsorganisationen vid stora olyckor. En totalövning skall enligt utredningens mening ske vart fjärde år i vart och ett av länen.

Räddningsverket skall anta en verksamhetsplan som anger när olika slag av utbildning skall ske i de olika länen. Till räddningsverkets uppgifter hör också att förvalta och fördela de medel som fordras för utbildning och övning.

Utvärdering av övningar

Utredningen föreslår att utvärdering av de föreslagna totalövningarna skall ske av ett oberoende organ, t.ex. katastrofkommissionen.

Ansvaret för utvärdering av stabsövningar bör ligga på räddningsverket.

Information och varning

En viktig förutsättning för en effektiv beredskap är att allmänheten är medveten om och har god kunskap om riskerna för allvarliga olyckor samt de räddningsåtgärder samhället har planerat i händelse av en allvarlig olycka.

Utredningen föreslår att särskilda bestämmelser skall ingå i räddningstjänstlagen och i räddningstjänstförordningen om att kommuner och länsstyrelser skall planera för varning och information till allmänheten. Kommunen och länsstyrelsen skall vidare enligt förslaget vara skyldiga att informera den berörda allmänheten om denna planering och vad den innebär för den enskilde om en allvarlig olycka inträffar.

Enligt utredningens förslag skall det också finnas uttryckliga föreskrifter i lag om skyldigheter för ägare eller innehavare av en anläggning, där verksamheten innebär fara för att en olyckshändelse skall orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön, att varna och informera allmänheten vid en allvarlig olycka. Utredningen föreslår vidare att det skall föreligga en skyldighet att informera allmänheten om förekomsten av farlig verksamhet i anläggningen, om de åtgärder som har vidtagits för att förhindra olyckor och om de åtgärder som har planerats för den händelse en olycka skulle inträffa.

Hälso- och sjukvård

Socialstyrelsen har inrättat en katastrofkommitté som har till uppgift att förbättra den organisation för åtgärder mot allvarliga olyckor som måste finnas inom hälso- och sjukvården. Utredningen föreslår att en utvärdering av socialstyrelsens verksamhet som avser stora olyckor skall ske senast under år 1990.

En ökad samordning fordras framför allt på regional nivå. Enligt utredningens förslag skall socialstyrelsen och räddningsverket i sina allmänna råd för den medicinska katastrofberedskapen respektive räddningstjänsten ge vägledning för en samordnad planering på regional nivå av hälso- och sjukvårdens och räddningstjänstens insatser vid stora olyckor.

Den ökade samordningen på regional nivå kommer att förbättra förutsättningarna för verksamheten även lokalt inom hälso- och sjukvården och räddningstjänsten.

Utredningen föreslår att socialstyrelsen tar initiativ till att det upprättas ett register över de medicinska och andra experter som hälso- och sjukvården regionalt och lokalt kan behöva anlita vid en stor olycka.

Utredningen föreslår vidare att socialstyrelsen tar initiativ till att grupper för behandling av psykiska reaktioner i samband med olyckor snarast bildas inom de län och sjukvårdsdistrikt där sådana saknas. Enligt utredningens förslag skall socialstyrelsen vidare i samråd med berörda myndigheter och andra organ studera förutsättningarna för ett samarbete mellan sjukvårdshuvudmännen, kommunerna och kyrkan vid behandling av psykiska reaktioner och vid andra former av stöd i samband med personliga kriser efter allvarliga olyckor.

Utrymning

Utredningen föreslår att rikspolisstyrelsen och räddningsverket får i uppdrag att överväga frågor om utrymning vid allvarliga olyckor och ge ut allmänna råd som kan utgöra ett underlag för planering av en flexibel utrymningsverksamhet i kommunerna.

Enligt utredningens förslag skall socialstyrelsen vidare ta initiativ till att samtliga sjukvårdshuvudmän ser över behovet av utrymning vid sjukhus och andra vårdinstitutioner.

Samband

Effektiva kommunikationssystem är en förutsättning för ledning av räddningstjänst. Det behövs också kommunikationsresurser som gör det möjligt för räddningsorganen att tillgodose allmänhetens krav på information vid stora olyckor.

Utredningen föreslår att länsstyrelserna skall få möjlighet att komplettera sambandsmedlen så att alla har telefax, telex, anslutning till försvarets telenät, linjetagare för upplysningscentral, mobiltelefon och personsökare. Denna standard skall anpassas till länsstyrelsernas uppgifter för räddningstjänst vid stora olyckor och i krig. Enligt utredningens förslag skall länsstyrelserna också utrustas med datorstöd för räddningstjänst vid stora olyckor.

Utredningen föreslår vidare att televerket får i uppdrag att i samråd med räddningsverket se över planeringen av frekvenser för radiosambandet inom räddningstjänsten i landet.

Problem har i en del fall uppstått vid insamling och rapportering av mätvärden som avser radioaktiva ämnen. Utredningen föreslår att räddningsverket får i uppdrag att i samarbete med televerket, de berörda länsstyrelserna och statens strålskyddsinstitut (SSI) genomföra en provverksamhet med mobila terminaler för insamling av mätvärden.

Räddningsorganen och polisen behöver bättre radioutrustning för att inne i kärnkraftverken kunna upprätthålla sambandet mellan olika insatsstyrkor och mellan styrkorna och ledningen. Utredningen föreslår därför att rikspolisstyrelsen får i uppdrag att i samråd med andra berörda organ utarbeta förslag till hur detta samband skall åstadkommas.

Förvarning, strålningsmätning m.m.

Förvarning vid utsläpp av radioaktiva ämnen sker genom automatisk avläsning och alarmering från de 26 mätstationer som redan finns i landet. En utökning med fem stationer är planerad. Utredningen anser att det behövs ännu fler mätstationer och föreslår att antalet utökas med ytterligare tio, som placeras huvudsakligen i norra Sverige.

Strålningsmätning efter ett larm om förhöjda värden äger rum bl.a. genom flygindikering. Utredningen föreslår att SSI får i uppdrag att tillsammans med berörda myndigheter genomföra en planering av denna verksamhet.

Laboratoriemätningar måste kunna ske i stor skala. Utredningen föreslår att SSI skall svara för att det finns en aktuell förteckning över laboratorier som upprätthåller en standardiserad provningsmetodik och regelbundet kalibrerar utrustningen.

För användning ute på fältet behöver räddningstjänsten i fred och krig och försvarsmakten modernare mätinstrument. Utredningen föreslår att strålskyddsinstitutet får i uppdrag att i samråd med överbefälhavaren, försvarets forskningsanstalt och räddningsverket utarbeta ett underlag för anskaffning av modernare mätinstrument. Utredningen föreslår vidare att myndigheterna skall bedöma behovet av dosimetrar, lämplig instrumenttyp och kostnader. En samordning av anskaffningen måste ske med den civila och den militära delen av totalförsvaret.

Förutsättningarna för att inomhus varna allmänheten vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen förändras genom att televerket inför AXE-systemet. Utredningen anser att varning i ökad utsträckning bör kunna ske med bl.a. högtalarbilar och genom att SOS-centralerna ringer upp och varnar ett visst antal hushåll. Utredningen föreslår att räddningsverket får i uppdrag att överväga en ändring av riktlinjerna för varningssystemen så att en lokal anpassning av verksamheten till de ändrade förutsättningarna kan komma till stånd.

Väderbedömningar

Utredningen föreslår att frågan om ersättningar till SMHI för medverkan i utbildning och övningar regleras så att institutet får möjligheter att delta i planering, utbildning och övning inom räddningstjänsten.

Enligt utredningens förslag skall de lokala vädermasterna vid kärnkraftverken anslutas till SMHI:s datorsystem.

Åtgärdsnivåer vid utsläpp av radioaktiva ämnen

Utredningen anser att det bör finnas i förväg bestämda nivåer på strålningsvärden som kan utlösa olika slag av åtgärder. Nivåerna skall vara knutna till

en viss åtgärd. De skall ses som riktvärden och främst användas för att bedöma graden av farlighet.

Utredningen föreslår att SSI får i uppdrag att tillsammans med berörda myndigheter utarbeta åtgärdsnivåer, som skall gälla under den första månaden efter en olycka eller till dess att myndigheterna har föreskrivit något annat.

En riktig användning av åtgärdsnivåerna fordrar kunskaper om begreppens betydelse. Utredningen föreslår därför att SSI får i uppdrag att utarbeta en handbok som strålskyddssakkunniga på central, regional och lokal nivå skall använda vid tillämpning av åtgärdsnivåerna.

Lantbruk och livsmedel

Utredningen anser att lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket snarast skall fullfölja det med anledning av Tjernobylolyckan påbörjade arbetet för att åstadkomma en bättre beredskap inom de båda myndigheterna.

Utredningen föreslår att lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket formaliserar sin planering för åtgärder vid stora olyckor och i övrigt vidtar erforderliga åtgärder, t.ex. försäkrar sig om lokaler och tekniska resurser för ledning.

Enligt utredningens förslag skall lantbruksstyrelsen få i uppdrag att tillsammans med SSI utarbeta planer och metodbeskrivningar för provtagning och mätning inom lantbruksområdet.

Utredningen föreslår att jordbruksnämnden, som för närvarande inte har något ansvar för samhällets åtgärder vid allvarliga olyckor, skall delta i planeringen av räddningstjänsten och vid en olycka kunna verka som rådgivande myndighet.

Fysiskt skydd vid kärnkraftverken

Utredningen anser det nödvändigt att rikspolisstyrelsen och statens kärnkraftinspektion (SKI) fortlöpande överväger de förändringar i hotbilden på både kort och lång sikt som informationer av olika slag ger upphov till. Även om det fysiska skyddet, i förhållande till den hotbild som för närvarande gäller, i stort får anses tillfredsställande framgår det av rikspolisstyrelsens och de lokala polismyndigheternas skrivelser till utredningen att det finns svagheter som måste elimineras.

Utredningen anser att rikspolisstyrelsen skall se över den regionala och lokala organisationen och särskilt överväga insatsstyrkornas storlek, behovet av förstärkningar samt utbildning och övning.

En del åtgärder som avser det fysiska skyddet vid kärnkraftverken regleras i den s.k. skyddslagen. Utredningen anser det angeläget att det förslag till utökning av skyddslagens tillämpningsområde som utredningen om tillträdesskydd har lagt fram i betänkandet (SOU 1988:8) En ny skyddslag blir

genomfört. De berörda länsstyrelserna bör i samråd med kärnkraftverken, rikspolisstyrelsen och kärnkraftinspektionen bedöma skyddsbehovet och besluta om de kompletteringar av det fysiska skyddet som kan genomföras med stöd av de nya skyddsbestämmelserna.

Sanering

Utredningen föreslår att en organisation för sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen byggs upp i Sverige och att denna knyter an till organisationen för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar. Verksamheten skall således baseras på det kunnande och de resurser som redan finns i räddningsorganisationen. Länsstyrelsen skall enligt utredningens förslag svara för genomförandet av saneringsverksamheten. Regeringen skall kunna överta ledningen eller utse en särskild myndighet att svara för verksamheten.

En nationell expertgrupp för sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen föreslås bli upprättad. Gruppens huvuduppgift skall vara att under länsstyrelsens ledning svara för den sanering som måste genomföras av specialutbildad personal. Administrativt skall gruppen stå under strålskyddsinstitutets ledning. Utredningen föreslår att den ansvariga myndigheten vid alla slag av omfattande sanering skall ha en yttersta möjlighet att om det behövs genom bl.a. tjänsteplikt och ingrepp i annans rätt förse organisationen med nödvändiga resurser.

Utredningen föreslår att strålskyddsinstitutet skall överväga de saneringskriterier som bör tillämpas och tillsammans med försvarets forskningsanstalt och lantbruksstyrelsen utarbeta allmänna råd om bl.a. saneringsmetoder. Strålskyddsinstitutet skall vidare enligt förslaget centralt svara för den långsiktiga uppföljningen i landet av utsläpp av radioaktiva ämnen.

Utredningen föreslår att räddningsverket skall svara för samordning av den planering som äger rum inom den regionala saneringsverksamheten. Kommunerna föreslås vara skyldiga att medverka i planering och övning för saneringsverksamhet vid alla former av utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar.

Utredningen föreslår vidare att räddningsverket får i uppgift att överväga inrättandet av en särskild expertgrupp för kemikaliesanering.

Forskning

En allmän kris- och katastrofforskning förekommer på olika håll inom och utom landet. Utredningen förslår att räddningsverket får i uppdrag att göra en sammanfattning av den nationella och internationella kris- och katastrofforskningen. Med denna studie som grund bör verket klargöra på vilka områden som det behövs ytterligare forskningsinsatser.

Läget för reaktorsäkerhetsforskningen i landet anser utredningen vara i

huvudsak bra. Från beredskapssynpunkt är det angeläget att denna forskning kan vidmakthållas på en hög nivå. Inom strålskyddsforskningen är situationen enligt utredningens mening däremot inte helt tillfredsställande. Utredningen föreslår därför vissa förstärkningar inom detta område. Förstärkningarna avser kompetensen vid ett antal forskningsinstitutioner, säkerställandet av tillgången på kvalificerade mätresurser i landets olika regioner och förbättringen av möjligheterna för centrala myndigheter att se till att forskning som gäller kärnkraftsberedskapen kommer till stånd. Utredningen föreslår att strålskyddsinstitutet får i uppdrag att svara för programmets genomförande.

Kostnader och finansering

En stor del av åtgärderna som utredningen föreslår på regional och central nivå bör finansieras med medel från de berörda myndigheternas förvaltningsanslag. De övriga åtgärderna kommer enligt utredningens beräkningar att leda till en engångskostnad på 19 milj. kronor och en ökning i de hittillsvarande årliga kostnaderna på 17 milj. kronor inom den statliga verksamheten.

Utredningens förslag innebär ökade möjligheter för samhällets räddningstjänst att ingripa effektivt. Det gäller insatser vid alla slags olyckor och i alla län. En del av förslagen syftar till en ökad beredskap på grund av riskerna för olyckor i de svenska kärnkraftverken. Utredningen har överslagsvis beräknat hur stor del av kostnaderna som kan sägas vara föranledda av den svenska kärnkraftproduktionen och som kärnkraftföretagen därför bör bestrida. Enligt utredningens beräkningar bör anläggningsägarna delta med 5 milj. kronor av engångskostnaden och med 6 milj. kronor av den årliga merkostnaden. Finansieringen bör i övrigt ske med statliga medel.

Industrier och andra med verksamhet som vid en olycka allvarligt kan skada människor och miljö kommer genom tillämpning av 43 § räddningstjänstlagen att i ökad utsträckning åläggas att bidra med resurser för räddningstjänstens beredskap på lokal nivå.

Författningsfrågor

En del av utredningens förslag till förbättringar av beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen fordrar ändringar och tillägg i gällande författningar. Utredningen föreslår att en arbetsgrupp får i uppdrag att utarbeta förslag till sådana ändringar och tillägg.

I Inledning

1 Utredningsarbetets bakgrund och genomförande

1.1 Samhällets räddningstjänst i stora drag

Samhällets räddningstjänst består av insatser som kommunerna eller staten gör vid olyckor och överhängande fara för olyckor för att hindra och begränsa skador på människor och egendom eller i miljön. De flesta räddningsinsatserna sker enbart på den *lokala nivån,* som kommunal räddningstjänst. För dessa insatser – det kan vara ingripanden vid bränder, ras, jordskred, vägtrafikolyckor, tågolyckor, översvämningar och utflöden av olja och andra skadliga ämnen – är det i allmänhet tillräckligt med de resurser som räddningskåren i kommunen förfogar över.

När det behövs ytterligare resurser är både statliga och kommunala myndigheter skyldiga att delta i räddningstjänsten. Räddningsorganen har också stora befogenheter att genom ingrepp i annans rätt ta i anspråk den materiel och egendom i enskild ägo som kan behövas i räddningstjänsten. Enskilda som är mellan 18 och 65 år kan åläggas att delta i räddningsarbete om deras kunskaper, hälsa och kroppskrafter tillåter det.

På *regional nivå* har länsstyrelsen till uppgift att om det behövs ta över ansvaret för kommunal räddningstjänst. Det kan bli nödvändigt vid stora olyckor som samtidigt berör två eller flera kommuner. Riskbilden är i sådana fall ofta svårbedömd. Räddningsarbetet kan fordra stora resurser och den som svarar för räddningstjänsten behöver som regel förstärka med personal och utrustning från andra kommuner eller organ i samhället. Till de olyckor som kan fordra regional ledning hör bl.a. stora skogsbränder, svåra översvämningar och omfattande utflöden av olja eller andra skadliga ämnen. Länsstyrelsen kan disponera resurser från en rad olika håll i samhället, framför allt kommunernas räddningskårer, polisen, kustbevakningen, militära förband, SMHI, flygplatsbrandkårerna och olika frivilligorganisationer.

Statens ansvar för räddningstjänsten gäller i övrigt de grenar som kallas statlig räddningstjänst, dvs.

- Fjällräddningstjänst;
- Flygräddningstjänst;
- Sjöräddningstjänst; och
- Räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen.

Polisen svarar för fjällräddningstjänst, *luftfartsverket* för flygräddningstjänst och *sjöfartsverket* och *kustbevakningen* för var sin del av sjöräddningstjänsten. *Länsstyrelsen* har ansvaret för räddningstjänst vid utsläpp eller överhängande fara för utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar. Skyldigheten för länsstyrelsen att ingripa gäller om det är fråga om ett utsläpp i sådan omfattning att särskilda åtgärder fordras för att skydda människor.

Regeringen har ett övergripande ansvar och kan ta över och själv leda kommunal och statlig räddningstjänst eller bestämma att en myndighet skall göra det.

Räddningsverket svarar på central nivå för bl.a. erfarenhetsutbyte, tillsyn, utbildning och övning inom räddningstjänsten. Räddningsverket ger ut allmänna råd eller föreskrifter som underlag för planeringen av verksamheten hos kommunerna och de myndigheter som svarar för den statliga räddningstjänsten.

Räddningsverket, länsstyrelserna och kommunerna har vidare ett ansvar för förebyggande åtgärder mot brand. Ansvaret för åtgärder som förhindrar andra typer av olyckor ligger i viss mån också på dessa organ men även på fackmyndigheter, t.ex. *arbetarskyddsstyrelsen, kemikalieinspektionen och sprängämnesinspektionen.*

1.2 Samhällets skydd mot kärntekniska olyckor

1.2.1 *Bakgrund*

Den strålning som förekommer i naturen var fram till slutet av 1800-talet den enda strålning som människan utsattes för. Under 1890-talet gjorde forskarna flera rön som efter hand förändrade människans strålningsmiljö. Röntgen upptäckte år 1895 den strålning som nu bär hans namn. Året efter fann Becquerel att uran sänder ut strålning som liknar röntgenstrålningens. Makarna Curie lyckades år 1898 isolera det radioaktiva ämnet radium.

I början av 1900-talet blev det möjligt att använda röntgenstrålning och radium vid behandling av sjukdomar. Under 1930-talet upptäcktes neutronstrålningen. Forskarna kunde därmed åstadkomma kärnklyvning och alltså frigöra stora mängder energi. Genom kärnvapensprängningarna började en mängd radioaktiva ämnen att spridas över jorden. Senare har även tillkomsten av kärnkraftverken bidragit till risker för spridning av radioaktiva ämnen i miljön. Forskning och teknisk utveckling har vidare lett till en ökad användning av strålningskällor inom industrin och sjukvården.

1.2.2 *Något om radioaktiva ämnen och strålning*

Radioaktiva ämnen innehåller atomer med instabila atomkärnor, som genom sönderfall strävar efter att nå ett stabilt tillstånd. När en radioaktiv atomkärna sönderfaller bildas det s.k. joniserande strålning. Det kan vara fråga om alfastrålning, betastrålning, gammastrålning eller neutronstrålning.

När den joniserande strålningen passerar genom ett material minskar den i intensitet och förlorar energi. Energin absorberas i stället av materialet och bildar joner i det bestrålade materialet. Dessa joner kan leda till kemiska förändringar. I levande material kan sådana förändringar skada celler eller delar av celler. Skadorna ökar med storleken på den energi som absorberas. Samma mängd energi får emellertid olika verkningar beroende på vilken typ av strålning som det är fråga om. Alfastrålning och neutronstrålning ger större skador på levande organismer än gammastrålning och röntgenstrålning.

Intensiteten i strålningen från ett radioaktivt material beror på hur många sönderfall som äger rum per tidsenhet. Aktiviteten hos ett radioaktivt ämne anges i becquerel (Bq). En becquerel är ett sönderfall per sekund. Halveringstiden för ett radioaktivt ämne är den tid som det tar innan aktiviteten har sjunkit till hälften av den ursprungliga. Halveringstiden varierar mellan olika ämnen. Strålningen från t. ex. jod-131 avtar snabbt, medan cesium-137 och strontium-90 halveras först efter omkring trettio år. Dessa tre ämnen sprids vid bl.a. kärnvapenprov i atmosfären.

Aktiviteten avser vanligen en viss volym (t.ex. Bq per liter mjölk), en yta (Bq per kvadratmeter mark) eller en massa (Bq per ton spannmål). Den strålning som människokroppen tar emot per kilo kroppsvikt anges med hjälp av stråldosen. Den mäts enligt det internationella enhetssystemet i gray (Gy). Om strålningens biologiska effekter skall beaktas – det gäller de skadliga verkningar strålningen har på människan – är enheten för stråldos sievert (Sv).

Ibland är det angeläget att bedöma strålningsnivån på en plats men det går inte att mäta i en kropp som absorberar strålning. Det är i sådana fall möjligt att använda strålningens förmåga att jonisera luft. Den vid mätningen erhållna storheten kallas exposition och mäts i röntgen. Den korrekta benämningen är coloumb per kilo, men av praktiska skäl är den äldre enheten röntgen fortfarande i bruk. Expositionen per tidsenhet angavs efter Tjernobylolyckan i mikroröntgen per timme (en miljondels röntgen per timme).

1.2.3 *Något om kärnteknisk verksamhet*

Ett utsläpp av radioaktiva ämnen är som regel en följd av en olycka eller en störning i en kärnteknisk verksamhet. En sådan verksamhet kan omfatta

- Drift av en kärnteknisk anläggning; och
- Hantering, bearbetning och transport av kärnämne och kärnavfall.

Kärntekniska anläggningar är alla fasta och rörliga anordningar som används för kärnenergiproduktion, för framställning och hantering av kärnämne och för omhändertagande av radioaktiva restprodukter från den kärntekniska verksamheten. Anläggningen kan vara ett kärnkraftverk, en anläggning med en forskningsreaktor (Studsvik), en kärnbränslefabrik (ABB-Atom i Västerås) eller ett mellanlager för förvaring av använt kärnbränsle (CLAB i Oskarshamn). Som kärnteknisk anläggning räknas också ett kärnenergidri-

vet fartyg och en satellit som har en kärnreaktor eller andra strålkällor ombord.

Enligt IAEA:s redovisning för år 1989 fanns det i Europa 239 kärnreaktorer för produktion av elektrisk energi. Som framgår av *tabell 1.1* pågick uppförande av 62 reaktorer, medan 65 var planerade. Flera stater har efter Tjernobylolyckan skurit ned planerna på en utbyggnad av kärnenergiproduktionen.

Utvinning av reaktorbränslet uran sker inte längre i Sverige. Det mesta uranet till de svenska reaktorerna kommer från Australien och Canada. Sverige har däremot som framgått en egen tillverkning av kärnbränsle. Tillverkning av bränsle förekommer inom Europa också i Belgien, Frankrike, Förbundsrepubliken Tyskland, Sovjetunionen, Spanien och Storbritannien.

Anläggningar för s.k. mellanförvaring av använt kärnbränsle har tagits i bruk i bl.a. Finland, Sverige, Förbundsrepubliken Tyskland och Tyska Demokratiska Republiken.

Kärnenergiproduktionen fordrar omfattande transporter av uran, färskt och använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Transporter sker med lastbil och till sjöss, ofta med transportmedel i reguljär trafik. Det svenska fartyget Sigyn är ett specialfartyg för transport av använt kärnbränsle eller kärnavfall. För transport av s.k. strategiskt material – t.ex. höganrikat uran – an-

Tabell 1.1 Antal reaktorer för utvinning av kärnenergi inom olika länder i Europa den 1 januari 1989

Land	I drift	Under byggnad	Planerade[b]	Samtliga
Belgien	7	–	–	7
Bulgarien	5	2	1	8
Finland	4	–	–	4
Frankrike	55	9	–	64
Förbundsrepubliken Tyskland	23	2	10	35
Italien	2	–	–	2
Jugoslavien	1	–	1	2
Nederländerna	2	–	2	4
Polen	–	2	10	12
Rumänien	–	5	–	5
Schweiz	5	–	2	7
Sovjetunionen[a]	56	26	32	114
Spanien	10	–	4	14
Storbritannien	40	2	1	43
Sverige	12	–	–	12
Tjeckoslovakien	8	8	–	16
Ungern	4	–	2	6
Tyska Demokratiska Republiken	5	6	–	11
Summa	239	62	65	366

[a] Inkl. den asiatiska delen av Sovjetunionen.
[b] Uppgifterna är i huvudsak baserade på bedömningar vid årsskiftet 1987/88.

Källa: IAEA

vänder kärnenergiföretag och forskningsinstitutioner även flygtransporter. Transportbehållarna för dessa olika transporter är konstruerade för att klara stora påfrestningar vid brand, fall, kollision och stort yttre tryck under vatten.

1.2.4 *Säkerhetsåtgärder i kärnteknisk verksamhet*

Säkerhetsåtgärderna i den kärntekniska verksamheten syftar till att hindra att radioaktiva ämnen skall komma ut i omgivningen. De förebyggande åtgärderna mot olyckor är baserade på bl.a. de erfarenheter av driften vid olika anläggningar som efter hand framkommer. Kraven på säkerhetsåtgärder anges i det tillstånd för den kärntekniska verksamheten som myndigheterna beviljar. Myndigheterna har en noggrann tillsyn av driften och kan om det behövs ställa ytterligare krav på säkerhetshöjande åtgärder eller bestämma t.ex. att en reaktor skall stängas av.

Om en störning i driften av en reaktor är måttlig går det i allmänhet att bemästra den med de vanliga processtyrsystemen. För större störningar finns det särskilda säkerhetssystem som skall förhindra att de utvecklar sig till haverier. Skyddssystemen övervakar reaktorprocesserna och utlöser motåtgärder om vissa värden hotar att överskrida gränserna för säkra driftområden. Det finns t.ex.

- *Snabbstoppssystem,* som hastigt sänker reaktorns effekt; och
- *Nödkylsystem,* som kyler härden när den ordinarie kylningen är otillräcklig (t.ex. vid större läckage i huvudkylsystemet).

Alla säkerhetsfunktionerna har flera system som fungerar oberoende av varandra. Det minskar riskerna för fel som slår ut alla säkerhetssystem i anläggningen.

Säkerhetsåtgärderna utesluter emellertid inte helt riskerna för omfattande skador på reaktorhärden. Säkerhetsarbetet syftar därför också till att begränsa de radioaktiva utsläpp till utgivningen som riskerar att inträffa vid framför allt större haverier. De svenska reaktorerna är omgivna av kraftiga gastäta inneslutningar med avskiljningsanordningar för radioaktiva ämnen. En filteranläggning utanför reaktorbyggnaden har till uppgift att fånga upp ämnena så att utsläppen vid en eventuell härdsmälta begränsas till nivåer som inte leder till dödligt akuta strålskador hos människor i omgivningen. Avsikten är att filteranläggningen skall begränsa behovet av utrymning till att gälla några tiotal kvadratkilometer i anläggningens närhet. Se vidare redogörelsen i *kapitel 4.*

Erfarenheten visar att rent tekniska fel oftast inte är orsaken till en störning. Brister i människors handlande är den dominerande felorsaken. Dessa brister kan påverka reaktorsäkerheten under alla faser av anläggningens konstruktion, tillverkning, uppförande, drift och underhåll.

Till säkerhetsåtgärderna hör vidare att förhindra avsiktlig åverkan i en kärnteknisk anläggning. Det fysiska skyddet avser att förhindra obehöriga att komma in i vitala utrymmen i anläggningen och att göra det svårt för dem att orsaka skador.

Kärnkraftverken i andra västeuropeiska länder – en del av de äldre anläggningarna undantagna – har i stort samma säkerhetsstandard som de svenska. Flera stater överväger säkerhetshöjande åtgärder av samma typ som har genomförts i Sverige.

I Östeuropa dominerar en sovjetisk reaktortyp som inte har inneslutningar med samma hållfasthet som vid de svenska anläggningarna. I Sovjetunionen finns också reaktorer med helt andra tekniska egenskaper än som är vanliga i västländerna. Reaktorer liknande den som havererade i Tjernobyl är i drift på många platser i Sovjetunionen.

1.2.5 *Samhällets åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen som fordrar räddningstjänst*

Ansvar och arbetsuppgifter

Räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen är, som har framhållits, en gren av den statliga räddningstjänsten. Enligt räddningstjänstlagen är denna form av räddningstjänst de åtgärder som vidtas när *radioaktiva ämnen släpps ut från en kärnteknisk anläggning i sådan omfattning att särskilda åtgärder fordras för att skydda allmänheten.* Insatser vid utsläpp från anordningar som inte betecknas som kärntekniska anläggningar – till dessa hör t.ex. ett fordon som transporterar kärnämne och ett sjukhus eller en industri som använder radioaktiva ämnen i sin verksamhet – är kommunal räddningstjänst.

Vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning vidtar samhällets räddningsorgan åtgärder utanför anläggningen. Åtgärderna inom och i anslutning till anläggningen genomför den som äger anläggningen. Skyddsåtgärderna som skall vidtas inom anläggningen framgår av det tillstånd till verksamheten som myndigheterna har beviljat.

Samhället skall ingripa även när det råder *överhängande fara* för ett utsläpp. Begreppet överhängande fara skall inte tolkas så snävt att bara tidsfaktorn vägs in. Det kan dröja timmar eller dygn innan en skada på t.ex. en reaktor har orsakat ett utsläpp i omgivningen. Även i sådana lägen kan det vara överhängande fara för utsläpp.

Räddningstjänsten omfattar åtgärder vid utsläpp från kärntekniska anläggningar både inom och utom Sverige.

Räddningsorganisationen

Länsstyrelsen svarar för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Ansvaret gäller enligt räddningstjänstlagen samtliga länsstyrelser.

Länsstyrelsen leder verksamheten, dvs. beslutar om skyddsåtgärder och ger information till andra myndigheter och till invånarna i länet. För dessa uppgifter utser länsstyrelsen en räddningsledare.

Länsstyrelsen får stöd i räddningstjänsten från centrala myndigheter, som bidrar med riskbedömningar och ger rekommendationer om lämpliga skyddsåtgärder. I inledningsskedet efter ett utsläpp eller när det är över-

hängande fara för utsläpp medverkar framför allt följande tre centrala myndigheter:

- *Statens kärnkraftinspektion* (SKI), som bedömer risken för utsläpp (ytterligare utsläpp) grundat på sina kunskaper om olika kärnreaktorers sätt att fungera;
- *Statens strålskyddsinstitut* (SSI), som svarar för strålskyddsbedömningar och på central nivå för samordning av strålningsmätningar och utvärdering av mätresultaten; och
- *SMHI*, som ger väderprognoser och beräknar spridningen av de radioaktiva ämnena.

Som en sammanfattande benämning på de centrala, regionala och lokala myndigheter som deltar i räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen används ofta uttrycket *beredskapsorganisationen*.

1.2.6 *Samhällets åtgärder när det inte är fråga om räddningstjänst*

Samhället kan behöva vidta åtgärder vid en händelse i en kärnteknisk anläggning även när det som har inträffat inte lett till eller bedöms kunna leda till ett utsläpp eller överhängande fara för utsläpp av en omfattning som kan skada människors liv och hälsa.

En plötslig förhöjning i strålningen kan i många fall motivera åtgärder – framför allt strålningsmätning och information. Det kan finnas en risk att den förhöjda strålningen på lång sikt skall få effekter för ett begränsat antal människors liv. Effekterna bedöms emellertid som mycket ovissa och det är svårt att bestämma dem. Det kan i detta läge finnas motiv för rekommendationer till bl.a. lantbrukare och dem som ägnar sig åt jakt, fiske eller annat friluftsliv i ett område som har drabbats av nedfallet. Åtgärderna i samband med Tjernobylolyckan hade denna inriktning. Den verksamhet som utredningen här avser är alltså inte räddningstjänst i räddningstjänstlagens mening.

De myndigheter på olika nivåer som har ansvar för eller medverkar i räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen kan som en säkerhetsåtgärd komma att aktivera sin organisation även vid händelser i kärntekniska anläggningar som inte är så allvarliga att de radioaktiva ämnena riskerar att skada människor. De åtgärder som myndigheterna vidtar i sådana lägen – t.ex. bemanning av ledningsplatser, strålningsmätning och information till andra myndigheter, massmedier och allmänheten – är inte heller räddningstjänst. Samhällets organ utser inte någon räddningsledare och har inte befogenheter att ta i anspråk personal och utrustning. Myndigheterna har vidare inte befogenheter att med tvång utrymma områden.

Samhället måste som regel vidta åtgärder även efter en räddningsinsats. Det kan bli nödvändigt med t.ex. strålningsmätning, sanering och information i ett långt utdraget skede efter ett utsläpp.

För åtgärder efter räddningsinsatsen – och för en del av verksamheten när utsläppet inte varit så allvarligt att utsläppet från början kräver räddningstjänst – svarar i stor utsträckning *kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd*.

Arbetet är en del av nämndens allmänna uppgifter inom hälsoskyddet.

På *central* nivå har bl.a. strålskyddsinstitutet, socialstyrelsen, livsmedelsverket och lantbruksstyrelsen och på *regional* nivå länsstyrelsen uppgifter i samband med åtgärder som inte är räddningstjänst.

1.2.7 *Andra organ med uppgifter för säkerheten i kärnkraftsreaktorer*

Lokala säkerhetsnämnder

Lokala säkerhetsnämnden i kommuner med kärnkraftverk har till uppgift att löpande följa säkerhetsarbetet vid kärnkraftverket, sammanställa material som belyser kärnkraftens säkerhetsfrågor och informera invånarna. Kärnenergiföretagen är skyldiga att ge de lokala säkerhetsnämnderna insyn i det kärntekniska säkerhetsarbetet. Ledamöterna i säkerhetsnämnderna utses av regeringen efter förslag av de berörda kommunerna.

Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB (KSU)

De fyra ägarna till de svenska kärnkraftverken – statens vattenfallsverk, Forsmarks Kraftgrupp AB, Sydkraft AB och OKG Aktiebolag – har bildat ett organ för samarbete i säkerhetsfrågor, Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB (KSU). Samarbetsorganet medverkar i samordningen av företagens säkerhetsarbete. KSU har en omfattande utbildningsverksamhet och driver egna säkerhetsprojekt.

1.3 Inträffade händelser med utsläpp, m.m.

1.3.1 *Avvikelser från normal drift i Sverige*

I Sverige har det inte inträffat några händelser som har inneburit utsläpp eller hot om utsläpp. Varje år informerar kärnkraftverken emellertid SKI om händelser som innebär avvikelser från normal drift. Följande händelser utgör exempel på sådana avvikelser.

Länsstyrelsen i Hallands län fick den 18 september 1986 ett meddelande från *Ringhalsverket*. Det hade uppstått ett elektriskt fel som stängde en ångventil till turbinen. Detta innebar att en säkerhetsventil öppnades och att ett ångmoln blåste ut över turbinbyggnadens tak. Ångan hade emellertid inte varit i beröring med reaktorbränslet eller andra radioaktiva delar i reaktorn. Händelsen innebar inget hot om utsläpp av radioaktiva ämnen men ett antal larm utlöstes. Länsstyrelsen började bemanna sin ledningscentral.

I juli 1987 åsidosattes de säkerhetstekniska föreskrifterna i samband med ett härdprov vid *Oskarshamns kärnkraftverk*. Inte heller denna händelse innebar något hot om utsläpp, men den visade på brister i de administrativa rutinerna och i säkerhetstänkandet. Kärnkraftverket underrättade inte länsstyrelsen, eftersom det inte fanns anledning att vidta några åtgärder för att skydda allmänheten.

Den hittills i skador mest omfattande olyckan i en svensk kärnteknisk anläggning är det generatorhaveri som år 1979 orsakade en omfattande brand i *Barsebäcksverket*. Generatorhaveriet hotade aldrig reaktorsäkerheten men fordrade mycket kostnadskrävande reparationer. Länsstyrelsen underrättades om branden och intog beredskap i sin ledningscentral.

1.3.2 *Haveri och hot om haveri i USA*

Ett fel vid underhållsarbete den 28 mars 1979 i en av reaktorerna vid kärnkraftverket *Three Mile Island* i Harrisburg ledde till ett snabbstopp av reaktorn. En tryckregleringsventil fastnade i öppet läge och ånga strömmade ut ur reaktorn. Bränslehärden kokade torr efter omkring två timmar. Strålningsnivåerna steg kraftigt inne i anläggningen och flera tiotals ton av den smälta härden rann ner i botten av reaktortanken. Driftpersonalen hade en oklar bild av vad som hade hänt men lyckades pumpa in vatten så att härden kunde kylas ned.

Kraftverket beordrade "Allmän beredskap" utanför anläggningen. Något förhöjda strålningsnivåer uppmättes i de närmaste omgivningarna. Mindre läckage av gaser med radioaktiva ämnen fortsatte under flera veckor. Bristande information och svårigheter med kommunikationerna mellan lokala och centrala organ ledde till många problem inom beredskapsorganisationen. Motstridiga besked skapade stor oro hos många människor. Först efter en vecka lämnade myndigheterna och kraftverket samstämmiga besked om att reaktorn hade stabiliserat sig och att läget var under kontroll.

En händelse vid kärnkraftverket *Ginna* i Rochester N.Y. tre år senare skulle ha kunnat få samma förlopp som olyckan vid Three Mile Island. En tryckregleringsventil fastnade i öppet läge. I detta fall lyckades driftpersonalen emellertid att hålla härden kyld och effekten blev endast att mindre mängder svagt radioaktiv ånga kom ut genom säkerhetsventilerna.

Organisationen för yttre beredskap vid kärnkraftverket i Ginna var mobiliserad under drygt ett dygn. Några större mängder radioaktiva ämnen uppmättes emellertid inte utanför anläggningen. Tillbudet hanterades med avsevärt större kompetens än olyckan vid Three Mile Island.

1.3.3 *Tjernobylolyckan*

En av reaktorerna vid kärnkraftverket i Tjernobyl havererade lördagen den 26 april 1986, strax efter klockan ett på morgonen.

Under förmiddagen den 28 april 1986 underrättade kärnkraftverket i Forsmark SSI och SKI om att verket hade mätt upp aktivitet utanför de tre reaktorerna. Det var inget fel på den egna anläggningen. Forsmarksverket kunde inte förklara markbeläggningen.

Forsmarksverkets ledning beordrade "Höjd beredskap" och meddelade länsstyrelsen i Uppsala län. Den personal vid kärnkraftverket som inte behövdes för driften av reaktorerna evakuerades. SKI meddelade kl 12.00 att om inte orsaken till aktiviteten klargjordes inom tio minuter skulle SKI beordra Forsmarksverket att stänga av de tre reaktorerna i Forsmark. Under

tiden hade ledningsgruppen vid SKI fått veta att det vid Studsvik fanns en markbeläggning som liknade den i Forsmark. Samtidigt uppmätte försvarets forskningsanstalt (FOA) onormalt hög luftaktivitet i Stockholm.

SKI bedömde nu att de radioaktiva ämnena inte kom från Forsmark och återtog beslutet att avbryta driften vid reaktorerna i verket. De åtgärder som de centrala myndigheterna skulle vidta bedömdes nu vara en fråga i första hand för SSI.

På kvällen den 28 april meddelade sovjetiska myndigheter att en mycket allvarlig olycka hade inträffat vid den fjärde reaktorn i Tjernobyl.

SSI organiserade en omfattande verksamhet tillsammans med andra centrala myndigheter för att klargöra vilka delar av Sverige som hade drabbats av nedfallet och vilka skyddsåtgärder som borde vidtas. Ett intensivt utbyte av information ägde rum mellan strålskyddsmyndigheter i olika länder och mellan myndigheterna och internationella organisationer inom kärnenergiområdet. Kraven från bl.a. massmedierna och allmänheten på information blev mycket stora.

Länsstyrelsen i Uppsala län mobiliserade inledningsvis sin beredskapsorganisation men minskade den när det stod klart att utsläppet inte hade ägt rum vid Forsmark. Länsstyrelserna i övriga län i östra och norra Sverige hade inte planerat för åtgärder vid en kärnkraftsolycka och det tog betydligt längre tid för dessa att komma i gång med sin verksamhet. Samma sak gällde kommunerna som till en början hade svårt att finna former för ett samarbete med bl.a. länsstyrelserna.

1.4 Falska uppgifter om en kärnteknisk olycka i Sovjetunionen

Måndagen den 2 februari 1988 cirkulerade rykten i London om att en allvarlig kärnkraftsolycka hade inträffat i Sovjetunionen. Nästa dag gick nyhetsbyrån Reuter ut med ett telegram med obekräftade rykten om den sovjetiska kärnkraftsolyckan. Uppgifterna nådde Sverige vid lunchtid samma dag genom bl.a. finländska myndigheter och kraftföretag.

Tidningarnas Telegrambyrå (TT) sände ut ett meddelande. TT kontaktade under eftermiddagen SSI, som hade fått veta att ett rykte var i omlopp. SSI försökte ta reda på vad som hade hänt. Mätstationerna visade inte på någon förhöjd radioaktivitet i Sverige.

Uppgifterna ledde till en rad åtgärder på olika håll. Säkerhetsmyndigheter och kraftföretag sökte information hos IAEA och ansvariga organ i andra länder. Mätningar av radioaktiviteten pågick under hela eftermiddagen vid kärnkraftverken, Studsvik och FOA. En del av länsstyrelserna förberedde sig för att aktivera sin beredskapsorganisation. Vid 17.00-tiden lämnade sovjetiska myndigheter den första dementin på uppgifterna om en kärnkraftsolycka i Sovjetunionen.

1.5 Förbättringar i den svenska beredskapen under senare år

1.5.1 *Riksdagens beslut*

Olyckan i kärnkraftverket vid Three Mile Island år 1979 ledde till en omfattande översyn av den svenska beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen. Principerna för de åtgärder som beredskapsorganisationen efter denna översyn skall svara för finns i

- *Riksdagens beslut (prop. 1980/81:90, bil. 2, JoU 24, rskr. 274) om riktlinjer för energipolitiken.*

Riksdagsbeslutet lade grunden till en förbättring av planläggning, utbildning och övning. Beredskapen hos länsstyrelserna i de fyra länen med kärnkraftverk skulle utvecklas genom ökad tillgänglighet i organisationens ledning. Beredskapsorganisationens sambandsmedel och förberedelserna för alarmering och utrymning skulle förbättras.

Efter Tjernobylolyckan fick energirådet regeringens uppdrag att föreslå åtgärder som skulle öka säkerheten i Sverige vid kärnkraftsolyckor i utlandet. Efter en första etapp i utredningsarbetet lämnade rådet i juli 1986 ett förslag som senare under året blev föremål för

- *Riksdagens beslut (prop. 1986/87:18, NU 12, rskr. 97) om vissa åtgärder m.m. efter Tjernobylolyckan.*

Riksdagsbeslutet innebar bl.a. att medel anvisades för anskaffning av utrustning för strålningsmätning och för komplettering av alarmeringen runt de svenska kärnkraftverken. Några av länsstyrelserna i norra Sverige skulle få resurser för att höja sin beredskap och kompetens inom området.

1.5.2 *Utredningsarbete efter Tjernobylolyckan*

Energirådet

Statsrådet Birgitta Dahl tillkallade i maj 1986 en expertgrupp som fick i uppdrag att utarbeta ett underlag för energirådets fortsatta arbete. Expertgruppen var i oktober 1986 färdig med sitt betänkande (Ds I 1986:11) *Efter Tjernobyl – Konsekvenser för energipolitik, kärnsäkerhet, strålskydd och miljöskydd.* I betänkandet övervägde expertgruppen frågor om reaktorsäkerhet, strålningsrisker, olycksberedskap, hälso- och miljökonsekvenser och förtida avveckling av kärnkraften i Sverige.

Energirådet överlämnade i november 1986 till statsministern expertgruppens betänkande, vissa skrivelser till rådet och en del ytterligare material som energirådet eller expertgruppen ansåg borde övervägas i det fortsatta arbetet. Energirådet föreslog i det sammanhanget att beredskapsfrågorna skulle övervägas i en särskild utredning.

SSI och SKI

På uppdrag av SSI och SKI granskade generaldirektör Göran Steen beredskapen och hur verksamheten till följd av Tjernobylolyckan hade fungerat inom myndigheternas ansvarsområden. Steen lade i oktober 1986 fram utvärderingsrapporten *Beredskap efter Tjernobyl* och ett år senare en slutrapport med samma titel. I rapporterna konstaterades det att grunden för en effektiv beredskap måste vara ett väl fungerande förvarnings- och alarmeringssystem och en beredskapsorganisation som snabbt och effektivt kan vidta de åtgärder som behövs. Enligt Steen fungerade den svenska beredskapen i dessa båda avseenden inte i samband med Tjernobylolyckan.

Steen föreslog en ny central beredskapsorganisation som skulle vara gemensam för SSI och SKI. Denna beredskapsorganisation borde ha det centrala planerings- och ledningsansvaret och kunna verka vid olika typer av radiologiska olyckor i landet. Beredskapsorganisationen borde enligt förslaget snarast införa ett effektivt förvarnings- och alarmeringssystem. Detta skulle vara grundat på kontinuerliga mätningar och automatisk alarmering vid ett antal strategiskt utplacerade mätstationer.

Beredskapsorganisationen borde vidare enligt förslaget utarbeta en lättillgänglig information om strålningsrisker och om olyckor i kärntekniska anläggningar, utreda möjligheterna att dekontaminera begränsade områden och ta hand om kontaminerat material samt se till att telekommunikationer och sambandssystem för beredskapen förbättrades.

Räddningsverket

Mot bakgrund av riksdagens beslut om vissa åtgärder med anledning av Tjernobylolyckan gav regeringen i december 1986 i uppdrag åt räddningsverket att

- Undersöka möjligheterna att – med utnyttjande av den befintliga räddningstjänst- och civilförsvarsplanläggningen – komplettera beredskapen mot kärnkraftsolyckor till att gälla samtliga län och att utarbeta riktlinjer för den planläggning av beredskapen i länen som räddningstjänstlagen föranleder;
- Vidta åtgärder så att *länsstyrelsen i Västerbottens län* kan samordna kunnandet i länet när det gäller beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen;
- Se till att *länsstyrelsen i Västernorrlands län* får instrument för strålningsmätning och utbildning för att kunna hantera dessa;
- Utarbeta en informationshandbok för beredskapen mot kärnkraftsolyckor;
- Låta bygga ut tyfonalarmeringen runt kärnkraftverken; och
- Särskilt belysa alarmeringsförhållandena vid kärnkraftverket i Forsmark och fullföja arbetet med att förbättra telefonalarmeringen i Forsmark.

Räddningsverket utförde dessa uppgifter under åren 1987–88.

Statskontoret

Statskontoret skulle enligt samma regeringsbeslut i december 1986 se över förvaltningsresurserna vid länsstyrelserna i län med kärnkraftverk. Avsikten var att resultatet av översynen skulle läggas till grund för den kommande uppbyggnaden i övriga län av beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen.

Statskontoret lade i juni 1987 fram en rapport med resultatet av sina överväganden. Enligt statskontoret var det för beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen på regional nivå mest angeläget att en ledningsorganisation med hög insatsberedskap byggdes upp. De viktigaste medlen för detta var utbildnings- och övningsverksamhet, tillgång till moderna lednings- och sambandsmedel samt – i de fyra länen med kärnkraftverk – en personalberedskap vid länsstyrelsen.

I övriga län borde ledningsorganisationens insatsberedskap, om inte särskilda skäl talade emot, kunna tillgodoses genom att räddningschefen vid en kommunal räddningskår utsågs att svara för länsstyrelsens personalberedskap under icke normal arbetstid.

Socialstyrelsen

Socialstyrelsen fick i april 1987 i uppdrag av regeringen att utreda frågan om en förbättring av beredskapen för anskaffning och utdelning av jodtabletter. Avsikten var enligt uppdraget att jodtabletter med kort varsel skulle finnas tillgängliga för befolkningen i Sverige även vid en kärnkraftsolycka i utlandet.

Socialstyrelsen framhöll i en skrivelse till regeringen den 21 oktober 1987 att den nuvarande beredskapen med jodtabletter är tillräcklig. Socialstyrelsen föreslog därför ingen utbyggnad av beredskapen. Jodtabletternas hållbarhet beräknade socialstyrelsen till fem år. Det hade tidigare ansetts nödvändigt att byta ut tabletterna vartannat år.

Styrelsen för psykologiskt försvar

Regeringen gav i september 1986 i uppdrag åt styrelsen för psykologiskt försvar att undersöka hur myndigheterna löste informationsproblemen i samband med Tjernobylolyckan. Styrelsen redovisade i maj 1987 åtta undersökningar i olika ämnen som hade anknytning till informationsspridningen efter olyckan.

1.6 Direktiven till utredningen

Chefen för försvarsdepartementet framhåller i direktiven (Dir. 1987:28) till utredningen om kärnkraftsberedskapen att det omfattande utrednings- och utvärderingsarbetet efter Tjernobylolyckan bör utgöra underlag för en samlad bedömning av kraven på beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen. Sambandet med beredskapen mot allvarliga kemiska olyckor bör tas med i bedömningen.

Enligt direktiven är beredskapen i Sverige mot kärnkraftsolyckor koncentrerad till de regioner där de svenska kärnkraftverken finns. Tjernobylolyckan har emellertid visat att effekterna kan få större geografisk spridning än vad den nuvarande beredskapsplaneringen utgår från. En viss beredskap för åtgärder efter utsläpp av radioaktiva ämnen bör därför finnas även i områden som ligger relativt långt från olycksplatsen. Det kan då bli fråga om att hantera situationer som inte fordrar direkta räddningsinsatser.

I direktiven påpekar departementschefen vidare att Sydkraft vid kärnkraftverket i Barsebäck har tagit i bruk ett system (FILTRA) som minskar riskerna för stora utsläpp vid haverier i de svenska kärnkraftverken. Före utgången av år 1988 kommer ett filtersystem att finnas vid samtliga svenska kärnkraftverk. Detta kan enligt departementschefen komma att påverka kraven på den yttre beredskapen.

Utredningen bör ge förslag till utformning och omfattning av beredskapsorganisationen. Verksamheten skall så långt möjligt decentraliseras till länsstyrelserna och kommunerna. Avsikten är att organisationen skall utnyttja den kompetens och de resurser som redan finns i samhället.

Beredskapen för olyckor som kräver räddningsinsatser skall baseras på de grundläggande principer inom räddningstjänsten som tidigare har lagts fram genom riksdagens beslut. Utredningen bör belysa hur de kommunala räddningskårerna skall delta i länsstyrelsernas beredskap.

Organisationen bör vara likartad i krig och fred. För olyckor som kräver räddningsinsatser bör kommittén visa hur både civilförsvarsverksamhetens och förvarsmaktens personella och materiella resurser effektivast skall kunna utnyttjas. Det kan gälla resurser för ledning, indikering, alarmering, utrymning, undsättning i miljö med radioaktivt nedfall eller kemiska ämnen och sanering. Även möjligheterna för totalförsvarets frivilligrörelser att medverka bör behandlas.

Utredningen bör vidare enligt direktiven närmare belysa vilket krav som bör ställas på SSI vad gäller uppgiften att – i samverkan med andra organ – svara för en sammanhållande, rådgivande funktion i en olyckssituation. Utredningen bör överväga hur SSI:s uppgift att samordna och biträda med strålskyddsbedömningar närmare bör utformas. Till uppdraget hör att föreslå former för samverkan mellan SSI och andra myndigheter.

Utvärderingen efter Tjernobylolyckan har visat att alarmeringen inte fungerade på ett tillfredsställande sätt.

Utredningen bör överväga hur förvarningssystemet kan byggas ut och vilka resurser som behövs för strålningsmätning i landet. Det senare gäller mätning av strålning på bl.a. livsmedel, gröda och renar. Behovet av utbildnings-, övnings- och forskningsverksamhet och beredskapen inom sjukvårds- och livsmedelsområdena är andra frågor som utredningen bör belysa.

Utredningen bör enligt direktiven väga in resultatet av det utredningsarbete som har ägt rum efter Tjernobylolyckan. Utredningen bör själv utvärdera den nuvarande beredskapsorganisationen i län med kärnkraftverk.

För varje förslag som utredningen lägger fram bör utredningen redovisa både en analys av åtgärdernas kostnad i förhållande till dess nytta och ett

förslag till finansiering. Utredningen bör också pröva i vilken utsträckning kärnkraftsindustrin bör svara för kostnaderna.

1.7 Annat underlag för utredningsarbetet

Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län har efter hemställan från Partille kommun hos regeringen begärt att indikeringszonen för Ringhals kärnkraftverk skall utökas till att omfatta Partille kommun. Om en utökning skall ske bör denna enligt länsstyrelsens uppfattning avse även Härryda kommun. Regeringen har överlämnat kommunens och länsstyrelsens skrivelser till utredningen.

Stockholms länsavdelning av Svenska kommunförbundet har i en skrivelse till regeringen hösten 1986 redovisat vissa synpunkter på kommunernas ansvar och medverkan i strålskyddsverksamheten. En skrivelse till regeringen från *landshövdingen i Uppsala län* innehåller synpunkter på samordningen av bl.a. regionala och centrala organs åtgärder inom räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar. Även dessa skrivelser har överlämnats till utredningen.

Lokala säkerhetsnämnden vid Ringhals kärnkraftverk och *Folkpartiets Länsförbund i Halland* har i skrivelser till utredningen hemställt om att utredningen skall överväga avgränsningen av inre beredskapszonen runt Ringhalsverket. Syftet är enligt skrivelserna att Onsalahalvön skall ingå i beredskapszonen.

1.8 Utredningsarbetets genomförande

1.8.1 *Utredningens rapport om samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor*

Utredningen beslutade att mot bakgrund av erfarenheterna från de svenska myndigheternas åtgärder i samband med Tjernobylolyckan först överväga principerna för ledning och samordning inom den organisation som skall ingripa vid utsläpp av radioaktiva ämnen och andra stora olyckor. Dessa överväganden skulle utgöra en grund för utredningens slutsatser i de övriga frågor inom kärnkraftsberedskapens område som utredningen enligt direktiven hade till uppgift att belysa. Det gällde bl.a. frågorna om förvarningssystemet, organisationen för strålningsmätning, behovet av utbildnings- och övningsverksamhet, beredskapen inom sjukvårds- och livsmedelsområdena samt forskning och studier.

Utredningen valde att i en särskild rapport i juni 1988 redogöra för sina slutsatser och förslag när det gäller principerna för ledningsorganisationen. Denna rapport hade titeln *Samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor* och underrubriken *Ledning och samordning*. Utredningen föreslog bl.a. att länsstyrelsen även i fortsättningen skulle vara det organ som när det behövdes tog över ansvaret för kommunal räddningstjänst och som svarade för rädd-

ningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Ett fortsatt ansvar för länsstyrelsen fordrade enligt utredningens uppfattning emellertid att den organisation som länsstyrelsen använder vid dessa insatser förbättras. Utredningen föreslog vidare att rådet för räddningstjänst skulle ombildas och få till uppgift att på central nivå svara för samordning av samhällets åtgärder vid allvarliga olyckor.

1.8.2 *Sekretariatsrapporten om samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor*

Det utredningsarbete som genomfördes efter Tjernobylolyckan har varit en väsentlig del av underlaget för utredningens arbete. Utredningen har emellertid genomfört även egna kartläggningar och utvärderingar. Detta arbete har i stor utsträckning skett i samarbete med myndigheter på lokal och regional nivå som har lämnat uppgifter både om räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen och om den övriga beredskap som samhället har organiserat.

En stor del av utredningens beskrivningar av de olika myndigheternas ansvar, uppgifter och organisation inom räddningstjänsten redovisades i en särskild rapport, som *utredningens sekretariat* lade fram i juni 1988. Rapporten, som i detta betänkande kallas sekretariatsrapporten, innehöll också redogörelser för de erfarenheter av beredskapsorganisationens sätt att fungera som hade framkommit vid bl.a. stora övningar och Tjernobylolyckan. I rapporten ingick vidare en redovisning av de överväganden i några frågor som hade skett inom sekretariatet under ledning av utredningens ordförande och under medverkan av utredningens sakkunniga och experter.

1.8.3 *Remissbehandling*

Utredningen har inhämtat yttranden över de båda rapporterna från ett hundratal remissinstanser och andra organ. Remissyttrandena ger i allt väsentligt stöd för utredningens förslag till förbättringar i organisationen för ledning och samordning. Det finns emellertid invändningar i detaljerna och i några fall också mot principerna i förslagen. Utredningen har i sina slutliga överväganden i olika frågor vägt samman de synpunkter som har framkommit med anledning av de ursprungligen redovisade slutsatserna. Det gäller också övervägandena inom de olika områden som behandlades i sekretariatsrapporten.

En redogörelse för remissinstansernas synpunkter följer i de kapitel i betänkandet där utredningen redovisar sina bedömningar i olika frågor.

1.8.4 *Samarbete med myndigheter och organisationer*

Som utredningen framhållit har regionala och lokala myndigheter bidragit med uppgifter om räddningsorganisationen och dess sätt att medverka. En rad centrala statliga myndigheter har också deltagit med utredningsmaterial och lämnat synpunkter på kärnkraftsberedskapen. Till dessa hör de tre mest berörda – strålskyddsinstitutet, kärnkraftinspektionen och räddningsver-

ket – men även myndigheter som rikspolisstyrelsen, statens livsmedelsverk, lantbruksstyrelsen, statens jordbruksnämnd, Sveriges lantbruksuniversitet, försvarets forskningsanstalt och socialstyrelsen. Från ytterligare ett antal centrala statliga myndigheter har utredningen dessutom inhämtat synpunkter på vilka frågeställningar som den borde belysa.

Svenska kommunförbundet och Landstingsförbundet är organisationer som utredningen har haft samråd med under arbetets gång. I den första fasen av sitt arbete inhämtade utredningen uppgifter och synpunkter också från kärnkraftverken, Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB (KSU), Studsvik AB och Sveriges Geologiska AB.

Efter arbetet med de båda rapporterna tillsatte utredningen *arbetsgrupper* med företrädare för de närmast berörda myndigheterna och organisationerna. Arbetsgrupperna skulle sammanställa underlag för utredningens bedömningar inom olika områden, inventera problemen och ange tänkbara möjligheter till förbättringar av samhällets beredskap.

Arbetsgrupper bildades för områdena

- Information;
- Sanering;
- Utbildning och övning;
- Hälso- och sjukvård;
- Sambandsfrågor;
- Forskning och studier; och
- Samordning av verksamheten i fred och krig.

Det faktamaterial som arbetsgrupperna har sammanställt och de bedömningar som grupperna har gjort utgör en väsentlig del av underlaget för utredningens överväganden och förslag inom de olika områdena i detta betänkande.

Arbetsgruppernas sammansättning framgår av *Bilaga A*.

2 Rättslig reglering av åtgärder mot olyckor i kärnteknisk verksamhet, m.m.

2.1 Inledning

Produktionen av kärnenergi och annan behandling av kärnämnen och kärnavfall är i detalj kontrollerad med stöd av olika författningar. Det finns bestämmelser om (1) *statlig kontroll och tillsyn över verksamheten* vid kärntekniska anläggningar och (2) *skydd mot joniserande strålning* från radioaktiva ämnen. Dessa bestämmelser gäller i första hand de förebyggande åtgärderna mot olyckor i kärnteknisk verksamhet och mot skador på personalen i verksamhet med strålning.

Det finns också en reglering av de åtgärder som samhället vidtar när (3) *ett utsläpp har inträffat* och bestämmelser som anger (4) *vem som är skyldig att ersätta den som skadas* på grund av utsläpp från en kärnteknisk anläggning.

De *följande avsnitten* innehåller en översiktlig beskrivning av framför allt bestämmelserna i de grundläggande författningarna som gäller säkerheten i kärntekniska anläggningar och beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen.

2.2 Kontroll och tillsyn över kärnteknisk verksamhet

Bestämmelser som gäller uppförande, innehav och drift av kärntekniska anläggningar finns i

- *Lagen* (1984:3) *om kärnteknisk verksamhet* (den s.k. kärntekniklagen); och
- *Förordningen* (1984:14) *om kärnteknisk verksamhet.*

Lagen definierar begreppet kärnteknisk anläggning som

(1) Anläggning för utvinning av kärnenergi (kärnkraftsreaktor);
(2) Annan anläggning i vilken en självunderhållande kärnreaktion kan ske, t.ex. en forskningsreaktor;
(3) Anläggning för utvinning, framställning, hantering, bearbetning, lagring eller slutlig förvaring av kärnämne; och
(4) Anläggning för hantering, bearbetning, lagring eller slutlig förvaring av kärnavfall.

Kärntekniklagens syfte är bl.a. att sörja för säkerheten i alla led av kärnämnenas hantering och för att verksamheten drivs på ett så långt möjligt riskfritt sätt. Den som svarar för verksamheten skall vidta de åtgärder som är nödvändiga för att förebygga fel i eller en felaktig funktion hos utrustningen, felaktigt handlande och annat som kan leda till en olycka med radioaktiva ämnen. Lagen syftar vidare till att hindra olovlig befattning med kärnämne och kärnavfall.

Den som skall driva en kärnteknisk verksamhet måste ha tillstånd av regeringen eller i vissa fall av SKI eller SSI. Tillstånd får inte längre meddelas för uppförande av en kärnkraftsreaktor. Det är inte heller tillåtet att utarbeta konstruktionsritningar, beräkna kostnader, beställa utrustning eller vidta andra åtgärder som syftar till uppförande av kärnkraftsreaktorer inom landet.

Regeringen eller någon av myndigheterna SKI och SSI får i tillståndet till den kärntekniska verksamheten ställa sådana villkor som fordras med hänsyn till säkerheten. Den som har beviljat ett tillstånd får för vissa anordningar besluta om föreskrifter för provning, kontroll och besiktning. Ett tillstånd att bedriva kärnteknisk verksamhet kan återkallas av den som har meddelat tillståndet.

SKI och SSI utövar kontroll och tillsyn över kärnteknisk verksamhet. SKI:s kontroll och tillsyn gäller efterlevnaden av bestämmelser i kärntekniklagen och föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen. SSI:s tillsyn avser frågor som har reglerats med stöd av strålskyddslagen, dvs. frågor om skydd mot skadlig verkan av strålning.

Regeringen har i februari 1989 tillkallat en särskild utredare (ME 1989:03), som har till uppgift att se över kärntekniklagstiftningen. Arbetet skall redovisas före den 1 januari 1991.

2.3 Skydd mot joniserande strålning

Bestämmelser om skydd mot skadlig verkan av strålning i samband med verksamhet med strålning finns i

- *Strålskyddslagen* (1988:220); och
- *Strålskyddsförordningen* (1988:293).

Strålskyddslagens syfte är att skydda människor, djur och miljö mot skadlig verkan av både joniserande och icke-joniserande strålning. Lagen gäller verksamhet med strålning. Med detta menas bl.a. tillverkning, transport, överlåtelse och innehav av radioaktiva ämnen samt användning av tekniska anordningar som kan alstra strålning. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om t.ex. provning, arbetsrutiner och märkning. Huvudansvaret för samhällets strålskydd är samlat hos den centrala strålskyddsmyndigheten, som är strålskyddsinstitutet.

Lagen reglerar de allmänna skyldigheterna för strålskyddet. Den som bedriver verksamhet med strålning skall svara för att den som är sysselsatt i verksamheten har god kännedom om förhållanden, villkor, föreskrifter och

risker förenade med verksamheten. Den som bedriver eller har bedrivit verksamhet med strålning skall också svara för att radioaktivt avfall hanteras och förvaras på ett tillfredsställande sätt.

Strålskyddslagen har ett system med en "nedre gräns" för sin tillämplighet. Regeringen eller SSI kan därför fastställa tillämpningsområdet genom att föreskriva undantag från lagens bestämmelser. Lagen ger en möjlighet att anpassa tillstånds- och tillsynsförfarandet till bl.a. strålningskällans farlighet och kraven på kompetens. Det finns vidare bestämmelser som syftar till en effektiv tillsyn, bl.a. genom förelägganden och förbud. En viss tillsyn kan överlåtas på kommunernas miljö- och hälsoskyddsnämnder.

2.4 Räddningstjänst

Statens och kommunernas ansvar för samhällets räddningstjänst regleras i

- *Räddningstjänstlagen* (1986:1102); och
- *Räddningstjänstförordningen* (1986:1107).

Samhällets räddningstjänst omfattar de insatser som staten eller kommunerna skall göra vid olyckshändelser och vid överhängande fara för olyckshändelser för att *hindra och begränsa skador på människor eller egendom eller i miljön*. Räddningstjänstlagen anger under vilka förutsättningar de olika myndigheter som svarar för räddningstjänsten är skyldiga att ingripa. Den föreskriver bl.a. också att de ansvariga kommunala eller statliga myndigheterna skall planera och organisera verksamheten så att räddningsinsatserna kan påbörjas inom godtagbar tid och genomföras på ett effektivt sätt. Bestämmelserna gäller oavsett vilken typ av olycka eller verksamhet som det är fråga om.

Enligt räddningstjänstlagen skall det vid varje räddningsinsats finnas en räddningsledare. I lagen finns bestämmelser om de befogenheter räddningsledaren har. Han får om det behövs spärra av områden, besluta om utrymning samt använda, föra bort eller förstöra egendom och göra andra ingrepp i annans rätt. Räddningsledaren får vidare anmoda enskilda personer mellan 18 och 65 år att delta i en räddningsinsats genom att fullgöra tjänsteplikt. Den enskilde behöver emellertid bara medverka i den mån kunskaper, hälsa och kroppskrafter tillåter det. Arbetsmiljölagstiftningen reglerar närmare hur anställda hos räddningsorganen och medverkande myndigheter eller andra organ själva skall skyddas när de utför räddningsarbete.

Räddningstjänstlagen föreskriver vidare att en statlig eller kommunal myndighet på anmodan av räddningsledaren är skyldig att ställa personal och materiel till räddningsledarens förfogande vid räddningsinsatser. Skyldigheten gäller emellertid endast om deltagandet inte allvarligt hindrar myndighetens vanliga verksamhet.

I räddningstjänstlagen och räddningstjänstförordningen regleras planering, utbildning och övning för räddningstjänsten. Ägare och innehavare till byggnader eller anläggningar är skyldiga att hålla utrustning – och i en del fall beredskap med personal – som kan användas vid brand eller för livrädd-

ning i samband med brand eller annan olycka. Det finns också regler om ersättning till kommuner och enskilda som medverkar i räddningstjänsten.

2.5 Ansvar för skada

Bestämmelser om ansvar för skada som uppstår till följd av en olycka i en kärnteknisk anläggning finns bl.a. i

- *Atomansvarighetslagen* (1968:45); och
- *Förordningen* (1981:327) *med förordnanden enligt atomansvarighetslagen.*

Den kärntekniska anläggningens ägare eller innehavare skall normalt ersätta den som drabbas av skadan. Ersättning utgår även om det inte kan visas att atomanläggningens ägare eller innehavare har orsakat skadan av vårdslöshet (s.k. strikt ansvar). Anspråk på ersättning för skada enligt atomansvarighetslagen får inte göras gällande mot annan än ägaren eller innehavaren av atomanläggningen eller dennes försäkringsgivare. Ansvarigheten för innehavaren av anläggningar inom Sverige är enligt huvudregeln begränsad till 800 milj. kronor för varje olycka. Ett lägre belopp – 100 milj. kronor – gäller för vissa anläggningar där riskerna är mindre. Talan om ersättning skall väckas inom tio år från den dag olyckan inträffade.

Om en ersättningsberättigad inte kan få ersättning av ägaren eller innehavaren till den kärntekniska anläggningen lämnar staten ersättning. Det högsta sammanlagda belopp som kan utbetalas, anläggningsinnehavarens ansvar inräknat, är för närvarande 3 miljarder kronor. Riksdagen har möjlighet att fastställa att ytterligare ersättning skall utgå.

2.6 Andra författningar som kan avse kärnteknisk verksamhet

Plan- och bygglagen (1987:10) och *lagen* (1987:12) *om hushållning med naturresurser m.m.* innehåller bestämmelser om tillkomst och lokalisering av alla slags anläggningar. I *miljöskyddslagen* (1969:387) och *vattenlagen* (1983:291) finns bestämmelser som gäller även tillkomsten och lokaliseringen av kärntekniska anläggningar. Dessa olika författningar har emellertid inte någon betydelse för säkerhetsförhållandena eller beredskapen i den kärntekniska verksamheten.

Arbetsmiljölagen (1977:1160) innehåller bestämmelser om bl.a. arbetsmiljöns beskaffenhet och skyddsföreskrifter som gäller tekniska anordningar och farliga ämnen.

2.7 Samhällets verksamhet under beredskap och i krig

2.7.1 *Ansvarsprincipen*

Med totalförsvaret avses alla de åtgärder som är nödvändiga för att förbereda landet inför yttre hot och för att ställa om samhället till krigsförhållan-

den. Totalförsvaret, som i krig omfattar hela samhällets verksamhet, består av en civil och en militär del.

Totalförsvarets civila del har till uppgift att under kriser och i krig medverka i de samlade försvarsansträngningarna och att värna civilbefolkningen mot verkningarna av krigshandlingar genom att bereda skydd, rädda nödlidande, ge vård och trygga en livsnödvändig försörjning. Förmågan i dessa avseenden grundas främst på det fredstida samhällets resurser och dess förmåga till omställning. Grundprincipen skall vara att ansvar för en viss verksamhet i fred innebär ett motsvarande ansvar i krig (den s.k. ansvarsprincipen).

Samhällets förmåga att möta fredstida störningar är grundläggande för möjligheterna att verka under kriser och i krig. I fredstida planering och samhällsutveckling bör särskild hänsyn tas till beredskapen för kriser och krig. Ett stort antal statliga myndigheter på central nivå har beredskapsuppgifter inom den civila delen av totalförsvaret.

En myndighets ansvar när det gäller en verksamhet som skall upprätthållas under kriser och i krig är förenat med en skyldighet att se till att erforderliga beredskapsåtgärder vidtas i fredstid. För att verksamheten snabbt skall fungera effektivt under beredskap och i krig är det viktigt att omställningen från freds- till kris- eller krigsförhållanden sker med en så liten ändring som möjligt i ansvars- och ledningsförhållandena. Detta medverkar till att göra omställningen smidig. Omorganisationer under krisartade förhållanden och tidspress innebär alltid en risk för oklarheter och förvirring. Till detta kommer att befolkningen, trots de ändrade yttre förhållandena, bör känna igen sig från det fredstida samhället.

2.7.2 *Indelning i funktioner*

Totalförsvarets civila del indelas i ett antal funktioner som närmast motsvarar olika sektorer i samhället. Varje funktion omfattar en för totalförsvaret viktig verksamhet som kräver någon form av central statlig ledning. För var och en av funktionerna finns enligt *förordningen* (1986:294) *om ledning och samordning inom totalförsvarets civila del* en funktionsansvarig statlig myndighet. Regeringen, civilbefälhavaren, länsstyrelsen och kommunen har ett samordningsansvar över funktionsgränser på de olika ledningsnivåerna.

Enligt *förordningen* (1977:55) *om vissa statliga myndigheters beredskap m.m.* bestämmer regeringen vilka myndigheter som skall upprätthålla sin verksamhet i krig eller krigsfara. Den centrala myndigheten fattar normalt motsvarande beslut för de myndigheter som lyder under den. Ett stort antal myndigheter har beredskapsuppgifter, t.ex. de statliga kommunikationsverken, arbetsmarknadsverket, socialstyrelsen, jordbruksnämnden, livsmedelsverket, lantbruksstyrelsen, statens vattenfallsverk och – av särskilt intresse när det gäller beredskapen mot kärnenergiolyckor – räddningsverket, strålskyddsinstitutet och kärnkraftinspektionen.

Beredskapsmyndigheterna övergår till kris- eller krigsorganisation när regeringen bestämmer eller senast vid beredskapslarm. En del myndigheter flyttar till särskilda krigsuppehållsplatser och några samgrupperas. De myn-

digheter som inte är beredskapsmyndigheter upphör med sin myndighetsutövning i krig men skall genomföra en begränsad beredskapsplanering.

2.7.3 *Räddningstjänst i krig*

Om riket är i krig eller krigsfara eller om andra utomordentliga förhållanden föranledda av krig råder får regeringen förordna om civilförsvarsberedskap. Vid civilförsvarsberedskap ingår räddningstjänsten i det som för närvarande kallas civilförsvarsverksamhet.

Civilförsvarsorganisationens omfattning och uppgifter framgår av en särskild organisationsplan för varje kommun. *Kommunen* leder civilförsvarsverksamheten inom sitt område. Staten ställer en civilförsvarschef med en civilförsvarsstab och andra resurser som redovisas i organisationsplanen till kommunens förfogande. Räddningskårens personal utgör stommen i de lokala civilförsvarsstyrkorna.

Länsstyrelsen leder civilförsvarsverksamheten i länet. En samordning i flera län sker inom civilområden genom *civilbefälhavarna.*

2.7.4 *Länsstyrelsen i krig*

Länsstyrelsen skall i fred verka för en enhetlig inriktning av beredskapsplanläggningen i länet och för att planläggningen samordnas med den militära verksamhet som förvarsområdesbefälhavaren svarar för. I krig utövar länsstyrelsen både operativ ledning och funktionsledning. En mycket stor del av den civila myndighetsutövningen i krig sker via länsstyrelsen eller andra regionala organ på länsnivå.

Under beredskap och i krig får länsstyrelsen utökade uppgifter och en annan organisation än den fredstida. Enligt sin krigsinstruktion skall länsstyrelsen bl.a.

- Verka för att sådan verksamhet hos civila myndigheter och andra civila organ som har betydelse för försvarsansträngningarna bedrivs med en enhetlig inriktning;
- Samordna de civila försvarsåtgärderna;
- I samråd med vederbörande försvarsområdesbefälhavare verka för att det civila och det militära försvaret samordnas;
- Verka för att länets tillgångar fördelas och utnyttjas så att försvarsansträngningarna främjas;
- Leda civilförsvarsverksamheten inom länet; och
- Leda den allmänna hälsovården och den civila veterinärverksamheten.

Länsstyrelsen skall i krig även fullgöra de arbetsuppgifter som ankommer på lantbruksnämnden, vägförvaltningen och överlantmätarmyndigheten.

2.7.5 *Kommunen i krig*

Kommunens uppgifter i krig regleras genom *civilförsvarslagen* (1960:74) och *lagen* (1964:63) *om kommunal beredskap* och olika centrala myndigheters föreskrifter. Lagen om kommunal beredskap förutsätter att den verksamhet

som kommunen enligt lag eller förordning eller med stöd av kommunallagen bedriver i fred – och som är viktig från totalförsvarssynpunkt – i möjligaste mån skall upprätthållas även under beredskap och krig.

Kommunen skall således svara för bl.a. socialtjänst, hälsoskydd, skolverksamhet, vatten- och avlopp samt el-, värme- och gasförsörjning. Den kommunala räddningstjänsten får i krig förstärkning med personal och materiel ur civilförsvarsorganisationen. Kommunen leder civilförsvarsverksamheten på lokal nivå i krig.

2.7.6 *Överväganden om länsstyrelsen i krig*

Länsstyrelsens fredsorganisation skiljer sig i väsentlig grad från krigsorganisationen för myndigheten. Överväganden pågår mot den bakgrunden inom regeringskansliet om en förändring av länsstyrelsens krigsorganisation. Avsikten är bl.a. att krigsorganisationen skall byggas upp med fredsorganisationen som grund.

I betänkandet (Ds C 1987:8) Länsstyrelsernas och civilbefälhavarnas krigsorganisation m.m. har föreslagits att länsstyrelsen, som måste kunna fullgöra de operativa lednings- och samordningsuppgifterna, skall utse en operativ grupp som samgrupperas med försvarsområdesbefälhavaren. Enligt utredningens mening kan delar av ledningsorganisationen för fredsräddningstjänsten utgöra ett lämpligt embryo till en sådan operativ grupp och då omfatta

- Delar av länsledningen;
- Någon form av samordningsgrupp;
- Civilförsvarets operativa ledning;
- Länets operativa sjukvårdsledning;
- En informationsgrupp;
- En säkerhetsenhet inom polisfunktionen; och
- En transportfunktion.

Även funktionerna telekommunikationer och elförsörjning bör liksom Sveriges Radio vara representerade i länsstyrelsen och i försvarsområdesbefälhavarens stab.

Överstyrelsen för civil beredskap (ÖCB) har fått regeringens uppdrag att tillsammans med överbefälhavaren genomföra studier av totalförsvarets ledning under kriser och i krig. I uppdraget, som skall redovisas till regeringen senast den 1 november 1989, ingår att lämna förslag om sammansättningen av länsstyrelsens operativa grupp.

2.7.7 *Översyn av civilförsvarslagstiftningen*

En särskild utredare fick år 1985 i uppdrag att genomföra en övergripande översyn av bestämmelserna i civilförsvarslagen och lagen om kommunal beredskap samt de andra författningar som reglerar de frågor som behandlas i dessa lagar. Utredningen kommer under sommaren 1989 att framlägga sitt betänkande.

3 Internationell reglering av åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen

3.1 Konventioner m.m.

Sverige har undertecknat följande konventioner eller avtal som gäller kärnenergiolyckor:

(1) Konvention om tidig information vid en kärnenergiolycka, undertecknad i Wien den 26 september 1986 (*varselkonventionen*);
(2) Konvention om bistånd i händelse av en kärnenergiolycka eller ett radioaktivt nödläge, undertecknad i Wien den 26 september 1986 (*biståndskonventionen*);
(3) Nordiskt samarbetsavtal i samband med strålningsolyckor, undertecknat i Wien den 17 oktober 1963 (*nordiska samarbetsavtalet*);
(4) Avtal mellan Danmark, Finland, Norge och Sverige om samarbete över territorialgränserna i syfte att vid olyckshändelser hindra eller begränsa skador på människor eller egendom eller i miljön, undertecknat i Stockholm den 20 januari 1989 (*ramavtalet*);
(5) Överenskommelse om samarbete vid bekämpning av förorening av Nordsjön genom olja och andra skadliga ämnen, undertecknad i Bonn den 13 september 1983 (*Bonnöverenskommelsen*); och
(6) Konvention om skydd av Östersjöområdets marina miljö, undertecknad i Helsingfors den 22 mars 1974 (*Helsingforskonventionen*).

Varselkonventionen och biståndskonventionen utarbetades under år 1986 inom Internationella atomenergiorganet (IAEA). Varselkonventionen ratificerades av Sverige i januari 1987.

I *varselkonventionen* förbinder sig konventionsstaterna att direkt eller genom förmedling av IAEA omgående underrätta de stater som kan komma att beröras om ett utsläpp av radioaktivt material inträffar och detta kan få konsekvenser för strålskyddet inom de berörda staterna. Konventionsstaterna förbinder sig vidare att direkt – eller genom IAEA:s förmedling – omgående ge berörda stater all tillgänglig information som kan behövas för att dessa skall kunna minska konsekvenserna av strålningen.

IAEA skall inom ramen för sina stadgar på begäran förse medlemsstater med råd och sådan kompletterande information som organisationen har fri förfoganderätt till.

Sverige har som komplettering till varselkonventionen ingått bilaterala avtal om informationsutbyte och varsel för kärntekniska anläggningar m.m.

med Danmark, Finland, Norge, Sovjetunionen och Tyska Demokratiska Republiken. Överenskommelserna innebär bl.a. att staterna genom sina säkerhetsmyndigheter skall underrätta varandra om olyckor i eller med kärntekniska anläggningar och om registrerade onormala strålningsnivåer. De har också åtagit sig att periodvis lämna information om driftförhållanden och säkerhetshöjande åtgärder vid anläggningarna.

Förhandlingar om liknande avtal pågår med Polen, medan inledande diskussioner har förts med Förbundsrepubliken Tyskland. Sverige kan komma att överlägga med ytterligare några stater om sådana avtal. Sedan år 1985 gäller också ett särskilt avtal mellan Sverige och Danmark om informationsutbyte och samverkan i planering av åtgärder vid ett utsläpp från Barsebäcksverket.

Enligt *biståndskonventionen* skall de fördragsslutande parterna samarbeta med varandra och med IAEA för att underlätta snabbt bistånd i händelse av en kärnenergiolycka eller ett nödläge med radioaktiva ämnen. Det anges i konventionen att parterna får avtala om bilaterala eller multilaterala åtgärder eller, där det är lämpligt, en kombination av sådana åtgärder för att förhindra eller så långt möjligt begränsa skador på människor och egendom eller i miljön.

Det *nordiska samarbetsavtalet* syftar till att underlätta biståndsgivning mellan de nordiska staterna vid strålningsolyckor. Avtalet revideras för närvarande. Avsikten är att det skall anpassas till biståndskonventionen och till utvecklingen efter år 1963 när de nordiska staterna slöt avtalet.

Ramavtalet, som Island kan ansluta sig till, avser samarbete över territorialgränserna för att vid olyckshändelser och överhängande fara för olyckshändelser hindra eller begränsa skador på människor och egendom eller i miljön. Staterna skall så långt det är möjligt undanröja hinder för ett sådant samarbete.

Regeringen avser att under hösten 1989 lägga fram förslag till riksdagen om erforderlig lagstiftning och i samband därmed inhämta riksdagens godkännande av biståndskonventionen och ramavtalet.

Bonnöverenskommelsens och *Helsingforskonventionens* bestämmelser om varsel och bekämpning av utsläpp omfattar även radioaktiva ämnen. Inom ramen för samarbetet har former för varsel och samverkan utvecklats och dessa övas regelbundet.

Det finns vidare en *konvention om skadeståndsansvar* på atomenergiområdet från år 1960 (Pariskonventionen) och en *konvention om supplerande statsansvar* från år 1963 (Brysselkonventionen). Båda konventionerna reviderades genom tilläggsprotokoll år 1982. Dessa båda konventioner har utarbetats inom ramen för OECD-samarbetet. År 1963 antogs även inom ramen för IAEA:s arbete en *konvention om skadeståndsansvar* på atomenergins område (Wienkonventionen). Wienkonventionen är i stort sett likalydande med Pariskonventionen. År 1988 antogs ett gemensamt protokoll till Paris- och Wienkonventionerna. Protokollet har stärkt en skadelidandes möjligheter att få ersättning. Anslutningen till konventionerna är ännu relativt begränsad.

3.2 Övriga folkrättsliga regler

Enligt de tilläggsprotokoll till Genèvekonventionerna som riksdagen godkände för svensk del år 1979 (prop. 1978/79:77, UU 24, rskr. 161) skall vissa anläggningar med s.k. farliga krafter i princip vara skyddade i krig. Det innebär att att de inte får anfallas. Till sådana anläggningar hör kärnkraftverken.

I augusti 1988 redovisade statens energiverk på begäran av regeringen en kartläggning om behovet att märka ut anläggningar med farliga krafter. Ärendet bereds för närvarande inom regeringskansliet.

II Hotbilden

4 Behovet av åtgärder mot kärntekniska olyckor och kemikalieolyckor

4.1 Riskerna för kärntekniska olyckor

4.1.1 *Principer för säkerhet och strålskydd i kärnkraftverken*

Ett haveri i ett kärnkraftverk riskerar att frigöra stora mängder radioaktiva ämnen. Det skulle kunna utsätta människor i omgivningen för mycket omfattande skador och påverka miljön i och utanför anläggningen. Som har framgått av redogörelsen i kapitel 1 bedriver myndigheterna och kärnkraftverken ett omfattande säkerhetsarbete för att begränsa riskerna för haverier i de svenska kärnkraftverken.

Tyngdpunkten i säkerhetsarbetet ligger på åtgärder som syftar till att förebygga förlopp som kan skada reaktorhärden. De förebyggande åtgärderna är både tekniska och administrativa. Till de tekniska åtgärderna hör olika slag av säkerhetssystem som skyddar reaktorhärden mot skador även vid svåra driftstörningar. De administrativa åtgärderna avser organisation, utbildning och annat som främjar kvaliteten i arbetet inom kärnkraftverken.

Trots de förebyggande åtgärderna kan det inte helt uteslutas att skador kan inträffa i reaktorhärden. Kärnkraftverkan har förberett sig för att i sådana lägen starkt begränsa de radioaktiva utsläppen till omgivningen. Även dessa åtgärder är både tekniska och administrativa. Som exempel kan nämnas att reaktorn är omgiven av en kraftig, gastät inneslutning med olika typer av anordningar som avskiljer de radioaktiva ämnena. Det finns vidare både vid kärnkraftverken och hos myndigheterna en räddningsorganisation som skall göra det möjligt att efter ett haveri eller tillbud till haveri vidta de skyddsåtgärder som läget kräver.

4.1.2 *Åtgärder som ytterligare begränsar risken för utsläpp*

För att ytterligare höja säkerheten började de svenska kärnkraftverken år 1980 att ytterligare förbättra de utsläppsbegränsande åtgärderna. Avsikten är att kraftverken skall kunna bemästra även svårare haverifall än vad de tidigare räknade med att kunna göra.

De viktigaste målen för förstärkningarna kan sammanfattas på följande sätt:

- Om ett allvarligt härdhaveri inträffar skall inneslutningen kunna hållas intakt och det skall gå att uppnå ett stabilt sluttillstånd där den skadade härden är kyld och täckt med vatten;
- Dödsfall i akut strålsjuka bland allmänheten skall förhindras; och
- Markbeläggning som hindrar utnyttjande av större områden under längre tid skall inte kunna inträffa.

Om det är nödvändigt för att kärnkraftverket skall undvika stora utsläpp eller långvariga hotsituationer till följd av en tryckökning i inneslutningen, kan verket tvingas att i nödfall på ett kontrollerat sätt företa mindre utsläpp. Målen skall enligt de föreliggande riktlinjerna anses uppfyllda om det stabila sluttillståndet för de flesta typer av svåra haveriförlopp kan nås utan att utsläppet överstiger 0,1 % av mängden cesium i en reaktorhärd av Barsebäcksverkets storlek. Andra radioaktiva ämnen som kan ge markbeläggningar skall avskiljas i motsvarande grad. Utsläppen av ädelgaser behöver inte begränsas, men det är önskvärt att de dröjer så att en del av radioaktiviteten hinner klinga av innan gaserna kommer ut i omgivningen.

Händelseförlopp med en extremt låg sannolikhet behöver enligt riktlinjerna inte beaktas vid utformningen av de utsläppsbegränsande åtgärderna. Sådana händelseförlopp kan emellertid inte helt uteslutas. De skulle kunna ge utsläpp från någon procent upp till flera tiotals procent av härdinnehållet av t.ex. jod och cesium. Även om dessa risker för händelseförlopp med extremt låg sannolikhet – säkerhetsmyndigheterna kallar dem restrisker – inte behöver beaktas vid utformningen av de utsläppsbegränsande åtgärderna förekommer de i övervägandena om säkerheten.

Till restriskerna inom det kärntekniska området hör bl.a. reaktortankbrott, större jordbävningar, sabotage, terroristangrepp samt komplexa och svårförutsebara kombinationer av tekniska fel tillsammans med mänskligt felhandlande. Följderna av olyckor av detta slag skulle under ogynnsamma förutsättningar kunna resultera i tusentals akuta dödsfall och tiotusentals sena skadefall som orsakar bl.a. cancer. Vid den genomgång av restriskerna som de svenska myndigheterna gjorde efter Tjernobylolyckan framkom inget som gav dem anledning att ompröva restriskerna vid svenska reaktorer.

För att kärnkraftverken skulle kunna nå de i riktlinjerna uppställda målen har SSI, SKI och de kärnkraftproducerande företagen genomfört ett forsknings-, utvecklings- och åtgärdsprogram. Programmet innehåller bl.a. följande:

- Utarbetande av ett gemensamt kunskapsunderlag och gemensam analysmetodik (forskningsprogrammen FILTRA och RAMA);
- Anläggningsspecifika haverianalyser och förslag till utformning av utsläppsbegränsande åtgärder (kraftföretagen);
- Granskning och godkännande av kraftföretagens förslag och anläggningsspecifika åtgärder (SKI och SSI); och
- Installationer av de nya säkerhetsanordningarna vid kärnkraftverket och utbildning av personal i hantering av haverier inom verken (kraftföretagen).

Barsebäcksverket slutförde och SKI godkände i november 1985 installationerna av den utsläppsbegränsande utrustningen, det s.k. FILTRA-systemet. De övriga kärnkraftverken, som använder en utrustning av delvis annan konstruktion än Barsebäcksverket, har under år 1988 kompletterat sina anläggningar på det sätt riktlinjerna föreskriver.

En beskrivning av FILTRA-systemet finns i sekretariatsrapporten om samhällets åtgärder vid allvarliga olyckor.

4.1.3 *Erfarenheter från reaktorhaveriet i Tjernobyl*

Enligt både SKI och SSI bekräftar konsekvenserna för omgivningen av olyckan i Tjernobyl i stort de tidigare teoretiska beräkningarna om följderna av svåra reaktorhaverier med stora utsläpp. Den havererade sovjetiska reaktorn var emellertid en grafitmodererad kanalkokarreaktor av en konstruktion som på väsentliga punkter avviker från de lättvattenreaktorer som finns i Sverige. SKI anser inte – samma bedömning har energirådet gjort – att haveriet i Tjernobyl påverkar bedömningen av riskbilden tekniskt sett för svenska reaktorer. Olyckan belyser emellertid rent allmänt verkningarna av mycket svåra haveriförlopp. Efter slutförandet av de utsläppsbegränsande åtgärderna vid svenska anläggningar hör en händelse som skulle kunna leda till ett utsläpp av samma slag och storlek som skedde i Tjernobyl till restriskerna vid anläggningar i Sverige.

Utredningen underströk i sin tidigare rapport att bedömningen av riskerna för olyckor gäller svenska reaktorer. Ett antal reaktorer i närheten av Sverige saknar viktiga säkerhetsfunktioner som förekommer vid de svenska kärnkraftverken. Kärnkraftverken har inte heller överallt i andra länder kommit lika långt som de svenska verken med åtgärder som syftar till att vid ett stort haveri begränsa utsläppen. Säkerhetsnivån är alltså i väsentliga avseenden lägre vid ett antal kärnkraftverk i Sveriges omvärld. Utsläpp av radioaktiva ämnen från dessa anläggningar skulle under ogynnsamma förutsättningar kunna leda till nedfall även i Sverige.

Sedan utredningens rapport lades fram har sovjetiska myndigheter redovisat nya uppgifter om det radioaktiva nedfallet efter Tjernobylolyckan. Redovisningen bekräftar de tidigare uppgifterna om nedfallet i närområdet, ca 30 km från reaktorn. Det har emellertid visat sig att ytterligare ett område – större än det ursprungligen angivna – också är kraftigt kontaminerat. Detta område ligger omkring 200 km i nordostlig riktning från reaktorn. De sovjetiska myndigheterna diskuterar omfattande åtgärder i detta område, bl.a. utrymning. Före olyckan bodde totalt omkring 270 000 personer i de områden där särskilt omfattande skyddsåtgärder nu kan komma att vidtas.

4.1.4 *SSI:s beräkningar*

SSI har åt utredningen genomfört schematiska beräkningar av sambandet mellan avståndet från utsläppspunkten och den största stråldosen som en person kan få under första dygnet efter att molnet med de radioaktiva ämnena har passerat. Beräkningarna som närmare framgår av avsnitt 5.2 i sek-

retariatsrapporten om samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor är grundade på material från Forskningscenter Risö i Danmark och försvarets forskningsanstalt i Sverige.

De i föregående avsnitt redovisade uppgifterna om ytterligare ett stort kontaminerat område i Sovjetunionen efter Tjernobylolyckan ändrar inte förutsättningarna för bedömningen av hotbilden. Uppgifterna är enligt SSI ett konkret exempel på de risker för kraftiga radioaktiva föroreningar på stora avstånd som behandlades i sekretariatsrapporten.

4.1.5 *Utredningens tidigare bedömningar*

Åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärnkraftverk

De utsläppsbegränsande åtgärderna vid de svenska kärnkraftverken har minskat riskerna för utsläpp i omgivningen av radioaktiva ämnen. Åtgärderna har tagit sikte på att begränsa utsläppet och därmed skadorna på människor och i miljön även vid en mycket stor olycka – en härdsmälta. Fortfarande kan det emellertid inte helt uteslutas att radioaktiva ämnen i skadlig omfattning kommer ut vid ett haveri i en kärnteknisk anläggning – särskilt om filteranläggningen inte fungerar som det är avsett.

Även om både beräkningar och erfarenheter visar att sannolikheten för en omfattande reaktorolycka är mycket liten – och sannolikheten för att filteranläggningen i det läget dessutom inte skall fungera också är mycket liten – går det enligt utredningens mening inte att helt bortse från risken. Det behövs därför även i fortsättningen en *omfattande planering för åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen*, framhöll utredningen i rapporten om ledning och samordning vid allvarliga olyckor. Åtgärder i en situation som är så allvarlig att det fordras ett skydd för människors liv och hälsa bör även i fortsättningen vara räddningstjänst och regleras i räddningstjänstlagen.

Trots förbättringarna i riskbilden för de svenska kärnkraftverken bör inte samhället minska ambitionerna i planeringen av åtgärderna vid utsläpp av radioaktiva ämnen, ansåg utredningen vidare. Den nuvarande beredskapen har emellertid vissa brister som det är angeläget att avhjälpa. Erfarenheterna från Tjernobylolyckan – och de beräkningar av konsekvenserna vid utsläpp från utländska kärnkraftverk som SSI har gjort åt utredningen – visar att det var nödvändigt att sträcka ut ansvaret för åtgärder och kraven på förberedelser till att omfatta samtliga län i landet. Detta skedde den 1 januari 1987, när räddningstjänstlagen trädde i kraft.

Enligt utredningen är det angeläget att även på andra punkter förbättra samhällets åtgärder. De förslag som utredningen har redovisat i den tidigare rapporten tar sikte på att förbättra förutsättningarna för ledning och samordning av åtgärderna vid nedfall i Sverige efter utsläpp från både svenska och utländska kärnkraftverk. Avsikten är att den organisation som utredningen har övervägt skall kunna träda i aktion även vid andra stora olyckor eller händelser än som gäller kärnteknisk verksamhet, t.ex. stora olje- och kemikalieolyckor, omfattande översvämningar och långvariga elavbrott som berör stora delar av landet.

Åtgärder vid utsläpp från annan kärnteknisk verksamhet

Den skyldighet som länsstyrelserna i samtliga län numera har att svara för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen innebär att det finns en organisation som kan ingripa vid större utsläpp som inträffar även i andra kärntekniska anläggningar än kärnkraftverk. Till dessa anläggningar hör bl.a. satelliter med kärnreaktorer ombord och kärnenergidrivna fartyg. Enligt förarbetena till räddningstjänstlagen är en transport av kärnbränsle på t.ex. Sigyn däremot inte en verksamhet som fordrar åtgärder inom ramen för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen.

Skyddet mot utsläpp vid en olycka under transport av strålningskällor är kommunal räddningstjänst. Det är alltså en skyldighet för kommunens räddningskår att ingripa. Länsstyrelsen skall ta över ansvaret om det är nödvändigt för samordningen av räddningstjänsten inom det berörda området. Om olyckan sker till sjöss blir det fråga om sjöräddningstjänst. Länsstyrelsens uppgift är i sådana fall att samordna kommunal räddningstjänst och sjöräddningstjänst. Utredningen framhöll i den tidigare rapporten att ansvarsförhållandena i dessa avseenden inte bör ändras.

Hantering av strålningskällor i annan verksamhet – t.ex. inom industriföretag och sjukhus – sker i så begränsad skala att det vid en olycka knappast kan bli fråga om ett utsläpp som fordrar räddningstjänst. Personalen vid företaget eller sjukhuset har sannolikt det kunnande och de resurser som behövs för att ta hand om de radioaktiva ämnena som har kommit ut. Om samhällets räddningsorgan skall ingripa med skyddsåtgärder kan det vara lämpligt att detta även i fortsättningen ingår i den kommunala räddningstjänsten och är en uppgift för kommunens räddningskår, ansåg utredningen.

4.1.6 *Remissinstansernas bedömningar*

Enligt *statens strålskyddsinstitut* måste sannolikheten anses vara mycket liten för att det skall inträffa en kärnteknisk olycka som i län utan kärnkraftverk fordrar räddningstjänst. Det kan således inte vara motiverat att länsstyrelserna i dessa län håller en lika hög beredskap som länsstyrelserna i län med kärnkraftverk. Förvarningstiden kommer i län utan kärnkraftverk att vara tillräcklig för att länsstyrelsens räddningsledning skall hinna kallas samman. Det bör emellertid finnas en beredskap för informationsverksamheten.

Statens kärnkraftinspektion anser att de resurser som samhället satsar på beredskap och räddningstjänst måste framstå som väl avvägda i förhållande till nivån på de säkerhetsåtgärder som har vidtagits inom olika verksamheter. Erfarenheterna från Tjernobylolyckan visar att riskerna för utsläpp från utländska kärnkraftverk måste ges större tyngd i den hotbild som skall ligga till grund för planeringen av den svenska beredskapen. SKI ifrågasätter bl.a. om det är skäligt att behålla de särskilda åtgärderna inom den s.k. indikeringszonen runt de svenska kärnkraftverken. Det är angeläget att utredningen mer ingående än i det hittills redovisade materialet diskuterar ambitionsnivåer för beredskapen i olika delar av landet.

Till de remissinstanser som särskilt har uttalat sig om den kärntekniska

hotbilden hör också *räddningsverket*. Verket delar utredningens uppfattning att det inte helt går att bortse från risken för en omfattande reaktorolycka. Det behövs därför även i fortsättningen en omfattande planering för åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen från de svenska kärnkraftverken. Det kan med hänsyn till risken för kärntekniska olyckor i utlandet finnas skäl att öka ambitionerna i beredskapen.

Länsstyrelsen i Hallands län anser att samhället – trots den förbättrade riskbilden – inte bör minska beredskapen mot kärntekniska olyckor. Ett skäl är enligt länsstyrelsen att det finns en oro hos allmänheten att sådana olyckor skall inträffa. Ett annat skäl är att beredskapsorganisationen måste kunna välja mellan olika åtgärder. Den fungerar inte tillfredsställande om endast vissa delar av beredskapen finns kvar. Det förhållandet att länsstyrelsen skall kunna verka vid alla typer av händelser innebär att länsstyrelsen bör behålla de resurser som den för närvarande förfogar över. Enligt *länsstyrelsen i Västerbottens län* behöver ambitionerna i planeringen höjas med tanke på både ett allt större antal kärnkraftsanläggningar utanför Sverige – många av dessa är ganska föråldrade – och det stora antalet kärnreaktordrivna satelliter runt jorden.

Svenska samernas riksförbund framhåller att renskötande samer är den befolkningsgrupp i Sverige som har drabbats hårdast av radioaktivt nedfall. Enligt förbundet fordras det en mer omfattande planering för åtgärder vid kärnkraftsolyckor i landet.

Studsvik AB uppger att utredningens beskrivning av konsekvenserna vid ett eventuellt haveri i dess egen kärntekniska anläggning överensstämmer med företagets egna säkerhetsanalyser.

En annan syn på hotbilden och behovet av åtgärder har *statens vattenfallsverk*. Vattenfall instämmer i utredningens slutsats att de utsläppsbegränsande åtgärderna förändrar underlaget för bedömningen av vilka skyddsåtgärder som i fortsättningen skulle kunna vara erforderliga. Enligt vattenfalls uppfattning avspeglar sig emellertid inte bedömningarna av hotbilden i utredningens överväganden om behovet av åtgärder. Vattenfall konstaterar att den beskrivning av tre olika typer av olyckor som har redovisats i sekretariatsrapporten om samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor är ofullständig. Vattenfall anser att viktiga förutsättningar för beräkningarna saknas och att det följaktligen inte går att förstå de redovisade konsekvenserna. De studier av svåra haverier med filtret i funktion som vattenfall har gjort tyder på att utredningen ger en felaktig beskrivning av konsekvenserna.

Vattenfall anser att den förändrade riskbilden gör det möjligt att minska resurserna mot olyckor i svenska kärntekniska anläggningar. Beredskapen behöver i varje fall inte utökas. De medel som står till förfogande för en olycksberedskap bör samhället tillvarata på ett bättre sätt än som nu sker. Enligt vattenfall kan myndigheterna på grund av de säkerhetshöjande åtgärderna inom de svenska kärnkraftsverken föra över resurser till eftersatta riskområden i samhället. Liknande synpunkter redovisar *Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB* (KSU).

4.1.7 *Utredningens slutliga bedömningar*

Enligt utredningens mening ger beskrivningen av den kärntekniska verksamheten och av riskerna för olyckor i den tidigare rapporten en i huvudsak riktig bild av det hot som samhället står inför. Samma uppfattning har de allra flesta remissinstanserna. Beskrivningen är tillräckligt detaljerad för de syften som analysen har med hänsyn till utredningens överväganden om bl.a. ledning, utbildning, information, skydd mot strålning, sanering och sambandsfrågor. Det är säkerhetsmyndigheternas uppgift att göra de mer precisa bedömningar som fordras för att de skall kunna genomföra detaljerade avvägningar mellan olika åtgärder och bedöma behovet av åtgärder i olika delar av landet.

Utredningen vill i ett avseende utveckla resonemanget i den tidigare rapporten. Det gäller *riskerna för sabotage och andra terrorhandlingar* mot kärnkraftverk, transporter eller annan verksamhet med strålningskällor och den betydelse som dessa risker har för hotbilden. Kärnkraftverken har vidtagit olika åtgärder som syftar till att begränsa de utsläpp som skulle kunna bli en följd av sabotage mot vitala delar i anläggningarna. Utredningen har emellertid kommit till den uppfattningen att riskerna för terrorhandlingar och sabotage som kan leda till utsläpp inte längre kan anses ha en så "extremt låg sannolikhet" att de bör betraktas som restrisker och därför – enligt riksdagens beslut – inte behöver särskilt beaktas och föranleda ytterligare säkerhetshöjande åtgärder.

Det är en allmän bedömning hos säkerhetsorgan i flera länder att riskerna för t.ex. sabotage, tagande av gisslan, hot och utpressning ökar i omfattning. Till den ogynnsamma utvecklingen hör att brotten efter hand har blivit allt grövre. Att terrorhandlingarna ökar anses bl.a. bero på att de alltför ofta ger de resultat som angriparen syftar till. Enligt en rapport till den amerikanska kongressen är kärnkraftverk trots de långtgående skyddsåtgärderna sårbara för angrepp av olika slag.

Terrorhandlingar får oavsett var de äger rum en mycket stor genomslagskraft i massmedierna över hela världen. Det har från den utgångspunkten ingen betydelse i vilket land angreppet sker. Erfarenheten under senare år visar att terrorismen har blivit en alltmer internationell företeelse. Det innebär att de som genom angrepp mot känsliga anläggningar eller andra objekt vill uppnå sina mål väljer ett land där det finns utsikter att lyckas. Ett hot som riktar sig mot t.ex. Sverige kan för övrigt få konsekvenser även i andra länder.

Riskerna för ett omfattande utsläpp av radioaktiva ämnen från svenska kärnkraftverk till följd av *störningar i processen* har minskat ytterligare under senare år. Fortfarande kan det emellertid inte helt uteslutas att radioaktiva ämnen i en skadlig omfattning kommer ut i omgivningen. Till detta kommer som utredningen har framhållit de ökade riskerna för sabotage. En olycka som är så allvarlig att filteranläggningen träder i funktion kommer att fordra skyddsåtgärder av en beredskapsorganisation med de uppgifter som länsstyrelserna för närvarande har. Det skulle bli nödvändigt att varna, utföra mätningar av radioaktivitet och att informera om händelseförloppet och

riskerna. Många människor skulle sannolikt ge sig av från sina hem och det skulle också bli nödvändigt att reglera trafiken.

Omhändertagande av de radioaktiva ämnena i anläggningen i ett senare skede skulle också medföra krav på åtgärder från beredskapsorganisationens sida. Riskerna för utsläpp i samband med den uppröjning och de reparationsarbeten som fordras i den havererade anläggningen skulle sannolikt skapa en oro hos många människor. Om ett angrepp mot anläggningen skulle leda till att även filteranläggningen skadades, skulle riskerna för människor och miljö öka mycket starkt. Dessa frågor behandlas i kraftverkens och säkerhetsmyndigheternas löpande säkerhetsarbete.

Utredningen står således fast vid sin bedömning att det även i fortsättningen kommer att behövas en omfattande planering för åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen. De säkerhetshöjande åtgärder som har genomförts vid de svenska kärnkraftverken skulle visserligen kunna motivera en viss minskning av resurserna för t.ex. varning i centrala alarmeringszonen. Dessa anordningar har emellertid i stor utsträckning tillkommit under senare år. Att nu montera ned dessa skulle inte leda till några större minskningar i kostnaderna för beredskapen.

En begränsning av planerna på utrymning i inre beredskapszonen skulle inte heller göra det möjligt att i någon större grad minska kostnaderna för beredskapen. Avgörande för utformningen av dessa åtgärder är i stället den grad av flexibilitet som det finns förutsättningar för i samband med att de i en akut situation skall genomföras. Utredningen vill framhålla att de omfattande åtgärder mot utsläpp av radioaktiva ämnen som samhället och kärnkraftföretagen har förberett givetvis är en beredskap även mot olyckor som skulle kunna uppstå till följd av restriskerna. Det finns i varje situation omfattande resurser för att, om det behövs, skydda befolkningen.

Utredningen återkommer i *kapitel 10* till frågor om utrymning vid olika slag av olyckor och behovet av en planering för sådana åtgärder. Frågor som gäller varningssystemens och strålningsmätningens omfattning behandlas i *kapitel 12*. Utredningen vill understryka att det är en uppgift för säkerhetsmyndigheterna att fortlöpande granska de detaljer i beredskapen som de för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen ansvariga myndigheterna beslutar om.

Utredningen vill också framhålla att det i den nuvarande organisationen finns brister av olika slag som måste avhjälpas. Det gäller framför allt åtgärder som skall möjliggöra en effektiv ledning och samordning av räddningstjänsten. De förbättringar som utredningen syftar på skall öka förutsättningarna för samhället att ingripa effektivt även vid utsläpp från kärntekniska anläggningar i andra länder. Sådana utsläpp kommer att fordra åtgärder även i län utan kärnkraftverk. Förbättringarna kommer vidare att kunna vara till nytta vid andra slag av allvarliga olyckor som fordrar samordning av räddningstjänstens åtgärder.

4.2 Riskerna för kemikalieolyckor

4.2.1 *Utredningens tidigare bedömningar*

Bakgrund

Riskerna för olyckor med kemiska produkter är en väsentlig del av olycksriskerna i samhället. Kemikalier som, om de kommer ut, allvarligt kan skada människor, egendom och miljö finns i många industrier, i vägtrafiken, på järnvägar och ombord på fartyg. De som har ett ansvar för verksamheten är inte alltid tillräckligt medvetna om riskerna. Misstag som leder till svåra olyckor beror sannolikt lika mycket på brister i planering, konstruktion och underhåll av anläggningar och transportsystem som på felaktig hantering i själva driften till följd av otillräckliga kunskaper och erfarenheter.

Även en olycka i tillverkningsprocessen som från början har begränsad omfattning kan senare få svåra följder, t.ex. ett okontrollerat utflöde av vätskor eller gaser i anläggningen eller omgivningen. Det kan vara ett mycket snabbt förlopp eller en läcka som leder till hälsofarliga utsläpp under timmar eller dagar. Att det ofta är svårt att bekämpa ett kemikalieutflöde beror på att verkningarna i allmänhet är så olika för de skilda produkterna. De kemikalier som kan orsaka skada ute i omgivningen är så många – nya kemiska produkter tillkommer hela tiden – att den personal som skall gripa in vid en olycka inte alltid snabbt kan bedöma vilka åtgärder som skall vidtas.

Riskbedömningarna är inte så utvecklade att det går att med någon exakthet jämföra faran för olyckor i olika slag av kemiska och kärntekniska verksamheter. Mycket tyder emellertid på, framhöll utredningen i rapporten om ledning och samordning, att hotet mot människor, egendom och miljö till följd av olyckor i kemisk verksamhet bör tas på samma allvar som hotet till följd av utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar. Utredningen tog vid sin bedömning hänsyn till bl.a. att kontrollen av produktionen och säkerhetsarbetet i övrigt är väsentligt bättre i den kärntekniska verksamheten. Hanteringen av de kemiska produkterna sker på så många ställen och med så många anställda i tillverkning, lagring och transporter att det är svårt att tillgodose lika omfattande krav på säkerhet som myndigheterna ställer i den kärntekniska verksamheten. Möjligheterna att vid ett utsläpp mäta halterna av skadliga ämnen i luften, att bedöma konsekvenserna för människor, egendom och miljö och att ange behovet av skyddsåtgärder är också större för de radioaktiva ämnena än för kemikalierna.

Att kemikalieolyckorna kan vara ett stort hot visar inte minst det förhållandet att antalet olyckor med mycket svåra verkningar hittills har varit betydligt fler än olyckorna i den kärntekniska verksamheten.

Behovet av åtgärder mot allvarliga kemikalieolyckor

Som utredningen gav uttryck för i den tidigare rapporten behöver samhällets beredskap inför allvarliga olyckor med kemikalier förbättras. Det fordras framför allt en utveckling av organisationen för ledning och samordning av räddningstjänsten. Vid de allvarliga olyckor som utredningens överväganden

avser kan det bli fråga om att på regional nivå leda räddningstjänsten och att centralt medverka med samordningsåtgärder av olika slag.

Samhällets åtgärder mot stora kemikalieolyckor fordrar vidare

(1) Planläggning av insatserna;
(2) Utbildning och övning enligt planläggningen; och
(3) Skyddsutrustning och annan materiel för insatserna.

Genom *planläggningen* får de olika organ som skall medverka möjligheter att förbereda sig på vilka åtgärder som de skall vidta. Grunden för planläggningen är de åtgärder som bl.a. kommunernas räddningskårer, hälso- och sjukvården och industriföretagen förbereder på lokal nivå. Genom insatsplaner för olika anläggningar där det hanteras kemikalier får personalen en grund för att bedöma behovet av åtgärder.

De lokalt utarbetade planerna för insatser vid allvarliga kemikalieolyckor är en utgångspunkt för den planering som måste ske även på regional och central nivå. Kustbevakningen planerar insatser vid utsläpp av olja och andra skadliga ämnen ute till havs och i Vänern, Vättern och Mälaren. Att planera för en effektiv katastrofsjukvård vid kemikalieolyckor är en uppgift för sjukvårdshuvudmännen.

Utredningen konstaterade vidare att planläggningen varierar i omfattning och kvalitet mellan olika kommuner. Detta påverkar innehållet också i den regionala planering som länsstyrelserna svarar för. Det är viktigt för effektiviteten i samhällets åtgärder att standarden på planeringen förbättras. Det kan ske t.ex. genom att centrala myndigheter under räddningsverkets ledning stöder planeringsarbetet med modeller för riskanalyser, studier av typolyckor och sammanställning av information från inträffade olyckor.

Det kunnande som de planerande lokala och regionala organen i allmänhet behöver finns hos bl.a. kemikalieinspektionen, sprängämnesinspektionen, räddningsverket, Kemikontoret, den kemiska industrin, giftinformationscentralen och Svenska brandförsvarsföreningen. Det är särskilt viktigt att planläggningen genom de centrala myndigheternas stöd fortlöpande anpassas till förändringarna i den kemiska industrins produktion och i transporterna av kemikalier. Räddningsverkets informationsbank (RIB) kommer att få betydelse både vid planeringen och vid genomförandet av insatser mot kemiska olyckor.

Utbildning och övning är viktiga moment i förberedelserna för samhällets åtgärder vid alla slag av kemikalieolyckor. Utbildningen i insatser vid sådana olyckor har förbättrats under senare år bl.a. genom den nya kompetensutbildning för brandmän och befäl inom den kommunala räddningstjänsten som äger rum vid räddningsverkets skolor. Trots dessa förbättringar – och med det allmänt sett ökade intresset inom räddningstjänsten för frågor om kemikalieolyckor som har blivit följden av ett antal mycket allvarliga olyckor utomlands – måste utbildning och övning inom detta område ytterligare utökas och förbättras. Utbildningen måste vara återkommande och aktuell. För detta talar att nya kemiska produkter oavbrutet kommer till användning

i produktionen och att bekämpningstekniken hela tiden utvecklas. Utbildningen måste vidare i hög grad vara inriktad på möjligheterna att söka stöd hos de expertorgan som kan bidra med kunnande om de kemiska produkterna.

En *utrustning* som både skyddar den personal som är på skadeplatsen eller runt omkring och gör det möjligt för den att ta hand om skadade människor och de kemiska produkterna är en annan viktig förutsättning för effektiva räddningsinsatser, framhöll utredningen. Räddningspersonalen skall kunna anpassa utrustningen till olika slag av arbetsuppgifter. En del av personalen som ingriper måste ha tillgång till s.k. helskyddsdräkt och andningsapparat. För andra räcker det i vissa fall med ett enklare andningsskydd, skyddshandskar och skyddsglasögon.

När det gäller utrustningen är det vidare nödvändigt att fortsätta förbättra standarden, konstaterade utredningen. Utrustningen skall i huvudsak täcka de behov som kan komma att föreligga. Detta kan fordra nyanskaffningar av skyddsutrustning på en del håll. Def är särskilt angeläget med en förstärkning av polisens skyddsutrustning för insatser vid kemikalieolyckor. Ett ökat samarbete mellan räddningskårerna eller mellan kårerna och statliga organ är ett annat sätt att förstärka organisationernas möjligheter att ingripa. Behovet att utveckla samhällets skyddsåtgärder mot allvarliga kemikalieolyckor fordrar vidare forsknings- och utvecklingsarbete, framhöll utredningen i rapporten.

4.2.2 *Remissinstansernas bedömningar*

Många remissinstanser instämmer i utredningens bedömning av riskerna för allvarliga olyckor med kemikalier. Det gäller centrala statliga myndigheter som *kemikalieinspektionen, räddningsverket, socialstyrelsen, rikspolisstyrelsen och vattenfall*. Samma uppfattning har *en rad kommuner, flera lokala polismyndigheter* och organisationer som *Landstingsförbundet, Lantbrukarnas riksförbund, Svenska brandförsvarsföreningen, Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB (KSU) och Kärnkraftskommunernas samarbetsorgan KSO*. Flera av dessa remissinstanser delar utredningens uppfattning att riskerna för allvarliga kemikalieolyckor bör tas på samma allvar som riskerna för kärntekniska olyckor.

De redovisade instanserna anser i allmänhet också att samhällets beredskap inför allvariga olyckor med kemikalier behöver förbättras. *Kemikalieinspektionen* instämmer i utredningens uppfattning att det behövs mer kunskap om kemikaliers egenskaper för att räddningsarbetet skall kunna bli effektivt. Ökade kunskaper är också nödvändigt för att det förebyggande arbetet skall bli bättre. *Räddningsverket* anser att utredningens bedömning av hotet om kemikalieolyckor i fred är riktig. Räddningsverket delar utredningens uppfattning att det behövs åtgärder mot kemikalieolyckorna, framför allt utbildning och övning.

SMHI betonar behovet av förberedelser i samhällets beredskap mot kemikalieolycker och anser att meteorologisk och hydrologisk sakkunskap skall

avser kan det bli fråga om att på regional nivå leda räddningstjänsten och att centralt medverka med samordningsåtgärder av olika slag.

Samhällets åtgärder mot stora kemikalieolyckor fordrar vidare

(1) Planläggning av insatserna;
(2) Utbildning och övning enligt planläggningen; och
(3) Skyddsutrustning och annan materiel för insatserna.

Genom *planläggningen* får de olika organ som skall medverka möjligheter att förbereda sig på vilka åtgärder som de skall vidta. Grunden för planläggningen är de åtgärder som bl.a. kommunernas räddningskårer, hälso- och sjukvården och industriföretagen förbereder på lokal nivå. Genom insatsplaner för olika anläggningar där det hanteras kemikalier får personalen en grund för att bedöma behovet av åtgärder.

De lokalt utarbetade planerna för insatser vid allvarliga kemikalieolyckor är en utgångspunkt för den planering som måste ske även på regional och central nivå. Kustbevakningen planerar insatser vid utsläpp av olja och andra skadliga ämnen ute till havs och i Vänern, Vättern och Mälaren. Att planera för en effektiv katastrofsjukvård vid kemikalieolyckor är en uppgift för sjukvårdshuvudmännen.

Utredningen konstaterade vidare att planläggningen varierar i omfattning och kvalitet mellan olika kommuner. Detta påverkar innehållet också i den regionala planering som länsstyrelserna svarar för. Det är viktigt för effektiviteten i samhällets åtgärder att standarden på planeringen förbättras. Det kan ske t.ex. genom att centrala myndigheter under räddningsverkets ledning stöder planeringsarbetet med modeller för riskanalyser, studier av typolyckor och sammanställning av information från inträffade olyckor.

Det kunnande som de planerande lokala och regionala organen i allmänhet behöver finns hos bl.a. kemikalieinspektionen, sprängämnesinspektionen, räddningsverket, Kemikontoret, den kemiska industrin, giftinformationscentralen och Svenska brandförsvarsföreningen. Det är särskilt viktigt att planläggningen genom de centrala myndigheternas stöd fortlöpande anpassas till förändringarna i den kemiska industrins produktion och i transporterna av kemikalier. Räddningsverkets informationsbank (RIB) kommer att få betydelse både vid planeringen och vid genomförandet av insatser mot kemiska olyckor.

Utbildning och övning är viktiga moment i förberedelserna för samhällets åtgärder vid alla slag av kemikalieolyckor. Utbildningen i insatser vid sådana olyckor har förbättrats under senare år bl.a. genom den nya kompetensutbildning för brandmän och befäl inom den kommunala räddningstjänsten som äger rum vid räddningsverkets skolor. Trots dessa förbättringar – och med det allmänt sett ökade intresset inom räddningstjänsten för frågor om kemikalieolyckor som har blivit följden av ett antal mycket allvarliga olyckor utomlands – måste utbildning och övning inom detta område ytterligare utökas och förbättras. Utbildningen måste vara återkommande och aktuell. För detta talar att nya kemiska produkter oavbrutet kommer till användning

i produktionen och att bekämpningstekniken hela tiden utvecklas. Utbildningen måste vidare i hög grad vara inriktad på möjligheterna att söka stöd hos de expertorgan som kan bidra med kunnande om de kemiska produkterna.

En *utrustning* som både skyddar den personal som är på skadeplatsen eller runt omkring och gör det möjligt för den att ta hand om skadade människor och de kemiska produkterna är en annan viktig förutsättning för effektiva räddningsinsatser, framhöll utredningen. Räddningspersonalen skall kunna anpassa utrustningen till olika slag av arbetsuppgifter. En del av personalen som ingriper måste ha tillgång till s.k. helskyddsdräkt och andningsapparat. För andra räcker det i vissa fall med ett enklare andningsskydd, skyddshandskar och skyddsglasögon.

När det gäller utrustningen är det vidare nödvändigt att fortsätta förbättra standarden, konstaterade utredningen. Utrustningen skall i huvudsak täcka de behov som kan komma att föreligga. Detta kan fordra nyanskaffningar av skyddsutrustning på en del håll. Det är särskilt angeläget med en förstärkning av polisens skyddsutrustning för insatser vid kemikalieolyckor. Ett ökat samarbete mellan räddningskårerna eller mellan kårerna och statliga organ är ett annat sätt att förstärka organisationernas möjligheter att ingripa. Behovet att utveckla samhällets skyddsåtgärder mot allvarliga kemikalieolyckor fordrar vidare forsknings- och utvecklingsarbete, framhöll utredningen i rapporten.

4.2.2 *Remissinstansernas bedömningar*

Många remissinstanser instämmer i utredningens bedömning av riskerna för allvarliga olyckor med kemikalier. Det gäller centrala statliga myndigheter som *kemikalieinspektionen, räddningsverket, socialstyrelsen, rikspolisstyrelsen och vattenfall*. Samma uppfattning har *en rad kommuner, flera lokala polismyndigheter* och organisationer som *Landstingsförbundet, Lantbrukarnas riksförbund, Svenska brandförsvarsföreningen, Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB (KSU) och Kärnkraftskommunernas samarbetsorgan KSO*. Flera av dessa remissinstanser delar utredningens uppfattning att riskerna för allvarliga kemikalieolyckor bör tas på samma allvar som riskerna för kärntekniska olyckor.

De redovisade instanserna anser i allmänhet också att samhällets beredskap inför allvariga olyckor med kemikalier behöver förbättras. *Kemikalieinspektionen* instämmer i utredningens uppfattning att det behövs mer kunskap om kemikaliers egenskaper för att räddningsarbetet skall kunna bli effektivt. Ökade kunskaper är också nödvändigt för att det förebyggande arbetet skall bli bättre. *Räddningsverket* anser att utredningens bedömning av hotet om kemikalieolyckor i fred är riktig. Räddningsverket delar utredningens uppfattning att det behövs åtgärder mot kemikalieolyckorna, framför allt utbildning och övning.

SMHI betonar behovet av förberedelser i samhällets beredskap mot kemikalieolycker och anser att meteorologisk och hydrologisk sakkunskap skall

finnas i gruppen SAMKEM[1]. *Landsorganisationen* anser att utredningen bör beakta även de nya risker för stora olyckor som kan komma att uppstå genom utvecklingen i samhället. Enligt Landsorganisationen gäller det bl.a. riskerna för stora bränder till följd av en omfattande gasolanvändning.

Hantering av kemiska produkter svarar för en stor del av olycksriskerna i samhället, framhåller *Svenska brandförsvarsföreningen*. I de flesta fallen får sådana olyckor begränsade följder. Uppmärksamheten på stora olyckor och de förebyggande åtgärderna måste förstärkas inom bl.a. industrin, i lageranläggningar, vid hantering samt på vägar och järnvägar. Enligt Brandförsvarsföreningen bör planeringen av insatser mot kemikalieolyckor förbättras på alla nivåer – centralt, regionalt och lokalt – och beakta de hot och följder som enskilda individer eller olika samhällsgrupper mer frekvent och med större sannolikhet kan utsättas för inom olika räddningsregioner. Konsekvenserna av händelserna bör sättas i förgrunden, anser Brandförsvarsföreningen.

Arbetarskyddsstyrelsen framhåller att antalet olyckor med svåra verkningar har varit betydligt flera inom det kemiska området än i den kärntekniska verksamheten. Strävan måste enligt arbetarskyddsstyrelsen vara att förebygga att olyckor inträffar. Som ett led i detta pågår för närvarande inom styrelsens verksamhetsområde ett arbete med föreskrifter för svensk tillämpning av det s.k. Sevesodirektivet. Det förslag som föreligger innehåller bl.a. ett krav på att arbetsgivaren skall genomföra en riskanalys och upprätta en räddningsplan inom anläggningen. Dessa analyser och planer bör kunna tjäna som underlag för planering även av samhällets beredskap, anser arbetarskyddsstyrelsen..

Enligt *försvarets forskningsanstalt* ger en jämförelse mellan antalet faktiskt inträffade olyckor inom olika områden inget belägg för utredningens påstående att riskerna för kemikalieolyckor är en väsentlig del av olycksriskerna i samhället. De kemiska olyckorna kan på sin höjd lastas för enstaka fall av de omkring tusen personer som omkommer vid olyckor i Sverige under ett år. FOA anser emellertid att allvarliga kemiska olyckor – trots den hittills gynnsamma statistiken – kan inträffa. Den risken är kopplad till kemikalier som har funnits i många år, t.ex. klor, ammoniak och svaveldioxid.

En klart negativ syn på utredningens redovisning och överväganden när det gäller kemikalieolyckorna har *Kemikontoret*. Något samband i sak mellan riskerna för olyckor i den kemiska verksamheten med beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen föreligger inte. Utredningens bedömning att utvecklingen av den kemiska industrin har ökat riskerna för olyckor i samband med tillverkning, transport och lagerhållning är inte riktig. Kemikontoret menar att ökade kunskaper om riskerna och konsekvenserna har lett till en rad säkerhetsåtgärder som tvärtom förändrat riskbilden på ett positivt sätt.

[1] SAMKEM är en arbetsgrupp med företrädare för centrala myndigheter och organisationer. Se vidare sid 68.

4.2.3 *Internationell statistik*

Enligt en statistik för samtliga OECD-länder inträffade det under åren 1980–86 i dessa länder sammanlagt drygt 200 allvarliga kemikalieolyckor inom bl.a. tillverkning, transportverksamhet och lagerhållning. Något mer än 700 människor förolyckades vid dessa tillfällen. Till detta kommer 5 700 personer med svårare eller lättare skador. Nära 300 000 människor evakuerades från områdena i närheten av olycksplatsen vid dessa drygt 200 händelser.

4.2.4 *Strävanden att förbättra beredskapen mot kemikalieolyckor*

Ett omfattande arbete pågår på många håll i Sverige och utomlands i syfte att begränsa riskerna för kemikalieolyckor och ännu effektivare kunna ingripa med räddningsinsatser vid de olyckor som ändå inträffar.

Nordiska ministerrådet

Nordiska ministerrådets ämbetsmannakommitté för miljövårdsfrågor har tillsatt en styrgrupp som har till uppgift att genomföra ett samordnat forsknings- och utvecklingsprogram för de nordiska ländernas bekämpning av kemikalieutsläpp. Flera utvecklingsprojekt har tillkommit på gruppens förslag och är gemensamma för de nordiska länderna. Styrgruppen finansierar vissa projekt och i andra fall delar av projekten. Gruppen har även tagit initiativ till forskning och utveckling inom de olika länderna. Samarbetet har vidare lett till ett samordnat nordiskt uppträdande i internationella överläggningar om bekämpning av kemikalieutsläpp.

Styrgruppen avser att under år 1989 lägga fram ett förslag till grunddokument som kommer att innehålla en handlingsplan för kemikaliebekämpning. Arbetet omfattar både metoder och materielsystem. Tester och utprovningar av utrustning skall genomföras. Ett projekt behandlar möjligheterna att inrätta en testanläggning. Styrgruppen har genomfört flera nordiska symposier. En utförligare redogörelse för arbetet lämnas i rapporten från Nordiska ministerrådet (Nord 1988:40) *Nordiskt forsknings- och utvecklingsarbete – Bekämpning av kemikalieolyckor.*

Svenskt forsknings- och utvecklingsarbete

Som ett led i det gemensamma nordiska arbetet genomförde FOA åren 1985–86 en förstudie till ett delprogram som syftade till en kunskapsuppbyggnad inom forskningen och studier av kemikaliebekämpningens långsiktiga inriktning. Målet för det första projektet i delprogrammet var en inventering av hanteringen i Sverige av ett antal "riskkemikalier", nämligen svaveldioxid, etylenoxid, bekämpningsmedel av klass I, fenol och salpetersyra. FOA studerade hantering, lagring och transport av dessa kemiska produkter och genomförde en kartläggning av de sammanlagt 53 olyckor eller tillbud som inträffade med de fem kemikalierna åren 1980–87. Senare har FOA beskrivit kemikaliernas egenskaper och farlighet samt de svårigheter som kan uppstå i räddningsarbetet efter ett utsläpp med dessa produkter. FOA har också studerat ett antal typfall av olyckor med kemikalier.

Det fortsatta arbetet, som bär projektnamnet KEMOL, omfattar analyser av konsekvenserna vid sju tänkta typolyckor med kemikalier. FOA studerar bl.a. spridningen av kemikalier vid ett antal tidpunkter efter olyckan. Beskrivningarna av spridningen skall utgöra ett underlag för FOA:s bedömningar av konsekvenserna och räddningsorganens möjligheter att utföra ett effektivt räddningsarbete. Till underlaget för bedömningarna hör uppgifter från räddningstjänsten inom de i typfallen berörda kommunerna och företagen som hanterar kemikalierna. Avsikten är att arbetet skall ligga till grund för ett förslag till inriktning av beredskapen. En slutrapport beräknas föreligga under hösten 1989.

Forskning om spridning av kemikalier i luft, vatten och mark ger viktig kunskap för bedömningar av risker och utveckling av bekämpningstaktik. Inom bl.a. *FOA, SMHI, meteorologiska institutionen vid Uppsala universitet* och *Studsvik AB* pågår studier av gasers spridning i luft och av modeller för beskrivning av spridningen. SMHI utvecklar en teknik som skall göra det möjligt att upprätta prognoser för spridning av kemikalier i vatten. Utveckling av hjälpmedel för bedömning av kemikaliespridning i mark förekommer inom *Sveriges geologiska undersökning* och *kvartärgeologiska institutionen vid Uppsala universitet.*

Institutet för vatten- och luftvårdsforskning (IVL) har genomfört en studie av riskerna vid transporter av kemikalier till sjöss. *Kustbevakningen* har utvecklat ett system för klassificering och kartläggning av kemikalier som transporteras i tank- eller kemikaliefartyg inom Östersjöområdet. Systemet skall ge en vägledning om den bekämpningsstrategi som räddningsorganen bör välja.

Övrigt utredningsarbete

Som ett annat exempel på strävanden inom landet att begränsa olyckorna med bl.a. kemikalier vill utredningen nämna att *räddningsverket* på uppdrag av regeringen har utarbetat en rapport med förslag till riktlinjer för styrning av vägvalet när det gäller transporter av farligt gods. Frågan har behandlats i 1989 års budgetproposition. Räddningsverket har vidare gett ut en handbok i riskanalys för planering av den kommunala räddningstjänsten.[1] I riskhandboken beskriver räddningsverket översiktligt nuvarande risker och ger synpunkter på de metoder räddningsorganen kan använda när de skall analysera hotbilden.

En rad myndigheter och organisationer – bl.a. räddningsverket, kemikalieinspektionen, arbetarskyddsstyrelsen, naturvårdsverket och Kommunförbundet – har bildat *arbetsgruppen* SAMKEM, som har till uppgift att föreslå åtgärder i syfte att samordna befolkningsskyddet och räddningstjänsten inom kemikalieområdet. Avsikten är att gruppens arbete skall förbättra både de förebyggande åtgärderna mot olyckor och planeringen av insatser vid de olyckor som inträffar. Till arbetsgruppens uppgifter hör att precisera

[1] Räddningsverket, *Att skydda och rädda liv, egendom och miljö.* Handbok i kommunal riskanalys inom räddningstjänsten.

ansvarsområden för myndigheterna, underlätta kontakterna mellan dessa, ta initaitiv till samordningsåtgärder, informera myndigheter, organisationer och företag och vägleda allmänheten och massmedierna.

Kemikontoret har tillsatt en arbetsgrupp för processäkerhet som skall ta initiativ till skyddsåtgärder vid företag som hanterar riskkemikalier. Arbetsgruppen har som ett första led i verksamheten utarbetat en vägledning för granskning av säkerheten vid företag inom den kemiska industrin. Gruppen har i ett annat arbete beskrivit hur företagens egna resurser skall utnyttjas i samverkan med samhällets räddningstjänst vid allvarliga kemiska olyckor. I en tredje skrift behandlar arbetsgruppen den tekniska säkerhetsgranskningen, framför allt frågor om vilka metoder företagen kan använda för att systematiskt analysera verksamheten vid en anläggning och identifiera riskerna för allvarliga olyckor.

Seveso-direktivet

EG-kommissionen har antagit det s.k. Seveso-direktivet som anger vilka åtgärder industrier och myndigheter i den europeiska gemenskapens medlemsländer skall vidta – t.ex. planering, utbildning och information – för att så långt möjligt förhindra allvarliga olyckor inom den kemiska industrin. Åtgärderna skall också begränsa konsekvenserna av sådana olyckor.

Direktivet innehåller regler för samarbete mellan länderna när en kemikalieolycka har inträffat. Det gäller utbyte av information samt rådgivning och medverkan i räddningsinsatserna. Sverige avser att tillämpa Seveso-direktivet på i huvudsak samma sätt som EG-länderna. Som framgått av redogörelsen för remissinstansernas synpunkter svarar arbetarskyddsstyrelsen för utformningen av svenska föreskrifter som ansluter till Seveso-direktivet.[1] Räddningsverket arbetar med de delar av riktlinjerna som gäller beredskap inför de kemikalieolyckor som inträffar. Kemikalieinspektionen och naturvårdsverket upprättar listor över kemikalier med uppgifter om produkternas miljöfarlighet enligt ett särskilt klassificeringssystem.

FN och OECD

En specialkommission inom Förenta nationerna – den s.k. Brundtlandkommissionen – har i sin rapport[2] behandlat miljö-, natur-, resurs- och utvecklingsproblemen i världen och pekat på behovet av åtgärder som kan minska riskerna för olyckor med kemikalier inom bl.a. industrin. Kommissionen belyser orsakerna till de påfrestningar för natur och miljö som föreligger i både industriländer och u-länder. Enligt kommissionen är det nödvändigt att i grunden ändra attityderna till hur samhället skall vara organiserat. En på sikt ohållbar industriutveckling måste ändras radikalt, framhåller kommissionen.

---

[1] Föreskrifterna finns tillsammans med allmänna råd i arbetarskyddsstyrelsens författning (AFS 1989:6) *Storskalig kemikaliehantering*.

[2] *Vår gemensamma framtid*, rapport från världskommissionen för miljö och utveckling under ordförandeskap av statsminister Gro Harlem Brundtland (svensk översättning år 1988).

De stora olyckorna i Mexico City, Bhopal, Basel och Tjernobyl, som inträffade under den tid kommissionen arbetade, bidrog till att väcka oro för industriolyckor. Dessa olyckor visade enligt kommissionen också på att frekvensen och omfattningen av industriella olyckor med katastrofala konsekvenser håller på att öka betydligt. Kommissionen framhåller i rapporten att regeringar, internationella organisationer och industrier bör främja en ytterligare utveckling av metoder för utvärdering av teknologi och risker. De bör också upprätta databanker över sådana utvärderingar och göra dessa lätt tillgängliga för alla länder. Genom internationella avtal bör olika länder informera varandra om farliga anläggningars placering och risker, utarbeta planer för insatser vid olyckor och sörja för omedelbar varning, fullständig information och ömsesidigt bistånd om en olycka skulle inträffa.

Inom OECD hölls i februari 1988 en ministerkonferens om kemikalieolyckor. Arbetet fortsätter i en särskild arbetsgrupp. Syftet med samarbetet är att länderna tillsammans skall utveckla principer för gemensamma åtgärder avsedda att förebygga kemikalieolyckor och förbättra beredskapen mot sådana olyckor. Arbetet sker i samverkan med bl.a. FN-organet UNEP[1], som utarbetar ett program för hur myndigheter i samarbete med industrin och andra intressegrupper skall identifiera farliga anläggningar, vidta åtgärder för att minimera risker och bygga upp en beredskap för insatser.

4.2.5 *Utredningens slutliga bedömningar*

Den kemiska industrin i Sverige och utomlands har under de senaste decennierna vuxit i en betydande omfattning. Tillverkningsföretag inom olika branscher hanterar dygnet runt stora mängder kemikalier. Det kan vara processindustrier som själva framställer kemikalier eller företag som använder de kemiska produkterna i sin produktion. Genom den kraftigt växande tillverkningen har även transporterna av kemikalier på land och till sjöss ökat i betydande grad. Utvecklingen har vidare genom storskaligheten i tillverkning, transporter och lagerhållning lett till ökade risker för mer omfattande skador vid de olyckor som inträffar.

Samhällets skydd mot olyckor i den kemiska verksamheten fordrar både förebyggande åtgärder och en beredskap som gör det möjligt för räddningstjänsten att ingripa effektivt. Den förebyggande verksamheten omfattar en rad åtgärder av olika slag. Det är fråga om att reglera både vilka kemikalier som skall få användas och hanteringen av dem i anläggningar och under transport. Kemikalieinspektionen, sprängämnesinspektionen och räddningsverket svarar för tillsyn inom dessa områden. Den kemiska industrins organisation Kemikontoret och företagen själva arbetar fortlöpande med frågor om processäkerheten inom anläggningarna. Internationella organ som OECD, EG och FN-sammanslutningen UNEP strävar efter att utveckla

[1] UNEP = United Nations Environment Programme.

principer för en säkrare hantering av kemikalier. Brundtlandkommissionen har övervägt åtgärder som avser att förebygga olyckor med giftiga ämnen som drabbar människor och miljö i världen.

De uppgifter om utvecklingen internationellt sett av antalet olyckor och av skadornas omfattning som har kommit fram under de senaste åren ger stöd åt de bedömningar som utredningen tidigare gjorde i rapporten om ledning och samordning. Den analys av hotbilden som myndigheter och andra organ gör avspeglar sig vidare i en växande diskussion i Sverige, i andra länder och hos internationella organ om de åtgärder som riskerna för kemikalieolyckor kräver.

Utredningen anser att både det statistiska materialet och de redovisade bedömningarna hos svenska och utländska organ ger underlag för slutsatsen att också risken för allvarliga kemikalieolyckor motiverar den effektivare organisation för ledning och samordning som utredningen föreslog i sin tidigare rapport. Ingenting i dessa bedömningar jävar heller utredningens påstående att det fordras en effektivare planläggning, ökad utbildning och övning och en bättre utrustning för att räddningsorganen skall hålla en god beredskap och kunna utföra de insatser som kan bli nödvändiga. De allra flesta remissinstanser som har yttrat sig i frågan instämmer i utredningens bedömning på denna punkt. Utredningen vill understryka att den genom sina överväganden inte har jämfört riskerna för allvarliga kemikalieolyckor med riskerna för olyckor som leder till utsläpp av radioaktiva ämnen. Förslagen går ut på att skapa en enhetlig organisation som skall fungera vid alla slag av olyckor.

än dem som regionala organ ingriper mot – i allmänhet olyckor med verkningar i flera län. Behovet att besluta på central nivå uppkommer också om en regional myndighet inte tillräckligt effektivt samordnar räddningsverksamheten.

En annan omständighet som talar för att ansvaret behöver läggas på en eller flera centrala myndigheter kan vara att riskbilden är särskilt komplicerad. Det fordras expertbedömningar av ett slag som det inte finns resurser för på regional nivå. Vid olyckor med mycket stora verkningar kan det också bli nödvändigt att anslå medel eller att använda personella och materiella resurser i en omfattning som innebär att bara centrala organ, normalt regeringen, kan besluta.

5.2 Ansvaret för ledning av räddningstjänsten på regional nivå

Utredningen framhöll i sin rapport om ledning och samordning att räddningstjänst även i fortsättningen måste kunna ledas på regional nivå. Det bör liksom hittills vara ett statligt organ som tar över ansvaret för kommunal räddningstjänst och har ett primäransvar för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar. Det statliga organet skall om det behövs också samordna kommunal och statlig räddningstjänst.

Enligt utredningens kartläggning i län med kärnkraftverk finns det hos myndigheter i den fältorganisation som deltar i räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen en tveksamhet om vad länsstyrelserna kan uträtta som ledningsorgan. Ett skäl till deras tveksamhet är att länsstyrelserna normalt inte har några uppgifter av det slag som förekommer vid en räddningsinsats men ändå i en mycket dramatisk situation skall leda en stor regional och lokal räddningsorganisation.

Ett alternativ till länsstyrelserna som ansvariga organ skulle vara att betydligt färre regionala organ – t.ex. civilbefälhavarna – svarade för verksamheten i länen. En tredje möjlighet skulle vara att en central myndighet fick ansvaret för den regionala räddningstjänsten. Att föra upp ansvaret för ledning från regional nivå till centrala myndigheter eller till myndigheter som verkar på en regional nivå ovanför länen skulle emellertid inte öka effektiviteten i verksamheten, ansåg utredningen.

Utredningen föreslog i rapporten om ledning och samordning att länsstyrelsen, mot bakgrund av de redovisade förhållandena, även i fortsättningen skall vara det organ som när det behövs tar över ansvaret för kommunal räddningstjänst och svarar för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Bland de organ som står till förfogande har länsstyrelsen de bästa möjligheterna att bedöma de lokala förhållandena. Ett ytterligare motiv för länsstyrelsen som ansvarigt organ är att den har ett betydande ansvar och omfattande uppgifter för befolkningsskydd och räddningstjänst även i krig.

En effektiv räddningstjänst på regional nivå förutsätter emellertid att det går att avhjälpa de brister i verksamheten som utredningen beskrev i rapporten.

Remissinstanserna har inte haft några invändningar mot de redovisade bedömningarna och utredningen står fast vid förslaget att länsstyrelsen – med en förstärkt organisation – skall svara för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar och när det behövs ta över ansvaret för kommunal räddningstjänst eller samordna kommunal och statlig räddningstjänst.

5.3 Förbättringar i ledningsorganisationen på *regional* nivå

5.3.1 *Räddningsledaren i länsstyrelsens organisation*

Utredningens bedömningar i den tidigare rapporten

Räddningstjänstlagen föreskriver att det vid en räddningsinsats skall finnas en räddningsledare. Denne svarar för räddningsinsatsen, dvs. fattar de beslut som fordras för att räddningsorganisationen skall kunna fullgöra sina uppgifter att hindra eller begränsa skador på människor och egendom eller i miljön. Räddningsledaren kan uppdra åt t.ex. en skadeplatschef eller cheferna för de olika styrkor som deltar i räddningsinsatsen att besluta om detaljer i räddningsarbetet.

Om insatsen är kommunal räddningstjänst kan enligt räddningstjänstförordningen endast ett befäl i räddningskåren vara räddningsledare. Utredningen betonade i den tidigare rapporten att insatsen förblir kommunal räddningstjänst även sedan länsstyrelsen har övertagit ansvaret. För ledning av en sådan insats skall länsstyrelsen således förordna en räddningsledare som uppfyller den kommunala räddningstjänstens kompetenskrav. Befäl i räddningskåren – och alltså räddningsledare – kan endast den vara som har utbildats till brandingenjör, brandmästare eller brandförman.

Ungefär hälften av länsstyrelserna i landet har kommit överens med någon eller några av cheferna eller de ställföreträdande cheferna för räddningskårerna i länet om att dessa när det behövs skall tjänstgöra som räddningsledare.

Länsstyrelseledningens viktigaste uppgift är att stödja räddningsledaren i hans arbete. Det är särskilt viktigt att länsstyrelsens ledning ger information till befolkningen i länet och håller kontakt med regeringen och olika myndigheter. Länsstyrelseledningen skall också följa räddningsarbetet och bedöma effektiviteten i räddningsledarens arbete. Utredningen underströk i rapporten att länsstyrelsen har möjligheter att om det behövs entlediga räddningsledaren och förordna en ny.

De redovisade kraven på kompetens för räddningsledaren gäller vid insatser som är kommunal räddningstjänst, alltså när länsstyrelsen har tagit över ansvaret för räddningsarbetet. Några formella krav på kompetens föreligger däremot inte för den som är räddningsledare vid insatser i samband med utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar. De länsstyrelser som har planerat för verksamheten, förklarade utredningen i rapporten, avser att utse någon i länsstyrelsens ledning till räddningsledare. Det kan vara

landshövdingen eller den som för tillfället tjänstgör i hans ställe.

Gemensamt för alla stora olyckor är de stora krav på erfarenheter av ledning av räddningsarbete som alltid föreligger. Det kan vara avgörande för hela organisationens sätt att framgångsrikt lösa sina uppgifter om ledningen är van att identifiera och analysera problemen och att fatta beslut under den press som i allmänhet är fallet inom räddningstjänsten. Som utredningen framhöll i rapporten talar detta för att ledningsorganisationen i princip bör vara densamma vid alla slag av olyckor – både när länsstyrelsen tar över ansvaret för kommunal räddningstjänst och när den ingriper med åtgärder som är räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen.

Utredningen beskrev vidare vilka arbetsuppgifter som ankommer på den som skall leda en räddningsinsats. Den som utför dessa uppgifter bör ha både utbildning för och erfarenheter av denna typ av arbete. Räddningsledaren bör av det skälet väljas bland länets räddningschefer, deras ställföreträdare eller andra med motsvarande utbildning och erfarenheter. Det är särskilt viktigt att de som skall tjänstgöra som räddningsledare utses i förväg och får tillfälle att i tillräcklig utsträckning planlägga och öva tillsammans med staben och beredningsorganisationen.

Flera räddningschefer eller motsvarande i varje län – så småningom andra särskilt utbildade personer – bör vara förordnade som räddningsledare, så att länsstyrelsen alltid har tillgång till kompetent ledningspersonal. För detta talar också att det måste finnas en uthållighet i organisationen.

Remissinstansernas bedömningar

De allra flesta remissinstanserna instämmer i utredningens bedömning att det är nödvändigt att förstärka länsstyrelsens organisation för regional ledning. Många delar också uppfattningen att räddningledaren vid alla typer av insatser bör ha utbildning för och erfarenhet av att leda räddningsarbete. En bedömning med denna innebörd gör *rikspolisstyrelsen, räddningsverket, försvarets forskningsanstalt, kustbevakningen, sjöfartsverket, arbetarskyddsstyrelsen, statskontoret, riksrevisionsverket, statens vattenfallsverk, statens kärnkraftinspektion, länsstyrelserna i Södermanlands, Hallands, Göteborgs och Bohus* och *Västerbottens län, Svenska kommunförbundet, Landstingsförbundet, Lantbrukarnas riksförbund, Svenska brandförsvarsföreningen, Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB (KSU), TCO, LO,* de sex *lokala polismyndigheter* som har avgett remissyttranden, *lantbruksnämnderna i Uppsala* och *Gävleborgs län* och de *kommuner* som har yttrat sig i frågan.

Rikspolisstyrelsen anser att även polischefer skall kunna tas i anspråk som räddningsledare i samband med räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen. I detta instämmer flera av de lokala polismyndigheterna.

Räddningsverket framhåller att räddningsledare i den regionala ledningsorganisationen har ett stort ansvar och att valet av person för denna funktion följaktligen är betydelsefullt. Länsstyrelsen bör emellertid inte vara bunden vid att välja räddningsledare enbart ur vissa yrkeskategorier. Länsstyrelsen bör ha möjligheter att utse den person som anses mest lämplig, förutsatt att denne har genomgått en adekvat utbildning och fortlöpande övas i operativt

arbete. Målet på sikt bör vara att räddningsledare med operativa erfarenheter skall finnas inom länsstyrelsens egen organisation, betonar räddningsverket.

Enligt *Svenska kommunförbundet* är länsstyrelsernas möjligheter att effektivt fullgöra ledningsansvaret i dag starkt begränsade. Förbundet anser det nödvändigt att de förbättringar i organisationen som utredningen föreslår blir genomförda. För *Landstingsförbundet* är utgångspunkten att det strikt operativa agerandet inte kan läras ut. Denna kunskap måste hämtas hos dem som arbetar i likartad daglig verksamhet. Valet av räddningsledare är i och för sig en personfråga, men uppdraget bör normalt läggas på en erfaren räddningschef inom en större kommun, anser Landstingsförbundet.

Länsstyrelsen i Hallands län delar utredningens uppfattning att den regionala ledningsorganisationen i princip bör vara densamma vid alla slag av olyckor. Den bör i möjligaste mån kombineras med länsstyrelsens krigsorganisation. Samma uppfattning har *länsstyrelsen i Västerbottens län,* som anser att länsstyrelsen måste få mer resurser och större kompetens för sina uppgifter inom räddningstjänsten. Länsstyrelsen behöver en befattningshavare med brandingenjörskompetens både för beredskapsuppgiften och för sin tillsynsverksamhet.

Enligt *länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län* är länsstyrelsen en förvaltningsmyndighet utan större vana vid operativ ledning av räddningstjänst i fred. En enhetlig räddningstjänstorganisation, som skall kunna verka både vid utsläpp av radioaktiva ämnen och vid övertagande av ansvaret för kommunal räddningstjänst, bör ge samtliga länsstyrelser bättre möjligheter till utbildning, övning, utvärdering och samverkan mellan länen. Genom att länsstyrelsen på förhand utser de personer som skall vara räddningsledare kan dessa förberedas för sina uppgifter. Räddningsledarna bör delta i länsstyrelsens planläggning, övning och utbildning, vilket kan tillföra länsstyrelsen kompetens och sakkunskap. Samtliga räddningsledare bör ha utbildning och erfarenhet av kommunal räddningstjänst. Fördelningen av ansvaret mellan länsstyrelsens räddningsledare och länsstyrelsens ledning bör regleras i t.ex. räddningstjänstförordningen, framhåller länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län.

Länsstyrelsen i Värmlands län anser i likhet med några andra länsstyrelser att den räddningstjänst som länsstyrelsen tar över ansvaret för skall betraktas som statlig. Det ger länsstyrelsen frihet att till räddningsledare utse den person som med hänsyn till läget är mest lämplig för uppgiften. Valet av räddningsledare bör ske med beaktande av kraven på överblick, vana vid arbetssättet på regional nivå, personliga ledaregenskaper och erfarenheter av operativ ledning och räddningstjänst. Länsstyrelsen i Värmlands län anser inte att landshövdingen bör utse sig själv till räddningsledare.

Några av de länsstyrelser som har yttrat sig är kritiska till utredningens förslag att länsstyrelsen skall utse räddningsledare i huvudsak bland länets räddningschefer. Till dessa hör *länsstyrelsen i Uppsala län,* som anser att den räddningstjänst som länsstyrelsen tar över ansvaret för skall betraktas som statlig. Länsstyrelsen får därmed möjligheter att till räddningsledare utse den som är mest lämpad för uppgiften. Landshövdingen bör enligt länssty-

relsen i Uppsala län vara räddningsledare på regional nivå.

Även *länsstyrelsen i Kalmar län* menar att den räddningstjänst som länsstyrelsen tar över ansvaret för bör vara statlig. Det ger länsstyrelsen ökad handlingsfrihet vid valet av räddningsledare. Länsstyrelsen ifrågasätter om en räddningschef har den överblick över samhällets totala resurser och organisation som insatser vid stora olyckor fordrar. Om landshövdingen utser sig själv till räddningsledare bortfaller emellertid möjligheten att överpröva dennes verksamhet. Landshövdingen kan i så fall inte avskeda räddningsledaren och tillsätta en ny. Om länsstyrelsen utser någon annan än landshövdingen till räddningsledare, bör en av länsstyrelsens egna tjänstemän komma i fråga.

Länsstyrelsen i Malmöhus län framhåller att landshövdingen liksom hittills bör vara räddningsledare vid kärntekniska olyckor och vid andra olyckor ha möjlighet att avgöra om han själv eller annan person skall utses till räddningsledare. Endast landshövdingen har full överblick över länsstyrelsens organisation och det totala läget i länet. Länets räddningsledning har tillgång till alla de experter som läget fordrar, betonar länsstyrelsen i Malmöhus län. Liknande synpunkter redovisar *länsstyrelsen i Jönköpings län* i sitt yttrande.

Enligt *länsstyrelsen i Gävleborgs län* skall länsstyrelsen kunna medverka i räddningstjänsten genom att stödja den kommunala räddningstjänsten eller genom att ta över ansvaret för denna. Länsstyrelsen kan stödja kommunerna – de normala uppgifterna i samband med räddningstjänst – genom att fördela externa resurser, svara för viss information, göra långsiktiga bedömningar och samordna statlig och kommunal verksamhet. Räddningsledare vid en kärnteknisk olycka skall vara den person som länsstyrelsen anser bäst skickad. Enligt länsstyrelsen i Gävleborgs län är det emellertid inte motiverat med hänsyn till den kompetens som räddningscheferna har att vid en sådan olycka göra enbart dessa till räddningsledare.

Även *statens strålskyddsinstitut* – chefen för institutet har inte deltagit i beslutet om remissyttrandets utformning – anser det direkt olämpligt att det finns en föreskrift som hindrar länsstyrelsens ledning att till räddningsledare utse den som länsstyrelsen bedömer vara mest lämpad för uppgiften. Det är väsentligt att landshövdingen ytterst har det entydiga ansvaret för länsstyrelsens beslut och själv kan träffa erforderliga avgöranden. Länsstyrelsen skall enligt SSI:s mening kunna utse räddningsledare för en insats med hänsyn till de former av samverkan som den regionalt har etablerat med övriga regionala och med lokala myndigheter. Detta innebär i praktiken att en länsstyrelse till sin ledning knyter räddningschefer och att dessa är underordnade landshövdingen.

5.3.2 *Räddningsledarens stab och beredningsorganisationen*

Utredningens bedömningar i den tidigare rapporten

En förutsättning för en effektiv räddningstjänst på regional nivå är att räddningsledaren har en organisation med kunniga medarbetare att tillgå. Räddningsledaren behöver

(1) En *stab av experter* med sådana kunskaper och erfarenheter att de kan biträda vid bedömningar och beslut; och
(2) En *beredningsorganisation* som sammanställer underlaget för bedömningar och beslut.

Räddningsledarens stab har en mycket viktig funktion och sammansättningen bör av det skälet regleras genom en föreskrift som anger vilka expertområden och erfarenheter som skall vara representerade, framhöll utredningen i den tidigare rapporten. Sammansättningen bör kunna variera beroende på vilken typ av olycka det är fråga om.

De experter som alltid skall ingå i staben vid en insats i samband med ett utsläpp av radioaktiva ämnen bör vara

- Räddningschef (ytterligare en räddningstjänstutbildad person vid sidan om den som är räddningsledare);
- Polischef;
- Meteorolog;
- Strålskyddsexpert;
- Experter på lantbruk, livsmedel och försörjningsfrågor inom andra områden; och
- Informationsexpert.

Länsstyrelsen skall givetvis ha möjligheter att utse ytterligare experter att ingå i staben. Det kan vara personer med allmänna administrativa erfarenheter från arbetet inom t.ex. länsstyrelsens ledning. Det kan också vara personal från andra organ med särskilt kunnande och praktiska erfarenheter inom olika verksamhetsområden. Sådana kompletteringar kan bidra till att öka uthålligheten i organisationen.

Den föreslagna organisationen skall kunna träda i funktion även vid andra olyckor än sådana som leder till utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar. Utredningen framhöll i rapporten att räddningsledarens stab i dessa fall bör ha en annan sammansättning. En räddningschef, en polischef, en meteorolog och en informationsexpert är exempel på personal som bör ingå i staben vid alla slag av olyckor. Även beredningsorganisationens sammansättning bör anpassas till olyckans karaktär och omfattning. Experter kan inom en del områden behövas både i staben och i beredningsorganisationen.

Remissinstansernas bedömningar

Ingen av remissinstanserna framför några invändningar mot utredningens förslag att räddningsledaren på regional nivå behöver en mindre stab av kunniga experter att rådgöra med. Flera instanser understryker hur viktigt det är att länsstyrelsen på detta sätt utökar sitt kunnande.

De flesta remissinstanserna ansluter sig vidare till utredningens synpunkter på sammansättningen av staben. Flera instanser föreslår emellertid i sina yttranden att ytterligare experter utöver de av utredningen föreslagna skall delta i stabens arbete. Enligt *kustbevakningen* kan det i vissa fall bli nödvän-

digt att en sjöoperativ expert – lämpligen från kustbevakningen – ingår i staben. *Sjöfartsverket* måste kunna samråda med övriga beslutande myndigheter innan verket beslutar om ett ingripande enligt vattenföroreningslagen. Sjöfartsverket anser mot den bakgrunden att en sjöoperativ expert från sjöfartsverkets regionala organisation skall finnas i staben.

Socialstyrelsen och *Landstingsförbundet* menar att det kan behövas sakkunniga från hälso- och sjukvården i räddningsledarens stab. Enligt *arbetarskyddsstyrelsen* bör även yrkesinspektionen vara representerad i staben. För detta talar att yrkesinspektionen har goda sakkunskaper om bl.a. riskerna med kemikalier. *Generaltullstyrelsen* framhåller att tullverket genom tulldirektionerna bör vara representerat både i staben och i beredningsorganisationen. Erfarenheterna av samarbetet mellan länsstyrelsen och lokalradion bör tas tillvara, påpekar *Sveriges Radio*. *SOS Alarmering AB* anser att en företrädare för företaget bör ingå i räddningsledarens stab.

5.3.3 *Principiella krav på räddningsorganisationen*

Den räddningsorganisation som skall ingripa vid stora olyckor bör enligt utredningens mening vara utformad så att den kan uppfylla följande allmänna krav:

- *Effektivitet och uthållighet*

Effektivitet och uthållighet är övergripande krav. Att uppfylla dessa fordrar en rad olika åtgärder. Olika slag av resurser måste följaktligen komma till användning. Det är nödvändigt att för dessa uppgifter utnyttja den personal och utrustning som finns på olika håll i samhället.

De stora olyckor som organisationen skall ingripa mot inträffar så sällan att det inte minst av ekonomiska skäl är nödvändigt att samordna användningen av de olika resurserna i samhället. Det går inte att bygga upp en organisation för varje typ av olycka. En samordning av resurserna underlättar strävandena att vidmakthålla kunnandet hos dem som medverkar. De praktiska erfarenheterna blir större om organisationen är gemensam för olika slag av insatser än om den delas upp mellan olika slag av olyckor.

Effektivitet och uthållighet innebär vidare att det behövs en bred kompetens som är baserad på kunnande och erfarenheter inom en rad verksamhetsområden. Alla myndigheter och andra organ som deltar måste vara klara över sitt ansvar och sina arbetsuppgifter i räddningsarbetet. Detta fordrar förberedelser i form av planläggning, utbildning och övningar.

- *Enkelhet och enhetlighet*

Enkelhet och enhetlighet i organisationen syftar till att tillgodose det övergripande målet om effektivitet och uthållighet. Räddningsorganisationen får inte vara så komplicerad att den är svår att överblicka. Genom enhetlighet i t.ex. begrepp och organisation blir det lättare för de olika organen att samarbeta. De olika begreppen i organisationen måste också vara väl definierade

så att de olika organen "talar samma språk". Det är inte minst viktigt att de som deltar i verksamheten har klart för sig vem som utövar ledning och vad detta innebär på olika nivåer i organisationen.

Enhetlighet innebär vidare att räddningsorganisationen får möjligheter att ta i anspråk de resurser som samhället har planerat för att kunna använda i krig – det gäller både den civila delen av totalförsvaret och den militära delen. Till detta hör att organisationen med så små förändringar som möjligt skall kunna gå över från fred till beredskap och krig.

□ *Tyngdpunkt på lokala och regionala åtgärder*

Räddningstjänsten är en starkt decentraliserad verksamhet. I kommunernas och länsstyrelsernas organisation finns de kunskaper om de lokala förhållandena som oavsett händelsens karaktär har mycket stor betydelse för att effektiva åtgärder verkligen vidtas. Det går på länsplanet att förena överblick med kännedom om detaljerna. De lokala organen har nästan dagligen operativa erfarenheter som måste tas tillvara.

□ *Kunnande och erfarenheter i ledningen*

Kraven på ledning är mycket stora i en organisation som skall möta de svåra problem som stora olyckor i allmänhet ställer organisationen inför. Ledningsarbetet försvåras ibland av att de medverkande enheterna är många, uppgifterna om det som har inträffat skiftande eller ofullständiga och resurserna knappa.Besluten måste ofta fattas snabbt – som regel på ett underlag som är ofullständigt.

Ledningen av en räddningsinsats omfattar flera olika åtgärder. Det gäller för den som leder insatsen att

(1) *Klargöra problemen*, dvs. ange och strukturera behovet av åtgärder och hela tiden följa och analysera läget;
(2) *Bedöma utvecklingen av händelseförloppet*, dvs. ange vad som kan komma att hända i senare faser och göra bedömningar som kan utgöra ett underlag för beslut;
(3) *Utforma målen för insatsen*, dvs. bedöma vad som kan göras med tillgängliga resurser för att hindra eller begränsa skadorna och ange vilka ytterligare resurser som räddningsstyrkorna eventuellt kommer att behöva; och att
(4) *Organisera verksamheten*, dvs. samordna användningen av resurserna så att de olika organen verkar tillsammans för att uppnå målet för insatsen.

Räddningsledaren fattar besluten som avser räddningstjänsten och svarar för att de olika arbetsuppgifterna blir utförda. Han ger dem som deltar i räddningsarbetet förutsättningar att så effektivt som möjligt genomföra detta. Räddningsledaren har vid alla mindre insatser en överblick i tid och rum över vad som sker och kan leda verksamheten i direkt kontakt med den räddningspersonal som deltar. Vid de stora olyckor som utredningens överväganden avser går det i regel inte att arbeta på detta sätt. Räddningsledaren

måste i sådana situationer bygga sina överväganden på kunskaper som han får genom andra som deltar i verksamheten, kanske medverkande i flera led.

Räddningsorganisationen har i allmänhet olika slag av chefer som på räddningsledarens uppdrag bedömer situationen och verkställer sina uppgifter i räddningsarbetet. Det kan vara chefer på olika nivåer, t.ex. en skadeplatschef, sektorchefer och chefer för olika styrkor som deltar i räddningsarbetet. Räddningsledaren måste i sådana fall delegera befogenheter till dessa chefer. De som skall leda arbetet måste vara utbildade och övade. Det är en stor fördel om de i sin vanliga verksamhet har erfarenhet av ledning vid händelser som liknar dem organisationen mot stora olyckor ingriper mot. Att de som är involverade i ledningsarbetet känner varandra och fungerar väl tillsammans underlättar också arbetet.

Utredningen vill vidare framhålla att begreppet ledning har olika innebörd beroende på om den utövas på lokal, regional eller central nivå. Ledning hos regionala organ – och i ännu högre grad hos centrala organ – handlar mest om att bedöma problem, samordna och prioritera, skaffa fram erforderliga resurser och ge underlydande organ besked och arbetsuppgifter. Kraven på den som leder räddningstjänsten är emellertid i huvudsak desamma på alla tre nivåerna. Räddningsledaren måste ha operativa erfarenheter för att kunna bedöma vilka räddningsinsatser som situationen kräver. Han måste vidare ha en god förmåga att med ledning av den ofta ofullständiga och skiftande informationen få en bild av verksamheten och av de olika möjligheter att vidta åtgärder som föreligger. Han måste även kunna ta sig an det oväntade när det inträffar. Detta hör nära samman med kravet att kunna arbeta under press och att ta hand om personal som har råkat i krissituationer.

Ledning kan också innebära att en myndighet ger andra organ på den närmast lägre nivån i uppdrag att lösa en uppgift. Det kan vidare bli nödvändigt att ge restriktioner för ett organ på den lägre nivån, t.ex. att det skall avstå en del av sina resurser till ett annat organ som för tillfället behöver dem bättre. Att ge råd i form av t.ex. bedömningar av läget eller att erbjuda resurser som kan förstärka organisationen är däremot inte ledning. Det är i stället kunskapsstöd och samordning. Ledning utövas inom en verksamhet av ett och samma organ på den närmaste högre nivån. Kunskapsstöd och samordning kan däremot komma från flera organ – t.ex. de centrala expertmyndigheterna. Det underlättar givetvis för regionala och lokala organ som tar emot stödet om de centrala organen har ett gemensamt underlag för sina bedömningar och beslut.

5.3.4 *Utredningens slutliga förslag*

Val av räddningsledare

Räddningstjänstlagen föreskriver att det vid varje räddningsinsats skall finnas en räddningsledare. Enligt räddningstjänstförordningen skall räddningsledaren i kommunal räddningstjänst vara ett räddningsbefäl med den kompetens som förordningen föreskriver. Detta gäller även sedan länsstyrelsen

har tagit över ansvaret för kommunal räddningstjänst. Det är särskilt viktigt vid bl.a. bränder, kemikalieolyckor, ras, skred, trafikolyckor och översvämningar att den som leder räddningsarbetet vet vilka risker det är fråga om, hur olycksförloppet kan komma att utvecklas och vilka resurser som en effektiv räddningstjänst fordrar. Räddningsledaren bör också ha erfarenheter av hur räddningspersonalen uppträder för att lösa sina uppgifter.

Utredningen vill först framhålla att det inte finns skäl att som några länsstyrelser anser ändra räddningstjänstlagen och räddningstjänstförordningen så att länsstyrelsen – när den har tagit över ansvaret för *kommunal räddningstjänst* – kan utse även andra än räddningsbefäl till räddningsledare. Ledning i de situationer som det är fråga om fordrar ett kunnande både om den drabbade verksamheten och om räddningstjänstens resurser och arbetssätt som erfarna räddningsbefäl i allmänhet har. En förändring av kravet på räddningsledarens kompetens skulle inte göra räddningstjänsten effektivare. Risken är att arbetet skulle komma att ledas av personer som inte har tillräckliga erfarenheter av räddningsinsatser. Ingen av remissinstanserna utom några länsstyrelser har en annan mening än utredningen på denna punkt.

De bestämmelser som reglerar räddningstjänsten innehåller däremot inga föreskrifter om vem som skall leda *räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen* från en kärnteknisk anläggning. Länsstyrelserna i de fyra länen med kärnkraftverk har planerat för att landshövdingen som myndighetens chef skall vara räddningsledare. Även i en del andra län är avsikten att landshövdingen skall vara räddningsledare vid sådana insatser.

Utredningen framhöll redan i den tidigare rapporten att räddningsorganisationen på regional nivå bör vara densamma vid alla slag av allvarliga olyckor. För detta talar bl.a. att de som ingår i organisationen i så fall får fler tillfällen till utbildning och övning, vilket är en förutsättning för en effektiv ledning. En organisation med olika slag av räddningsledare för olika insatser skulle göra det svårt att förbereda organisationen inför de händelser som det är fråga om. Det är händelser som under alla förhållanden kommer att inträffa mycket sällan.

Utredningen anser det angeläget att räddningsledaren även vid räddningstjänst i samband med kärntekniska olyckor har den utbildning i och erfarenhet av ledning som fordras för att kunna bedöma behovet av åtgärder och beslut om verksamhetens inriktning. Praktiska erfarenheter av ledning fordras för att räddningstjänsten skall kunna genomföras på ett effektivt sätt. Räddningstjänstens ledningspersonal har erfarenheter av samhällets räddningstjänst som oavsett händelsens karaktär är värdefulla för arbetet.

Flera remissinstanser delar utredningens uppfattning att det är fråga om att välja personer med lämpliga egenskaper och erfarenheter. Det kan från dessa synpunkter vara naturligt att utse en erfaren räddningschef till räddningsledare även för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen.

Liksom i rapporten om ledning och samordning vill utredningen emellertid framhålla att även andra med samma typ av utbildning och erfarenheter som räddningsbefäl skall kunna utses till räddningsledare vid utsläpp av ra-

dioaktiva ämnen. För detta talar att de kunskaper om kärnteknisk verksamhet och om riskerna för utsläpp från kärntekniska anläggningar som räddningsledaren bör ha kan finnas också hos andra än räddningspersonalen. Det kan som rikspolisstyrelsen betonar i sitt yttrande gälla t.ex. polischefen i ett distrikt. Utredningen utesluter inte att tjänstemän inom länsstyrelserna på sikt skulle kunna få den utbildning, övning och erfarenhet som fordras för att bli räddningsledare vid dessa insatser. Det måste under alla förhållanden bli fråga om personer som ingår i räddningsledarens stab. Dessa kommer att få större möjligheter till utbildning, övning och praktiska erfarenheter än andra i länsstyrelsens räddningsorganisation.

Utredningen föreslår att varje länsstyrelse skall vara skyldig att utse fyra–fem personer som har befogenheter och kompetens att tjänstgöra som räddningsledare på regional nivå. En sådan organisation med i förväg utsedda räddningsledare kommer att behövas både för att någon alltid skall vara tillgänglig och för att det skall finnas en uthållighet i ledningsorganisationen. De som skall tjänstgöra som räddningsledare måste få tillfälle att delta i planeringen av räddningstjänsten på regional nivå och att medverka i utbildning och övning.

Utredningen föreslår vidare att det skall framgå av räddningstjänstförordningen vilka krav som skall ställas på räddningsledaren som leder räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning.

Länsstyrelsens ledning

Som utredningen har redovisat anser några av de länsstyrelser som har yttrat sig att landshövdingen bör vara räddningsledare oavsett om länsstyrelsen har tagit över ansvaret för kommunal räddningstjänst eller om länsstyrelsen svarar för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen. En av länsstyrelserna menar att så bör vara fallet åtminstone vid den senare typen av insatser. Andra länsstyrelser anser det mest lämpligt att någon av de övriga tjänstemännen inom länsstyrelsens organisation utses till räddningledare.

Enligt utredningens mening är det angeläget att organisationen är densamma i alla län. Utredningen anser att utgångspunkterna för en gemensam syn i dessa frågor bör vara följande. Den dagliga verksamheten i länsstyrelsen ställer inga krav på operativa erfarenheter och skiljer sig helt från den situation som uppkommer när länsstyrelsen vid en stor olycka, t.ex. ett utsläpp av radioaktiva ämnen, svarar för räddningstjänsten. Räddningsledaren skall som framgått göra en mängd bedömningar som avser bl.a. olycksförloppets utveckling, risker för ytterligare skador, målen för räddningsarbetet och hur resurserna bäst skall användas. Det är arbetsuppgifter av en karaktär som landshövdingen eller andra i länsstyrelsens ledning normalt inte utför eller har erfarenheter av.

Även om de som ingår i staben har goda kunskaper om problemen som räddningsledaren står inför är det han själv som med sina praktiska erfarenheter måste välja mellan olika handlingsalternativ och besluta om vilka åtgärder som skall vidtas. Ingenting hindrar att räddningsledaren i en särskild

fråga samråder med länsstyrelsens ledning. Det är också möjligt att räddningsledaren – särskilt om åtgärden har anknytning till annan verksamhet inom länsstyrelsen – överlåter åt landshövdingen att besluta i en fråga. Alla problem som uppstår i verksamheten går inte att förutse. Det talar för att det bör finnas en flexibilitet i beslutsordningen från räddningsledarens sida.

Utredningen anser emellertid att frågan om landshövdingens uppgifter inom räddningstjänsten måste bedömas i första hand från en annan utgångspunkt än som har med kraven på räddningsledaren att göra.

Enligt de principer för styrning av verksamheten som utredningen anser skall vara vägledande måste det i organisationen finnas en person i ledande ställning som – utan den tidspress som ofta råder i det detaljoperativa arbetet – på ett övergripande sätt kan följa utvecklingen, bedöma resultatet av räddningsåtgärderna, samordna olika intressen i samhället och besluta om åtgärder som inte är räddningstjänst. Denne bör ha till uppgift att se arbetet i stort och skall om det behövs kunna gripa in i verksamheten och byta ut den räddningsledare som inte löser uppgifterna på ett effektivt sätt. Det underlättar om en person med dessa övergripande uppgifter finns inom myndighetens egen organisation.

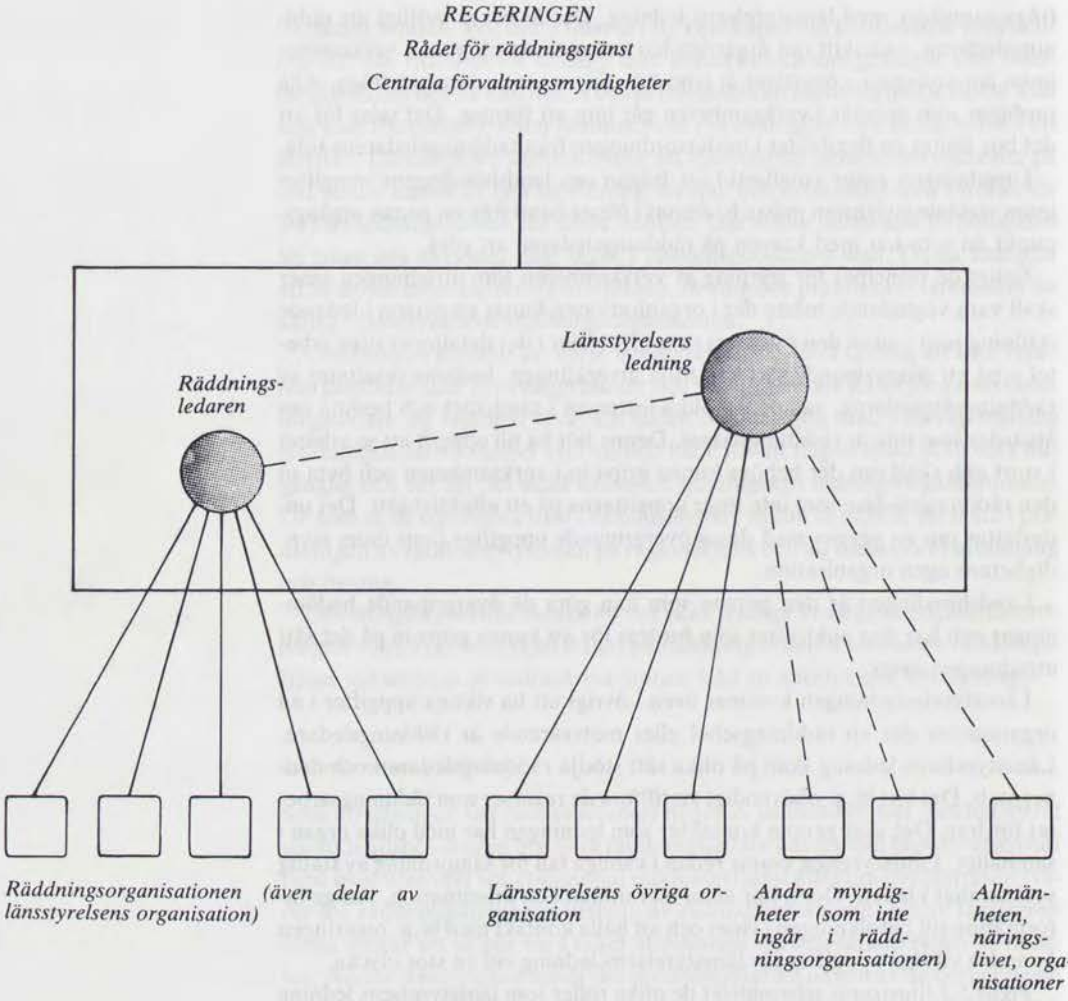
Landshövdingen är den person som kan göra de övergripande bedömningar och har den auktoritet som fordras för att kunna gripa in på det sätt utredningen avser.

Länsstyrelseledningen kommer även i övrigt att ha viktiga uppgifter i en organisation där en räddningschef eller motsvarande är räddningsledare. Länsstyrelsens ledning skall på olika sätt stödja räddningsledaren och dennes stab. Det blir bl.a. nödvändigt att tillföra de resurser som räddningsarbetet fordrar. Det sker genom kontakter som ledningen har med olika organ i samhället. Länsstyrelsen svarar redan i vanliga fall för samordning av statlig verksamhet i länen. Detta blir ännu mer uttalat i en krissituation. Att ge information till befolkningen i länet och att hålla kontakt med bl.a. regeringen är andra viktiga uppgifter för länsstyrelsens ledning vid en stor olycka.

Figur 5.1 illustrerar schematiskt de olika roller som länsstyrelsens ledning och räddningsledaren har och förhållandet mellan dessa.

Några av länsstyrelserna anser att en länsstyrelse som utser t.ex. en räddningschef till räddningsledare avhänder sig sitt ansvar och sina beslutsbefogenheter. Utredningen vill understryka att detta är en felsyn. Utredningen utgår från att varje länsstyrelse utser väl kvalificerade personer till räddningsledare. Dessa ingår i länsstyrelsens organisation. De fullgör uppgifterna enligt räddningstjänstlagen och tar ansvar för de beslut som de fattar. De personer som länsstyrelsen utser till räddningsledare kommer genom planering, utbildning och övningar för räddningstjänsten på regional nivå att bli integrerade i länsstyrelsens organisation och väl insatta i den regionala myndighetens arbete.

Utredningen vill framhålla att rollfördelningen på regional nivå kan jämföras med den som råder inom kommunen i krig. Civilförsvarschefen svarar inom den krigsorganiserade kommunen för ledning av bl.a. räddningstjänsten. Det övergripande ansvaret för verksamheten i kommunen har däremot



Figur 5.1 Den regionala organisationen för ledning och samordning – en principskiss

(En streckad linje från räddningsledaren eller länsstyrelsens ledning innebär samråd eller information. En heldragen linje anger att de är fråga om ledning.)

kommunstyrelsen.

De arbetsuppgifter som landshövdingen kommer att ha enligt utredningens förslag överensstämmer i hög grad med dem som myndighetens chef i praktiken svarar för i den krigsorganiserade länsstyrelsen. Det finns emellertid i länsstyrelsens krigsorganisation inte någon direkt motsvarighet till räddningsledaren i fred. Räddningsledarens ställning påminner mest om den som någon av sektionscheferna kan komma att få sedan landshövdingen har delegerat beslutanderätt till honom. Enligt det förslag till ny krigsorganisation för länsstyrelserna som har utarbetats[1] kommer den som under landshövdingen svarar för ledning av länsstyrelsens operativa grupp att överta den roll som en av sektionscheferna hittills har haft.

Utredningen vill slutligen påpeka att t.ex. cheferna för luftfartsverket, sjöfartsverket och kustbevakningen har en roll av den typ som här har beskrivits för landshövdingens del när någon av dessa myndigheter svarar för räddningstjänst vid stora olyckor.

Räddningsledarens stab och linjefunktionerna

Räddningsledaren behöver både en rådgivande stab och ett antal beredande linjefunktioner. Den beredande personalen samlar in uppgifter, sammanställer och bearbetar dessa samt ser till att besluten delges alla berörda. Staben och de beredande funktionerna är viktiga delar av ledningsorganisationen inom länsstyrelsen och kompletterar varandra. Utredningen anser att räddningsledarens stab, om den skall fungera effektivt, bör innehålla endast de allra viktigaste rådgivarna som räddningsledaren behöver. Den sakkunskap som inte finns representerad i staben kan i stället vara företrädd i de beredande funktionerna för t.ex. kartläggning av läge, samband, information och expeditionstjänst. Vid kärntekniska olyckor tillkommer en funktion för strålskydd.

En del myndigheter och andra anser att deras regionala organ eller andra skall vara representerade i ledningsorganisationen inom länsstyrelsen. Utredningen tar inte ställning till dessa bedömningar. Sammansättningen av staben och de beredande funktionerna är en fråga för varje länsstyrelse att bestämma om och för räddningsverket som tillsynsmyndighet att bedöma.

Länsstyrelsens befogenhet att själv besluta om räddningsledarens stab bör gälla sammansättningen i dess helhet. Det kan emellertid vara lämpligt med en föreskrift som anger vilka experter som under alla förhållanden skall ingå i staben. En sådan föreskrift anger den grundnivå i organisationen som alltså skall finnas vid varje typ av olycka och i samtliga län.

Utredningen föreslår att det skall framgå av räddningstjänstförordningen vilka experter som skall ingå i staben för olika slag av räddningsinsatser. Som utredningen framhöll i rapporten om ledning och samverkan bör en räddningschef, en polischef, en meteorolog och en informationsexpert ingå

[1] Betänkandet (Ds C 1987:8) Länsstyrelsernas och civilbefälhavarnas krigsorganisation m.m.

i staben vid alla slag av olyckor. Det kan finnas skäl att även ha en sambandsexpert i räddningsledarens stab.

Utredningen anser att länsstyrelsen när den tillgodoser kraven på sakkunskap för verksamheten i lämplig utsträckning skall använda den krigsorganiserade länsstyrelsens personal. I länsstyrelsens skyddscentral ingår personer som har lämplig utbildning för att kunna bedöma bl.a. strålnings- och kemikaliefrågor. Även annan expertis kan vara företrädd. Utredningen anser att räddningsverket för räddningstjänst på regional nivå skall rekommendera länsstyrelserna att knyta lämpliga personer ur skyddscentralerna till verksamheten.

Beslutet om länsstyrelsens övertagande

Erfarenheten från ett antal stora olyckor som har inträffat i Sverige under de senaste drygt tio åren visar att länsstyrelserna ibland tvekar i bedömningen av om de skall överta ansvaret för kommunal räddningstjänst. Det finns också flera exempel på att de även utan att ha tagit över ansvaret vidtar åtgärder som ger intryck av att de leder räddningstjänsten. Detta har i en del fall skapat osäkerhet hos andra räddningsorgan både på lokal och regional nivå.

Enligt utredningens mening kan ett snabbt beslut från länsstyrelsens sida bli avgörande för effektiviteten i räddningstjänsten vid de situationer som fordrar samordning mellan kommuner. Det är angeläget att länsstyrelsen inte tvekar i sin bedömning. Ett skäl till en sådan tvekan kan ha varit att länsstyrelsen inte har haft en lämplig organisation för att kunna agera effektivt och inte heller genomfört den utbildning och övning som fordras för att verksamheten skall fungera. De förbättringar i organisationen och den utbildning och övning som utredningen föreslår i detta betänkande syftar till att förbättra länsstyrelsens möjligheter att gripa in med ett effektivt ledningsarbete.

Utredningen vill framhålla att regeringen i varje särskilt fall kan besluta att länsstyrelsen skall ta över. Det innebär att de berörda kommunerna – om länsstyrelsen inte delar deras uppfattning att räddningstjänsten måste ledas på regional nivå – kan begära att regeringen prövar frågan.

Beslutet att ta över ansvaret för kommunal räddningstjänst är ett förvaltningsbeslut. Det skall dokumenteras genom en skriftlig handling som snabbt delges de berörda organen. Tidpunkten för övertagandet och vilka kommuner som avses skall framgå av beslutet. Fram till den angivna tidpunkten ligger ansvaret för räddningstjänsten kvar på de berörda kommunerna.

5.4 Förbättrad samordning på *central* nivå

5.4.1 *Behovet av samordning på central nivå*

Stora olyckor eller andra händelser som är så allvarliga att de fordrar åtgärder av centrala organ – regeringen eller någon myndighet som regeringen utser – är händelser som har fått eller får konsekvenser av ännu större omfattning än dem som regionala organ ingriper mot. Det kan vara fråga om olyckor eller andra händelser med verkningar i flera län. En annan omständighet som talar för att ett eller flera centrala organ skall delta kan vara att riskbilden är komplicerad. Det fordras expertbedömningar av ett slag som det normalt inte finns resurser för på regional nivå.

Stora olyckor eller andra händelser som fordrar åtgärder på central nivå har hittills inträffat mycket sällan. Ett omfattande utsläpp eller hot om omfattande utsläpp av radioaktiva ämnen kan vara en sådan händelse. Åtgärderna i samband med Tjernobylolyckan visar att ingripanden på central nivå kan bli nödvändiga även vid utsläpp från kärnkraftverk i andra länder.

Den beredskap som regeringskansliet organiserade i samband med den sovjetiska satelliten Kosmos 1402:s störtning år 1983 är ett annat exempel på förberedelser för central ledning av åtgärder vid en allvarlig olycka. En beredskap inför andra befarade nedfall av satelliter har därefter förekommit vid fem tillfällen i SSI:s verksamhet.

Snöovädren i södra Sverige vintern 1979–80, det elavbrott som år 1983 drabbade stora delar av Sverige och översvämningarna i Kopparbergs och Gävleborgs län år 1985 ledde också till en viss beredskap inom regeringskansliet för åtgärder som skulle kunna kräva beslut av regeringen.

Exempel från polisens verksamhet på krislägen som har fordrat ingripanden av regeringen är det s.k. Norrmalmstorgsdramat, ockupationen av västtyska ambassaden och flygkapningen på Bulltofta under 1970-talet.

5.4.2 *Regeringens roll i samordningen av åtgärder på central nivå*

Ansvaret för verkställighet av statliga åtgärder av olika slag vilar ytterst på regeringen. Regeringen svarar bl.a. för ordning och säkerhet i landet. Regeringskansliet är så organiserat att det alltid har en beredskap mot oväntade händelser. Detta innebär att regeringens beslut kan fattas mycket snabbt.

Regeringen har enligt räddningstjänstlagen möjlighet att ta över ansvaret för räddningstjänst från regionala organ. Om regionala och lokala organ svarar för verkställigheten av åtgärder som regeringen i så fall beslutar om, kan det ibland fordras något mer detaljerade bedömningar på central nivå än vad regeringen i andra sammanhang normalt gör. Detta är i stället en uppgift för centrala förvaltningsmyndigheter. Anvisningar av särskilda medel ankommer det emellertid alltid på regeringen att besluta om.

Erfarenheter från de händelser som hittills har fordrat central samordning visar att regeringen har ett behov av att följa det arbete som myndigheterna utför och att regeringen måste vara beredd att fatta de beslut som ankommer på den. Regeringen kommer sannolikt vid alla stora olyckor och andra hän-

delser att behöva informera allmänheten bl.a. om hur den ser på de åtgärder som samhället bör vidta. Regeringen är för denna verksamhet beroende av uppgifter, bedömningar och annat underlag från olika myndigheter på både central och regional nivå.

Som utredningen framhöll i den tidigare rapporten kan ett system för det stöd myndigheterna skall ge regeringen i en krissituation behöva förberedas i större utsträckning än som hittills har skett. Som ansvarig för verkställigheten av stödet bör det finnas en funktion som ger de berörda centrala myndigheterna möjligheter att på ett effektivt sätt bidra med råd och annat stöd både till regeringen och till regionala och lokala organ. De centrala myndigheterna skall vidare kunna fatta de erforderliga besluten på den centrala myndighetsnivån. Den centrala organisationen måste vara flexibel och kunna fungera i många olika slag av situationer.

5.4.3 *Utredningens bedömningar i den tidigare rapporten*

Valet av lösning

Utredningen vägde i rapporten skälen för och emot två olika förslag till organisation för samordningen på central nivå. I det ena fallet får *en* myndighet ansvaret för samordning, kunskapsstöd och de beslut på central nivå om bl.a. resurser som regeringen delegerar. I det andra fallet ligger ansvaret för samordning och förmedling av kunskapsstöd på en samordningsfunktion med företrädare för de myndigheter som är berörda. Beslut fattas i detta senare fall av regeringen och de olika myndigheterna inom ramen för deras ordinarie ansvar.

Utredningen ansåg flera starka skäl tala mot alternativet med en central myndighet som ansvarigt organ på central nivå. Utredningen föreslog i stället en samordningsfunktion som knyter an till regeringens ansvar och innebär att organisationen står över förvaltningsmyndigheterna. Den nya samordningsfunktionen skall se till att myndigheternas beslut på den centrala nivån är grundade på en sammanvägning av de olika centrala myndigheternas bedömningar. De olika myndigheterna skall emellertid ha kvar sitt ansvar med beslutanderätt inom sina respektive verksamhetsområden. Samordningsfunktionen skall ge stöd åt de beslutande myndigheterna på central nivå men också bistå regionala och lokala organ.

När läget så kräver kommer regeringen att fatta vissa beslut. Regeringens beslut skall kunna avse anvisningar av resurser som centrala, regionala och lokala organ får förfoga över och kunna omfatta besked om ekonomisk ersättning till de drabbade. Det kommer även att kunna bli fråga om administrativa åtgärder av olika slag, t.ex. förbud mot användningen av vissa varor eller åligganden som avser olika verksamheter. Det kommer att underlätta regeringens beredning om samordningsfunktionen finns i anslutning till regeringskansliet och ledamöterna är väl förberedda för sina samordningsuppgifter, framhöll utredningen i rapporten.

Samordningsfunktionens organisation

Som utredningen redovisade finns det redan ett av regeringen utsett organ på central nivå som har till uppgift att svara för samråd i frågor om räddningstjänsten, nämligen *rådet för räddningstjänst*. Rådet inrättades år 1982 som ett led i statsmakternas principbeslut om miljösäkrare sjötransporter (prop. 1980/81:119, TU 1981/82:31 och JoU 1981/82:33, rskr. 1981/82:375 och 422). En rad myndigheter och andra organ med uppgifter som har anknytning till räddningstjänsten är representerade i rådet: rikspolisstyrelsen, överbefälhavaren, räddningsverket, socialstyrelsen, televerket, statens järnvägar, sjöfartsverket, luftfartsverket, generaltullstyrelsen (kustbevakningen), arbetarskyddsstyrelsen, naturvårdsverket, länsstyrelserna, Sveriges Radio, Svenska kommunförbundet och Landstingsförbundet. Chefen för försvarsdepartementet är ordförande i rådet.

Rådet skall enligt riksdagsbeslutet fungera som ett samrådsorgan för all räddningstjänst men utan att ha någon myndighetsstatus. Rådets huvuduppgift är att organisera ett samråd som skall göra arbetet med planläggning, alarmering, ledningsfrågor, radio- och telekommunikationer, standardisering, utbildning och övningar effektivare. Verksamheten skall ha en framåtsyftande inriktning. Enligt föredraganden har de olika myndigheterna kvar sitt normala ansvar, men bl.a. den gemensamma övningsverksamheten skall behandlas i rådet innan beslut fattas.

Rådet för räddningstjänst har emellertid inte några uppgifter av det slag som utredningen föreslår i syfte att förbättra samordningen på central nivå av åtgärder vid stora olyckor. Utredningen ansåg mot den bakgrunden att rådet skulle ombildas och få även samordningsuppgifter inför och vid stora olyckor eller andra händelser. Ombildningen skulle enligt utredningens förslag gälla också rådets sammansättning och verksamhetsformer.

Utredningen föreslog vidare att de myndigheter och andra organ som för närvarande ingår även i fortsättningen skulle vara företrädda i rådet. Det bör liksom hittills fungera som ett samrådsorgan i övergripande frågor som gäller räddningstjänst. Om rådet skall svara för stöd och samordning vid stora olyckor och andra händelser bör emellertid ytterligare ett antal myndigheter utöver de tidigare nämnda vara representerade. Enligt utredningens mening gäller det SSI, SMHI, lantbruksstyrelsen, livsmedelsverket, kemikalieinspektionen, vägverket och vattenfall. Det är lämpligt att rådet i en del situationer – framför allt när det fordras stöd och samordning vid stora olyckor – verkar genom grupper av myndigheter och andra organ.

Utredningen illustrerade sitt förslag genom att preliminärt ange *följande myndigheter* som skall delta i rådets samordningsarbete i ett akut läge när en stor olycka hotar eller har inträffat:

- *Samtliga typer av olyckor eller andra allvarliga händelser*
  Rikspolisstyrelsen
  Räddningsverket
  Socialstyrelsen
  SMHI

Sveriges Radio
Överbefälhavaren

En sådan basgrupp utökas enligt utredningens förslag med i första hand *följande myndigheter* vid olika slag av stora olyckor eller andra händelser som kan bli aktuella

- *Utsläpp av radioaktiva ämnen*
  Kärnkraftinspektionen
  Lantbruksstyrelsen
  Livsmedelsverket
  Naturvårdsverket
  Strålskyddsinstitutet

- *Kemikalieolyckor*
  Arbetarskyddsstyrelsen
  Kemikalieinspektionen
  Kustbevakningen
  Lantbruksstyrelsen
  Livsmedelsverket
  Naturvårdsverket

- *Ras, skred, översvämningar, snöoväder, elavbrott och andra allvarliga händelser*
  Lantbruksstyrelsen
  SJ
  Televerket
  Vattenfall
  Vägverket

Utredningen föreslog vidare att ansvaret för planläggningen av rådets verksamhet och för utbildning och övning som gäller rådet skall ligga på *räddningsverket.*

5.4.4 *Remissinstansernas bedömningar*

Rådets uppgifter

Nästan samtliga remissinstanser tillstyrker eller gör inte någon erinran mot förslaget att ombilda rådet och utöka arbetsuppgifterna. Flera remissinstanser framhåller att rådet bör vara ett rådgivande organ och inte ha några befogenheter att besluta inom de olika myndigheternas ansvarsområden. Rådets uppgift skall vara att överväga situationen och samordna åtgärder som de olika myndigheterna sedan verkställer.

Till de remissinstanser som uttryckligen stöder förslaget hör *rikspolisstyrelsen, räddningsverket, styrelsen för psykologiskt försvar, försvarets forskningsanstalt, kustbevakningen, socialstyrelsen, järnvägsinspektionen, sjöfartsverket, SMHI, luftfartsverket, generaltullstyrelsen, lantbruksstyrelsen,*

statens jordbruksnämnd, arbetarskyddsstyrelsen, kemikalieinspektionen, statens strålskyddsinsititut, statens kärnkraftinspektion, länsstyrelserna i Hallands, Västmanlands och Västerbottens län, Landstingsförbundet, Lantbrukarnas riksförbund, Svenska brandförsvarsföreningen, Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB (KSU), Studsvik AB, TCO, LO, Sveriges veterinärförbund, lantbruksnämnderna i Uppsala och *Gävleborgs län, polismyndigheten i Varberg* och de *kommuner* som har yttrat sig i frågan.

Rådet bör enligt *kustbevakningens* mening svara för den samordning mellan kommunal räddningstjänst och sjöräddningstjänst som enligt räddningstjänstförordningen vid behov kommer att ske på regional nivå. *Lantbruksstyrelsen* föreslår att överväganden om bl. a. friklassningar av områden som har drabbats av radioaktivt nedfall skall ske i det ombildade rådet för räddningstjänst.

De remissinstanser som uttalar sig i frågan instämmer i att rådet skall kunna ta initiativ till samordning på central nivå även i lägen när det inte fordras räddningstjänst.

Enligt *SSI* bör rådet inte ha några operativa uppgifter – i varje fall inte inom det kärntekniska området. Rådets bedömningar bör enbart utgöra ett underlag för de från centrala myndigheter samordnade råd som ges till länsstyrelserna via SSI:s beredskapsorganisation. Rådet för räddningstjänst bör ha till uppgift att bereda eventuella regeringsärenden som avser t.ex. ekonomiska ramar.

Det kan enligt SSI inte undvikas att de råd som beredskapsorganisationen vid SSI ger under akutfasen av en olycka griper in i flera andra myndigheters ansvarsområden. Vid olyckor som orsakar en kvarvarande markbeläggning kommer det att handla om livsmedels- och lantbruksfrågor. Ett hotande utsläpp från ett kärnkraftverk berör t.ex. reaktorsäkerhetsfrågor.

SMHI delar utredningens åsikt att meteorologiska och hydrologiska faktorer ofta spelar en stor roll för utvecklingen av ett katastrofförlopp. SMHI finner det välmotiverat med en samlad organisation för ledning och samordning av samhällets åtgärder vid alla slag av olyckor. Institutet är berett att delta med den expertis som fordras.

Invändningar mot förslaget att utse rådet för räddningstjänst till samordningsorgan har *överbefälhavaren, överstyrelsen för civil beredskap (ÖCB), statskontoret, riksrevisionsverket och länsstyrelsen i Jönköpings län*, som anser att räddningsverket skall svara för samordning på central nivå i stället för rådet för räddningstjänst. Enligt *Svenska kommunförbundet* fungerar rådet bra i sin nuvarande funktion. Det är tveksamt om det föreligger ett behov av att ge rådet en "myndighetsroll" mellan regeringen och myndigheterna.

Rådets sammansättning

Även flera av de remissinstanser som enligt den inledande redogörelsen tillstyrker utredningens förslag har synpunkter på sammansättningen av rådet. Till dessa hör *styrelsen för psykologiskt försvar* som anser att den bör vara representerad i rådet för att bistå i samordningen av informationsåtgärderna och avvärja motstridiga uppgifter i myndigheternas information. Vid mer

långvariga kriser skulle styrelsen genom t.ex. snabba opinionsmätningar kunna följa upp myndigheternas information. *Försvarets forskningsanstalt* föreslår att en företrädare för ÖCB skall ingå i rådet.

Sjöfartsverket framhåller att det bör delta i arbetet på central nivå. *Generaltullstyrelsen* och *kemikalieinspektionen* har samma uppfattning för egen del. Generaltullstyrelsen får stöd i detta avseende av *TCO* och Svenska tulltjänstemannaförbundet. *Kustbevakningen* anser att den skall vara representerad både i gruppen som samordnar åtgärder vid kemikalieolyckor och i gruppen som agerar vid kärntekniska olyckor. *Arbetarskyddsstyrelsen* framhåller att den oavsett vilken typ av olycka det är fråga om bör delta i rådets arbete.

Statens jordbruksnämnd instämmer i förslaget att lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket skall ha företrädare i rådet. Om det uppstår problem med försörjningen av livsmedel, bör även jordbruksnämnden delta i samordningen av samhällets åtgärder.

Vattenfall framhåller att kärnkraftföretagen bör vara representerade i gruppen som agerar vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Samma uppfattning har *Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB*.

Studsvik AB anser att det bör övervägas om inte berörda länsstyrelser skall vara adjungerade. Företrädare för televerket och en expert på krisinformation bör ingå, menar *statens kärnkraftinspektion*. *Länsstyrelsen i Kalmar län* ger uttryck för att naturvårdsverket och fiskeristyrelsen skall vara företrädda. *Lantbrukarnas riksförbund* anser att rådet bör få möjligheter att adjungera företrädare för t.ex. jordbrukskooperationen. *SOS Alarmering* anser att företaget bör medverka i rådet med bedömningar som gäller bl.a. telekommuniktioner, sambandssystem och sambandsteknik. För *järnvägsinspektionen* är det angeläget att företrädare för SJ, banverket och järnvägsinspektionen deltar i bedömningarna i samband med tågolyckor. Hälso- och sjukvårdens erfarenheter måste beaktas vid utformningen av ett nytt ledningssystem, framhåller *Landstingsförbundet*. *Svenska kommunförbundet* förutsätter att den kommunala räddningstjänsten blir representerad i grupperna. *Svenska brandförsvarsföreningen* framhåller att näringslivets och försäkringsgivarnas erfarenheter kan vara en tillgång för arbetet i rådet för räddningstjänst.

5.4.5 *Utredningens slutliga förslag*

Inledning

Utredningen har hos de allra flesta remissinstanserna fått stöd för sina överväganden om organisationen på central nivå och står fast vid sitt förslag i rapporten om ledning och samordning. De synpunkter och invändningar som några remissinstanser har redovisat föranleder emellertid en del preciseringar i de tidigare övervägandena.

Rådets uppgift att samordna räddningstjänstens planering

Utredningen anser att rådet skall ha kvar den uppgift det redan har att organisera ett samråd som skall göra arbetet med planering, alarmering, ledningsfrågor, radio- och telekommuniktioner, standardisering, utbildning och övningar effektivare. Det innebär att de myndigheter och andra organ som är representerade i rådet utbyter erfarenheter och inom ramen för rådets arbete överväger frågor om samverkan inom räddningstjänsten. Dessa erfarenheter och överväganden avser både den kommunala och den statliga räddningstjänsten. De avser vidare insatser både vid större olyckor när rådet enligt utredningens förslag kan komma att svara för en viss samordning och insatser vid de olyckor av större eller mindre omfattning som inte kräver några överväganden på central nivå. Samordningen syftar till att åstadkomma den enhetlighet i bl.a. organisation och utrustning som är förutsättningen för en effektiv räddningstjänst.

Till rådets uppgifter hör att besluta om den planering av samordningen av räddningstjänsten som kan komma att ske i rådets regi vid omfattande insatser i samband med stora olyckor.

Rådets uppgifter vid insatser i samband med stora olyckor

Som utredningen framhöll i rapporten om ledning och samordning skall de centrala myndigheterna vid insatser i samband med stora olyckor behålla sitt ansvar och sina vanliga kontakter med regionala organ och med andra staters myndigheter. Utredningen vill understryka att rådets uppgift normalt blir att göra de övergripande bedömningar som skall ligga till grund för samordningen på central nivå. Det är som regel bedömningar som berör flera myndigheters verksamhetsområden. Rådet är det naturliga organet för samråd mellan de berörda centrala myndigheterna. Det gäller både planeringen av en beredskap som fordrar en samverkan mellan de centrala organen och det arbete som äger rum när en olycka har inträffat och räddningsorganen griper in.

Rådet bör enligt utredningens mening inte ha några i förväg angivna befogenheter att fatta beslut om åtgärder. Sådana befogenheter får rådet bara när regeringen, om det i en särskild situation skulle behövas, beslutar att ge rådet dessa. Regeringen kan också uppdra åt en av de centrala myndigheterna att besluta inom flera myndigheters ansvarsområden.

Renodlade sektorsbedömningar som inte riskerar att komma i konflikt med varandra skall i allmänhet ske hos de olika myndigheter som svarar för samhällets åtgärder inom olika områden. Myndigheterna skall också själva svara för en viss löpande samordning. För insatser vid utsläpp av radioaktiva ämnen är detta förutsett i SSI:s beredskapsorganisation. Denna har enligt utredningens mening en viktig uppgift. Beredskapsorganisationen bör emellertid koncentrera sitt arbete på den löpande samordningen inom expertområdet. Frågor av övergripande och principiell natur – särskilt frågor som kan leda till generella rekommendationer eller föreskrifter – bör däremot behandlas i rådet för räddningstjänst. En viktig uppgift för rådet blir att be-

döma konsekvenserna för verksamheten inom andra samhällsområden av de åtgärder som SSI:s beredskapsorganisation anser angelägna.

De åtgärder som får konsekvenser för ett stort antal människor i omfattande delar av landet kommer alltid att behöva behandlas i rådet. Ett exempel är det förslag som lantbruksstyrelsen har fört fram om att rådet skall överväga frågor om friklassning av områden som har drabbats av radioaktivt nedfall. Det innebär att rådet som underlag för de rekommendationer som lantbruksstyrelsen ger väger samman konsekvenserna för olika sektorsintressen och gör en övergripande bedömning. Besluten om friklassning av olika områden kan sedan fattas på regional nivå med ledning av dessa bedömningar.

Utrymning i stor skala är ett annat exempel på en åtgärd som får mycket omfattande följder. Det kan bli avgörande för resultaten av den samordning som en utrymning kräver om alla berörda centrala myndigheter har deltagit i övervägandena som leder till ett beslut. Samma sak gäller vid omfattande elavbrott om det är fråga om att bestämma vilka energibehov som kraftproducenterna skall prioritera eller – vid t.ex. svåra snöoväder eller översvämningar – om det gäller att avgöra vilka områden som snabbt behöver undsättas. Myndigheter inom olika verksamhetsområden kan ha skäl att för dessa och andra slag av händelser inrätta en beredskapsorganisation för samarbete på expertnivå av den typ som SSI har organiserat tillsammans med bl.a. SKI.

Den information från samhällsorganen som situationen kräver skall normalt ges av de ansvariga räddningsorganen – vid stora olyckor som regel länsstyrelserna. Informationsverksamheten blir effektivare om det finns allmänna riktlinjer och råd för informationen och ett underlag för meddelandena som innebär att de olika fackmyndigheterna har stämt av sina uppfattningar. En samordning av detta slag förhindrar sannolikt i många fall att myndigheterna lämnar "dubbla budskap". Detta kan vara en av de viktigare uppgifterna för rådet.

Framför allt i informationsarbetet gäller det att göra bedömningar över gränserna för olika ansvars- och verksamhetsområden. Det informationsarbete som olika myndigheter svarar för blir liksom för andra uppgifter inriktat på den egna sektorns problem och åtgärder. Det underlag för samordning av informationsarbetet som utarbetas i anslutning till rådets verksamhet kommer att vara till nytta för bedömningarna på såväl central som regional och lokal nivå. Utredningen beskriver även i *kapitel 8* den roll som rådet bör ha i informationsverksamheten.

Utredningen föreslår att rådet skall bestå av erfarna personer i ledande ställning inom de olika centrala myndigheter och andra organ som kan medverka med bedömningar och vidta åtgärder inom sina respektive ansvarsområden. Det gäller som utredningen redan har framhållit både i den allmänna planeringen av en samverkan mellan olika organ och i det akuta skedet när en olycka har inträffat och räddningstjänsten pågår.

Rådet för räddningstjänst behöver varken i planeringen av verksamheten eller i samband med insatsen vid en olycka någon stor organisation. Företrädarna för de centrala organen kommer att kunna repliera på de resurser och

det arbete som sker inom den egna myndigheten. Detta fordrar en säker kommunikation och en modern teknik för bearbetning och presentation av uppgifter. Rutinerna för användningen av den tekniska utrustningen måste vara väl inövade.

Utredningens förslag att *räddningsverket* skall svara för den närmare planeringen av rådets verksamhet och för utbildning och övning av rådet har fått stöd hos alla remissinstanserna. Det är naturligt att räddningsverket i samverkan med de organ som är representerade i rådet utvecklar lämpliga former för verksamheten.

Rådets sammansättning och formella ställning

En rad remissinstanser har framhållit att ytterligare myndigheter och andra organ utöver de av utredningen föreslagna bör ingå i rådet eller i grupperna för olika riskområden. Utredningen vill framhålla att skissen till grupper i den tidigare rapporten syftade till att i huvuddrag beskriva organisationsformen och arbetssättet. Som utredningen framhöll bör även SSI, SKI, SMHI, livsmedelsverket, kemikalieinspektionen, vägverket och vattenfall vara representerade i rådet. Den kommande planeringen av verksamheten kommer att visa om också andra organ bör vara företrädda.

Utredningen föreslår att det skall ankomma på rådet att besluta om sammansättningen av grupperna. Detta bör ske i samband med den närmare planeringen av verksamheten. Denna planering förändras efter hand med ledning av erfarenheterna av utbildning, övning och genomförda insatser. Det kan på nuvarande stadium slås fast att organisationen bör vara begränsad, väl förberedd men också flexibel. För det senare talar framför allt att de händelser som kommer att fordra samordning på central nivå kommer att vara av mycket olika slag.

Rådet för räddningstjänst har för närvarande en ställning som rådgivande delegation inom regeringskansliet. Det är inte något fristående organ med egna beslutsbefogenheter eller resurser. Som framgått svarar räddningsverket för sekretariatsuppgifterna. Utredningen anser inte att det på grund av de ändrade uppgifterna finns någon anledning att förändra rådets ställning.

Organisationens betydelse för verksamheten i krig

En väl planerad och övad organisation enligt den modell utredningen föreslår kommer att kunna arbeta på stor bredd och med effektivitet både mot regeringen och mot regionala och lokala organ. En sådan ordning kommer att vara i linje med den s.k. ansvarsprincipen, som tillämpas inom den civila delen av totalförsvaret. Principen innebär att en myndighet som har ansvaret för en verksamhet i fred behåller detta ansvar i krig.

Den organisation för en ökad samverkan mellan centrala myndigheter och organ som utredningen föreslår har stora likheter med den organisation som i krig skall verka för en samordning inom totalförsvaret. Principerna för rådets arbete påminner bl.a. om sättet att på central nivå leda verksamheten inom ABC-skyddsområdet i krig. Utredningen bedömer att de grupper som rådet för räddningstjänst utser skall kunna vara en resurs även för den orga-

nisation som på central nivå samordnar skyddsåtgärder i krig. Planering, utbildning och övningar för den nya organisationen i fred kommer på detta sätt att utgöra en förberedelse även för de centrala statliga myndigheternas krigsorganisation. Utredningen anser emellertid inte att själva rådet skall ha några uppgifter i krig.

5.5 Regionala och centrala myndigheters uppgifter vid olika slag av olyckor – några exempel

Utredningen beskriver i *Bilaga B* de åtgärder som framför allt regionala och centrala myndigheter kan komma att vidta vid några mycket omfattande olyckor. Redovisningen är avsedd att visa hur en rad myndigheter och andra organ alltid blir involverade i arbetet. Beskrivningen är en illustration både till övervägandena om ledning och samordning i detta kapitel och till bedömningarna i de kommande kapitlen av vilka åtgärder som fordras för att de samverkande organen skall fungera tillsammans i räddningstjänsten. Beskrivningen av de olika fallen är förenklad i det avseendet att det inte finns några detaljer i skildringarna. Sådana detaljer bidrar visserligen till att göra scenariot realistiskt men riskerar också att skymma de stora dragen – t.ex. fördelningen av ansvar och arbetsuppgifter mellan olika organ.

Utredningen anser sammanfattningsvis att verkligt stora olyckor – i synnerhet händelser som berör två eller flera län – inte kan hanteras utan ett omfattande stöd från centrala till regionala och vidare till lokala organ. Som de olika exemplen visar syftar det stöd som centrala myndigheter skall ge regionala och lokala organ till att förstärka deras resurser av personal och materiel. Det kan också bli fråga om att bedöma utvecklingen och alltså förutse ett komplicerat händelseförlopp. Centrala myndigheters stöd fordrar en beskrivning av läget som kan utgöra ett underlag för flera myndigheters åtgärder. Om dessa åtgärder skall ge resultat måste myndigheterna effektivt samordna sina bedömningar och beslut.

6 Samordning av åtgärder som inte är räddningstjänst

6.1 Ansvaret för åtgärder som inte är räddningstjänst

6.1.1 *Inledning*

Samhällets räddningstjänst består enligt räddningstjänstlagen av insatser som kommunerna eller staten gör vid olyckor eller överhängande fara för olyckor för att hindra och begränsa skador på människor och egendom eller i miljön. Skyldigheten gäller enligt lagens förarbeten om det är nödvändigt med ett snabbt ingripande, om det hotade intresset är viktigt, om kostnaderna för insatsen inte blir större än vad skadorna beräknas till eller om det med hänsyn till andra omständigheter är påkallat att kommunerna eller staten svarar för insatsen.

Räddningsorganen är inte skyldiga att ingripa vid allvarliga störningar i viktiga samhällsfunktioner. Det gäller vid bl.a. långvariga avbrott i el- och vattenförsörjningen. De som svarar för dessa samhällsfunktioner, t.ex. eldistributionen, skall normalt se till att avbrottet upphör. Det gäller även om störningarna är så omfattande att samhället måste samordna en rad åtgärder som syftar till att begränsa verkningarna. En annan sak är att det även under sådana händelseförlopp, t.ex. ett mycket omfattande snöoväder, kan uppstå olyckor eller andra förhållanden som fordrar att räddningsorganen ingriper.

6.1.2 *Åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen*

Räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar omfattar enligt räddningstjänstlagen åtgärder som länsstyrelsen vidtar vid utsläpp eller överhängande fara för utsläpp *i sådan omfattning att särskilda åtgärder krävs för att skydda allmänheten.* Räddningstjänstlagen eller dess förarbeten ger inte länsstyrelsen någon vägledning när den skall bedöma vilken omfattning utsläppet skall ha för att det skall bli nödvändigt att vidta åtgärder som skyddar människor. Länsstyrelsen får själv avgöra när den skall ingripa.

Förebyggande åtgärder av olika slag kan i många fall hindra eller begränsa skadorna. Räddningsinsatser av olika slag kräver vidare förberedelser i anslutning till den händelse som har inträffat – t.ex. strålningsmätning, information och utrymning. Även sådana förberedelser – som också kan vara en beredskap inför ett läge som bedöms kunna bli värre – bör i allmänhet räknas

till räddningstjänstskedet. Det är möjligt att räddningstjänsten i en del fall kommer att kunna avbrytas efter dessa förberedelser.

Samhället kan emellertid behöva vidta åtgärder vid en händelse i en kärnteknisk anläggning även när det som inträffat *inte* har lett till eller bedöms kunna leda till ett utsläpp av en omfattning som kan skada människors liv och hälsa. Även en plötslig förhöjning av mindre omfattning kan motivera åtgärder – framför allt strålningsmätning och information. Det kan också finnas en risk att den förhöjda strålningen på lång sikt kommer att få effekter på ett begränsat antal människors hälsa. Effekterna bedöms emellertid som mycket ovissa och det är svårt att bestämma dem. Det kan i detta läge finnas motiv för rekommendationer till bl.a. lantbrukare och dem som ägnar sig åt jakt, fiske eller annat friluftsliv i ett område som har drabbats av nedfallet. Åtgärderna i samband med Tjernobylolyckan hade denna inriktning. Den verksamhet som utredningen här avser är inte räddningstjänst i räddningstjänstlagens mening.

De myndigheter på olika nivåer som har ansvar för eller medverkar i räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen kan som en säkerhetsåtgärd komma att aktivera sin organisation även vid händelser i kärntekniska anläggningar som inte är så allvarliga att de radioaktiva ämnena riskerar att skada människor. De åtgärder som myndigheterna vidtar i sådana lägen – det kan hända att de bemannar ledningsplatser, beslutar om strålningsmätning och ger information till andra myndigheter, massmedierna och allmänheten – är inte heller räddningstjänst. Den ansvariga myndigheten utser inte någon räddningsledare och har inte befogenheter att ta i anspråk personal och utrustning. Samhällets organ har vidare inte befogenheter att t.ex. med tvång utrymma områden.

6.1.3 *Åtgärder efter en räddningsinsats*

Räddningsorganens skyldighet att vid olyckor av olika slag svara för räddningsåtgärder gäller enligt räddningstjänstlagens förarbeten till dess det inte finns någon risk för ytterligare skador. Efter räddningsinsatsen kan det i allmänhet vara nödvändigt med restvärdesskydd, sanering eller någon form av röjning eller annan återställning. Det kan också bli nödvändigt att bevaka den skadade egendomen – t.ex. så att människor inte kommer in på det område som har drabbats och själva skadar sig. För åtgärderna efter en brand svarar ägaren eller innehavaren av den skadade byggnaden eller anläggningen. Sanering i strandområdet av olja eller andra skadliga ämnen efter räddningsinsatsen är en kommunal uppgift men regleras inte i räddningstjänstlagen. Strålskydd är SSI:s uppgift och regleras i strålskyddslagen.

Det kan efter räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen bli nödvändigt med t.ex. strålningsmätning, information och sanering i ett långt utdraget skede efter räddningstjänsten. Samhället kommer sannolikt därför att behöva vidta skyddsåtgärder även efter räddningsinsatsens slut. Utredningen återkommer i *kapitel 15* till frågan om sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen.

För åtgärder på lokal nivå efter en räddningsinsats – och för en del av den

ovan redovisade verksamheten när utsläppet inte varit så allvarligt att det från början har fordrat räddningstjänst – svarar i stor utsträckning *kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd*.

6.2 Utredningens förslag

6.2.1 *Principer*

Många av de skyddsåtgärder som kan behöva vidtas vid olika slag av händelser och som inte är räddningstjänst sker lokalt och i förhållandevis liten skala. Det fordras i sådana fall inte någon särskild samordning på regional eller central nivå. Ett behov av samordning uppstår om det som sker får konsekvenser inom större områden – flera kommuner eller län. Dessa åtgärder behöver i så fall inte vara lika omfattande som när det är räddningstjänst och det är ibland inte heller lika bråttom med åtgärderna.

Tjernobylolyckan är ett exempel på en händelse som fordrade en samordning av en rad åtgärder i samhällets regi. Denna samordning skulle, om räddningstjänstlagen hade funnits då, inte ha varit räddningstjänst. Radonstrålningen i ett antal bostadshus på olika håll i landet är ett exempel på förlopp som däremot inte kräver samma slag av samordning. Ansvaret ligger i detta fall på SSI och socialstyrelsen. Det är angeläget att avgränsa det särskilda ansvaret för samordningen mot det ansvar som olika myndigheter normalt har för att verksamheten fungerar.

En avgränsning mellan olika organs normala ansvar måste också ske i tiden. Den samordning av åtgärder som inte är räddningstjänst behöver sannolikt inte pågå under obegränsad tid. Enligt utredningens mening är det angeläget att den samverkan som fordras så snart det är möjligt skall ske genom de olika myndigheterna själva.

6.2.2 *Regional nivå*

Länsstyrelsen är det naturliga samordningsorganet på regional nivå för åtgärder som kan komma att krävas vid händelser som inte faller under räddningstjänstlagen. Det gäller framför allt om det som sker berör hela eller större delen av länet. Länsstyrelsens ansvar bör avse både förebyggande åtgärder och åtgärder som efter en händelse eller ett hot vidtas för att skydda människor vid t.ex. allvarliga störningar i viktiga samhällsfunktioner.

Länsstyrelsen har varken när det är fråga om räddningstjänst eller om verksamheten avser andra skyddsåtgärder några befogenheter att leda verksamhet hos andra myndigheter och organ. Det blir i stället fråga om att göra översiktliga bedömningar och att jämka samman de olika lokala åtgärder som behöver vidtas. En sådan verksamhet ligger i linje med länsstyrelsens ansvar enligt länsstyrelseinstruktionen att samordna verksamheten i länet. Det gäller åtgärder som statliga myndigheter, landsting, kommuner och enskilda vidtar. Enligt utredningens bedömning varierar erfarenheterna av en sådan samordning mellan de olika länen.

Länsstyrelsen behöver en samordningsorganisation men skall inte leda verksamheten på det sätt som är nödvändigt när verksamheten är räddningstjänst. Det fordras därför inte någon räddningsledare med de krav på kompetens och erfarenheter som utredningen har beskrivit i kapitel 5. Organisationen får anpassas till de olika situationer som det är fråga om. Det kan emellertid vara naturligt att länstyrelsen använder en stor del av de resurser som står till förfogande när länsstyrelsen leder räddningstjänst. De funktioner för bedömning av läge, information och samband som ingår i länsstyrelsens räddningsorganisation kommer att vara till nytta också vid åtgärder som inte är räddningstjänst. Även den utbildning och övning som äger rum inom räddningstjänsten kan utgöra förberedelser för den verksamhet på regional nivå som inte är räddningstjänst. Det kan som framgått gälla t.ex. åtgärder vid allvarliga störningar i viktiga samhällsfunktioner.

Utredningen vill understryka att en del av de åtgärder som länsstyrelsen skall samordna kommer att kräva resurser från en rad olika organ i samhället. Det kan ibland bli fråga om mycket omfattande resurser. Länsstyrelsen har i det här sammanhanget normalt inga tvångsmedel. Det är mot den bakgrunden viktigt att länsstyrelsens ambitioner blir accepterade av de olika organ som deltar. Detta kräver i sin tur att de berörda organen får tillfälle att delta i länsstyrelsens planering av verksamheten.

Utredningen föreslår att det skall ingå i länsstyrelsens förberedelser för räddningsorganisationen på regional nivå att planera för samordning av skyddsåtgärder även vid händelser som inte fordrar räddningstjänst.

6.2.3 *Central nivå*

Ansvaret på central nivå för skyddsåtgärder som inte är räddningstjänst ligger på regeringen eller centrala förvaltningsmyndigheter. På central nivå kan det komma att fordras en samordning av olika organs åtgärder och av åtgärderna inom olika geografiska områden. Det blir sannolikt i en del fall nödvändigt att göra översiktliga bedömningar av läget och att tillhandahålla underlag för beslut som syftar till en effektiv användning av resurserna.

Utredningen vill understryka att samordningen av olika myndigheters verksamhet på central nivå ytterst är en fråga för regeringen. Samordningen kan ske på olika sätt och med olika slag av organisation. Det ankommer på regeringen att i varje situation välja den organisation som den bedömer lämplig.

Utredningen har i kapitel 5 föreslagit att rådet för räddningstjänst skall vidta åtgärder som förbättrar förutsättningarna för samordning av samhällets åtgärder mot stora olyckor. Det innebär att rådet identifierar samarbetsuppgifter, utvecklar rutiner och genomför en planering så att en effektiv samordning mellan olika myndigheter och andra berörda organ skall kunna ske. De myndigheter och andra organ som är representerade i rådet får möjligheter att utbyta erfarenheter och tillsammans överväga frågor om samverkan. Flera av dessa myndigheter har ansvar för skyddsåtgärder även när det inte är fråga om räddningstjänst. De erfarenheter och det kunnande som myndigheterna samlar vid samordning av räddningstjänst kommer att kunna

utnyttjas även i situationer som inte fordrar räddningstjänst.

För den lösning som utredningen föreslår på både central och regional nivå talar inte minst att organisationen är väl förberedd om en händelse som inte fordrar räddningstjänst plötsligt ändrar karaktär och kräver ingripanden som är räddningstjänst. Övergången från en samordning av åtgärder som är räddningstjänst till verksamhet som inte är det blir också mer naturlig med en organisation av detta slag. En sådan lösning reducerar allmänt sett behovet av att avgränsa räddningstjänstskedet från det som inte är räddningstjänst. Det underlättar om organisationen skall gå över från det ena skedet till det andra.

Utredningen föreslår att det skall ingå i förberedelserna för organisationen på central nivå att planera för samordning av åtgärder för skydd av människor och miljö även när det inte fordras räddningstjänst.

7 Utbildning och övning

7.1 Nuvarande utbildnings- och övningsverksamhet

7.1.1 *Räddningstjänst vid stora olyckor*

Utbildning och övning som avser räddningsinsatser vid stora olyckor sker i allmänhet i länsstyrelsens regi. Övningarna syftar till att ge länsstyrelsens personal ökade kunskaper och färdigheter i ledning och samordning. Kommunernas räddningskårer, statliga räddningsorgan, samverkande myndigheter och andra organ skall också få möjligheter att vid dessa tillfällen öva samverkan i räddningstjänst.

Enligt den plan för länsstyrelsernas övningar som räddningsverket har utarbetat skall en regional övning genomföras vart fjärde år i vart och ett av de olika länen. I de fyra länen med kärnkraftverk och i Västerbottens län skall övningen avse en kärnkraftsolycka. Länsstyrelserna i dessa fem län skall vart fjärde år också genomföra en större övning som avser en annan typ av olycka. Regionala övningar skall således enligt planen äga rum vartannat år i dessa län.

Räddningsverkets uppgift i den regionala övningsverksamheten är att dra upp riktlinjer för övningarnas genomförande. Verket skall föreslå innehåll och inriktning, svara för utvärdering och återföring av erfarenheter och bestrida vissa kostnader i samband med planläggning och genomförande. Arbetet med planering av den regionala övningsverksamheten sker i samverkan mellan de berörda regionala och centrala organen.

Länsstyrelserna planerar och genomför övningarna enligt den översiktliga plan som räddningsverket fastställer. Planeringen har i en del fall skett i samarbete med deltagarna i räddningsverkets högre räddningstjänstkurs (HRK). Övningarna har i dessa fall också genomförts inom ramen för högre räddningstjänstkursen.

7.1.2 *Räddningsverkets högre räddningstjänstkurs (HRK)*

Räddningsverkets högre räddningstjänstkurs syftar till att förbättra ledning och samordning inom räddningstjänsten. Kursen pågår veckovis under sammanlagt sex veckor. I kursen ingår förberedelser och självstudier under tiden mellan de sex kursveckorna.

HRK vänder sig till ledningspersonal inom olika räddningsorgan och sam-

verkande myndigheter eller organisationer. Kursen skall genom kunskapsinlärning och övningar eller spel ge eleverna förmåga att leda och samordna räddningsinsatser vid stora olyckor.

Utbildningen förutsätter att eleverna i övningar och spel bidrar med kunnande från den egna verksamheten. Avsikten är att både den kommunala räddningstjänsten och de olika formerna av statlig räddningstjänst – fjällräddningstjänst, flygräddningstjänst, sjöräddningstjänst och räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen – skall vara representerade i varje kurs. Det skall också finnas företrädare för de olika organ som samverkar med de myndigheter som svarar för räddningstjänst. Samverkande organ är bl.a. polisen, sjukvårdshuvudmännen och SOS-centralerna.

Ett tjugotal pesoner deltar varje gång i kurserna. Räddningsverket har hittills genomfört fem kurser. Enligt de planer som föreligger skall två kurser i fortsättningen äga rum varje år.

7.1.3 *Räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar*

Riksdagens riktlinjer för utbildning och övning

Den utbildning och övning som syftar till att på länsnivå förbättra räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen har hittills varit begränsad till den organisation som finns i de fyra länen med kärnkraftverk. Utgångspunkten för utbildnings- och övningsverksamheten är riksdagens beslut år 1981 (prop. 1980/81:90, bil. 2, JoU 24, rskr. 274) om riktlinjer för energipolitiken. Utbildnings- och övningsverksamheten skall enligt riksdagsbeslutet göra personalen i beredskapsorganisationen skickad att lösa de uppgifter som kan bli aktuella vid en kärnkraftsolycka eller vid fara för en sådan olycka.

Avsikten är att de viktigaste beslutsfattarna inom länsstyrelsens organisation genom utbildning och övning skall få en allsidig kompetens. Personal hos kommunernas räddningskårer, polisen och kustbevakningen skall få en "anpassad utbildning". För en del andra kommunala organ än räddningskårerna räcker det enligt riksdagens beslut med en översiktlig utbildning eller information. En sådan översiktlig utbildning eller information behöver också delar av personalen inom t.ex. hälso- och sjukvården, transportsverksamheten och lantbruket. Lantbrukare inom inre beredskapszonen skall få mer information än lantbrukare i t.ex. indikeringszonen.

Den genomförda utbildnings- och övningsverksamheten

Statens brandnämnd, som genom riksdagens beslut fick i uppdrag att administrera utbildnings- och övningsverksamheten, såg till att det åren 1981-85 byggdes upp en utbildningsorganisation i de fyra länen med kärnkraftverk. Uppbyggnaden genomfördes i nära samarbete mellan framför allt brandnämnden, SSI och de berörda länsstyrelserna. Den grundutbildning som ägde rum under dessa år omfattade sammanlagt nära 6 000 deltagare. Som framgår av *tabell 7.1* tillhörde de allra flesta – knappt 5 000 personer – fältor-

Tabell 7.1 Grundutbildning för beredskapsorganisationen i de fyra länen med kärnkraftverk åren 1981-85

Typ av personal	Antal utbildade personer, ca
□ Landshövdingar, departementstjänstemän, ledamöter i dåvarande beredskapsnämnden mot atomolyckor m.fl.	50
□ Beslutsfattare i länsstyrelserna	200
□ Övrig ledningspersonal inom länsstyrelserna	550
□ Personal i fältorganisationen – polisen, kommunala räddningstjänsten, kustbevakningen m.fl.	4 900
□ Transportledare och transportpersonal i övrigt	200
Summa	5 900

ganisationen, i första hand polisen, kommunala räddningstjänsten och kustbevakningen. Med denna omfattning hade alla i räddningsorganisationen fått en grundläggande utbildning.

En komplettering med grundutbildning för nya befattningshavare har senare ägt rum. Även lantbrukspersonal och anställda inom transportverksamheten har genomgått utbildning. SSI genomförde under hösten 1987 en viss utbildning för sjukvårdspersonal. Det skedde genom konferenser med deltagare från socialstyrelsen och landstingskommunerna.

7.2 Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser tar i sina yttranden över utredningens rapport om ledning och samordning upp frågor om utbildning och övning för den personal som skall svara för samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor. Till dessa myndigheter hör *rikspolisstyrelsen*, som anser att polisens utbildning i insatser vid kemiska olyckor är klart otillräcklig. Den erforderliga beredskapen från polisens sida fordrar både en mer omfattande intern utbildning och en ökad utbildning tillsammans med andra organ. Räddningsverkets högre räddningstjänstkurs är ett exempel på den utbildning i samverkan som måste genomföras.

SMHI instämmer i utredningens uttalande att utbildningen i hög grad bör vara inriktad på möjligheten för ledningspersonalen att söka stöd hos de expertorgan som kan bidra med kunnande. Räddningstjänstens personal måste enligt SMHI vara väl förtrogen med den meteorologiska, oceanografiska och hydrologiska information som föreligger. För *arbetarskyddsstyrelsen* är det viktigt att både ledningen och fältorganisationen får tillräcklig utbildning och övning.

Alla som har ledarroller inom de olika organ som samverkar i räddningstjänsten bör få möjligheter att genomgå räddningsverkets högre räddningstjänstkurs, framhåller *länsstyrelsen i Malmöhus län*. Det är angeläget att

räddningsverket utökar antalet platser i utbildningen. Enligt *länsstyrelsen i Västerbottens län* bör ett antal räddningschefer i varje län och personal från polisen och länsstyrelsen få möjligheter att genomgå högre räddningstjänstkursen. Även *räddningsnämnden i Malmö kommun* anser att intagningen till högre räddningstjänstkursen bör utökas. För *miljö- och hälsoskyddsförvaltningen* i samma kommun är det väsentligt att personal inom länsstyrelserna och eventuellt också kommunerna får möjligheter att genomgå kursen. Flera andra kommuner redovisar liknande synpunkter.

Landskrona kommun framhåller att stora olyckor ställer mycket stora krav på insatser från framför allt de lokala organen. Om samhället skall kunna möta en olycka med stora konsekvenser, måste alla berörda organ vara väl förberedda för sina uppgifter. För detta fordras det lokala och regionala övningar. Det är viktigt att övningsverksamheten börjar lokalt i liten skala och ökar i omfattning efter hand som personalen får kunskaper och färdigheter.

Polismyndigheterna i Tierp, Lund, Karlstad och *Sundsvall* betonar allmänt sett betydelsen av utbildning och övning som ett medel att höja effektiviteten i samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor.

7.3 Utredningens förslag

7.3.1 *Allmänt om målen för utbildning och övning på regional nivå*

Utbildnings- och övningsverksamheten skall göra det möjligt för länsstyrelsen att leda räddningstjänst i de fall då länsstyrelsen tar över ansvaret för kommunal räddningstjänst eller svarar för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Länsstyrelsen skall kunna analysera den situation som har uppstått, bedöma vilka åtgärder som fordras och se till att dessa blir utförda.

Personalen som skall svara för ledning måste vara väl förberedd för sina uppgifter. Behovet att informera allmänheten om olyckans konsekvenser och de skyddsåtgärder som är nödvändiga kräver i allmänhet också åtgärder som måste förberedas genom utbildning och övning. Informationsfunktionen är särskilt viktig för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen och vid insatser i samband med kemikalieolyckor.

Det finns en kärna av åtgärder vid ledning av räddningstjänsten på regional nivå som blir desamma oavsett vilken typ av olycka det är fråga om. Utredningen anser det angeläget att en så stor del som möjligt av utbildnings- och övningsverksamheten tar sikte på dessa åtgärder som vidtas oberoende av olyckans art.

7.3.2 *Syftet med olika slag av utbildning och övning*

Utredningen har för sina bedömningar av utbildnings- och övningsbehovet utgått från att de olika slagen av kurser och övningar skall ha följande allmänna inriktning:

□ *Grundutbildning*

Den allmänna grundutbildningen skall ge baskunskaper om riskerna för olika slag av olyckor, konsekvenserna av dem samt räddningstjänstens organisation och sätt att fungera. Genom den särskilda grundutbildning som räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen fordrar skall personalen få kunskaper om radioaktiva ämnen och deras egenskaper, den kärntekniska verksamheten, följderna vid utsläpp av radioaktiva ämnen, bestämmelserna som reglerar arbetarskyddet och om räddningstjänsten. Både den allmänna och den särskilda utbildningen skall ge generella kunskaper och färdigheter och vara inriktad på befattningshavarnas speciella funktioner i verksamheten.

Den kommunala räddningstjänstens personal får grundläggande kunskaper i räddningstjänst genom sin kompetensutbildning. Polisens och kustbevakningens personal deltar i den utbildning i räddningstjänst som ingår i myndigheternas interna utbildningsverksamhet. Utredningen utgår från att den som utses till räddningsledare har genomgått utbildning i och har praktiska erfarenheter av ledning av räddningstjänst eller motsvarande verksamhet vid stora olyckor.

□ *Fortbildning*

Fortbildningen syftar till att befattningshavarna i räddningsorganisationen skall befästa sina kunskaper. De skall också genom fortbildningen få kunskaper om de delar av verksamheten som har förändrats eller tillkommit sedan de genomgick grundutbildningen.

□ *Larmövningar*

Larmövningarna skall göra det möjligt att kontrollera och utveckla alarmeringen av räddningsorganisationen.

□ *Funktionsövningar*

Funktionsövningarnas syfte är att befästa och utveckla kunskaperna och de praktiska färdigheterna inom grupper av personal som har särskilda uppgifter i räddningsorganisationen.

I varje funktionsövning ingår en repetition av de olika momenten i den tidigare grundutbildningen och en viss redovisning av de förändringar som har skett i verksamheten. Ledningspersonalen får tillfälle att gå igenom planerna och att överväga verksamhetens arbetsformer.

Övningarna kan inom räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen avse funktioner som strålningsmätning, utrymning, sambandstjänst och information.

□ *Stabsövningar*

Stabsövningarna skall befästa och utveckla kunskaperna och färdigheterna hos personalen i länsstyrelsens ledningsorganisation och hos de viktigaste

samverkande organen. Ett grundläggande syfte är att utveckla förmågan till samarbete mellan olika funktioner i ledningsorganisationen. Det förutsätter bl.a. en omfattande användning av de olika sambandsmedlen.

□ *Totalövningar*

Totalövningarna skall befästa kunskaperna och färdigheterna hos personalen i räddningsorganisationen och utveckla förmågan till samverkan mellan olika funktioner och organ. Ett annat syfte är att ge de ansvariga myndigheterna möjligheter att bedöma om organisationen fungerar och om den utbildning och de övningar som föregår totalövningen har gett de resultat som är avsedda.

7.3.3 *Utbildnings- och övningsprogrammet*

Verksamhetens omfattning och inriktning

Utredningens förslag till utbildning och övning för olika slag av personal framgår av tabellerna i detta avsnitt. *Tabell 7.2* belyser det behov av utbildning och övning som enligt utredningens bedömning föreligger i samtliga län och för åtgärder inom alla riskområden. Det är fråga om grundläggande utbildning och övningar som fordrar en komplettering för insatser inom vissa riskområden, framför allt den kärntekniska verksamheten.

Utredningen föreslår att länsstyrelsens ledning som en utgångspunkt för insatser vid alla slag av olyckor skall genomgå en grundutbildning under två dagar och därefter delta i larmövningar varje år, i en stabsövning vart fjärde år och i en totalövning också vart fjärde år. Förslaget gäller länsstyrelserna i samtliga län.

Utredningen utgår som framhållits från att de personer som länsstyrelsen har utsett till att tjänstgöra som räddningsledare har utbildning och praktiska erfarenheter som grund för sitt kunnande.

Räddningsledarna skall därför enligt utredningens uppfattning ha genomgått räddningsverkets högre räddningstjänstkurs och liksom all annan ledningspersonal delta i larmövningar varje år. De skall vidare genomgå en funktionsövning vart fjärde år och lika ofta medverka i stabs- och totalövningar. De som deltar i räddningsledarens stab och inte genomgår högre räddningstjänstkursen skall få en grundutbildning under fyra dagar. För beredningsorganisationens olika funktioner tillkommer vidare fortbildning.

Som framgår av tabellen anser utredningen att ledningspersonal inom en stor del av fältorganisationen – kommunala räddningstjänsten, polisen och andra myndigheters regionala och lokala enheter – skall delta i funktions-, stabs- och totalövningar i samma utsträckning som räddningsledarna och räddningsledarens stab. Grundutbildningen för den berörda ledningspersonalen behöver sannolikt inte omfatta mer än två dagar. Fältpersonalen hos dessa organ skall enligt utredningens förslag delta endast i de totalövningar som äger rum i varje län vart fjärde år.

Tabell 7.2 Behovet av utbildning och övningar i *samtliga* län för insatser vid alla slag av allvarliga olyckor

Typ av personal	Kurser		Övningar			
	Grund-utbild-ning	Fort-bild-ning	Larm	Funk-tion	Stab	Total[a]
LÄNSSTYRELSEN						
1. Larmmottagare	–	–	1	–	–	–
2. *Länsstyrelsens ledning*						
– Landshövding och stf	2	–	1	–	1/4	1/4
– Länspolischef	2	–	1	–	1/4	1/4
– Försvarsdirektör	2	–	1	–	1/4	1/4
3. *Räddningsledare*	HRK	–	1	1/4	1/4	1/4
4. *Räddningsledarens stab*	4	–	1	1/4	1/4	1/4
5. *Beredningsorganisationen*						
– Läge m.m.	3	1/4	1	1/4	1/4	1/4
– Information	4	1/4	1	1/4	1/4	1/4
– Samband och expedition	1	1/4	1	–	1/4	1/4
FÄLTORGANISATIONEN						
6. *Kommunala räddningstjänsten*						
– Ledningspersonal	2	–	1	1/4	1/4	1/4
– Fältpersonal	–	–	–	–	–	1/4
7. *Polisen*						
– Ledningspersonal	2	–	1	1/4	1/4	1/4
– Fältpersonal	–	–	–	–	–	1/4
8. *Andra statliga myndigheter*						
– Ledningspersonal	2	–	1	1/4	1/4	1/4
– Fältpersonal	–	–	–	–	–	1/4
9. *Jordbruket*						
– Ledningspersonal	1	–	1	–	1/4	1/4
– Fältpersonal	–	–	–	–	–	–
10. *Hälso- och sjukvården*[b]						
– Ledningspersonal	1	–	1	–	1/4	1/4
– Vårdpersonal	–	–	–	–	–	1/4
ÖVRIGA						
11. Kommunen i övrigt						
– Kommunledningen	1	–	1	–	–	1/4
– Socialförvaltningen	–	–	–	–	–	1/4
– Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen	–	–	–	–	–	1/4
– Tekniska förvaltningar	–	–	–	–	–	1/4
– Information	1	–	1	–	–	1/4
12. *Transportföretagen*						
– Ledningspersonal	–	–	–	–	–	–

FÖRKLARINGAR:

Grundutbildning = antal dagar;
Fortbildning = frekvens (1/2 = en gång vartannat år; 1/4 = en gång vart fjärde år;)
Larmövningar = antal gånger per år;
Funktionsövningar)
Stabsövningar) = frekvens (se fortbildning ovan).
Totalövningar)

Den personal som deltar i totalövningar men inte får någon grundutbildning bör som en inledning vid varje totalövning erhålla en orientering om räddningstjänsten

[a] Varje totalövning i län *med* kärnkraftverk skall avse en kärnkraftsolycka.

[b] Utbildning och övning för hälso- och sjukvårdens personal avser i huvudsak *samarbete* med räddningsorganen.

Tabell 7.3 Behovet av kompletterande utbildning och övningar för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen i län *med* kärnkraftverk

Förklaringar: Se tabell 7.2

Typ av personal	Kurser		Övningar			
	Grund-utbild-ning	Fort-bild-ning	Larm	Funk-tion	Stab	Total[a]
LÄNSSTYRELSEN						
1. Vakthavande beslutsfattare	5	1/2	1	1/2	1/4	
2. *Länsstyrelsens ledning*						
– Landshövding och stf	2	–	–	–	1/4	
– Länspolischef	2	–	1	–	1/4	
– Försvarsdirektör	2	–	1	–	1/4	
3. *Räddningsledare*	3	1/2	1	1/4	1/4	
4. *Räddningsledarens stab*	2	1/4	1	1/4	1/4	
5. *Beredningsorganisationen*						
– Läge m.m.	1	–	1	1/4	1/4	
– Information	2	1/2	1	1/4	1/4	
– Samband och expedition	1	–	1	1/4	1/4	
FÄLTORGANISATIONEN						
6. *Kommunala räddningstjänsten*						
– Ledningspersonal	2	1/4	1	1/4[b]	1/4	
– Fältpersonal	2	–	–	1/2	–	
7. *Polisen*						
– Ledningspersonal	2	1/2	1	1/4[b]	1/4	
– Fältpersonal	2	–	–	1/2	–	
8. *Kustbevakningen m.fl.*						
– Ledningspersonal	2	1/4	1	1/4[b]	1/4	
– Fältpersonal	2	–	–	1/2	–	
9. *Jordbruket*						
– Ledningspersonal	2	–	1	–	1/4	
– Fältpersonal	1	–	–	1/2	–	
10. *Hälso- och sjukvården*[c]						
– Ledningspersonal	2	–	1	1/4	1/4	
– Vårdpersonal	2	–	–	1/2	–	
ÖVRIGA						
11. Kommunen i övrigt[d]						
– Kommunledningen	1	–	1	–	1/4	
– Socialförvaltningen	1	–	1	–	1/4	
– Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen	1	–	1	–	1/4	
– Tekniska förvaltningar	1	–	–	–	–	
– Information	1	–	1	–	1/4	
12. *Transportföretagen*						
– Ledningspersonal	1	–	–	1/4	1/4	

[a] Behovet av totalövningar redovisas i *tabell 7.2*.

[b] Ledningspersonalen inom den kommunala räddningstjänsten, polisen och kustbevakningen deltar i funktionsövningar även enligt *tabell 7.2*.

[c] Personal verksam inom den *berörda* akutsjukvården i länet.

[d] Kommuner i länet som är berörda av *länsstyrelsens beredskap*.

Tabell 7.4 Behovet av kompletterande utbildning och övningar för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen i län *utan* kärnkraftverk

Förklaringar: Se tabell 7.2

Typ av personal	Kurser		Övningar			
	Grund-utbild-ning	Fort-bild-ning	Larm	Funk-tion	Stab[a]	Total[b]
LÄNSSTYRELSEN						
1. *Larmmottagare*	–	–	–	–	1/4	
2. *Länsstyrelsens ledning*						
– Landshövding och stf	2	–	–	–	1/4	
– Länspolischef	2	–	–	–	1/4	
– Försvarsdirektör	2	–	–	–	1/4	
3. *Räddningsledare*	3	1/2	–	1/4	1/4	
4. *Räddningsledarens stab*	2	1/4	–	1/4	1/4	
5. *Beredningsorganisationen*						
– Läge m.m.	2	–	–	1/4	1/4	
– Information	1	1/4	–	1/4	1/4	
– Samband och expedition	1	–	–	1/4	1/4	
FÄLTORGANISATIONEN						
6. *Kommunala räddningstjänsten*						
– Ledningspersonal	–	–	–	1/4[c]	1/4	
– Fältpersonal	–	–	–	–	–	
7. *Polisen*						
– Ledningspersonal	–	–	–	1/4[c]	1/4	
– Fältpersonal	–	–	–	–	–	
8. *Kustbevakningen m.fl.*						
– Ledningspersonal	–	–	–	–	–	
– Fältpersonal	–	–	–	–	–	
9. *Jordbruket*						
– Ledningspersonal	–	–	–	–	–	
– Fältpersonal	–	–	–	–	–	
10. *Hälso- och sjukvården*						
– Ledningspersonal	–	–	–	–	–	
– Vårdpersonal	–	–	–	–	–	
ÖVRIGA						
11. *Kommunen i övrigt*						
– Kommunledningen	–	–	–	–	–	
– Socialförvaltningen	–	–	–	–	–	
– Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen	1	–	–	1/4	–	
– Tekniska förvaltningar	–	–	–	–	–	
– Information	1	–	–	1/4	–	
12. *Transportföretagen*						
– Ledningspersonal	–	–	–	–	–	

[a] Stabsövningarna avser *Södermanlands och Västerbottens län*, som liksom län med kärnkraftverk skall genomföra övningar vartannat år.

[b] Behovet av totalövningar redovisas i *tabell 7.2*.

[c] Den första funktionsövningen omfattar också en viss *grundutbildning*.

Även ledningspersonal inom hälso- och sjukvården och kommunal ledningspersonal – utöver den som finns inom den kommunala räddningstjänsten – skall enligt förslaget delta i totalövningar. Hälso- och sjukvårdens ledningspersonal skall dessutom medverka i stabsövningar och liksom kommunledningen och den kommunala informationspersonalen få en grundutbildning och delta i larmövningar.

Tabell 7.3 innehåller uppgifter om den omfattning och frekvens som den kompletterande utbildnings- och övningsverksamheten för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen bör ha i län *med* kärnkraftverk. Utredningens bedömningar av behovet att komplettera utbildning och övningar i län *utan* kärnkraftverk framgår av *tabell 7.4*.

Flexibilitet i planeringen

Ett av syftena med totalövningen är, som utredningen har framhållit, att de ansvariga organen skall få möjligheter att kontrollera kunskaper och färdigheter. En övning i stor skala gör det möjligt för räddningsorganen att under förhållandevis realistiska förutsättningar pröva arbetsformerna, bl.a. ordervägarna från ledningen ut till lokala enheter av olika slag. Resultatet av övningen ger underlag för förbättringar i planerna för verksamheten, de tekniska hjälpmedlen och den utbildning och de övningar som föregår nästa totalövning.

Totalövningen är det sista steget i en fyraårig utbildnings- och övningsperiod. De i tabellerna redovisade frekvenserna för utbildning och andra övningar motsvarar det behov av grundutbildning, fortbildning, larmövningar, funktionsövningar och stabsövningar som utredningen anser föreligga. De redovisade frekvenserna skall betraktas som ett genomsnitt för de olika länen. Utredningen räknar med att behovet av utbildning och övningar som föregår totalövningen kommer att variera både i tiden och mellan länen. Detta gäller särskilt stabsövningarna, som framför allt syftar till att förbättra samverkan mellan olika funktioner. Det kan visa sig nödvändigt att genomföra fler sådana övningar än som framgår av tabellerna. Även omfattningen av de olika stabsövningarna kan behöva varieras.

Stabs- och totalövningarnas innehåll

Den plan för större regionala övningar som räddningsverket har utarbetat innebär att räddningsorganen i län *med* kärnkraftverk vart fjärde år genomför en totalövning som avser en kärnkraftsolycka. Lika ofta skall enligt planen en övning som gäller andra typer av olyckor, t.ex. naturolyckor, kemikalieolyckor eller stora skogsbränder, också äga rum i dessa län. Planen syftar till en totalövning vartannat år för de berörda myndigheterna och andra organ i dessa län.

Utredningen anser emellertid inte att det finns förutsättningar för en så omfattande övningsverksamhet i dessa län. Totalövningar fordrar långvariga förberedelser och ett omsorgsfullt utvärderingsarbete. Enligt utredningens mening går det inte att så ofta skapa ett tillräckligt intresse och engagemang för den mycket krävande uppgift som det är fråga om. Förberedelser och

utvärderingar skulle sannolikt komma att gå i varandra. Risken är stor att detta skulle "trötta ut" organisationen och allvarligt minska värdet av övningarna.

En annan lösning är att totalövningar även i dessa län äger rum vart fjärde år och att övningen varannan gång avser en kärnkraftsolycka och varannan gång en annan typ av olycka. Det skulle i sin tur innebära att övningar inom den kärntekniska verksamheten skulle komma att genomföras med åtta års intervall. En sådan lösning är inte heller acceptabel. De särskilda krav som gäller för samhällets åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen fordrar fler tillfällen till övningar än vad detta alternativ erbjuder. En totalövning endast vart åttonde år skulle göra det svårt att under tiden mellan övningarna åstadkomma en gemenskap i den omfattande fältorganisation som räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen behöver.

Utredningen föreslår att totalövningar skall äga rum vart fjärde år i län *med* kärnkraftverk och att dessa övningar skall avse en kärnkraftsolycka.

Enligt utredningens mening är det emellertid angeläget att scenariot för totalövningen utformas på ett sådant sätt att organisationen övar alla viktigare moment som förekommer även vid andra typer av olyckor. En sådan bredd i övningsverksamheten kan uppnås genom att totalövningen i de fyra länen med kärnkraftverk avser en kombination av händelser – t.ex. ett utsläpp av radioaktiva ämnen tillsammans med ett omfattande snöoväder och ett långvarigt elavbrott eller en kärnteknisk olycka som inträffar samtidigt som det uppstår en allvarlig kemikalieolycka.

Som utredningen har framhållit syftar stabsövningarna framför allt till att förbättra samverkan mellan olika funktioner. De är av det skälet en särskilt viktig del av verksamheten. Stabsövningar i län med kärnkraftverk bör genomföras åtminstone vartannat år. Inriktningen av dessa övningar bör växla så att organisationen ena gången får tillfälle att öva insatser vid utsläpp av radioaktiva ämnen och andra gången ges möjlighet till övning i räddningsarbete vid andra slag av olyckor.

Länsstyrelserna i län *utan* kärnkraftverk bör ha möjligheter att själva besluta om vilken typ av olycka som de vid en totalövning eller en stabsövning skall genomföra. Det innebär att de kan välja mellan t.ex. naturolyckor, olje- och kemikalieolyckor, stora bränder och utsläpp som leder till nedfall av radioaktiva ämnen i länet. Enligt utredningens mening är det viktigt – det visar erfarenheterna från Tjernobylolyckan – att även dessa länsstyrelser övar insatser vid olyckor i kärntekniska anläggningar.

Utbildning och övning hos centrala organ

Enligt utredningens mening är det viktigt att centrala myndigheter i lämplig utsträckning deltar i stabs- och totalövningar på regional nivå. Detta är nödvändigt både för realismen i övningarna och för att personalen vid dessa myndigheter själva också skall få möjligheter att utveckla kunnande och färdigheter för insatser i samband med stora olyckor.

Utredningen har i kapitel 5 föreslagit att en samordning på central nivå skall ske inom rådet för räddningstjänst. Denna samordning fordrar utbild-

ning och övning som rådet beslutar om. Det är naturligt att rådet i detta sammanhang överväger även andra behov av utbildning och övning på central nivå i räddningstjänsten. Rådets överväganden resulterar i slutsatser och förslag som det ankommer på de ansvariga myndigheterna att genomföra.

Till räddningsverkets uppgifter i samordningen inom räddningstjänsten hör att följa utvecklingen av kunnandet i räddningstjänstarbetet hos olika centrala myndigheter och att vid behov ta de initiativ som fordras.

7.3.4 *Utredningens beräkningar av deltagarantalet*

Utredningen har överslagsvis beräknat antalet deltagare i den redovisade utbildnings- och övningsverksamheten och kommer med utgångspunkt i den beräknade volymen att i *kapitel 17* ange kostnaderna för verksamheten.

Det beräknade antalet deltagare framgår av *tabell 7.5*. Beräkningarna innebär att i runt tal 10 000 personer i hela landet kommer att delta i utbildning och övningar för insatser vid olika slag av olyckor. Drygt 4 500 personer i de fyra länen med kärnkraftverk kommer att få en kompletterande utbildning och övning för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar. Något mer än 4 000 i de övriga 20 länen kommer att behöva genomgå en kompletterande utbildning av i stort sett samma slag som personalen i län med kärnkraftverk för de insatser vid utsläpp av radioaktiva ämnen som kan komma att fordras i dessa län.

För ledningen vid länsstyrelserna i de fyra länen med kärnkraftverk och för länsstyrelsepersonal med särskilda funktioner i räddningsorganisationen innebär förslaget att de behöver anslå två–fyra dagar i genomsnitt varje år för utbildning och övning. Detta leder i några fall till en fördubbling av tidsåtgången jämfört med nuvarande förhållanden. För länsstyrelserna i län utan kärnkraftverk blir den erforderliga tidsinsatsen något mindre.

7.3.5 *Genomförandet av utbildning och övningar*

Det finns ett samband mellan olika slag av utbildning och övningar. Verksamheten måste om den skall ge de avsedda resultaten genomföras på ett planenligt sätt. Samtidigt måste det finnas en flexibilitet i framför allt övningarna med hänsyn till de behov av ökat kunnande på enstaka områden som framkommer. Det kan bli nödvändigt att efter hand göra avvägningar i omfattningen mellan de olika utbildnings- och övningsinsatser som är planerade.

Enligt utredningens mening talar dessa förhållanden för att en myndighet på central nivå övergripande skall planera den regionala utbildnings- och övningsverksamheten. Denna myndighet skall följaktligen också besluta om de ändringar i planen som eventuellt blir nödvändiga. Räddningsverket skall enligt riksdagens beslut (prop. 1984/85:161, FöU 12, rskr. 389) svara för planering och genomförande av utbildning och övning för räddningstjänsten i fred och krig. Det finns enligt utredningens mening inga skäl att ändra på detta ansvar.

Utredningen föreslår att räddningsverket får i uppdrag att efter samråd

Tabell 7.5 Beräknat antal personer som skall delta i utbildning och övningar

Typ av personal	Utbildning/ övning för *samtliga typer av insatser i samtliga län*	*Kompletterande* utbildning/ övning för räddningstjänst vid utsläpp i län *med* kärn-kraftverk	*Kompletterande* utbildning/ övning för räddningstjänst vid utsläpp i län *utan* kärn-kraftverk
LÄNSSTYRELSEN			
1. *Larmmottagare/ vakthavande beslutsfattare*	–	100	–
2. *Länsstyrelsens ledning*			
– Landshövding och stf	48	8	40
– Länspolischef	24	4	20
– Försvarsdirektör	24	4	20
3. *Räddningsledare*	100	20	100
4. *Räddningsledarens stab*	300	50	250
5. *Beredningsorganisationen*			
– Läge m.m.	250	200	200
– Information	500	200	400
– Samband och expedition	500	100	400
FÄLTORGANISATIONEN			
6. *Kommunala räddningstjänsten*			
– Ledningspersonal	1 000	150	800
– Fältpersonal	–	800	–
7. *Polisen*			
– Ledningspersonal	1 400	200	1 200
– Fältpersonal	–	800	–
8. *Andra statliga myndigheter*			
– Ledningspersonal	1 000	50	–
– Fältpersonal	–	300	–
9. *Jordbruket*			
– Ledningspersonal	150	20	–
– Fältpersonal	–	100	100
10. *Hälso- och sjukvården*			
– Ledningspersonal	1 400	50	–
– Vårdpersonal	–	800	–
ÖVRIGA			
11. *Kommunen i övrigt*			
– Kommunledningen	1 700	100	–
– Socialförvaltningen	–	100	–
– Miljö-och hälsoskydds-förvaltningen	–	100	200
– Tekniska förvaltningar	–	100	–
– Information	1 200	200	500
12. *Transportföretagen*			
– Ledningspersonal	–	50	–
Summa (avrundade tal)	**9 600**	**4 600**	**4 200**

med de berörda organen anta en verksamhetsplan som anger vilken utbildning och övning som skall genomföras på regional nivå för insatser vid stora olyckor. Verksamhetsplanen skall också visa när de olika slagen av utbildning och övning skall äga rum och i stora drag vilket innehåll verksamheten skall ha.

Den mer detaljerade planeringen och genomförandet av utbildningen och övningarna skall ske i regi av de olika organen. Det är särskilt viktigt att länsstyrelserna i samråd med berörda organ själva svarar för vissa slag av utbildning och för övningarna. Utredningen anser att centrala expertmyndigheter – t.ex. SKI, SSI, kemikalieinspektionen eller sprängämnesinspektionen – skall delta i utformningen av de händelseförlopp och andra förutsättningar som fordras för övningarna.

En del former av specialutbildning kan behöva genomföras på central nivå. Räddningsverket bör i sådana fall kunna uppdra åt andra centrala myndigheter att i detalj planera och även genomföra utbildningen. Inom det radiologiska området skall räddningsverket enligt utredningen ge i uppdrag åt statens strålskyddsinstitut att svara för utbildning och övningar. Det innebär att SSI tilldelas särskilda medel för verksamheten.

Utredningen föreslår vidare att räddningsverket liksom hittills skall ha budgetansvar för den regionala utbildnings- och övningsverksamheten. Räddningsverket skall alltså fördela anslagna medel för utbildning och övning mellan olika myndigheter.

Utredningen vill understryka att en utbildnings- och övningsverksamhet med den föreslagna inriktningen kommer att vara till nytta även för de förberedelser som räddningstjänsten i krig fordrar. Den personal som svarar för ledning och stabsarbete vid räddningsinsatser i samband med stora olyckor i fred har i allmänhet samma slag av uppgifter i krig. Utbildning och övningar för fredsorganisationen kommer att kunna utgöra en grund som i lämplig utsträckning kompletteras för att tillgodose de krav som krigsorganisationen ställer. En sådan samordning kommer också i hög grad att minska de brister som föreligger i utbildningen av ledningsorganisationen för verksamheten i krig. Samordningen underlättas av att räddningsverket i båda fallen svarar för planering och genomförande på central nivå av verksamheten.

7.3.6 *Tekniska hjälpmedel för utbildning och övningar*

En effektiv utbildning och övning fordrar bl.a. goda tekniska hjälpmedel. Utredningen räknar med att räddningsverket följer utvecklingen av simulatorer och annat som kan bidra till att organisationens deltagare får mesta möjliga kunskaper och färdigheter under den tid som de avsätter för verksamheten. Det finns numera förutsättningar att utveckla ett övningsmaterial som innebär att varje deltagare enskilt i en persondator kan öva rutiner i t.ex. beslutsprocessen och annat som kräver förberedelser. Det ger också ny personal i organisationen goda möjligheter att komma in i verksamheten.

Övningsmaterialet bör kunna utformas som ett spel, som gör det möjligt för deltagarna att vid en tänkt olycka fatta olika beslut om räddningsarbetet. Deltagarna bedömer vidare vilka konsekvenser dessa beslut får och gör nya

avvägningar som påverkar utgången av räddningsverksamheten. Det ingår i räddningsverkets ansvar för utveckling av utbildnings- och övningsverksamheten att utforma och anskaffa hjälpmedel även för enskild utbildning och övning av denna typ.

7.3.7 *Utvärdering av totalövningar*

Utredningens tidigare förslag

Utredningen betonade i rapporten om ledning och samordning att de övningar som förekommer måste planläggas och genomföras på ett effektivare sätt. Lika viktigt är det emellertid med en omsorgsfull utvärdering och att resultaten av denna tas tillvara i den fortsatta utvecklingen av verksamheten.

Utvärdering av de övningar som utredningen i detta betänkande kallar totalövningar har hittills i allmänhet skett i regi av utvärderingsgrupper sammansatta av företrädare för andra länsstyrelser än den som för tillfället övas. Även statens brandnämnd och räddningsverket har svarat för utvärderingar. Företrädare för de myndigheter som har följt eller deltagit i övningar har ibland konstaterat att utvärderingsrapporterna inte speglat de erfarenheter som övningarna har gett. Den kritik som under övningarna har riktats mot de spelande har inte alltid kommit till uttryck i rapporterna.

Enligt utredningens mening i rapporten om ledning och samordning skall bedömningar av övningsresultaten utföras av experter som själva har sakkunskap inom olika delar av verksamheten. Experter på t.ex. ledning, organisation, alarmering, samband och information kommer att behövas vid de flesta övningar. Bedömningarna bör vidare göras av ett helt oberoende organ. Det kan vara t.ex. den statliga katastrofkommissionen som är specialiserad på att göra kartläggningar och analyser av bl.a. räddningsorganisationens sätt att fungera. En utökning av katastrofkommissionens uppgifter till att omfatta utvärdering av åtminstone totalövningar skulle leda till ett samordnat utnyttjande av erfarenheter från övningar och från de stora olyckor som inträffar. En annan lösning är att det bildas ett särskilt organ för utvärdering och uppföljning av större övningar, framhöll utredningen.

En mer systematiskt genomförd utvärdering fordrar vidare en kontroll som gör det möjligt att i efterhand bedöma vilka åtgärder utvärderingen har resulterat i. Utredningen menade att ansvaret för denna uppföljning bör ligga på rådet för räddningstjänst, som gör de bedömningar som fordras och vid behov för regeringen redovisar vilka ytterligare åtgärder som är nödvändiga.

Remissinstansernas synpunkter

De flesta remissinstanserna ansluter sig till eller gör inga invändning mot utredningens förslag att stora övningar skall utvärderas av ett oberoende organ. *Socialstyrelsen, arbetarskyddsstyrelsen, länsstyrelsen i Hallands län, Landstingsförbundet, Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB, Svenska kommunförbundet, polismyndigheterna i Tierp* och *Lund* samt *Västerås kommun*

stöder utredningens överväganden på denna punkt. *Styrelsen för psykologiskt försvar* påpekar att den har utvärderat informationsarbetet vid stora övningar och följaktligen skulle kunna spela en viktig roll i de kommande utvärderingarna. *Försvarets forskningsanstalt* instämmer i önskemålet om en effektivare utvärdering och framhåller att vissa utvärderingar redan sker vid FOA.

Räddningsverket anser att utvärderingen av större övningar är en så integrerad del av de centrala myndigheternas tillsyn att ansvaret för utvärderingen bör ligga på dessa – i det här fallet räddningsverket. Rådet för räddningstjänst bör vid behov ta initiativ till de förbättringar som har föreslagits genom utvärderingen. Räddningsverket får stöd i sin bedömning av *statskontoret, riksrevisionsverket och statens strålskyddsinstitut.*

Utredningens slutliga förslag

Utredningen står fast vid sitt förslag att ett oberoende organ, t.ex. katastrofkommissionen, skall sammanställa och bedöma resultaten av totalövningarna. Det framstår som angeläget med hänsyn till den betydelse det har för kontrollen av utbildnings- och övningsverksamheten att utvärderingarna sker inom ett organ som är specialiserat på uppgiften. Katastrofkommissionen har en liten stab av egen personal och anlitar expertis från myndigheter och från forskningsinstitutioner för delundersökningar av olika slag i samband med de allvarliga olyckor som inträffar. För värderingen av det material som kommer fram och för utformningen av den rapport som varje undersökning resulterar i svarar kommissionens ledamöter.

Den erfarenhet som kommissionen har samlat under de hittillsvarande verksamhetsåren kommer att vara en värdefull tillgång även vid utvärdering av totalövningar som avser stora olyckor. Mycket talar för att kommissionen kommer att arbeta på samma sätt som vid undersökningar efter verkliga händelser. Det innebär att kommissionen för dessa uppgifter knyter sakkunskap av olika slag till verksamheten. Valet av experter blir beroende av vilken typ av olycka som övningen avser. En sådan organisation gör det möjligt att i enkla former se till att erfarenheterna från inträffade stora olyckor tas tillvara i utbildnings- och övningsverksamheten.

Ett effektivt utnyttjande av erfarenheterna av totalövningarna fordrar en samordning av de bedömningar som katastrofkommissionen gör och det arbete som tillsynsmyndigheterna – räddningsverket och andra fackmyndigheter – fortlöpande utför. De hittills genomförda undersökningarna efter allvarliga olyckor visar att det finns goda förutsättningar för en sådan samordning. Tillsynsmyndigheternas uppgift är att bistå med underlag för kommissionens bedömningar och att se till att resultaten tas till vara för olika slag av förbättringar i verksamheten.

Utredningen föreslår att kommissionen skall överlämna sina rapporter från totalövningarna både till tillsynsmyndigheterna och till rådet för räddningstjänst. Rådet bör enligt utredningens mening göra en samlad uppföljning av de utvärderingar katastrofkommissionen har gjort. Det innebär att rådet för berörda centrala myndigheter redovisar vilket resultat som utvär-

deringarna har gett och vid behov för regeringen framlägger vilka ytterligare åtgärder som rådet anser nödvändiga.

Utredningen föreslår vidare att ansvaret för utvärdering av stabsövningar skall ligga på räddningsverket. De omständigheter i samband med stabsövningarna som är av mer principiellt intresse bör verket redovisa för rådet för räddningstjänst, som även i dessa fall bedömer vilket resultat utvärderingen har gett och vilka ytterligare åtgärder som eventuellt bör vidtas.

8 Information och varning

8.1 Behovet av information vid stora olyckor

8.1.1 *Inledning*

Informationsverksamheten är en mycket viktig del av räddningstjänsten vid stora olyckor. En bra information till myndigheter och enskilda skapar förutsättningar för ett framgångsrikt räddningsarbete. Omvänt kan en dåligt skött informationsverksamhet orsaka ytterligare skador. Dessa slutsatser gäller även vid händelser som inte är så allvarliga att de fordrar räddningstjänst.

En effektiv informationsverksamhet måste utgå från människornas behov. Syftet skall vara att stödja de enskilda människorna så att de själva kan besluta vilka åtgärder de skall vidta. Informationen måste vara öppen och sann samt lämnas så tidigt som möjligt. Det är också viktigt att informationen från olika myndigheter är samordnad och samstämmig så att myndigheterna inte lämnar "dubbla budskap".

8.1.2 *Informationsverksamhetens olika faser*

En stor olycka – det kan vara t.ex. en kärnenergiolycka, stora översvämningar eller ett utsläpp av giftiga kemiska ämnen – skapar ett mycket stort behov av information. Erfarenheterna av informationsverksamheten vid olika slag av olyckor visar att allmänhetens behov av information omfattar fyra mer eller mindre väl urskiljbara skeden.

Det första skedet är hotskedet, när det föreligger omedelbar fara för liv, egendom och miljö. Under det efterföljande akutskedet skadas eller förstörs liv, egendom och miljö. Det är osäkert om och när räddningsorganen kan bemästra situationen. Under det tredje skedet, när stabiliseringen har börjat, kan förstörelsens och skadornas omfattning överblickas och räddningsorganen har kontroll över situationen. Sedan följer ett återhämtningsskede när räddningsinsatsen kan slutföras, människor är omhändertagna och egendom och miljö börjar att återställas .

Under hot- och akutskedena måste informationen i första hand göra hotet synligt. Människor skall varnas och få omedelbar och direkt vägledning om de åtgärder som de behöver vidta för att skydda sina liv och sin egendom. Informationen kan också ge vägledning om allmänhetens medverkan i räddningsinsatserna.

I övergången mellan akut- och stabiliseringsskedena kommer många människor att från myndigheterna vilja ha förklaringar till händelsen, dess orsaker, förlopp och konsekvenser. Massmedierna har en mycket viktig roll för att tillgodose dessa informationsbehov. Under återhämtningsskedet kommer massmedierna att i ökad grad kritiskt granska räddningsinsatsen och samhällets åtgärder för att förebygga en upprepning av den inträffade händelsen.

8.1.3 *Informationsverksamhetens inriktning*

Utredningen anser att myndigheternas planering för att tillgodose människors behov av information vid en allvarlig olycka kan inriktas i huvudsak på två slag av åtgärder:

(1) Varning till den direkt berörda allmänheten inför det omedelbara hotet om en olycka och vägledande information om hur allmänheten skall skydda liv och egendom;
(2) Redogörelser för eller förklaringar till den inträffade olyckshändelsens orsaker, förlopp och konsekvenser för berörda människor (utgör också underlag för normal nyhetsinformation).

En olycka av mycket stor omfattning ställer självfallet alldeles särskilda krav på informationsverksamheten. Detta gäller om olyckan kräver stora förluster i liv och leder till att många blir svårt skadade. Kraven på information ökar om olyckan medför en sådan förstörelse av egendom och miljö att människor inte kan använda sina normala bostäder och arbetsplatser utan måste evakueras till andra orter för kortare eller längre tid. Denna informationsverksamhet fordrar en kraftsamling av informationsresurser och en omfattande samordning av de berörda organens åtgärder.

8.2 Myndigheters skyldighet att informera

Allmänna bestämmelser som ålägger statliga myndigheter att informera i frågor som gäller deras verksamhet finns i

- *Förordningen* (1980:900) *om statliga myndigheters serviceskyldighet.*

Skyldigheten avser information till parter och intressenter i de ärenden som förekommer.

Myndigheters allmänna skyldighet att informera inom sitt verksamhetsområde regleras vidare i

- *Förvaltningslagen* (1986:223).

Förvaltningslagen gäller alla statliga, landstingskommunala och kommunala myndigheter på central, regional och lokal nivå. Den ålägger varje myndighet att ge upplysningar, vägledning, råd och annan hjälp till enskilda i frågor inom myndighetens verksamhetsområde. Enskilda är i dessa fall inte bara parter och intressenter utan också allmänheten och massmedierna. Myndigheten skall lämna information, råd eller annan hjälp i den utsträckning som

är lämplig med hänsyn till frågans art och den enskildes behov av vägledning.

Bestämmelser om skyldigheten att informera om åtgärder som skall vidtas vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning finns i

- *Räddningstjänstförordningen* (1986:1107).

Länsstyrelsen skall enligt räddningstjänstförordningen upprätta en plan för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Planen skall visa bl.a. hur information skall lämnas till allmänheten om ett inträffat eller förestående utsläpp och om de skyddsåtgärder som är nödvändiga.

Räddningsverket skall enligt räddningstjänstförordningen ge föreskrifter om räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen och utöva tillsyn över länsstyrelsens planläggning.

Skyldigheten för centrala myndigheter att informera vid utsläpp av radioaktiva ämnen regleras direkt eller indirekt i instruktionen för respektive myndigheter. Sådana bestämmelser finns i

- *Förordningen* (1988:295) *med instruktion för statens strålskyddsinstitut;*
- *Förordningen* (1988:523) *med instruktion för statens kärnkraftinspektion;* och
- *Förordningen* (1988:1040) *med instruktion för statens räddningsverk.*

SSI skall enligt sin instruktion sprida upplysning om strålskyddet samt om strålning och egenskaper och användningsområden. Till institutets uppgifter hör särskilt att informera om de faror och olägenheter som kan bli följden av strålning. *SKI* skall aktivt bidra till att ge allmänheten insyn i och information om det arbete på kärnsäkerhetsområdet som äger rum i landet.

Räddningsverket har enligt sin instruktion till uppgift att samordna samhällets verksamhet som gäller befolkningsskydd och räddningstjänst och att informera om verksamheten. Föredraganden underströk i propositionen om inrättandet av räddningsverket att verket skall svara för en övergripande samordning av informationen om skydd och räddning i krig. Räddningsverkets uppgifter gäller under fredstid också olycksrisker, skadeförebyggande åtgärder och hur människor bör handla när en olycka har inträffat.

8.3 Riktlinjer för informationsverksamheten vid kärnenergiolyckor

Haveriövningar vid svenska kärnkraftverk i början av 1980-talet visade på behovet av riktlinjer för informationen i händelse av en svensk kärnenergiolycka. Enligt de riktlinjer som SSI, SKI, räddningsverket och länsstyrelserna i län med kärnkraftverk gemensamt har utarbetat skall informationen upplysa om händelseförloppet, orsakerna och de väntade konsekvenserna.

Riktlinjernas bakgrund är att en svensk kärnenergiolycka kommer att få en omfattande publicitet och medföra stora krav på information till medborgarna. De viktigaste målgrupperna för informationen är de som bor eller vistas i området runt kärnkraftverket och deras anhöriga.

Länsstyrelsen skall ge råd till dem som bor i närheten av kraftverket om

hur de bör handla. Det måste framgå vilka motiv råden har så att de drabbade förstår bakgrunden och inser sammanhangen. Det är av största betydelse att myndigheterna och kraftföretaget samordnar sin information. Rutiner måste finnas för information även till befolkningen i de angränsande länen.

Riktlinjerna för informationsverksamheten har i någon mån omarbetats efter Tjernobylolyckan. Riktlinjerna avser i fortsättningen även åtgärder vid olyckor i utländska kärntekniska anläggningar.

8.4 Informationsverksamheten i samband med Tjernobylolyckan

8.4.1 *Inledning*

Som har framgått av redogörelsen i kapitel 1 gav SKI och SSI gemensamt i uppdrag åt generaldirektör Göran Steen att granska verksamheten inom de båda myndigheternas ansvarsområden till följd av Tjernobylolyckan. Steen har i sin slutrapport *Beredskap efter Tjernobyl* utförligt beskrivit och analyserat informationsverksamheten i samband med Tjernobylolyckan. I slutrapporten använder Steen begreppet information som benämning på

(1) *Operativ information*, dvs. faktauppgifter som en *myndighet* behöver för att kunna utföra de åtgärder som den är ålagd; och
(2) *Övrig information*, dvs. upplysningar och faktauppgifter som den *enskilde* behöver för att kunna bedöma det inträffade och konsekvenserna för den egna situationen.

De båda slagen av information skall enligt Steens utredning alltid återspegla samma budskap. Någon skillnad i faktainnehåll får inte förekomma mellan den operativa informationen och informationen till allmänheten. Operativ information kan t.ex. vara enbart en uppräkning av faktauppgifter, medan informationen till allmänheten dessutom bör innehålla en bakgrundsredovisning, förklaringar till svåra begrepp och en beskrivning av eventuella konsekvenser.

8.4.2 *Olika myndigheters åtgärder*

SSI

Det visade sig vid Tjernobylolyckan att SSI inte kunde organisera informationsverksamheten enligt den beredskapsplan som gällde vid det tillfället. Ett skäl var att olyckan inte hade hänt i Sverige och att det följaktligen inte fanns någon länsstyrelse som kunde lämna information. SSI inrättade en provisorisk organisation, som efter några dagar svarade för informationsverksamheten.

SSI:s egna personalresurser räckte inte för den utökade informationsverksamheten. Arbetet fordrade förstärkningar. SKI bidrog med personal – se-

nare bl.a. också civilförsvarsstyrelsen, FOA och länsstyrelserna i län med kärnkraftverk.

Det var tekniskt svårt för SSI att ta emot alla samtal. Under en av förmiddagarna i första veckan registrerade televerket omkring 30 000 uppringningar vid SSI:s växel. Endast en bråkdel av de uppringande kom igenom med sina samtal.

SKI

Även SKI:s beredskapsplan utgick vid tidpunkten för Tjernobylolyckan från att länsstyrelsen i det län där utsläppet hade inträffat gav information. SKI hade ett informationssekretariat med en chef och en handläggare.

Sedan det hade klarlagts att utsläppet kom från en utländsk kärnteknisk anläggning konstaterade SKI att den information som andra myndigheter, allmänheten och massmedierna behövde i huvudsak var av strålskyddskaraktär och skulle lämnas av SSI. SKI bidrog i fortsättningen med personal för SSI:s informationsarbete.

Andra centrala myndigheter

När Tjernobylolyckan inträffade hade inga andra centrala myndigheter än SSI och SKI någon särskild planering för informationsverksamheten vid en olycka som leder till utsläpp av radioaktiva ämnen. Som framgått deltog civilförsvarsstyrelsen och FOA emellertid i SSI:s informationsverksamhet.

Länsstyrelserna

Efter den inledande fasen efter Tjernobylolyckan kom länsstyrelserna i län med kärnkraftverk i huvudsak att vidarebefordra SSI:s information och ge information om förhållandena i länet. Informationsverksamheten fördes senare över till olika enheter i den ordinarie länsstyrelseorganisationen och till lantbruksnämnden.

Länsstyrelserna i övriga län hade vid Tjernobylolyckan ingen planering för åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Länsstyrelserna i Gävleborgs och Västernorrlands län fick på grund av nedfallet i dessa län komplettera sin organisation för att kunna svara på frågor från allmänheten, kommunerna och företagen. De båda länsstyrelserna inrättade först särskilda informationskanslier men förde efter hand över informationsverksamheten till olika enheter inom länsstyrelsen och till lantbruksnämnden och sjukhusfysiker.

Kommunerna och landstingen

En planering för åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen fanns bara i kommunerna inom inre beredskapszonen och indikeringszonen i län med kärnkraftverk. De kommuner som fick det största nedfallet hade ingen planering för sin informationsverksamhet.

Det var naturligt för kommunerna att ge miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i uppdrag att svara för informationen på den lokala nivån. Landsting-

ens vårdcentraler informerade på många håll om de medicinska konsekvenserna.

8.4.3 *Undersökningar av rapporteringen och attityderna*

Enligt de olika undersökningar som *styrelsen för psykologiskt försvar* uppdrog åt olika forskare att göra fick nedfallet av radioaktiva ämnen ett betydande utrymme i svenska medier både på riksnivå och på lokal nivå. Bland riksmedierna var intresset störst under de första veckorna. Det minskade sedan märkbart under den tredje och fjärde veckan (15–25 maj). De lokala medierna i de mest drabbade områdena ägnade däremot stor uppmärksamhet åt skeendet under hela våren 1986.

Förhållandet skall ses mot bakgrund av hur nedfallet fördelade sig geografiskt och vilka problem som det aktualiserade i de mest drabbade områdena – och när. "Betesförbudet" från mitten av maj och in i juni orsakade stora problem i de län där friklassningen drog ut på tiden. Från att till en början ha framstått som en säkerhetsåtgärd under två veckor till följd av jodproblemet, förlängdes betesförbudet på obestämd tid i bl.a. Uppsala och Gävleborgs län. Orsaken var de höga halter av cesium som framkom vid mätningar i dessa län.

Den oväntade förlängningen av betesförbudet uppfattades som en försämring av läget och satte tydliga spår i massmedierna. Kritik och misstroende mot de centrala myndigheterna och deras informationsverksamhet präglade senare hälften av maj. Förtroendekrisen var ett faktum, framhålls det i en av undersökningarna. Enligt lantbrukarna och de regionala eller lokala myndigheterna visade de centrala myndigheterna – främst SSI och lantbruksstyrelsen – bristande förståelse för de praktiska problem som deras rekommendationer förorsakade. Betesproblemen spetsades till genom att de kopplades ihop med frågan om den ekonomiska ersättningen till lantbrukarna.

Undersökningarna visar att lantbruksproblemen satte sin prägel på massmediernas rapportering under de olika perioderna. En stor massmedial uppmärksamhet ägnades emellertid även åt planeringen av hela beredskapen. Detta ämne återkom i rapporteringen under hela perioden – som regel med kritik mot myndigheterna.

Inte i någon av undersökningarna finns det tecken som tyder på att myndigheterna – och främst SSI – hade problem med att få utrymme för sin information i press, radio och tv. Tvärtom tillmätte medierna myndigheternas besked på presskonferenser och deras pressmeddelanden ett mycket högt nyhetsvärde. De fick en stor genomslagskraft särskilt under de två-tre första veckorna efter olyckan.

8.5 SSI:s och SKI:s nya informationsberedskap

8.5.1 *Inledning*

SSI och SKI har efter Tjernobylolyckan genomfört förändringar i den informationsberedskap som skall fungera vid en kärnteknisk olycka i Sverige eller

utomlands. De båda myndigheterna anser det självklart att de i en gemensam organisation skall samordna sina informationsresurser.

En utgångspunkt för den nya organisationen är att stora delar av framför allt informationen till allmänheten lämnas lokalt och regionalt. Den centrala organisationen måste därför vara beredd att ge lokala och regionala myndigheter service i deras informationsarbete. Den skall fånga upp informationsbehov som lokala och regionala informatörer möter och utarbeta det material som behövs. Det kan vara fråga om hur centrala expertmyndigheter bedömer en trolig händelseutveckling och konsekvenserna av den.

8.5.2 *Gemensam informationsenhet*

Den för SSI och SKI gemensamma informationsenhet som skall börja fungera vid en olycka består av en planeringsgrupp, en pressgrupp och en upplysningsgrupp. Planeringsgruppen skall löpande analysera informationsbehoven och se till att det finns begripliga beskrivningar och förklaringar av händelsen. Pressgruppen och upplysningsgruppen skall sörja för en god och snabb information till massmedierna och allmänheten om händelsens utveckling och konsekvenser. En samordning av de centrala informationsresurserna innebär att medierna vid utsläpp av radioaktiva ämnen har *ett* presscentrum att vända sig till och att den centrala informationen till allmänheten lämnas från *en* upplysningsgrupp.

Personal från SSI och SKI kommer att bemanna den föreslagna nya informationsenheten. Personal kommer emellertid att behövas även från andra myndigheter – bl.a. räddningsverket, naturvårdsverket, invandrarverket, konsumentverket, socialstyrelsen och överbefälhavaren.

8.6 Informationshandbok för beredskapen mot kärnenergiolyckor

Vid en kärnenergiolycka inom eller utom landet är det viktigt att de olika myndigheter som har beredskapsuppgifter handlar snabbt och rätt. Till detta kommer att myndigheterna bör samordna sina åtgärder. Regeringen uppdrog efter Tjernobylolyckan åt räddningsverket att utarbeta en informationshandbok som skulle underlätta myndigheternas handlande vid en kärnenergiolycka. När uppdraget redovisades för riksdagen (prop. 1986/87:18) framhöll regeringen att myndigheternas insatser skulle bli effektivare och att allmänhetens förtroende för myndigheternas och samhällets totala beredskap skulle förbättras.

Arbetet med informationshandboken har resulterat i en *preliminär* version som under våren 1988 granskades av ett antal remissinstanser. Informationshandboken består av en del med åtgärdskalendrar och en faktadel – den senare har utarbetats av SSI. Den första delen innehåller exempel på handlingsplaner och checklistor. Räddningsverket ger även rekommendationer om vilken typ av information som är att föredra vid olika tillfällen. Det finns vidare förteckningar över massmedier och myndigheter med beredskapsan-

svar. Faktadelen är avsedd att vara ett uppslagsverk i ämnena strålning, strålskydd, kärnteknik och säkerhetsarbete.

Räddningsverket framhåller att informationshandboken skall vara ett stöd till dem som på ett eller annat sätt bli engagerade i informationsarbetet vid en olycka. Handboken får emellertid inte betraktas som en ersättning för egna centrala, regionala eller lokala informationsplaner. Åtgärdsdelen skall i väsentliga delar kunna tillämpas även vid andra allvarliga olyckor och vid händelser som inte fordrar räddningstjänst.

8.7 Utredningens förslag

8.7.1 *Skyldigheten att informera och varna*

Föreskrifter för ägare eller innehavare av anläggning

Föreskrifter om skyldighet att planera för information till allmänheten finns endast när det gäller räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Denna skyldighet regleras i räddningstjänstförordningen. I förordningen finns också föreskrifter om att de som bor inom den inre beredskapszonen på lämpligt sätt skall informeras om innehållet i den plan som länsstyrelsen skall upprätta för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Räddningsverket har gett ut allmänna råd om planering av åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Dessa innehåller kompletterande rekommendationer om informationsverksamhetens planering.

Regeringen uppdrog den 8 september 1988 åt räddningsverket att i samråd med berörda myndigheter klargöra vilka åtgärder som fordras med anledning av en OECD-rekommendation om åtgärder för information till allmänheten och allmänhetens deltagande i beslutsprocessen som avser beredskapen mot kemikalieolyckor. Räddningsverket redovisade sitt uppdrag i januari 1989.

OECD-rekommendationen innebär bl.a. att de industrier som hanterar farliga kemikalier bör förse myndigheterna med det underlag som dessa behöver för sin information till den berörda allmänheten. Räddningsverket framhåller att det behövs en komplettering av 43 § räddningstjänstlagen för att rekommendationen skall kunna tillämpas med stöd av lagstiftning i Sverige.

Enligt 38 § räddningstjänstlagen skall ägaren eller innehavaren till en anläggning som avses i 43 § vid utsläpp av giftiga eller skadliga ämnen från anläggningen underrätta länsstyrelsen, polismyndigheten och räddningskåren, om utsläppet påkallar särskilda åtgärder till skydd för allmänheten. Underrättelse skall också lämnas om det föreligger överhängande fara för ett sådant utsläpp. 39 § innehåller en allmän bestämmelse om skyldigheten att varna och larma för den som upptäcker en fara. Det finns emellertid ingen uttrycklig bestämmelse om att ägaren eller innehavaren till anläggningen skall vidta åtgärder för att direkt varna och informera allmänheten.

Inte heller i 43 § finns uttryckliga föreskrifter om skyldighet att vidta förberedelser för varning och information till allmänheten. Anläggningens in-

nehavare eller ägare är emellertid skyldig att i skälig omfattning hålla eller bekosta beredskap med personal och egendom samt vidta erforderliga åtgärder för att hindra eller begränsa skador. Denna skyldighet bedöms omfatta även varning och information. Detta kommer till uttryck i räddningsverkets allmänna råd för tillämpning av 43 § räddningstjänstlagen.

I de allmänna råden ger räddningsverket vägledning för urval av s.k. § 43-anläggningar och för de åtgärder som bör vidtas i syfte att hindra och begränsa skador. Räddningsverket ger bl.a. exempel på åtgärder som en anläggningsägare eller innehavare kan vara skyldig att vidta med stöd av 43 § räddningstjänstlagen. Ett sådant exempel – det gäller industrier, depåer av olika slag, bangårdar, terminaler och lager – är information till allmänheten om verksamhetens art, larmsignaler vid olyckor och vilka åtgärder som den berörda personalen och allmänheten bör vidta för att skydda sig. En anläggningsägare eller innehavare bör också vidta åtgärder för att kunna alarmera räddningstjänsten och varna allmänheten.

Enligt utredningens mening har allmänheten, som OECD uttrycker det, rätt att känna till de förhållanden och företeelser i samhället som innebär risker för skador på liv, egendom och miljö. Allmänheten har också rätt att känna till vilka åtgärder som samhället vidtar för att förhindra allvarliga olyckor och vilka åtgärder människor själva måste vidta vid allvarliga olyckor. Föreskrifter behövs bl.a. eftersom åtgärder för att säkerställa varning och information i många fall kommer att leda till vissa kostnader för innehavarna eller ägarna av anläggningarna.

Utredningen föreslår att det skall finnas föreskrifter i lag om skyldighet för en ägare eller innehavare av en anläggning, där verksamheten innebär fara för att en olyckshändelse skall orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön, att varna och informera allmänheten vid en allvarlig olycka.

Utredningen föreslår vidare att det skall föreligga en skyldighet att informera den berörda allmänheten om förekomsten av farlig verksamhet i anläggningen samt om de åtgärder som har vidtagits för att förhindra olyckor och de åtgärder som planerats för den händelse en olycka trots allt skulle inträffa.

Föreskrifter för länsstyrelser och kommuner

En viktig förutsättning för människors beredskap att i ett nödläge lyssna på varningsmeddelanden m.m. och deras benägenhet att agera efter myndigheternas vägledning är att de har god kunskap om riskerna för allvarliga olyckor. De skall också ha god kunskap om de räddningsåtgärder samhället planerar i händelse av en allvarlig olycka och om de åtgärder som de själva i så fall måste vidta.

Räddningsverket framhåller i sin skrivelse om den svenska tillämpningen av OECD-rekommendationen att myndigheterna har ett ansvar för att allmänheten får information. I räddningstjänstlagstiftningen finns som tidigare nämnts endast bestämmelser om räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Det finns i räddningstjänstlagen ingen föreskrift om informationsplikt som gäller den kommunala räddningstjänstplaneringen. Rädd-

ningstjänstlagen anger vilka uppgifter de kommunala räddningstjänstplanerna skall innehålla men föreskriver ingenting om planering av information och varning av allmänheten.

Enligt OECD-rekommendationen bör den berörda allmänheten ges tillfälle att lämna synpunkter vid utarbetandet av samhällets räddningstjänstplaner. Systemet med kommunalt självstyre och offentlighetsprincipen gör det möjligt för Sverige att uppfylla denna rekommendation. Innan kommunerna och länsstyrelserna fastställer sina räddningstjänstplaner bör de redovisas offentligt och de berörda få tillfälle att ge synpunkter på innehållet. Utredningen anser att kommuner och länsstyrelser bör vidta åtgärder för att allmänheten skall få veta mera om olycksrisker och räddningstjänstplanering.

Utredningen föreslår att bestämmelser skall föras in i räddningstjänstlagen och i räddningstjänstförordningen om att kommuner och länsstyrelser när det gäller kommunal räddningstjänst skall planera för varning och information till allmänheten. Kommuner och länsstyrelser skall vidare enligt förslaget vara skyldiga att informera den berörda allmänheten om denna planering och vad den innebär för den enskilde i händelse av en allvarlig olycka.

Allmänna råd för tillämpning av föreskrifterna

Tillkomsten av räddningstjänstlagen och de förslag till nya föreskrifter för utveckling av informationsverksamheten som utredningen redovisar i detta betänkande gör det angeläget att räddningsverket utarbetar allmänna råd som vägledning för länsstyrelsernas och kommunernas planering av informationsverksamheten. Det finns skäl att samordna dessa med de riktlinjer och allmänna råd som lämnas av styrelsen för psykologiskt försvar om den kommunala informationsverksamheten i samband med bl.a. fredskatastrofer och i krig.

Utredningen har tidigare redovisat de riktlinjer för informationsverksamheten som ingår i räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Dessa riktlinjer bör enligt utredningens mening vara en utgångspunkt för utformningen både av generella riktlinjer för informationsverksamheten vid allvarliga olyckor och av särskilda riktlinjer för vissa typer av allvarliga olyckor, t.ex. för allvarliga kemikalieolyckor. Det ankommer på räddningsverket att i samverkan med myndigheter som ingår i rådet för räddningstjänst utarbeta både de generella och de särskilda riktlinjerna för informationsverksamheten vid allvarliga olyckor.

Utredningen anser att åtgärdsdelen i räddningsverkets informationshandbok för insatser vid kärnenergiolyckor skall utvecklas till en handbok vid alla typer av allvarliga olyckor. De åtgärder som särskilt behövs för bl.a. kärnenergiolyckor kan redovisas tillsammans med faktadelen, som beskriver strålning och kärnteknisk verksamhet. Handboken bör utgöra ett komplement till de riktlinjer och allmänna råd för planering m.m. av informationsverksamheten som räddningsverket också utarbetar.

8.7.2 *Övrigt om varning till allmänheten*

Principer

Förutsättningarna för att kunna varna och vägleda allmänheten under hot- och akutskedena kan bli avgörande för möjligheterna att rädda liv och egendom. Planeringen för detta informationsarbete bör därför enligt utredningens uppfattning prioriteras. Det är angeläget att varnings- och informationsåtgärderna under dessa skeden präglas av snabbhet, tydlighet och säkerhet. Den direkt vägledande informationen skall också vara sann, återkommande och entydig, så att det inte ges utrymme för missförstånd, ignorans eller tolkningar att faran inte är reell eller överhängande.

Informationen måste vidare så snabbt som möjligt ange förekomsten av omedelbar fara och ge besked om vad som kan göras för att hindra eller undvika olyckan eller för att mildra konsekvenserna. Dessa förhållanden ställer stora krav på de tekniska systemens tillgänglighet, en klar ansvarsfördelning och långt drivna förberedelser. Det fordras ofta även automatik i genomförandet. Kraven på säkerhet gör det nödvändigt med regelbundet återkommande kontroller av system och rutiner.

Den som snabbast får kännedom om hotet och bedömer den omedelbara faran skall se till att allmänheten varnas och informeras. Tyngdpunkten i planering och genomförande av insatser för att tillgodose informationsbehovet ligger därför på den kommunala räddningstjänsten och på ägare eller innehavare av anläggningar där farlig verksamhet förekommer. Ansvaret för varning efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen – och inför hotet om ett sådant – ligger på länsstyrelserna och på ägarna av de kärntekniska anläggningarna.

Utredningen anser att varning till allmänheten vid allvarliga olyckor i fredstid och varning till allmänheten i krig bör kunna utvecklas efter samma principer. Det innebär att radion skall vara det grundläggande varningssystemet i hela landet. I områden där farlig verksamhet äger rum bör varning genom radion kompletteras med utomhus- och inomhusalarmering. Som tidigare framgått anser utredningen att kommunerna och anläggningarnas ägare eller innehavare inom riskområdena skall ta ett ökat ansvar för varningssystemens utbyggnad. Staten svarar för de kompletteringar som behövs för att säkerställa varning av allmänheten i krig. Som utredningen också har föreslagit skall kommunernas och ägarnas eller innehavarnas ansvar läggas fast i räddningstjänstlagen. De freds- och krigstida varningssystemen bör vara helt integrerade.

Varningsmeddelanden i radio och tv

Sedan i början av 1980-talet finns det förberedda rutiner för sändning av viktigt meddelande till allmänheten i radio och tv. Rutinerna innebär att statliga och kommunala myndigheter och en del företag efter begäran via SOS-centralen kan få sända meddelanden i lokalradion eller – efter beslut av riksradions sändningsledning – i riksradion och i tv. Dessa meddelanden är av två slag: (1) larmmeddelanden som sänds i olyckssituationer när det föreligger

omedelbar fara för liv och egendom eller miljö och (2) servicemeddelanden som myndigheterna använder sig av i andra situationer.

Lokalradion har i ökad utsträckning kommit att utnyttjas för sändning av myndighetsmeddelanden – både larmmeddelanden vid olyckor och servicemeddelanden, t.ex. trafikinformation. Lokalradion har under senare år utvidgat sin verksamhet i en egen kanal (P 4) dygnet runt.

Riksradions P 3-kanal är emellertid fortfarande radions viktigaste kanal för riksmeddelanden och för lokala varningsmeddelanden. Införandet av den särskilda lokalradiokanalen P 4 har komplicerat förhållandena, eftersom lokalradiokanalen sänder program från de övriga kanalerna under den tid lokalradion inte är i verksamhet. Planeringen av varningssystemet bör därför ändras så att länsstyrelsen och kommunala räddningsorgan utan onödig fördröjning kan få lämna larmmeddelanden i radio och tv i samtliga kanaler.

Det ankommer på räddningsverket att i samarbete med Sveriges Radio se till att möjligheterna till sändning föreligger. Länsstyrelserna bör enligt utredningens mening tillsammans med kommunerna, SOS-centralerna och lokalradion överväga vilka typer av larmmeddelanden som skall sändas i olika situationer och hur detta skall ske.

Varning vid utsläpp av radioaktiva ämnen

Vid kärnenergiolyckor varnas de människor som finns i den inre beredskapszonen runt de svenska kärnkraftverken genom telefonalarmering. I den centrala alarmeringszonen och i s.k. larmorter (skyddsrumsorter) förekommer också utomhusalarmering genom tyfoner och signalen "Viktigt meddelande". Som ett komplement till telefon- och tyfonalarmeringen har polisen i de fyra länen med kärnkraftverk mobila högtalare för montering på polisbilar och helikoptrar. En försöksverksamhet pågår också med mobila larmaggregat som är utplacerade vid större fritidsanläggningar, t.ex. campingplatser.

Meddelanden i riks- och lokalradion kompletterar inom- och utomhusalarmeringen och underrättar allmänheten i övriga delar av landet om att ett utsläpp har ägt rum eller att det föreligger överhängande fara för utsläpp. Samma sak gäller för varning av allmänheten vid utsläpp från kärnkraftverk i utlandet. När televerket har installerat AXE-systemet i områdena runt kärnkraftverken går det inte längre att använda telefonalarmeringssystemet för varning av de abonnenter som väljer att ansluta sig till det nya systemet.

Utredningen återkommer i *kapitel 12* till frågor om telefonalarmeringen.

Varning vid kemikalieolyckor m.m.

Även vid andra anläggningar än kärnkraftverk där verksamheten innebär fara för att en olyckshändelse skall orsaka allvarliga skador finns olika slag av varningsanordningar. Enligt räddningstjänstförordningen får länsstyrelsen medge att den som innehar eller äger en sådan anläggning använder civilförsvarets alarmeringsanordningar. Utrustning för utlösning av denna signal finns som regel i civilförsvarscentraler och telestationer. Det är användarens

sak att komplettera utrustningen så att ett industriföretag kan utlösa larmet t.ex. från sin driftcentral.

På ett tiotal orter i landet har civilförsvarets alarmeringsanordningar kopplats till industrianläggningar. Detta innebär att företaget vid överhängande fara för en olyckshändelse själv kan ge varning med signalen "Viktigt meddelande". Efter denna signal följer en kompletterande information i radion eller på annat sätt. Endast i mycket få kommuner kan alarmeringsanordningarna utlösas från brandstationen. Räddningsverket har föreslagit kommunerna att så snart som möjligt ordna så att signalen i civilförsvarets alarmeringsanordningar vid en allvarlig olycka skall kunna utlösas från SOS-centralen, brandstationen och direkt från olika industrianläggningar.

Det finns flera skäl till att de flesta kommunerna ännu inte har vidtagit åtgärder för utlösning av signalen. Ett skäl är att kommunerna inte är skyldiga att installera anordningar för varning av allmänheten. De får vidare bekosta den tilläggsutrustning som fordras. Ett annat skäl är att anläggningsinnehavare och kommuner har avvaktat räddningsverkets allmänna råd om tillämpningen av 43 § räddningstjänstlagen.

Utredningen anser att kommunerna och innehavare av anläggningar, där det förekommer farlig verksamhet, bör svara för de kompletteringar till civilförsvarets alarmeringsanordningar som behövs för varning vid allvarliga olyckor i fred. Kommunerna bör liksom innehavare av anläggningar också se till att utbyggnad av alarmeringsanordningar sker i anläggningarnas riskområden där det nu inte finns utbyggda varningssystem. Ansvaret för denna utbyggnad av varningssystemen bör som framgått regleras i räddningstjänstlagen.

Övriga frågor

Utredningen har konstaterat – bl.a. genom de utvärderingar som styrelsen för psykologiskt försvar har gjort – att kunskaperna om varningssignalen "Viktigt meddelande" hos många människor är mycket dåliga. Utredningen anser att räddningsverket tillsammans med länsstyrelser, kommuner och anläggningsinnehavare väsentligt måste öka sina ansträngningar för att göra signalens användning och innebörd känd hos allmänheten.

Utredningen vill dessutom peka på behovet av varning och information till handikappade. Det finns bl.a. ett betydande antal hörselskadade, som inte kan uppfatta signalen "Viktigt meddelande" eller den följande informationen i radio. Räddningsverket, Sveriges radio och socialstyrelsen har tillsammans med handikappinstitutet inlett ett samarbete som avser utveckling av olika former av ljud-, bild- och textkommunikation för bl.a. varning och information till handikappade. Utredningen anser det väsentligt att de berörda organen fullföljer detta utvecklingsarbete. Frågor om varning för de handikappade som bor eller vistas i riskområden i anslutning till bl.a. anläggningar där det bedrivs farlig verksamhet bör prioriteras i utvecklingsarbetet.

8.7.3 *Övrigt om information till allmänheten*

Principer

I ett relativt tidigt skede efter en olyckshändelse behövs en information till allmänheten om den inträffade olyckans orsaker, förlopp och konsekvenser. Denna information skall från myndigheternas sida vara öppen, klar och konsekvent.

Det primära ansvaret för informationsverksamheten har den myndighet som svarar för ledningen av räddningstjänsten. Olyckshändelsens art och omfattning kommer emellertid att bestämma informationsinsatsens omfattning och inriktning och behovet av samordning. Planeringen måste därför i huvudsak inriktas på att se till att det på olika myndighetsnivåer finns resurser för samordning och informationsinsatser. Det måste också finnas riktlinjer för hur myndigheterna skall planera, samordna och bedriva informationsverksamheten. Erfarenheten har visat att behovet att samordna informationsinsatserna kan bli mycket omfattande vid stora olyckor. Informationsverksamheten ställer stora krav på regelbunden utbildning och övning av personalen.

Utredningen har i sina överväganden utgått från en allvarlig olycka av sådan omfattning och art att länsstyrelsen övertar eller från början har ansvaret för räddningstjänsten. I denna situation bör de centrala myndigheterna i första hand stödja länsstyrelsernas informationsverksamhet. Detta stöd måste samordnas för att informationen till allmänheten – direkt eller via massmedierna – skall få sammanhang och konsekvens. De centrala fackmyndigheterna bör samtidigt avlasta länsstyrelserna genom att tillgodose informationsbehov som inte direkt sammanhänger med den operativa verksamheten.

Oavsett om länsstyrelsen övertar ansvaret för den kommunala räddningstjänsten eller inte, kommer räddningstjänsten i den kommun där olyckan inträffar som regel att få stora uppgifter av informationskaraktär som direkt sammanhänger med räddningsinsatsen. Det har därför stor betydelse för räddningstjänsten under främst de inledande skedena av en allvarlig olyckshändelse att den kommunala informationsverksamheten är väl planerad och organiserad. Den bör också vara samordnad med länsstyrelsens informationsarbete. Detta gäller särskilt informationen vid en mycket allvarlig olycka. Dessa förhållanden överensstämmer till stora delar med de omständigheter som kan gälla för den kommunala informationen under krigstid, vilket ger anledning till samordning av planeringen för fred och krig.

Central samordning av informationsverksamheten

Utredningen har i kapitel 5 framhållit att rådet för räddningstjänst får en betydelsfull roll för samordningen av informationsverksamheten bl.a. mellan regeringen och de centrala myndigheterna samt mellan de centrala myndigheterna och de regionala och lokala räddningstjänstorganen. Rådet skall bl.a. sörja för att det finns ett underlag så att informationen är samstämmig och myndigheterna undviker "dubbla budskap".

Utredningen vill understryka betydelsen av att de olika centrala myndigheterna behåller sitt ansvar för informationsverksamheten inom respektive områden och sina normala kontakter med regionala och lokala organ. Det gäller också kontakterna med motsvarande myndigheter i andra länder. Rådets åtgärder bör i huvudsak omfatta övergripande bedömningar för olika ansvars- och verksamhetsområden. Rådet bör utöva sin samordning av informationsverksamheten genom att ge bedömningar, riktlinjer och rekommendationer som grund för de centrala och regionala myndigheternas informationsverksamhet.

Informationsverksamhetens behov av samspel mellan olika myndigheter vid stora olyckor ställer särskilda krav på en återkommande övningsverksamhet. En viktig uppgift för rådet för räddningstjänst är att upprätta och fastställa en plan för utbildning och övning av informationsverksamheten på central och regional nivå. Som utredningen har framhållit i kapitel 7 bör räddningsverket svara för en övergripande planering av den regionala övningsverksamheten i samarbete med de berörda centrala myndigheterna och med länsstyrelserna.

SSI och SKI har som framgått inrättat en gemensam organisation för den centrala informationsberedskapen vid kärnenergiolyckor. I denna organisation deltar bl.a. också räddningsverket. En utgångspunkt för den nya organisationen är att stora delar av informationen till allmänheten sker regionalt och lokalt. Den centrala organisationen måste därför vara beredd att ge lokala och regionala myndigheter stöd i deras informationsarbete. Den skall fånga upp informationsbehov som lokala och regionala informatörer möter och ta fram informationsmaterial som dessa informatörer och massmedierna behöver. Det kan bl.a.vara fråga om hur centrala myndigheter bedömer olyckans orsaker, förlopp och konsekvenser. Det kan finnas anledning att pröva en liknande samordning inom andra områden, där det finns förutsättningar att från olika myndigheter samla fackkompetens, utbildnings- och övningsverksamhet och de sambandsmedel som behövs för en effektiv informationsverksamhet.

För samordning av befolkningsskyddet och räddningstjänsten inom kemikalieområdet finns sedan flera år ett samarbete organiserat inom arbetsgruppen SAMKEM med räddningsverket som sammanhållande myndighet. I denna grupp deltar bl.a. de centrala myndigheter som enligt utredningens bedömning bör vara representerade i rådet för räddningstjänst när arbetet gäller kemikalieolyckor. Ett mål för samordningsgruppen är att effektivisera och samordna samhällets insatser för att begränsa och avhjälpa skador vid inträffade kemikalieolyckor. En viktig uppgift i detta sammanhang är informationen till allmänheten.

Utredningen anser att SAMKEM kan spela en betydelsefull roll för att utveckla informationsverksamheten. Det gäller både den information om risker för kemikalieolyckor, bl.a. i anslutning till tillämpningen av OECD-rekommendationen, och den planering och samordning av informationsstödet som fordras vid en allvarlig kemikalieolycka. Räddningsverket bör med utgångspunkt i bl.a. de rekommendationer som kan komma att lämnas av rådet för räddningstjänst, ta initiativ till utveckling av arbetsgruppens infor-

mationsarbete. I denna verksamhet bör även den kemiska industrins informationsresurser tas till vara.

Planering och samordning av länsstyrelsernas informationsverksamhet

Planeringen av informationsarbetet är en viktig del av länsstyrelsernas regionala räddningstjänstplanering. Detta gäller samordningen mellan olika länsmyndigheter och samordningen mellan lokala och regionala organ. Utredningen vill särskilt peka på samarbetet mellan länsstyrelsen och SOS-centralen, polismyndigheterna, sjukvårdshuvudmannen samt lokalradions och riksradions användning för information till allmänheten. Av stor betydelse är också samarbetet med den informationspersonal som finns vid kärnkraftverken och vid andra anläggningar som är föremål för räddningstjänstplanering.

Utredningen vill särskilt framhålla den viktiga roll som länsstyrelsens ledning har för informationen till allmänheten. Som utredningen har redovisat utövar räddningsledaren den direka ledningen av räddningsinsatsen. Länsstyrelseledningen bör koncentrera sina åtgärder till den övergripande ledningen inom länet och aktivt medverka till att allmänheten får information om de omständigheter som råder vid en allvarlig olycka. För denna informationsverksamhet bör de centrala myndigheterna ge länsstyrelsen stöd.

Även rådet för räddningstjänst kan i sin samordningsroll underlätta länsstyrelseledningens verksamhet samt i sin egenskap av rådgivnings- och beredningsorgan till regeringen underlätta länsledningens kontakter med regeringskansliet. Rådet för räddningstjänst bör således ägna stor uppmärksamhet åt länsstyrelsernas information vid allvarliga olyckor.

Utredningen bedömer att länsstyrelsernas resurser för planeringen av den informationsverksamhet som behövs vid en allvarlig olycka är otillräckliga. Endast vid drygt en tredjedel av länsstyrelserna finns en särskild tjänst för en informatör. Utredningen räknar inte med att länsstyrelserna i den ordinarie organisationen kommer att ha särskilda informationsenheter med tillräckliga resurser för informationsverksamheten vid en allvarlig olycka. En förstärkning både för planering och för genomförande av åtgärder bör ske från andra organ inom länet eller från centrala myndigheter.

De centrala myndigheterna är betydligt bättre rustade än länsstyrelserna med personal och utrustning för information. I de överläggningar utredningen har haft med företrädare för länsstyrelserna hänvisas till brist på medel för att bl.a. ordna lokaler samt skaffa och installera den sambandsutrustning som behövs för en effektiv informationsverksamhet vid stora olyckor. Enligt utredningens uppfattning är ofta tillgången på sambandsmedel av avgörande betydelse för informationsinsatsernas effektivitet.

Utredningen har tidigare framhållit att planeringen för informationsverksamheten vid fredsolyckor och krig bör samordnas och integreras. Detsamma bör gälla utrustning för ledning, samordning och information. Utredningen vill i detta sammanhang erinra om den samordning och integration som för närvarande sker på den kommunala nivån när det gäller utrustning m.m. för alarmering av räddningsorganen, räddningsledning och varning av

allmänheten som avser räddningstjänsten i fred och i krig. Det är en uppgift för räddningsverket och överstyrelsen för civil beredskap att se till att motsvarande samordning och integration kommer till stånd även på den regionala nivån. Det innebär att investeringarna som behövs i krig tas till vara för den fredstida räddningstjänsten vid stora olyckor samtidigt som integration och samordning bidrar till en smidig övergång från freds- till krigsorganisation.

Planering och samordning av kommunernas informationsverksamhet

Som utredningen framhållit har kommunerna en viktig roll för den lokala informationen till allmänheten vid allvarliga olyckor. Detta gäller oavsett om kommunen eller länsstyrelsen leder räddningstjänsten. Kommunen bör planera för informationsverksamheten och se till att de informationsresurser som finns inom kommunen kan utnyttjas effektivt vid en olycka. Det hör också till länsstyrelsens skyldighet att planera för övertagandet av ansvaret för den kommunala räddningstjänsten vid omfattande räddningsinsatser och att verka för att kommunernas informationsverksamhet vid en allvarlig olycka är samordnad mellan berörda kommuner samt mellan kommunerna och länsstyrelsen.

Utredningen har vid överläggningar med företrädare för kommunerna kunnat konstatera att det föreligger brister i planeringen av kommunernas informationsverksamhet i anslutning till räddningstjänsten vid stora olyckor. De kommunala informationsorganen saknar t.ex. ofta tillräckliga kunskaper om olycksriskerna i kommunen och de räddningstjänståtgärder som skall vidtas i händelse av en stor olycka. Det finns därför skäl för kommunerna att se till att samordning och samverkan utvecklas mellan kommunens räddningstjänst- och informationsorgan samt mellan kommunens informationsorgan och informationsfunktioner vid anläggningar där farlig verksamhet förekommer.

9 Hälso- och sjukvård

9.1 Behovet av åtgärder inom hälso- och sjukvården

En stor olycka av de olika slag som utredningens arbete avser fordrar som regel en rad olika åtgärder inom hälso- och sjukvården. De omedelbara åtgärderna kan vara en följd av

- *Skador* som människor kan ha fått i samband med olyckan, skador som har drabbat räddningspersonalen under räddningsarbetet och skador som på grund av stress till följd av olyckan har uppstått hos dem som inte är direkt berörda; och
- *Psykiska reaktioner* hos skadade och deras anhöriga, hos andra som upplever händelsen som ett hot och hos räddnings- och sjukvårdpersonal som arbetar inom skadeområdet.

En olycka som har orsakat ett utsläpp av farliga kemikalier eller radioaktiva ämnen med mer varaktiga verkningar kan dessutom medföra en oro som i sin tur leder till

- *Förfrågningar från allmänheten* om olyckans medicinska effekter och hur människor skall skydda sin hälsa.

Mer varaktiga verkningar kan också vara

- *Fysiska och psykiska skador* som fordrar bedömningar och registrering för senare vårdinsatser.

Hälso- och sjukvården skall således vid en stor olycka som leder till att människor skadas – eller hotas att skadas – vara beredd att vidta en rad olika åtgärder. Det kan fordras medicinskt omhändertagande, information som syftar till att upplysa och lugna eller åtgärder som förebygger hotande skador.

Stora olyckor fordrar som regel omfattande insatser med livräddande åtgärder ute på skadeplatsen eller i skadeområdet. Läkare och annan sjukvårdspersonal måste så tidigt som möjligt efter olyckan bedöma vilka sjukvårdsåtgärder som kommer att krävas. Sjukvårdsåtgärderna på skadeplatsen eller i skadeområdet fordrar medicinsk utrustning av olika slag, sjukvårdstält och uppvärmningsanordningar eller tillgång till en lämplig byggnad. Det måste också finnas en väl fungerande organisation som gör det möjligt att transportera många skadade till sjukhus.

Personalen på sjukhusen skall vara beredd att på en gång ta hand om ett stort antal patienter och att ge dem den ytterligare behandling som fordras. En del svårt skadade – t.ex. de som har omfattande brännskador – kan behöva komma till specialkliniker i andra delar av landet eller i utlandet.

Ett utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning i Sverige kommer i första hand att drabba anläggningen och områdena i dess närhet. Ett behov av åtgärder kan emellertid komma att föreligga även inom andra delar av landet. Utsläpp av radioaktiva ämnen från anläggningar i utlandet kan leda till nedfall var som helst i Sverige. Även om riskerna för skador i dessa fall är små kan hälso- och sjukvården behöva delta genom att t.ex informera och lugna oroliga människor.

Riskerna för kemiska olyckor utgör ett hot framför allt i närheten av de stora kemiska industrierna. Olyckor som leder till utsläpp av farliga kemikalier kan emellertid inträffa också på andra platser, t.ex. i samband med transport av kemikalier.

Hälso- och sjukvården skall kunna samverka med räddningsorganen så att räddnings- och sjukvårdsåtgärderna effektivt kompletterar varandra. Till detta hör att hälso- och sjukvården vid alla allvarliga olyckor skall vara beredd att bistå räddningsorganen med olika slag av medicinska bedömningar. Det kan gälla de medicinska riskerna vid t.ex. en utrymning eller när räddningspersonalen skall ingripa vid en olycka som har resulterat i ett utflöde av kemiska ämnen.

Beredskapen för hälso- och sjukvårdens verksamhet i krig skall så långt möjligt vara integrerad med förberedelserna för åtgärderna vid stora olyckor i fred.

9.2 Ansvariga organ på olika nivåer

Socialstyrelsen är central förvaltningsmyndighet för verksamhet som avser bl.a. hälso- och sjukvård, miljö- och hälsoskydd och socialtjänst. Socialstyrelsen utövar tillsyn inom sina verksamhetsområden och svarar för en statlig övergripande planering och samordning på riksnivå av de olika verksamhetsgrenarna. Socialstyrelsen samarbetar med andra centrala myndigheter – i frågor om strålskydd med SSI och om det gäller skyddet mot kemiska ämnen med bl.a. kemikalieinspektionen, naturvårdsverket och räddningsverket. Ett samarbete sker också med giftinformationscentralen, som är knuten till Apoteksbolaget.

Landstingen och de tre kommunerna som inte ingår i landstingskommuner svarar som sjukvårdshuvudmän för hälso- och sjukvårdens planering och genomförande i varje sjukvårdsområde, som regel ett län. Varje sjukvårdshuvudman har planlagt en s.k. katastrofberedskap för att kunna ingripa med de omfattande sjukvårdsresurser som i allmänhet fordras vid en stor olycka. Katastrofberedskapen omfattar åtgärder som sjukhusen och – på många håll – primärvården vidtar när de övriga sjukvårdsresurserna inte räcker till.

Sjukvårdshuvudmännen i de län där kärnkraftverken ligger – och några av de övriga sjukvårdshuvudmännen – har upprättat särskilda planer för åtgär-

der vid kärntekniska olyckor som leder till utsläpp av radioaktiva ämnen.

Landstingsförbundet fullgör vissa samordningsuppgifter inom hälso- och sjukvården.

På lokal nivå har kommunernas *miljö- och hälsoskyddsnämnder* till uppgift att vidta åtgärder som skyddar miljön och människors hälsa. Kommunernas *socialnämnder* är ansvariga för socialtjänsten, som har viktiga uppgifter i samband med bl.a. utrymning. *Länsstyrelserna* svarar som regionala organ för tillsyn av dessa verksamheter. *Svenska kommunförbundet* är samordningsorgan åt kommunerna inom bl.a. miljö- och hälsoskyddet och socialtjänsten.

9.3 Tillgång på specialistvård för insatser vid stora olyckor

Alla läns- och regionsjukhusen i landet har en väl utbyggd intensivvård med specialister som kan ta hand om svårt skadade vid stora olyckor. Det finns resurser dygnet runt för bl.a. andningshjälp, chockbehandling och åtgärder i samband med hjärtstillestånd. Genom omdispositioner inom sjukhusen och transporter mellan dem kan de flesta akutsjukhus snabbt ta hand om även ett stort antal patienter med skador efter en mycket omfattande olycka.

Patienter med brännskador behandlas vid sjukhusens intensivvårdsavdelningar. För den mer kvalificerade brännskadevård som behövs vid mycket omfattande skador finns det specialistkliniker i Uppsala och Linköping. Patienter med brännskador behandlas också vid de plastikkirurgiska klinikerna i landet.

Strålskadade skall kunna behandlas vid medicinska kliniker och infektionskliniker inom läns- och regionsjukhusen i landet. Avsikten är att vårdpersonalen i sådana fall skall få stöd från specialister för behandling av bl.a. blodsjukdomar. För en mer kvalificerad vård av strålskadade kan hälso- och sjukvården också utnyttja specialistklinikerna för svårt brännskadade och det ännu begränsade antalet platser för benmärgstransplantationer som finns vid några sjukhus i landet.

Behandling av strålskadade tar i allmänhet lång tid. Det är emellertid inte lika bråttom som vid andra allvarliga skador att snabbt börja behandlingen. Från den utgångspunkten går det också att utnyttja medicinska experter eller vårdplatser i andra länder.

9.4 Utredningens förslag

9.4.1 *Åtgärder på central nivå*

Socialstyrelsens ansvar och uppgifter

Socialstyrelsen skall utveckla principer för hälso- och sjukvårdens åtgärder på regional och lokal nivå vid stora olyckor. Till socialstyrelsens ansvar hör vidare att planera för de åtgärder som kan behöva ske centralt vid sådana

olyckor. Socialstyrelsen skall vid dessa tillfällen bl.a. kunna informera allmänheten och den berörda personalen inom hälso- och sjukvården om de medicinska skyddsåtgärder som situationen fordrar.

Socialstyrelsen har i rapporten (PM 1988:1) *Socialstyrelsens katastrofberedskap i fred* beskrivit de centrala organens arbetsuppgifter inom hälso- och sjukvården vid stora olyckor. Socialstyrelsen har i enlighet med ett av förslagen i rapporten inrättat en katastrofkommitté med företrädare för olika myndigheter och organisationer. Katastrofkommittén har till uppgift att ge socialstyrelsen råd för planeringen och samordningen av samhällets åtgärder vid stora olyckor. Det gäller åtgärder inom samtliga huvudområden i socialstyrelsens verksamhet – hälso- och sjukvården, hälsoskyddet och socialtjänsten.

Socialstyrelsens katastrofkommitté har påbörjat ett utredningsarbete om hälso- och sjukvårdens insatser vid stora olyckor inom både det kärntekniska området och kemikalieområdet. Arbetet kommer att resultera i allmänna råd till sjukvårdshuvudmännen om de åtgärder som hälso- och sjukvården bör vidta vid olyckor i kärnteknisk och kemisk verksamhet.

Utredningen anser att socialstyrelsen genom inrättandet av katastrofkommittén har goda förutsättningar att utveckla hälso- och sjukvårdens beredskap på central nivå inför alla slag av stora olyckor. En sådan beredskap kommer att förbättra samordningen mellan de olika organen på central och regional nivå inom hälso- och sjukvården. Enligt utredningens mening är det angeläget att alla berörda myndigheter och andra organ aktivt medverkar i utvecklingen av verksamheten. Det innebär att de tillsammans med socialstyrelsen bedömer effekterna av det pågående arbetet och ger förslag till fortsatt utveckling av verksamheten på central nivå.

Socialstyrelsens katastrofkommitté bör enligt utredningens mening klargöra vilka möjligheter hälso- och sjukvården i Sverige har att få hjälp från medicinsk personal som har erfarenheter av t.ex. vård av strålskadade i samband med Tjernobylolyckan. Det är naturligt att kommittén också i viss utsträckning överväger vilka möjligheter den svenska hälso- och sjukvården har att bistå vid olika slag av olyckor i andra länder.

Utredningen föreslår att en samlad utvärdering av socialstyrelsens verksamhet som avser stora olyckor i fred – bl.a. katastrofkommitténs arbete – skall ske senast under år 1990.

Samordning med andra myndigheters och organisationers åtgärder

En god beredskap på central nivå fordrar väl utvecklade former för samordning av de åtgärder som olika myndigheter och organisationer vidtar vid stora olyckor. Socialstyrelsen samverkar med bl.a. strålskyddsinstitutet, räddningsverket, livsmedelsverket, naturvårdsverket, kemikalieinspektionen, länsstyrelserna, kommunerna, landstingen, Svenska kommunförbundet och Landstingsförbundet.

Utredningens förslag i kapitel 5 att rådet för räddningstjänst vid stora olyckor skall få en utökad roll som samordningsorgan avser bl.a. hälso- och sjukvården. Omhändertagandet av skadade är ofta en krävande del av sam-

hällets åtgärder vid sådana olyckor. Sambandet mellan hälso- och sjukvård och räddningstjänst utgör en viktig grund för planeringen av åtgärderna. Till rådets uppgifter vid en olycka hör bl.a. att ange vilka krav som hälso- och sjukvården skall ställa på andra verksamheter i samhället för att den skall kunna ta hand om ett stort antal skadade eller många människor med psykiska reaktioner.

Utredningen anser att det i den kommande planeringen av rådets verksamhet är nödvändigt att klargöra hur hälso- och sjukvårdens organ skall delta i samordningen på central nivå av samhällets åtgärder mot stora olyckor.

En planering av sjukvården i krig som avser flera län äger rum i det arbete som civilbefälhavarna svarar för. Planeringen på civilbefälhavarnivå fordrar ett samarbete mellan sjukvårdshuvudmännen som bör vara till nytta för övervägandena om en samordning av sjukvårdshuvudmännnens insatser vid stora olyckor även i fred.

Utbildning, övning och information

Personalen inom hälso- och sjukvården måste veta vilka uppgifter den har vid stora olyckor och få en sådan vägledning att den kan utföra dem effektivt. På *central* nivå finns ett ansvar att samordna hälso- och sjukvårdens insatser med åtgärder inom andra sektorer. Socialstyrelsens personal kommer att behöva samarbeta med personalen inom andra myndigheter och med organisationer av olika slag. Arbetet inom katastrofkommittén och förberedelserna för verksamheten inom rådet för räddningstjänst kommer att öka kunnandet på central nivå inom hälso- och sjukvården inför stora olyckor.

Till socialstyrelsens ansvar hör vidare att utforma ett underlag för utbildning och övning på *regional* och *lokal* nivå inom hälso- och sjukvården inför stora olyckor. Denna utbildning och övning är en del av den katastrofberedskap som samtliga sjukvårdshuvudmän har planerat. Planeringen har skett enligt de allmänna råd som socialstyrelsen har gett ut. En revidering av råden har påbörjats under år 1989. En särskild utbildning i katastrofmedicinska insatser anordnas rum sedan flera år av socialstyrelsen och Linköpings universitet.

Socialstyrelsen har också vidtagit åtgärder för att utveckla sjukvårdshuvudmännens beredskap inför utsläpp av radioaktiva ämnen. Myndigheten har gett ut flera informationsskrifter om hälso- och sjukvården och skyddet mot radioaktiva ämnen. En av skrifterna – som socialstyrelsen har utarbetat tillsammans med bl.a. SSI – handlar om akutvård av radioaktivt kontaminerad eller externt bestrålad personal vid kärnkraftverken. Socialstyrelsen har vidare gett ut en promemoria om utrymning av svårflyttbara invånare i kärnkraftverkens omgivningar.

SSI gav år 1987 ut en rapport (nr 87-31) om medicinska konsekvenser av kärnkraftsolyckor. Rapporten är avsedd för vårdpersonal och ger bakgrundsinformation om strålningens biologiska och medicinska verkningar och dess skadeeffekter. Den belyser också hälso- och sjukvårdens åtgärder vid en kärnenergiolycka. Rapporten har utarbetats i samarbete mellan före-

trädare för SSI och Stockholms läns landsting.

Den av SSI utarbetade faktadelen i räddningsverkets informationshandbok för samhällets åtgärder vid kärnenergiolyckor är en annan informationskälla för den personal inom hälso- och sjukvården som behöver grundkunskaper om strålning och strålskydd.

Socialstyrelsens katastrofkommitté har som framgått påbörjat ett utredningsarbete som skall resultera i allmänna råd för planering av hälso- och sjukvårdens beredskap inför olyckor i kärnteknisk verksamhet. Katastrofkommittén skall bl.a. överväga metoder för behandling av de strålningsskador som uppstår. Utredningen anser det angeläget att katastrofkommitténs överväganden och förslag förbättrar möjligheterna till utbildning och vägledning för personal hos organ på alla nivåer inom hälso- och sjukvården. Det förslag till utbildning och övningar för samhällets åtgärder vid stora olyckor som utredningen har redovisat i kapitel 7 kommer framför allt att utveckla personalens möjligheter att samverka med andra organ.

Utredningen vill nämna att SSI och Stockholms läns landsting har inrättat en central för samordnad information till vårdpersonal (CSIV), som skall fungera som ett expertorgan med uppgift att vid utsläpp av radioaktiva ämnen utarbeta ett underlag för socialstyrelsens information till vårdpersonal i landet. Att informera vårdpersonalen är enligt utredningens mening en uppgift för socialstyrelsen. Utredningen anser mot den bakgrunden att CSIV i samband med en allvarlig olycka skall underställas socialstyrelsen, som i detta läge samarbetar med SSI och andra berörda organ. SSI och socialstyrelsen har slutit ett avtal om verksamheten.

Förberedelser för att kunna ge ökat stöd från den centrala myndighetens sida har vidare skett genom att socialstyrelsen numera har funktionen tjänsteman i beredskap. Den som tjänstgör kallar in personal och annan expertis som om det behövs kan förmedla resurser och kunnande till hälso- och sjukvården i olika delar av landet. Utredningen anser att den tidigare föreslagna utvärderingen av socialstyrelsens åtgärder som avser stora olyckor i fred skall omfatta bedömningar även av det ansvar och de uppgifter som CSIV och tjänstemannen i beredskap har.

Sambandssystemet

Ett effektivt sambandssystem är en av de grundläggande förutsättningarna för att hälso- och sjukvården skall fungera vid stora olyckor med många skadade. Socialstyrelsen måste ha möjligheter att vid en sådan olycka kommunicera med centrala och regionala myndigheter, organisationer och massmedier. Det är också viktigt att hälso- och sjukvårdens regionala och lokala organ kan nå varandra i samband med en stor insats. Dessa skall vidare kunna upprätthålla samband med bl.a. räddningsorganen och polisen. Det är särskilt angeläget att de enheter inom hälso- och sjukvården som befinner sig ute på skadeplatsen eller svarar för sjuktransporter har goda möjligheter till samband. En säker kommunikation fordrar integrerade sambandssystem och flera slag av sambandsmedel. Detta är en viktig del av förberedelserna även för sjukvården i krig.

Att insatserna ute på skadeplatsen ökar innebär att många fler än tidigare inom hälso- och sjukvårdens personal måste kunna använda sambandsutrustningen. Enligt erfarenheter från övningar varierar den medicinska personalens kunnande i detta avseende. En grundutbildning och återkommande funktionsövningar är viktiga åtgärder om sambandet skall fungera.

Socialstyrelsen har tillsatt en *arbetsgrupp för frågor om radiosamband* (Ag SARA). Arbetsgruppen studerar frågan om ett kommunikationsystem för hälso- och sjukvården i krig. Avsikten är att det system som gruppen föreslår skall kunna användas även i fred – både i den dagliga verksamheten och vid stora olyckor. Arbetsgruppen har utarbetat ett preliminärt förslag till sambandssystem baserat på datakommunikation.

Socialstyrelsen har beslutat att bidra med medel för att förse landstingen med bl.a. mobila terminaler som tillgodoser behovet av sambandsutrustning i krig. Enligt socialstyrelsens mening bör sjukvårdshuvudmännen inventera det totala sambandsbehovet i fred och krig inom sina områden. Socialstyrelsen kommer att kunna lämna ersättning för en del av kostnaderna för dessa inventeringar. Anskaffningen av den del av utrustningen som fordras för verksamheten i fred måste sjukvårdshuvudmännen däremot bekosta själva. Några av sjukvårdshuvudmännen har beslutat i enlighet med arbetsgruppens förslag. Utredningen anser det nödvändigt att även de övriga sjukvårdshuvudmännen tar ställning till förslaget och beslutar om anskaffning av en utrustning som gör det möjligt för hälso- och sjukvården att få en enhetlig sambandsutrustning för beredskapen i både fred och krig.

9.4.2 *Åtgärder på regional nivå*

Regionala organs ansvar och uppgifter

På regional nivå fordras en planering som gör att räddningstjänsten och hälso- och sjukvården effektivt kompletterar varandra. Det förutsätter att ansvars- och ledningsförhållandena är klarlagda och att kraven på samordning mellan bl.a. länsstyrelsens och sjukvårdshuvudmannens åtgärder har beaktats i planeringen av de båda anvarsområdena. Utredningen vill understryka att planeringen avser alla typer av stora olyckor. En särskild planering för hälso- och sjukvårdens åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen har utarbetats i de fyra länen med kärnkraftverk.

Samarbetet mellan länsstyrelsen och sjukvårdshuvudmannen i planeringen av räddningstjänsten och sjukvården vid stora olyckor varierar i inriktning och omfattning inom landet. Olikheterna beror sannolikt till största delen på de skillnader i organisation och andra förhållanden som föreligger mellan länen.

Praktiska problem med prioriteringar och annat riskerar att uppstå t.ex. om hälso- och sjukvården behöver använda räddningstjänstens personal för att omedelbart efter olyckan på platsen hjälpa till att ta hand om ett stort antal människor. Om hälso- och sjukvårdens planering inte är tillräckligt samordnad med räddningstjänstens kan svårigheter uppstå även när de skadade skall transporteras till sjukhus. Problemen kan bli särskilt stora om

olyckan har inträffat ute i terrängen och det är nödvändigt att använda terränggående fordon eller att bära skadade långa sträckor. Ansvaret för sjuktransporter i terrängen ligger på kommunens räddningstjänst, medan sjukvårdshuvudmannen svarar för sjuktransporter på väg.

Utredningen föreslår att socialstyrelsen och räddningsverket i sina allmänna råd för den medicinska katastrofberedskapen respektive räddningstjänsten ger vägledning för en samordnad planering på regional nivå av hälso- och sjukvårdens och räddningstjänstens insatser vid stora olyckor. En sådan vägledning bör utformas i samråd med berörda myndigheter och med Landstingsförbundet och Svenska kommunförbundet.

Det bör framgå av de allmänna råden att i länsstyrelsens samordningsansvar ingår att bedöma vilka resurser som hälso- och sjukvården kommer att behöva vid stora olyckor. Planeringen av verksamheten skall enligt utredningens mening ske i samverkan mellan länsstyrelsen och sjukvårdshuvudmannen i de delar där underlaget är gemensamt och det finns ett samband i utförandet av sjukvårds- och räddningsinsatserna. Det skapar en personkännedom på båda sidor som har betydelse för arbetet när en olycka har inträffat. För den tillsyn över planeringsarbetet som fordras svarar räddningsverket respektive socialstyrelsen.

Vid stora olyckor är det ofta viktigt att besluten om vilka resurser som kan användas fattas omgående och med utgångspunkt i bedömningar som har framkommit genom överväganden i samarbete mellan de ansvariga organen på olika nivåer. Kraven på snabba beslut gäller enligt utredningens mening inte minst hälso- och sjukvården. Varje sjukvårdshuvudman bör ha någon form av beredskap för en befattningshavare som har befogenheter att i initialskedet ta ställning till de besked som olika organ lämnar och kan besluta om hur de samlade resurserna inom hälso- och sjukvården i länet skall användas. Det bör framgå av socialstyrelsens allmänna råd för den medicinska katastrofberedskapen att en organisation med en sådan beslutsordning kan vara avgörande för effektiviteten i samordningen på regional nivå för insatser vid stora olyckor.

Utredningen har i kapitel 7 föreslagit att hälso- och sjukvårdens personal skall delta i den utbildning och övning som samhällets åtgärder vid stora olyckor fordrar.

Förstärkning med personal

Länsstyrelsen kan behöva förstärka sin ledningsorganisation med experter från hälso- och sjukvården – t.ex. en radiofysiker. Hälso- och sjukvården kan omvänt behöva få tillgång till sakkunskap inom områden där räddningsorganen är verksamma. Det kan vara personal som är kunnig inom det kemiska området. Det händer också att sjukvårdshuvudmannen behöver personal från andra sjukvårdshuvudmän.

Utredningen har funnit att formerna för en förstärkning med sakkunskap inte är tillräckligt utvecklade. Enligt utredningens mening behövs det ett register som visar både vilka experter hälso- och sjukvården har, och som rädd-

ningstjänsten kan ha behov av, och vilken sakkunskap hälso- och sjukvården själv behöver ha tillgång till.

Utredningen föreslår att socialstyrelsen tar initiativ till att ett expertregister upprättas.

9.4.3 *Åtgärder på lokal nivå*

Lokala organs ansvar och uppgifter

Vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen eller utflöde av farliga kemikalier kommer många människor att vända sig till de lokala organen inom hälso- och sjukvården – sjukhus, vårdcentraler och andra mottagningar – för att få veta vilka risker som de utsätter sig för. Behovet av information om riskerna kommer att vara stort även bland hälso- och sjukvårdens anställda.

Sjukvårdshuvudmännens planering av katastrofberedskapen syftar till att klargöra vilka uppgifter de olika sjukhusen och – i ökande utsträckning – primärvårdens olika organ inom länet har vid en stor olycka. Det är särskilt viktigt att både sjukhusen och primärvården kan ingripa med insatser på skadeplatsen. För primärvården gäller det i synnerhet vid olyckor i områden som ligger långt från sjukhusen.

De av utredningen föreslagna åtgärderna för en ökad samordning på regional nivå av planeringen inom hälso- och sjukvården och räddningstjänsten kommer att utgöra ett underlag för en förbättring av samverkan även i den lokala organisationen. Det är viktigt också på lokal nivå att hälso- och sjukvården och räddningstjänsten planerar tillsammans i de delar där underlaget för åtgärderna är gemensamt. Även den utbildning och övning insatserna fordrar bör så långt möjligt ske tillsammans för personal från hälso- och sjukvårdens och räddningstjänstens lokala organ. Gemensamma åtgärder av olika slag skapar en personkännedom på båda håll som är viktig för resultaten av insatserna vid olyckor.

Utbildning, övning och information

Det finns i hela landet ett tjugotal specialistutbildade läkare inom strålskadeområdet. Den vårdpersonal i övrigt som kan komma att få ta hand om människor som har skadats av radioaktiva ämnen har inte alltid de kunskaper som sådana insatser fordrar. Samma sak gäller vårdpersonal som kan komma att gripa in vid allvarliga kemiska olyckor. De begränsade kunskaperna minskar också möjligheterna att informera befolkningen i sjukhusets eller vårdcentralens upptagningsområden. Vårdpersonalen har inte heller på alla håll kunskaper så att den kan skydda sig mot strålning eller påverkan av giftiga kemiska ämnen.

De praktiska erfarenheterna inom den svenska hälso- och sjukvården av skador från radioaktiva och kemiska ämnen är mycket begränsade. Utbildning och övning i lämplig omfattning kommer att vara avgörande för det kunnande som måste finnas i beredskap inom hälso- och sjukvården. Socialstyrelsens katastrofkommitté håller som framgått på att utarbeta ett underlag för allmänna råd till hälso- och sjukvården för insatser vid olyckor i kärn-

teknisk verksamhet och vid kemikalieolyckor. De allmänna råden skall utgöra en grund för bl.a. utbildning och övning i behandling av de skador som uppstår på människor. Råden skall också göra det möjligt för vårdpersonalen att själv skydda sig mot radioaktiva och farliga kemiska ämnen. Utredningen räknar med att utbildnings- och övningsverksamheten kan organiseras på ett sätt och i en omfattning som tillgodoser behoven. Socialstyrelsen har som tillsynsmyndighet till uppgift att bedöma utvecklingen och om det behövs vidta åtgärder som gör att vårdpersonalens kunnande förbättras.

Hälso- och sjukvårdens personal kan när en stor olycka har inträffat behöva få information och råd för sina åtgärder i den speciella situationen. Socialstyrelsen har som redovisats en beredskap för att kunna ge stöd. Socialstyrelsen samarbetar inom det radiologiska området med SSI och på övriga områden med andra fackmyndigheter. Giftinformationscentralen är också ett organ som kan bidra med råd. Utredningen anser det angeläget att varje landsting har en plan som anger hur den information som centrala organ lämnar skall spridas till personalen inom sjukhus och vårdcentraler inom länet.

Dekontaminering

Hälso- och sjukvården skall kunna dekontaminera patienter och vårdpersonal som har kommit i kontakt med radioaktiva eller farliga kemiska ämnen. Det gäller personer som kommer in till sjukhus och vårdcentraler eller som hälso- och sjukvårdens personal tar hand om på skadeplatsen. För en allmän dekontaminering av människor i ett område som har drabbats av radioaktivt nedfall svarar den kommunala räddningstjänsten.

Dekontaminering inom det radiologiska området innebär att personalen rengör människor som har varit i kontakt med radioaktiva ämnen. Det sker i stor utsträckning med tvål och vatten. Det är också nödvändigt att mäta graden av strålning från kläder och kropp. Mätinstrument och utbildad personal som kan sköta dessa finns inom sjukhusen i Uppsala, Oskarshamn, Lund och Varberg och vid de fyra kärnkraftverken.

Sjukhusen i områdena där kärnkraftverken ligger har utarbetat planer för att kunna dekontaminera patienter och personal som har kommit i kontakt med radioaktiva ämnen. Den personal som skall kunna utföra arbetet har genomgått utbildning och övning. Inga andra sjukhus och inte heller vårdcentralerna har i allmänhet någon organisation eller några inövade rutiner för dekontaminering. Enligt utredningens mening är det emellertid knappast nödvändigt med en så omfattande beredskap i hela landet. All medicinsk personal inom hälso- och sjukvården bör däremot i sin grundutbildning få vissa kunskaper om dekontaminering. Utredningen anser vidare att beskrivningar av rutinerna för dekontaminering skall ingå i hälso- och sjukvårdens planer för den regionala och lokala katastrofberedskapen i samtliga län.

Jodtabletter

Alla hushåll och de flesta skolor, vårdinrättningar och större arbetsplatser inom den inre beredskapszonen runt kärnkraftverken har fått jodtabletter. Det finns också regionala förråd av jodtabletter i de fyra länen med kärn-

kraftverk och två centrala lager. Avsikten med de centrala lagren är att det vid större olyckor skall bli möjligt att dela ut jodtabletter även till befolkningen i en sektor inom hela indikeringszonen ut till 50 km från kärnkraftverket.

Socialstyrelsen fick år 1987 i uppdrag av regeringen att utreda frågan om en förbättring av beredskapen för anskaffning och utdelning av jodtabletter. Avsikten var enligt uppdraget att jodtabletter med kort varsel skulle finnas tillgängliga för befolkningen i Sverige även vid en kärnkraftsolycka i utlandet. Socialstyrelsen framhöll i en skrivelse till regeringen senare samma år att den nuvarande beredskapen med jodtabletter är tillräcklig. Socialstyrelsen föreslog därför ingen utbyggnad av beredskapen. Utredningen anser inte heller att det finns skäl att utöka beredskapen med jodtabletter.

Psykiska reaktioner

Erfarenheten från de stora olyckor som har inträffat visar att ett betydande antal av dem som drabbas eller deltar i räddningsarbetet – skadade, anhöriga och räddningpersonal – får psykiska reaktioner av olika slag. Det är viktigt att hälso- och sjukvården kan bemöta sådana reaktioner genom en effektiv behandling och andra slag av åtgärder. Detta arbete fordrar olika slag av kunnande och det kan mot den bakgrunden vara lämpligt att behandlingen sker med hjälp av särskilda grupper som består av kompetent sjukvårdspersonal. Socialstyrelsen gav år 1987 ut allmänna råd för verksamheten. Den kartläggning som socialstyrelsen har genomfört visar att åtgärder för behandling av psykiska reaktioner ingår i planerna för den medicinska katastrofberedskapen hos de flesta *sjukvårdshuvudmännen* men att alla ännu inte har inrättat sådana behandlingsgrupper.

Utredningen föreslår att socialstyrelsen tar initiativ till att grupper för behandling av psykiska reaktioner i samband med olyckor snarast bildas inom de län och sjukvårdsdistrikt där sådana grupper saknas.

Verksamheten måste förberedas genom utbildning och övning. Grupperna bör delta i de stabs- och totalövningar som utredningen tidigare har föreslagit. Till förberedelserna hör vidare att organisera en samverkan mellan flera katastrof-psykiatriska behandlingsgrupper när det fordras mer omfattande och långvariga insatser.

Enligt utredningens mening har även *kommunerna* uppgifter i den krisbehandling som i många fall är nödvändig efter en olycka. Det kan vara en uppgift för kommunernas socialtjänst att organisera behandlingsgrupper som tar sig an reaktioner av olika slag från skadade eller anhöriga till döda eller skadade. Skolan har en uppgift i det sammanhanget om även skolelever får personliga svårigheter till följd av den olycka som har inträffat.

Erfarenheterna från den mycket svåra bussolycka i Norge år 1988 som innebar att tolv skolbarn och fyra vuxna från Kista i Stockholm omkom visar att också *kyrkan* kan ge ett omfattande stöd. En präst har i allmänhet djupa kunskaper om människor i sorg och hur de reagerar. Prästen kommer tidigt in i sorgearbetet och uppfattas tillsammans med diakonipersonal och andra i kyrkans tjänst av många som en del av den organisation som svarar för samhällets åtgärder.

Utredningen föreslår att socialstyrelsen får i uppdrag att i samråd med berörda myndigheter och andra organ studera förutsättningarna för ett samarbete mellan sjukvårdshuvudmännen, kommunerna och kyrkan vid behandling av psykiska reaktioner och vid andra former av stöd vid personliga kriser efter allvarliga olyckor.

Studien bör enligt utredningens mening resultera i allmänna råd som beskriver ansvarsförhållanden och uppgifter för olika organ. Det bör också framgå hur en organisation som löser uppgifterna skall se ut och vilken utbildning och övning som fordras för samarbetet mellan hälso- och sjukvårdens behandlingsgrupper och personalen inom kommunerna och kyrkan. Det är också inom detta område angeläget att integrera verksamheten i fred med förberedelserna för verksamheten i krig. Räddningsverket har till uppgift att planera för organisationen i krig och att utbilda personalen.

10 Utrymning

10.1 Bakgrund

En utrymning kan vara spontan eller en åtgärd som den ansvariga myndigheten har rekommenderat eller beordrat för att skydda människor. Det kan vara nödvändigt att lämna en brinnande byggnad eller att ge sig av från ett område som hotas av t.ex. översvämningar, nedfall av radioaktiva ämnen eller utsläpp av farliga kemikalier. Den myndighet som svarar för räddningstjänsten beslutar om att utrymningen skall genomföras. En utrymning kan också behöva ske vid rent polisiära åtgärder, t.ex. i samband med ett bombhot. I sådana fall beslutar polisen om utrymningen.

En rekommenderad eller beordrad utrymning innebär att myndigheten tar ansvar för genomförandet. Många av dem som skall utrymmas måste få hjälp med transport och inkvartering på en annan plats. Andra kan själva bege sig till områden där de tas emot. Alla bör om möjligt registreras och de får i allmänhet inte återvända till det utrymda området förrän myndigheten har bestämt att detta kan ske utan risk för skador.

Länsstyrelserna i de fyra länen med kärnkraftverk har planerat för att kunna utrymma områden i närheten av kärnkraftverken. Planeringen omfattar en befolkning på mellan 2 000 och 20 000 personer i de olika länen. Räddningstjänsten i en del kommuner har planerat för att kunna utrymma områden i anslutning till anläggningar med särskild riskfylld verksamhet – framför allt kemiska industrier.

Utrymning i *krig* syftar till att skydda befolkningen mot verkningarna av anfall från luften och mot markstrider. Befolkningen skall vidare skyddas mot utsläpp av radioaktiva ämnen från kärnkraftverk och av farliga ämnen från industrier som skadas genom olyckor, sabotage eller militär bekämpning. Även andra indirekta verkningar av kriget – t.ex. skador i el- och vattenförsörjningssystemen och brist på livsmedel och andra förnödenheter – kan tvinga fram utrymning eller större omflyttningar.

Länsstyrelsen upprättar en länsplan för utrymning och inkvartering i krig enligt riktlinjer som civilbefälhavaren utarbetar. Sjukvårdshuvudmannen ger länsstyrelsen underlag för planering av utrymning som avser bl.a. sjuka och handikappade. Kommunens skyddsplan innehåller de uppgifter som fordras för genomförande av utrymning eller större omflyttningar. Befolkningsskyddskommittén har i betänkandet (SOU 1989:17) *Risker och skydd för befolkningen* lagt fram förslag till principer för utrymning i krig.

10.2 Kraven på utrymningsorganisationen

Den händelse som aktualiserar behovet av utrymning kan från början fordra åtgärder enbart från polisens sida. Beslut fattas i sådana fall med stöd av polislagen. Det förekommer emellertid att händelsen ändrar karaktär. Det kan innebära att även räddningsorganen blir skyldiga att ingripa. Utrymningen sker i så fall enligt räddningstjänstlagen. Problem kan uppstå om den inledande polisinsatsen övergår till att vara en räddningsinsats och det är oklart när räddningsledaren tar över ansvaret från polismyndigheten.

För att myndigheten skall kunna genomföra en utrymning måste de enskilda människorna informeras om händelsen så att de inser att de måste lämna området. En förutsättning är som regel även att de gör det på det sätt som myndigheten har bedömt lämpligt eller nödvändigt och vid den tidpunkt som utrymningen skall ske. En effektivt genomförd utrymning fordrar att människor är beredda att utrymma och en kontroll av att de gör det. Det är i allmänhet också nödvändigt att spärra av olika platser intill området och att reglera den omfattande trafik som uppstår.

Om utrymningen gäller ett mycket stort antal människor i ett vidsträckt område, fordras det en stor organisation för information, transporter, genomsökning, mottagning och inkvartering. Räddningsledaren är enligt räddningstjänstlagen skyldig att se till att det vid avspärrning eller utrymning ordnas med upphälle – mat, kläder och husrum – för dem som behöver det. Kraven på organisationen ökar om det dessutom är bråttom med åtgärderna. Oro bland de utrymmande kan komma att skapa problem som i hög grad försvårar eller omöjliggör utrymningen. Svårigheterna kan bli särskilt stora vid utrymning av personer inom samhällets barn-, handikapp- eller äldreomsorger eller av patienter inom hälso- och sjukvården. En samordning måste i sådana fall ske med kommunala myndigheter och sjukvårdshuvudmannens lokala organ.

Om det inte är möjligt att slutföra utrymningen innan t.ex. ett nedfall av radioaktiva ämnen inträffar, kan skadorna blir större än om de utrymmande hade stannat i sina bostäder eller i övrigt blivit kvar inomhus. Innan myndigheten beslutar om en utrymning måste den således bedöma vilka möjligheter det finns att genomföra åtgärden på det sätt situationen kräver. De svårigheter som råder vid en utrymning i stor skala påminner i hög grad om dem som myndigheterna skulle komma att möta vid utrymning i krig.

10.3 Utredningens förslag

10.3.1 *Allmänna råd för planering*

Utrymning har i ökad utsträckning kommit att användas som en skyddsåtgärd inom räddningstjänsten. Det gäller bl.a. vid stora bränder, kemikalieolyckor och omfattande översvämningar. Utomlands har det i en del fall varit nödvändigt att genomföra mycket stora utrymningar.

Utrymning kan vara en av de mest effektiva skyddsåtgärderna vid flera

slag av olyckor. Enligt utredningens mening är det angeläget att räddningsorganen och polisen i ökad utsträckning förbereder sig för att kunna genomföra utrymningar. Sådana åtgärder kan komma att bli nödvändiga även i stor skala inom områden runt en del industrianläggningar. Om ett hot om utsläpp av kemiska ämnen uppstår till följd av en olycka vid transport av farligt gods, kan behovet av utrymning uppstå praktiskt taget var som helst i landet.

Väderförhållandena blir avgörande för vilka områden som kommer att behöva utrymmas och hur utrymningen skall ske. Förutsättningarna för utrymningen växlar. Det går inte att i detalj förutse varje situation som kan uppstå. De skiftande förusättningarna understryker behovet av flexibilitet i förberedelserna för utrymningsverksamheten. Utredningen anser att räddningstjänsten i varje kommun tillsammans med den lokala polismyndigheten skall överväga vilka situationer som kan komma att fordra utrymning och förbereda sig för de åtgärder som en effektivt genomförd utrymning kommer att kräva. Länsstyrelsen bör i sin planering av den regionala räddningstjänsten på motsvarande sätt ange ett antal situationer som kan uppkomma i samband med stora olyckor i länet.

Rikspolisstyrelsen gav år 1983 i samarbete med *katastrofforskningsgruppen vid Uppsala universitet* ut en bok om beteende och åtgärder vid utrymning. Boken innehåller en grundlig beskrivning av genomförda stora utrymningar och av de problem som i allmänhet förekommer vid utrymning. *Statens brandnämnd* utfärdade senare allmänna råd (Meddelande 1986:3) om sociala åtgärder vid olyckor. Råden skall vägleda kommunen vid planeringen av det bistånd med utspisning, inkvartering m.m. som kan fordras för verksamheten.

Utredningen anser att de riktlinjer som rikspolisstyrelsens vägledning och brandnämndens allmänna råd utgör bör ses över. Översynen bör framför allt syfta till en ökad samordning av de förberedelser hos olika slag av lokala organ som utrymningen kräver. Det är särskilt viktigt att överväga vilken information som kommer att behövas och hur den skall ges. De ansvariga lokala organen bör i det sammanhanget undersöka om det finns förutsättningar att använda den hemskyddsorganisation som håller på att byggas upp.

Utredningen föreslår att rikspolisstyrelsen och räddningsverket får i uppdrag att i samråd med andra berörda organ överväga frågor om utrymning och ge ut allmänna råd som kan utgöra ett underlag för planeringen av en flexibel utrymningsverksamhet i kommunerna.

10.3.2 *Utrymning vid sjukhus*

Utrymning av patienter och vårdpersonal från sjukhus, vårdcentraler och andra institutioner inom sjukvårdshuvudmännens verksamhet kan behöva ske vid en del olyckor. Vid en brand räcker det i regel med att flytta ut patienter och personal i det fria eller från en del av byggnaden till en annan. Om hotet består av radioaktiva ämnen som har kommit ut i omgivningen kan det bli nödvändigt att transportera patienter och personal till platser utanför riskområdet. Problemen kan uppstå t.ex. om det vid en stor utrymning till

följd av ett utsläpp av radioaktiva eller farliga kemiska ämnen blir nödvändigt att prioritera en del transportbehov.

Några planer för utrymning av hela sjukhus förekommer inte för olyckor i fred. Svårigheterna att med kort varsel genomföra en omfattande utrymning är mycket stora. Beräkningar för några medelstora sjukhus tyder på att det skulle ta minst 12–18 timmar att flytta alla patienter och anställda till platser utanför riskområdet. Den tiden står sannolikt inte till förfogande för en utrymning när det gäller utsläpp av farliga kemiska ämnen.

Utredningen anser emellertid inte heller att det vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen är möjligt att genomföra en total utrymning av ett sjukhus. För många svårt sjuka eller skadade är risken att tillståndet förvärras i samband med transporten sannolikt minst lika stor som det hot ett nedfall av t.ex. radioaktiva ämnen skulle utgöra. Den personal inom hälso- och sjukvården som i sådana fall stannar kvar inom sjukhuset för att ta hand om patienter som inte flyttas löper samma risker som dessa att skadas av radioaktiva eller farliga kemiska ämnen.

Utredningen föreslår att socialstyrelsen tar initiativ till att samtliga sjukvårdshuvudmän ser över behovet av en utrymning vid sina institutioner. Sjukvårdshuvudmännen bör överväga om det för de sjukhus eller andra anläggningar som genom sitt läge i kommunen är särskilt utsatta för risker av olika slag föreligger några situationer vid vilka en utrymning – helt eller delvis – kan behöva tillgripas och hur denna i så fall skall gå till. Även dessa frågor bör behandlas inom ramen för de principiella överväganden om planering av utrymning som utredningen har föreslagit att räddningsverket och rikspolisstyrelsen skall svara för. Övervägandena bör ske i samråd med socialstyrelsen och Landstingsförbundet.

11 Samband

11.1 Inledning

Sambandsfrågor avser både teknik och organisation.

Sambandsteknik innebär överföring av ljud, text, bild eller data. För överföringen fordras antingen kablar eller radiovågor. I televerkets linjenät, som består av både kabelöverföring och radioöverföring via radiolänk, finns flera trafiknät, t.ex. telefonnätet. telexnätet, datanätet och programförbindelsenätet för radio och tv. I en och samma kabel eller radiolänksträcka kan förbindelser förekomma för flera olika trafiknät. Radioöverföring används vanligtvis för trafik till och från rörliga enheter men förekommer också för trafik mellan fasta punkter. En viss del av överföringen i televerkets linjenät sker i det s.k. kommunikationsradionätet.

Sambandsorganisationen skall möjliggöra en god kontakt mellan ett stort antal organ. Vid en mycket omfattande olycka kan följande myndigheter och andra organ komma att bli engagerade i räddningstjänsten: kommunernas räddningskårer, länsstyrelsen, polisen, kustbevakningen, sjöfartsverket, räddningsverket, försvarsmakten, hälso- och sjukvården, SOS-centralen, SMHI, transportföretag, bevakningsföretag och regeringskansliet. Vid utsläpp av radioaktiva ämnen gäller det bl.a. också SSI, SKI, FOA, Sveriges Geologiska AB och Studsvik AB.

11.2 Nuvarande sambandssystem

11.2.1 *Telefon*

Alla myndigheter har en telefonväxel och ofta ett mindre antal abonnemang utanför växeln. Det kan också finnas en speciell mindre telefonväxel för användning vid räddningstjänst eller andra särskilda åtgärder.

Enligt Teleplans utredningsrapport *Telekommunikationssystem för kärnkraftsolyckor* (1979) är det sannolikt att delar av de publika telefonsystemen under vissa perioder av räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen blir så kraftigt överbelastade att de inte längre kan utnyttjas av räddningsorganisationen. Vid abonnentväxlarna är det i första hand de ingående samtalen som blockeras. Abonnemang utanför växeln ger ett visst skydd mot blockering av inkommande samtal. Ett bättre skydd mot blockering är att

teckna s.k. främlingsabonnemang. Anslutning sker i dessa fall via förhyrda ledningar till telestationer utanför det område som i första hand drabbas av blockeringen.

Telenätet kan också användas för andra funktioner. Ett system för larmöverföring är reserverat för korta meddelanden som vanligen går till en SOS-central. En annan möjlighet är att etablera förbindelser mellan centrala, regionala och lokala organ genom s.k. stela (ständigt kopplade) trådförbindelser i televerkets nät. Det är från operativ synpunkt en bra lösning som emellertid medför höga kostnader. Stela förbindelser används vanligen endast mellan närbelägna organ, t.ex. länsstyrelsen och SOS-centralen på samma ort. Länsstyrelsen i Malmöhus län har emellertid en stel förbindelse till myndigheterna i Danmark.

De moderna televäxlarna erbjuder möjligheter till förmedling och prioritering av samtal. Ökad säkerhet kan erhållas också genom avtal med televerket om jourservice.

I sin utredning rekommenderar Teleplan med hänsyn till säkerhet och ekonomi att de i räddningstjänsten medverkande organen via förhyrda tråd- eller länkförbindelser ansluter sin sambandsutrustning till försvarets telenät. Försvarets telenät är till stora delar baserat på egna radiolänkförbindelser.

11.2.2 *Radio*

Polisen, den kommunala räddningstjänsten och hälso- och sjukvården använder radio för kommunikation mellan ledningscentralen eller motsvarande och sina mobila enheter. SOS Alarmerings basstationer är utrustade med en riks- och en länskanal samt med de lokalkanaler som räddningskårerna utnyttjar inom basstationens täckningsområde. SOS-centralerna har utrustning som gör det möjligt att koppla samman en mobil radiostation med en telefonabonnent i telenätet.

Kanalplanen för bandet 78–80 MHz upptar för räddningskårernas och hälso- och sjukvårdens behov en rikskanal och flera läns- och lokalkanaler. *Rikskanalen* är en samverkanskanal. Den får användas av räddningskårerna, hälso- och sjukvården, polisen, luftfartsverket, sjöfartsverket, kustbevakningen, SOS-centralerna och andra enheter som deltar i räddningstjänsten.

Länskanalen är hälso- och sjukvårdens arbetskanal. Främsta användningen är dirigering av ambulanser, men länskanalen används också för SOS-centralens och ambulansernas kontakter med sjukhus, jourläkare och distriktssköterskor. Räddningskårerna får utnyttja länskanalen för samverkan med hälso- och sjukvårdens enheter och som reserv för rikskanalen.

Lokalkanalerna är den kommunala räddningstjänstens arbetskanaler. Räddningskårernas mobila radiostationer är ibland utrustade med en annan kommuns lokalkanal, vilket givetvis underlättar samverkan. Vid rökdykning använder räddningskårerna speciella kanaler.

Polisen har tillgång till ett rikstäckande *polisradionät*, som utvecklades och togs i bruk i början av 1970-talet. Varje polisdistrikt har en egen lokalkanal inom systemet. Det finns också en rikskanal och ett antal gemensamma kanaler som alla lokala polismyndigheter kan använda.

I de tre storstadsdistrikten Stockholm, Göteborg och Malmö finns ett modernare radiosystem. Detta är datorstyrt och innehåller en helautomatisk radioväxel som väljer kanal med hänsyn till trafikens omfattning. Polisen i storstadsdistrikten har tillgång till ledningsbussar med den sambandsutrustning som behövs.

11.2.3 *Telex*

Telex ger möjlighet att sända och ta emot skrivna meddelanden. Vid en stor olycka blir telexnätet sannolikt mindre drabbat av blockering än telefonnätet. De berörda organens telexlinjer kan emellertid bli överbelastade om alltför många försöker få kontakt. Det finns flera förslag till förbättringar – vanligen rekommenderas en utrustning för ingående och en för utgående meddelanden.

Telexutrustning kräver utbildning och vana hos användaren. Det finns nu telexapparater med ordbehandlingstillsats. Från en sådan apparat går det att sända i förväg utarbetade texter och samma text till flera mottagare.

Länsstyrelserna är anslutna till försvarets fjärrskriftssystem, som är baserat på ett fristående telexnät. Fjärrskriftsutrustningen med krypteringstillsats kan användas för överföring av sekretessbelagda uppgifter.

11.2.4 *Telefax*

Telefax används för överföring av dokument, t.ex. bilder, ritningar och kartor. Kommunikationen sker normalt via det allmänna telefonnätet. Försvarets telenät kan också användas. Telefaxutrustningen kan anslutas till en abonnentväxel och till abonnemang utanför växeln. Modern telefaxutrustning är mycket lätt att hantera. Det finns emellertid också svagheter. Telefaxkommunikation kan blockeras genom överbelastning. Under pågående mottagning kan telefax inte sändas. En utrustning kan vidare endast ta emot ett dokument i sänder. Många användare har därför separata utrustningar för in- och utgående trafik.

Med en speciell krypteringstillsats hos sändare och mottagare kan även sekretessbelagd information översändas på telefax.

11.2.5 *Datakommunikation*

Med en ökande mängd information mellan olika användare ökar kravet på snabbhet i överföringen. Vid dataöverföring omvandlas informationen till digital form, vilket innebär att en normalt fylld A 4-sida kan översändas på 3–15 sekunder. Datakommunikationen går från dator till dator och överföringen av de digitala signalerna sker i televerkets nät.

Det finns också system som är avpassade för särskilda ändamål. Ett sådant exempel är kommunikationsdatorn *CoordCom,* som är avsedd för bl.a. koordinering av telefon- och radiokommunikation mellan larmcentraler och mobila enheter. Arbetet sker med stöd av lagrad information i egna register och med information från externa databaser. Installation av CoordCom-datorer pågår vid SOS-centralerna i landet.

Mobitex är ett landsomfattande sambandssystem som televerket för närvarande bygger upp. I detta nät överförs data i digital form med tråd eller radio. Avsikten är att Mobitex-systemet i första hand skall användas för text- och dataöverföring. Även tal kan emellertid överföras.

I Mobitex-systemet ansluter televerket de fasta dataterminalerna med tråd till en telestation (områdesväxel). Mobila enheter får mobila terminaler som ansluts via radio till en närbelägen basradiostation. Försöksverksamhet pågår med mobila dataterminaler inom polisen, den kommunala räddningstjänsten, civilförsvarsorganisationen, hälso- och sjukvården och televerket. Posten har beslutat att använda Mobitex. Ett rikstäckande nät kommer sannolikt att finnas inom några år.

11.3 Myndigheternas bedömningar av sambandssystemen

11.3.1 *Inledning*

Enligt riksdagens beslut om riktlinjer för energipolitiken (prop. 1980/81:90, bil. 2, JoU 24, rskr. 274) är säkra telekommunikationer en förutsättning för en väl fungerande beredskap. Räddningsledaren har behov av beslutsunderlag från räddningsorgan, myndigheter och andra. Besluten om åtgärder måste förmedlas till alla berörda. Modern sambandsutrustning är också en förutsättning för att räddningsorganen och andra skall kunna nå ut med information till allmänheten och massmedierna.

Riksdagen beslutade med utgångspunkt i förslag från överbefälhavaren, televerket och SSI om väsentliga förbättringar i sambandstekniken och sambandsorganisationen. Teleförbindelserna mellan kärnkraftverken, länsstyrelserna i län med kärnkraftverk och de berörda myndigheterna utökades. SOS-centralerna fick en viktig roll i sambandssystemet och möjligheten att nå ut genom lokalradion säkerställdes. Förbättringar skedde vidare genom att kärnkraftverken, berörda länsstyrelser och SOS-centralen i Växjö anslöts till försvarets telenät.

11.3.2 *Utredningens kartläggning*

De följande avsnitten innehåller en översiktlig redogörelse för de problem inom sambandsområdet som en rad myndigheter har redovisat för utredningen. Redogörelsen avser framför allt räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen men omfattar också problem och brister vid insatser i samband med andra slag av olyckor.

Länsstyrelserna i län med kärnkraftverk

Länsstyrelserna i de fyra länen med kärnkraftverk har skaffat särskild utrustning för samband vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Det gäller samband både för ledning av räddningstjänsten och för information. Sambandets funktion provas regelbundet.

Följande problem har emellertid redovisats för utredningen:

- Medel saknas för att kontinuerligt kunna förnya utrustningen;
- Radio för kontakt med sjöräddningscentralerna saknas;
- Insamling av indikeringsdata belastar sambandsresurserna hårt;
- De berörda myndigheterna i Malmöhus län har för få direkta linjer till den danska beredskapsorganisationen;
- Personsökarna och mobiltelefonerna är för få;
- Datastöd saknas för främst prognoser som skall kunna verifieras av utförd indikering.

Övriga länsstyrelser

Förhållandena vid övriga länsstyrelser varierar från län till län. Samtliga länsstyrelser i dessa län är klart sämre utrustade när det gäller ledningscentraler och sambandsutrustning än länsstyrelserna i län med kärnkraftverk.

De flesta länsstyrelserna har utsett ett rum, vanligen i försvarsenhetens lokaler eller sessionssalen, till ledningsrum. Några disponerar också en lokal i anslutning till länets SOS-central. Ungefär hälften av länsstyrelserna har emellertid inga lämpliga lokaler för att kunna upprätta centraler för information till allmänheten.

Normal telekommunikation går genom myndighetens växel. Länsstyrelsen kan ha egen växel eller dela den med en annan myndighet. De flesta länsstyrelserna har också några abonnemang utanför växeln. Ingen av länsstyrelserna i län utan kärnkraftverk är anslutna till försvarets telenät. I några län har länsstyrelsen en direktlinje till länets SOS-central och en direkt linje till lokalradion.

Samtliga länsstyrelser har tillgång till försvarets fjärrskriftsnät och kan sända krypterade meddelanden. De allra flesta har telex- och telefaxutrustning. Denna utrustning kan finnas hos den egna myndigheten eller användas tillsammans med t.ex. polismyndigheten.

De flesta länsstyrelserna använder radioutrustning som ingår i civilförsvarsmaterielen. Någon annan radioutrustning har de inte tillgång till. Alla länsstyrelser kan emellertid nå ut på radio via SOS-centralen.

Någon jour eller beredskap som gör det möjligt att nå en representant för myndigheten utanför normal kontorstid finns inte. Länsstyrelserna har emellertid försökt att på olika sätt tillgodose detta behov. I flera län finns det larmlistor hos SOS-centralen och i andra län kan en tjänsteman förses med mobiltelefon eller personsökare.

Länsstyrelserna anser att deras sambandsresurser har stora brister. För att kunna leda räddningstjänst vid allvarliga olyckor och ge upplysning till allmänheten krävs en förstärkning med modern utrustning för samband. Utrustningen bör vara sådan att den också kan användas för verksamheten i krig, anser länsstyrelserna.

Polisen

Polisens verksamhet leds från de lokala polismyndigheternas förbindelse- och ledningscentraler. Centralerna är dimensionerade med hänsyn till di-

striktens storlek och arbetsbelastning. Polismyndigheter i distrikten med kärnkraftverk har en viss extrautrustning. En del av denna utrustning tillhör civilförsvarsorganisationen eller kärnkraftverken.

Polisens behov av samband vid en insats efter ett radioaktivt utsläpp är mycket omfattande. Den operativa verksamheten måste för sitt arbete ha en tillförlitlig kommunikation med följande myndigheter och organ: kärnkraftverket, länsstyrelsen, räddningskåren, SOS–centralen, kommunen, centrala myndigheter, förstärkande polismyndigheter, kustbevakningen och transportföretag.

De lokala polismyndigheter som utredningen har inhämtat synpunkter från anser att deras utrustning inte är tillräcklig för att klara detta sambandsbehov. Polismyndigheterna har pekat på följande brister:

- Sambandsutrustningen är omodern, sliten och underhållskrävande. Den är inte enhetlig och olika system och fabrikat ger liten flexibilitet. Vidare blir underhålls- och driftskostnaderna höga och handhavandet komplicerat.
- Datorstöd saknas. Ett datorstöd kunde bl.a. underlätta dokumentationen och ge stöd i det operativa arbetet.
- Radioutrustningen kan inte användas för insatser inne i kärnkraftverket.
- Svårigheter med radiotäckning finns i främst Uppsala och Kalmar län.
- Rutinerna för larm till polisen varierar mellan de fyra länen med kärnkraftverk.
- Radioförbindelse saknas med bl.a. sjöräddningscentralerna, transportföretag och kärnkraftverken.
- Telefonkommunikationerna behöver förstärkas. Anslutning av polismyndigheterna till försvarets telenät pågår, men ett konferensnät och anknytning till kommunens växel saknas hos några av myndigheterna.
- Antalet telefaxapparater är otillräckligt.
- Polisbilarna saknar rundradio och polispersonalen kan därför inte få del av lokalradions information till allmänheten.

Kärnkraftverken

Kärnkraftverken måste ha tillförlitliga sambandssystem. Säkra telekommunikationer är en förutsättning för en väl fungerande haveriberedskap. Det måste finnas en intern kommunikation inom kraftverket och en extern kommunikation med myndigheter, huvudkontoret, andra kraftverk m.fl. Sambandet skall fungera även om stationens ordinarie kraftförsörjning har satts ur spel. Det gäller också om det ordinarie telefonnätet i kraftverkets närområde slås ut på grund av t.ex. överbelastning. Kännedom om de olika sambandsmedlen och deras användning utgör en väsentlig del av beredskapen.

Jämfört med myndigheterna är kärnkraftverken väl försedda med modern sambandsutrustning. Alternativa sambandsvägar har planerats och kärnkraftverken bedömer att sambandet kommer att fungera även i haverisituationer.

SOS-centralerna

SOS-centralerna har en modern kommunikationsutrustning för telefon, radio och data. Utrustningen är ansluten till televerkets förmedlingsstationer och har därmed högre tillgänglighet till telefonnätet än vanliga abonnenter. För radiokommunikationen med räddningsenheter och ambulanser har SOS-centralerna egna länsbasstationer. Radionätet används också för alarmering via personsökare och som reserv om den ordinarie larmutrustningen skulle upphöra att fungera.

SOS-centralerna kan förmedla kontakt med olika organ genom s.k. konferenskopplingar. Det sker både via telefon och över radio. SOS-centralerna har telex, telefax och texttelefon. I takt med att centralerna erhåller den nya CoordCom-utrustningen får de tillgång till datanäten Datex och Datapak. Televerkets Mobitex-nät ingår som en integrerad del i CoordCom-systemet och är ett komplement till befintliga radiosystem.

Kommunala räddningstjänsten

Räddningskårernas sambandsutrustning är avpassad för att fungera i kommunal räddningstjänst. Räddningskårerna använder vanligen radio för kommunikation med mobila enheter. I kustkommunerna kan den kommunala räddningstjänsten också ha VHF-radio för kontakt med sjöräddningscentralerna. Det förekommer att räddningstjänsten i kommuner med flygplatser för reguljär trafik har tillgång till luftfartens radio.

Det är vanligt vid större olyckor att lokalkanalen överbelastas. Möjligheter finns i många kommuner att använda särskilda skadeplatsfrekvenser, att ansluta till telefonnätet, att upprätta interntelefon eller fälttelefon och att utnyttja mobiltelefon. Räddningstjänsten i flera län har ledningsbussar, som är väl utrustade med sambandsmateriel. Vid ett tillfälligt ökat behov av sambandsmedel kan civilförsvarets materiel tas i bruk.

Räddningskårernas uppgift vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen är främst strålningsmätning. För denna uppgift disponerar de berörda kommunerna ingen särskild sambandsutrustning. Telefon används så långt möjligt för kontakt med andra myndigheter och kärnkraftverket. Radio kan också utnyttjas.

För inrapportering av mätvärden använder räddningskårerna radio på lokalkanalen eller rikskanalen. Risk finns för överbelastning och fel i rapporteringen. Problemen med radioskugga i Kalmar och Uppsala län kan göra rapporteringen osäker.

Hälso- och sjukvården

Sjukhusen har särskilda linjer vid akutmottagningarna för mottagning av larm från SOS-centralen. De flesta sjukhusen i landet har vidare en basradiostation. Basradiostationerna är utrustade med riks- och länskanalen och kan också ha räddningskårernas lokalkanaler. I några län finns även en s.k. sjukvårdskanal. Ambulanserna har tillgång till samtliga dessa kanaler och kan också ha räddningskårens lokalkanal.

Hälso- och sjukvårdens radiokommunikationer är samordnade med den kommunala räddningstjänstens och SOS-centralens radio. Om ambulans och räddningskår rycker ut samtidigt söker de samband med varandra genom att ambulansen går över till räddningskårens lokalkanal eller rikskanalen. Rutinerna varierar beroende på lokala överenskommelser.

Vid större olyckshändelser blir den ambulans som först kommer till platsen ledningsambulans med uppgift att upprätthålla sambandet åt ledningsläkaren. Hälso- och sjukvården har ibland en egen bärbar radioutrustning. Annars måste räddningskåren bistå med sambandsresurser.

För samtal med sjukhus är mobiltelefonen ett bra komplement. Inom primärvården varierar tillgången på radio mellan vårdcentralerna. En del distrikt har samma utrustning som finns i ambulanserna. Andra använder en utrustning som ingår i den kommunala räddningstjänstens radiosystem. I många fall saknas radio. Sjukbilar eller taxi kan nås via taxis beställningscentraler men enbart inom centralens trafikområde.

Hälso- och sjukvårdens radionät har en begränsad kapacitet. Möjligheterna att tillgodose sjukhusens och primärvårdens ökade sambandsbehov vid en stor olycka är därför små.

Centrala myndigheter

Vid stora olyckor och andra allvarliga händelser blir många centrala myndigheter berörda. Uppgifterna vid olika typer av kriser är en verksamhet som i hög grad avviker från den vanliga. Flera myndigheter har på något sätt förberett sig för dessa situationer.

De flesta centrala myndigheterna arbetar normalt med hjälp av telefon, telex och telefax. För att öka flexibiliteten och säkerheten finns vanligen ett antal abonnemang utanför den normala växeln.

Flera myndigheter har en organisation som gör det möjligt för dem att ta emot meddelanden och ge besked även utanför kontorstid. Det gäller främst verk som rikspolisstyrelsen, sjöfartsverket, kustbevakningen, överbefälhavaren och SMHI. Andra myndigheter har infört ett system med en vakthavande tjänsteman som kan nås via en personsökare. En sådan beredskap har bl.a. SSI, SKI, räddningsverket och socialstyrelsen.

Strålskyddsinstitutet, kärnkraftinspektionen och räddningsverket har planerat för att kunna upprätthålla effektiva kommunikationer även vid stora olyckor. SSI har med ledning av erfarenheterna från Tjernobylolyckan gjort vissa organisatoriska förändringar och bedömer att kommunikationerna nu fungerar tillfredsställande. Enligt institutets mening bör emellertid rapportering av mätvärden bli effektivare. Om datorkommunikationen mellan SSI och länsstyrelserna förbättas genom datorstöd för t.ex. prognoser, kan länsstyrelserna få ett bättre beslutsunderlag.

SKI har inte redovisat några problem eller brister som gäller sambandsfrågorna. Även räddningsverket anser sig ha tillräckliga sambandsresurser för att klara sina uppgifter vid allvarliga olyckor. Verket har möjlighet att ordna en särskild central med telefoner anslutna både till det allmänna telefonnätet och till försvarets telenät. Det finns också telex, telefax, radio och utrustning för kryptering.

11.3.3 *Inrapportering av mätvärden*

Efter ett radioaktivt utsläpp från en kärnteknisk anläggning skall indikeringspatruller från främst den kommunala räddningstjänsten och kustbevakningen göra ett stort antal strålningsmätningar. Samtliga mätvärden skall tillsammans med tiden och positionen rapporteras in till länsstyrelsen och SSI.

Rapporteringen av mätvärden tar mycket kapacitet från tillgängliga sambandsresurser. Radiotrafiken kan bli överbelastad. Det blir tidsfördröjningar och risk för fel. I t.ex. Kalmar län sker rapporteringen av data på följande sätt: Uppmätta värden inklusive tid och position förmedlas via radio från indikeringspatrullen till huvudbrandstationen i kommunen, vidare över telefon eller radio till SOS-centralen och därefter på telefax till länsstyrelsen, SSI och kärnkraftverket. Detta ställer stora krav på radiosystemen. Störningar i radiotrafiken kan lätt ge hörfel och allvarliga fel i redovisningen av mätvärdena.

11.3.4 *Radiokommunikation i kärnkraftverken*

Polisens radioutrustning kan inte användas inne i kärnkraftverken. Tekniken fungerar inte tillfredsställande. Det är också en risk att utrustningen stör verkets drift.

Sambandet mellan ledning och insatsgrupper och mellan olika insatsgrupper är ett säkerhetskrav. Polispersonalen måste i svåra arbetssituationer kunna lita på radiosambandet. En säker kommunikation är också en förutsättning för att insatserna skall ge ett bra resultat.

Brister i radiosambandet inom kärnkraftverken har redovisats av samtliga fyra polismyndigheter i distrikten med kärnkraftverk. Vid en övning i Barsebäck hösten 1988 förekom flera oacceptabla brister i radiosambandet. Samband mellan polisledningen och inbrytningsstyrkan saknades helt under större delen av framryckningen i reaktorbyggnaden. De tre insatsstyrkorna hade också stora svårigheter att kommunicera inbördes.

11.3.5 *Datorstöd*

Datorstöd används i allt större omfattning i samhället. Utredningen har mött starka krav på ett sådant stöd för bl.a. räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Inom ett projekt för datorstöd till räddningstjänsten arbetar SOS Alarmering, styrelsen för teknisk utveckling (STU), Kommunförbundet och räddningsverket med ett samverkande datasystem som består av fyra delar: datoriseringen av SOS-centralerna i länen, STU:s arbete med en samordnad utveckling av mobila terminaler, Kommunförbundets programvara för den kommunala räddningstjänsten och Räddningverkets informationsbank (RIB).

Länsstyrelsena är dåligt utrustade med datorer och anser att datorstödet för räddningstjänst vid allvarliga olyckor måste ges högre prioritet. De lokala polismyndigheterna har framhållit att de behöver datorstöd för kommunikation, dagbok m.m. Förslag om utbyggd datorkommunikation mellan

samverkande myndigheter har redovisats i flera tidigare utredningar efter Tjernobylolyckan.

11.4 Utredningens förslag

11.4.1 *Sambandsbehov vid räddningstjänst*

Allmänna krav på sambandsmedlen

Effektiva kommunikationer är en förutsättning för ledning av räddningstjänst. Räddningsledaren måste nå ut i organisationen med beslut om åtgärder och information. Han måste vidare få bekräftelser på vidtagna åtgärder och beslutsunderlag för den fortsatta verksamheten. För insatser vid allvarliga olyckor engageras många människor från olika myndigheter och organ. De flesta arbetar under pressande omständigheter i en för dem ovan situation. Det ställs höga krav både på kommunikationen mellan samverkande organ och kommunikationen inom organen.

Figur 11.1 illustrerar sambandsbehoven vid en tänkt större räddningstjänstinsats med en rad samverkande organ.

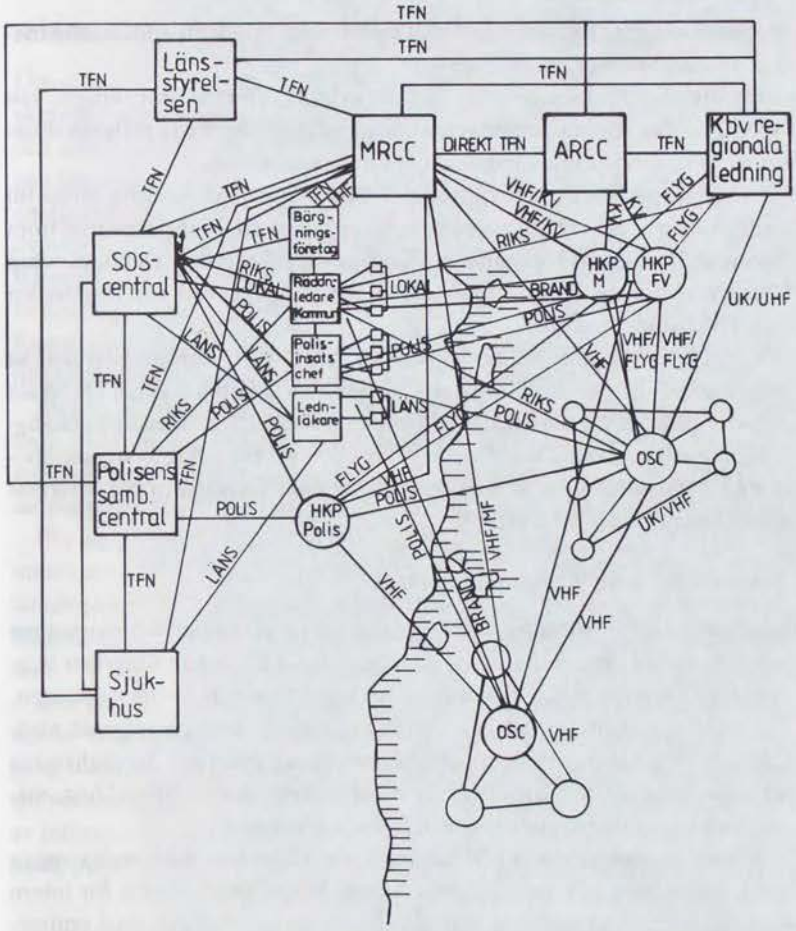
Räddningsorganen behöver vidare kommunikationsresurser för att tillgodose allmänhetens krav på information vid allvarliga olyckor. Människor nära olyckan vill få hotet bekräftat. De söker underlag för ett personligt ställningstagande. Även människor längre bort från olycksplatsen vill veta så mycket som möjligt. Många försöker få kontakt med myndigheter och anhöriga. Massmedierna samlar in information för att möta allmänhetens stora informationsbehov.

Utredningen anser det nödvändigt att det finns väl fungerande sambandsmedel som står till förfogande för räddningsledningen, den övriga räddningsorganisationen, myndigheter, allmänheten och massmedierna.

Kommunikationerna är dimensionerade för normaltrafik, eftersom det är kostsamt att bygga upp sambandssystem med hög kapacitet. Telekommunikationerna är således avpassade efter vanliga förhållanden. I områden med normalt hög belastning har telefonnätet större kapacitet än i lågtrafikområden. Risken för överbelastning vid onormala informationsbehov är därför stor både i stadsområden och i glesbygdsområden. En överbelastning spärrar abonnentväxlar och telestationer. Även själva trafiknätet kan blockeras.

Överföringen av telefax sker i telefonnätet och denna trafik påverkas också. Telextrafiken har ett eget nät men är sårbar genom sin uppbyggnad med en central förmedlingsstation. Även radiosambandet kan komma att bli överbelastat vid insatser i samband med stora olyckor. Det finns för närvarande inte tillräcklig kapacitet. Det kan uppstå brist på utrustning och sambandsutbildad personal. Konkurrensen om befintliga kanaler kan bidra till att störningarna blir stora.

Ett datorstöd för räddningstjänsten håller på att utvecklas. Tekniken finns, men det kommer att ta tid innan alla berörda organ har tillgång till terminaler. Praktiska erfarenheter från användning av datorstöd vid större



Förklaringar:

MRCC = *Sjöräddningscentral (för räddning av liv)*

ARCC = *Flygräddningscentral*

Kbv = *Kustbevakningen*

OSC = *Skadeområdeschef till sjöss (On Scene Commander)*

Hkp M = *Marinhelikopter*

Hkp FV = *Flygvapenhelikopter*

KV, UK, UHF, VHF, MF = frekvenser för radiosamband

Figur 11.1 Behov av samband vid en tänkt sjöräddningsinsats för räddning av liv och kemikaliebekämpning

(Skissen har utarbetats av deltagarna i räddningsverkets högre räddningstjänstkurs hösten 1988)

olyckor föreligger endast i begränsad omfattning, och datorstödets effektivitet i akuta situationer är svårbedömd.

En allvarlig olycka som leder till t.ex. avbrott i elkraftförsörjningen, kan också påverka kommunikationernas tillgänglighet. Det kan i extrema situationer även förekomma sabotage mot sambandsmedlen.

Enligt utredningens mening råder det på många håll en dålig tilltro till sambandssystemen. Detta grundar sig till en del på erfarenheterna från stora övningar. Resurserna för samband visar sig ofta otillräckliga. Det finns också hos t.ex. polisen och inom sjukvården en mera allmän kritik mot standarden på sambandsmedlen.

Enligt utredningens bedömning är det stor risk att sambandsresurserna även med föreslagna förbättringar kommer att vara otillräckliga. De totala resurserna måste därför användas så effektivt som möjligt. Dessa omständigheter måste beaktas både vid val av teknik och vid planering av organisationen för samband. Även utbildningen av sambandspersonalen bör utformas med hänsyn till dessa faktorer.

Samordning för att möjliggöra samverkan

Räddningsinsatser vid stora olyckor engagerar i regel en rad räddningsorgan och behovet av samverkan måste då tillgodoses. På lokal nivå ingriper bl.a. räddningskårerna, polisen, hälso- och sjukvården och kustbevakningen. Länsstyrelsen skall om det behövs leda räddningstjänst på regional nivå. Centrala myndigheter medverkar med bedömningar och råd. Möjligheterna till samverkan måste därför beaktas vid systemval, materielutveckling, materielinköp, sambandsplanering och frekvensplanering.

Kravet på sambandsmedlen till följd av samverkan med andra organ måste vägas mot den egna organisationens behov av utrustning för intern kommunikation. Det går i allmänhet inte att åstadkomma en total optimering. Ett skäl är att anskaffning av sambandsutrustning för olika organ inte sker parallellt i tiden.

Just nu planerar flera myndigheter för anskaffning av sambandsutrustning. Denna anskaffning medför mycket höga kostnader, vilket innebär att de ansvariga organen ingående måste bedöma de olika slagen av system och utrustning. Det kommer av detta skäl sannolikt att ta flera år innan definitiva beslut fattas. Utredningen anser det synnerligen angeläget att de ansvariga myndigheterna och organen, när de gör systemvalet, i högre grad än hittills tar tillvara möjligheterna till samverkan.

Räddningsverket skall enligt sin instruktion vara samordnande myndighet för räddningstjänsten och detta ger myndigheten en central roll också inom sambandsområdet. Det ankommer på räddningsverket att verka för att olika organ som kan komma att delta i räddningsinsatser har möjligheter att kommunicera så att de kan samverka effektivt. Enligt utredningens mening är det viktigt att räddningsverket på ett aktivt sätt tar sig an denna samordningsuppgift, som avser förhållandena i både fred och krig.

Säkerhet och tillgänglighet

Utredningen anser att all sambandsutrustning skall granskas med tanke på säkerhet och tillgänglighet. Detta är särskilt viktigt vid val av ny utrustning och installation av denna. Det är svårare att tillgodose kraven på säkerhet och tillgänglighet när det gäller befintlig materiel. Även i sådana fall går det emellertid ofta att göra rimliga förbättringar. Som exempel kan nämnas att överstyrelsen för civil beredskap har påbörjat säkerhetsanalyser som avser länsstyrelsernas telefonväxlar. Ökad säkerhet kan ibland erhållas genom ändrad kabeldragning och genom anslutningar till mer än en telefonstation. Reservkraft till sambandsutrustningen kan också vara en förutsättning för tillgängligheten.

Det är vidare nödvändigt att det finns alternativa sambandsvägar. Med flera olika sambandsvägar ökar möjligheterna att nå fram. Alternativen måste vara oberoende av varandra. Det är viktigt att alla känner till de olika möjligheter som föreligger och också tekniskt kan utnyttja dem.

För att räddningstjänsten skall kunna fungera vid hög belastning på kommunikationsresurserna måste det finnas möjligheter att styra trafiken till lämpliga kanaler. Det måste också finnas sambandsvägar som inte är allmänt tillgängliga. Andra kommunikationer bör i stället öppnas för t.ex. allmänheten.

Det är i de flesta fallen lätt för obehöriga att avlyssna kommunikationerna. Ofta är det en nackdel för räddningsarbetet om utomstående får tillgång till känslig information. Utredningen anser att varje organisation inom sitt verksamhetsområde måste analysera behovet av signalskydd (kryptering av information) och vid val av sambandssystem och utrustning ta hänsyn till detta behov.

Människans roll i sambandstjänsten

Utredningen har i inledningen av kapitlet framhållit att sambandsfrågor avser både teknik och organisation. Effektivt samband kan definieras på följande sätt: Rätt meddelande med rätt formulering blir rätt sänt till rätt instans i rätt tid, där det tas emot och uppfattas rätt. En förutsättning för ett effektivt samband är således också kunniga människor. Räddningsledningen måste väl känna till hela räddningsorganisationen för att kunna ge rätt order och information till rätt instans. Även meddelandets formulering är viktig. Det skall vara kortfattat men ändå innehålla tillräcklig information. Det skall också vara entydigt, så att inga missförstånd uppkommer.

Kunnig sambandspersonal måste därför finnas tillgänglig. Alternativa sändningsvägar skall som framhållits vara väl kända. Personalen skall vara öppen för att pröva ovanliga lösningar i ansträngda lägen. Det bör finnas en sambandschef med ansvar för både planering och drift av sambandsmedlen. Sambandschefen bör ha kunskaper och förmåga att se till helheten och kunna bedöma sambandsmedlens kapacitet i varje situation.

För att få ett effektivt samband måste det vidare finnas en aktuell sambandsplan. Denna skall beskriva organisationen för samband och den skall

ge stöd till sambandspersonalen. Tillgänglig teknik skall presenteras. Listor med aktuella data och sändlistor är också viktiga.

Regelbunden utbildning och övning av sambandspersonalen är också ett krav. De ansvariga organen bör i största möjliga omfattning välja personal med vana vid sambandsmedel i sitt vanliga arbete.

Utredningen vill mot denna bakgrund understryka människans betydelse för sambandssystemet. Modern och effektiv teknik är en viktig del. Vid val av teknik måste hänsyn emellertid tas till samspelet med människan. En enkel teknik förutsätter ofta kunnig personal, som helt behärskar utrustningen. En väl inlärd manuell operation har stora förutsättningar att bli rätt utförd. Om den manuella operationen ersätts av något som sker med automatik måste alltid stora krav ställas på tillförlitlighet. Den mänskliga kontrollen bortfaller då i regel helt, eftersom ingen kanske längre behärskar operationen och kan gripa in.

Dokumentation

Det är viktigt att räddningsarbetet blir dokumenterat. Alla händelser bör förtecknas med plats och tidpunkt. Vidare måste det finnas en beskrivning av alla åtgärder och allt viktigt beslutsunderlag. Begäran om åtgärder och lägesinformation som delges räddningsorganen måste samtidigt dokumenteras.

Dokumentationen är också mycket värdefull när de ansvariga organen skall dra slutsatser av händelsen och avhjälpa eventuella brister i organisationen eller utrustningen.

11.4.2 *Sambandsbehov vid larm*

Sambandsbehoven i larmskedet skiljer sig från kraven på ett fungerande samband vid räddningstjänst. Frågor om alarmeringen av den räddningsorganisation som ingriper vid utsläpp av radioaktiva ämnen kommer att behandlas i *kapitel 12*.

I larmskedet kan telekommunikation användas. Problem med hög belastning bör inte uppstå i detta skede, eftersom larmningen sker innan olyckan är känd för allmänheten och massmedierna. Längre information som följer på det korta telefonmeddelandet kan sändas via telex eller telefax.

Rutinerna för alarmering skall vara väl inarbetade. Larmvägarna bör om möjligt vara desamma vid samtliga typer av olyckor och vid alla tider på dygnet. Larmförfarandet bör testas regelbundet. Det innebär att personalen kontrollerar tekniken, går igenom larmlistorna och överväger prioriteringen. Det är också viktigt att öva larmgivare och larmmottagare.

Enligt utredningens bedömning skall det vara möjligt att nå berörda myndigheter med ett larm utanför kontorstid. Detta kan planeras på flera sätt. Enklast kan vara att SOS-centralerna har förteckningar över kontaktpersoner. Dessa kontaktpersoner behöver inte ha någon beredskap – det kan antas att åtminstone någon är tillgänglig.

Utredningen har i kapitel 8 behandlat frågor om varning till allmänheten via radio. Radion kan snabbt förmedla varningar och information. På ett

stort antal orter i landet och runt kärnkraftverken finns tyfoner för varning utomhus. Dessa kan ge signalen "Viktigt meddelande", som innebär en uppmaning att gå inomhus, stänga dörrar och fönster, avbryta ventilation och lyssna på radio.

Det kan vid en del slag av allvarliga olyckor finnas risker för att strömavbrott uppkommer. Det är då viktigt att allmänheten har tillgång till en fungerande batteriradio, så att räddningsorganen kan nå ut med sin varning och information. Räddningsverket bör enligt utredningens mening informera om betydelsen av att ha en batteriradio.

11.4.3 *Sambandsmedel för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen*

Länsstyrelserna

Tillgången på resurser för samband varierar som framhållits i hög grad mellan länsstyrelserna. Bäst utrustade är länsstyrelserna i de fyra länen med kärnkraftverk. De har haft möjligheter att bygga upp ett fungerande sambandssystem. Dessa resurser kan naturligtvis också användas vid andra slag av olyckor.

Utredningen anser att samtliga länstyrelser skall ha en effektiv sambandsutrustning. Detta innebär att utrustningen måste vara modern och anpassad till den tekniska utvecklingen i samhället. Det är angeläget att länsstyrelserna kan vidmakthålla materielen och efter hand göra angelägna förbättringar.

Utredningen föreslår att länsstyrelserna skall få möjlighet att komplettera sambandsmedlen så att alla har telefax, telex, anslutning till försvarets telenät, linjetagare för upplysningscentral, persondator med modem, mobiltelefon och personsökare. Denna standard skall anpassas till länsstyrelsernas uppgifter för räddningsledning vid utsläpp av radioaktiva ämnen och andra stora olyckor. Utrustningen bör så långt möjligt användas i det dagliga arbetet, så att personalen lär sig att hantera den och så att den funktionstestas. Utrustningen skall kunna användas i både fred och krig.

Polisen

Polisens kommunikationsutrustning är avsedd för normal polisverksamhet. Systemet är emellertid i dag föråldrat och utrustningen mycket sliten och underhållskrävande. Genom kompletteringsköp har polisen i dag utrustning från många leverantörer och av varierande ålder. Den modernisering av kommunikationsutrustningen som nu planeras är nödvändig om polisen skall kunna samverka på ett effektivt sätt med andra organ inom räddningstjänsten.

Kommunala räddningstjänsten

Den kommunala räddningstjänsten använder främst radio för sin sambandstjänst. Utrustningen fungerar i allmänhet bra på mindre skadeplatser och vid

kontakter med brandstationen och SOS-centralen. Flera räddningskårer har emellertid för utredningen framhållit att det begränsade antalet kanaler medför risk för överbelastning.

Utredningen föreslår att televerket får i uppdrag att i samråd med räddningsverket se över frekvensplaneringen för räddningstjänsten i landet.

Hälso och sjukvården

Hälso- och sjukvårdens sambandsresurser varierar från sjukvårdsområde till sjukvårdsområde. Radionätets kapacitet är emellertid på många håll starkt begränsad och möjligheterna att tillgodose hälso- och sjukvårdens ökande sambandsbehov därför små. Erfarenheter från övningar visar på betydande svårigheter med sambandstjänsten för hälso- och sjukvårdens del.

Inrapportering av mätvärden

Utredningen bedömer som framhållits att inrapporteringen av mätvärden kan utgöra en stor belastning på tillgängliga sambandsresurser. Det är angeläget att förfarandet effektiviseras så att inrapporteringen blir snabbare och säkrare. Detta innebär att radiosamband kan frigöras för andra uppgifter.

Televerket bygger för närvarande upp ett landsomfattande sambandsnät (Mobitex). Sambandsnätet medger anslutning av såväl fasta som mobila terminaler. Anslutningen kan göras med tråd eller radio.

Utredningen föreslår att räddningsverket får i uppdrag att genomföra en provverksamhet med mobila terminaler för insamling av mätvärden i samarbete med televerket, berörda länsstyrelser och SSI.

Radiosamband i kärnkraftverken

Utredningen har i avsnittet om polisens sambandsmedel beskrivit problemet med bristande radiosamband inne i kärnkraftverken. Problemet är emellertid generellt och gäller även andra som kan behöva göra insatser i verken. Vid t.ex. brandbekämpning måste räddningskåren eller industribrandkåren vid kraftverket ha bra radiosamband inom anläggningen.

Enligt utredningens mening är tillfälliga lån av utrustning inte en acceptabel lösning. Polisen och andra organ måste utrustas med egen fungerande radiomateriel som tillgodoser rimliga krav på funktion. Tekniska lösningar finns, men flera måste utredas innan det går att avgöra vilken utrustning som är mest lämplig.

Utredningen föreslår att rikspolisstyrelsen får i uppdrag att i samråd med andra berörda organ utarbeta ett förslag till radiokommunikationer inne i kärnkraftverken. Ett sådant uppdrag bör omfatta kartläggning av förhållandena i ett kärnkraftverk, värdering av befintliga radiosystem och utarbetande av ett förslag till nytt eller modifierat radiosystem. Kostnaderna för eventuella fasta installationer bör bestridas av kärnkraftverken.

Datorstöd

Ett datorstöd kan vara till god hjälp vid ledning av räddningstjänsten på regional nivå och vid kommunikation mellan samverkande organ.

Datorstödet bör omfatta program för lägesbeskrivning av doser från ett utsläpp av radioaktiva ämnen. Kärnkraftverken har simuleringsprogram där väder och utsläppets källstyrka beaktas. Med hjälp av detta kan verken bestämma en risksektor. SSI har ett annat system som stöd vid sina bedömningar. I detta program förs uppmätta strålningsvärden in kontinuerligt. Utredningen anser att länsstyrelserna bör få möjlighet att använda båda typerna av program.

Enligt utredningens tidigare redovisade förslag skall försök göras med datoriserad rapportering av mätvärden. Länsstyrelserna behöver då ha datorer som kan kommunicera med den mobila terminalen.

Länsstyrelserna bör också använda datorstödet när de tillsammans med berörda myndigheter gör en dagbok. Denna typ av dagbok kan avsevärt minska behovet av annan dokumentation. Datorer kan vidare vara ett bra hjälpmedel vid utbildning och övning.

Vid valet av dator och program måste hänsyn tas till samverkansmöjligheterna mellan länsstyrelserna och de centrala, regionala och lokala myndigheterna. En förutsättning för effektiv användning av datorer i räddningstjänsten är att dessa kan användas även i det normala arbetet. Datorerna bör därför finnas på länsstyrelsernas försvarsenheter och vara utrustade med program för t.ex. ordbehandling och registerhantering. Datorstödet kan då även vara ett effektivt hjälpmedel vid planering av räddningstjänsten.

Utredningen föreslår att länsstyrelserna utrustas med datorer av typen persondatorer och att program avsedda för räddningstjänst vid allvarliga olyckor utvecklas.

11.4.4 *Rådet för räddningstjänst*

Rådet för räddningstjänst kommer med de uppgifter som utredningen har föreslagit att behöva olika slag av kommunikationer. Deltagarna i de grupper som agerar vid olika slag av olyckor är beroende av samband med sina myndigheter eller andra organ. Sambandet måste fungera i båda riktningarna så att kontakt kan etableras utan dröjsmål. Utredningen anser att rådet för räddningstjänst bör överväga vilken sambandsutrustning som fordras för rådets verksamhet.

IV Förslag till åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen

12 Förvarning, strålningsmätning, m.m.

12.1 Inledning

Radioaktiva ämnen kan efter ett utsläpp föras med vinden kortare eller längre sträckor. Strålning förekommer då i luften från ämnen i "det radioaktiva molnet". En stor del av de radioaktiva partiklarna faller också ned – särskilt i samband med regn eller snö. Strålning sker därmed även från marken eller andra förorenade ytor. En kontroll av strålningsnivån i omgivningen äger fortlöpande rum. Syftet är att klargöra hur stor mängd joniserande strålning människor utsatts för.

Det finns ett *förvarningssystem* som skall göra det möjligt att upptäcka eventuellt förhöjda strålningsnivåer. *Strålningsmätningen* syftar framför allt till att myndigheterna skall få ett underlag för att bedöma vilka områden som strålningen drabbar och vilka åtgärder som bör vidtas. Vid ett utsläpp måste räddningsorganisationen *alarmeras* och beslut fattas om att allmänheten skall *varnas*.

12.2 Förvarning

12.2.1 *Nuvarande ansvar och organisation*

Syftet med varningen är att på ett så tidigt stadium som möjligt ge besked om en plötslig spridning av radioaktiva ämnen i delar av landet eller över hela landet. Varning skall ges vid en förhöjning av strålningen i förhållande till den naturliga aktiviteten, den s.k. bakgrundsstrålningen.

Förvarningssystemet består av flera komponenter som kompletterar varandra. En del av systemet ger larm på ett tidigt stadium men är i stället mindre känsligt för en liten höjning i strålningen. En annan del av systemet kan vara mycket känsligt men på bekostnad av snabbheten i beskeden.

Det svenska förvarningssystemet är uppbyggt av följande fyra delar:

(1) De svenska kärnkraftverken och andra kärntekniska anläggningar i landet är *skyldiga att underrätta* myndigheterna vid händelser som leder eller kan leda till utsläpp av radioaktiva ämnen;

(2) De *26 fasta mätstationer* som SSI har i olika delar av landet registrerar fortlöpande strålningsnivån och rapporterar automatiskt till SSI:s dator som vid förhöjda värden ger larm via personsökare till institutets personal;

(3) De *åtta luftfilterstationer* som FOA har i olika delar av landet gör det möjligt att med mycket hög känslighet mäta partikelburen radioaktivitet;

(4) Genom *konventionen om tidig information vid en kärnenergiolycka* (varselkonventionen) har ett sextiotal länder förbundit sig att underrätta andra konventionsstater om det inträffar en olycka i civila anläggningar som leder till så stora utsläpp av radioaktiva ämnen att utsläppen kan få effekter utanför landets gränser.

SSI:s mätstationer ger omedelbart utslag för den strålning som förekommer men visar inte vilka radioaktiva ämnen det är fråga om. Uppgifter om innehållet i strålningen framkommer i stället vid de luftfilterkontroller som FOA gör. De radioaktiva ämnen som förekommer i naturen måste avklinga innan analysen kan ske och det tar ca en vecka att genomföra analysen av filtret vid en luftfilterstation. Vid högre koncentration av radioaktiva ämnen i filtret kan preliminära mätningar ge information tidigare.

Den automatiska rapporteringen och alarmeringen från SSI:s mätstationer har införts efter Tjernobylolyckan. Institutet har beslutat att utöka antalet mätstationer från 26 till 31. Några av FOA:s luftfilterstationer kommer att kompletteras så att det blir möjligt att också mäta gasformig jod.

Även varselkonventionen har tillkommit efter Tjernobylolyckan. IAEA använder Meteorologiska Världsorganisationens (WMO) globala telekommunikationssystem (GTS) för överföring av den information som konventionen avser. Ett varningsmeddelande från utlandet kommer att tas emot av SMHI, som i sin tur vidarebefordrar informationen till SSI och SKI. Som har framgått av redovisningen i kapitel 3 har Sverige ingått bilaterala avtal med Danmark, Norge, Finland, Sovjetunionen och Tyska Demokratiska Republiken om information vid olyckor i kärntekniska anläggningar eller registrerade, onormala strålningsnivåer.

12.2.2 *Bedömningar i sekretariatsrapporten*

En grundläggande förutsättning för en effektiv beredskap mot utsläpp av radioaktiva ämnen är att det finns ett system för varning vid förhöjda nivåer av joniserande strålning. Genom den övervakning som måste finnas skall det vara möjligt att upptäcka utsläppen på ett tidigt stadium. Förvarningssystemet skall fungera både vid stora tillskott av radioaktiva ämnen och vid andra ökningar av radioaktiviteten i strålningsmiljön. Övervakningen måste vidare ske i hela landet, betonades det i sekretariatsrapporten om samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor.

Det är angeläget att tidigt kunna upptäcka de radioaktiva ämnena så att det blir möjligt att börja mäta strålning. Resultaten av strålningsmätningen utgör ett underlag för åtgärder av olika slag. Det kan t.ex. bli nödvändigt att

varna människor och uppmana dem att vistas inomhus medan det radioaktiva molnet passerar.

Systemet för varning vid utsläpp från svenska kärnkraftverk bygger på en kontinuerlig kontroll av driften vid anläggningarna. Det är planerat hur besked tidigt skall lämnas till de myndigheter som är berörda. Förvarningssystemet har efter Tjernobylolyckan förstärkts genom larmutrustningen vid SSI:s mätstationer, den beslutade utökningen av antalet sådana stationer och varselkonventionen. Ytterligare förbättringar behöver emellertid ske innan övervakningen tillgodoser de krav som bör ställas. Förutsättningarna att tidigt upptäcka utsläpp från fasta eller rörliga anläggningar norr om Sverige är inte lika goda som möjligheterna att få information om utsläpp från andra kärntekniska anläggningar, framhöll sekretariatet i rapporten.

12.2.3 *Remissinstansernas bedömningar*

Endast ett fåtal yttranden innehåller synpunkter på förvarningen.

FOA har vid olika tillfällen lämnat underlag till utredningen och konstaterar att detta underlag har utnyttjats i utredningsarbetet. FOA påpekar emellertid att mätningarna för luftfilterstationerna nu sker så snabbt som är praktiskt möjligt med hänsyn till de aktivitetsnivåer som systemet skall kunna påvisa.

SMHI kan i det befintliga datasystemet medverka vid insamling och distribution av strålningsdata även över landets gränser.

I yttrandet från *Malmö kommun* framhåller miljö- och hälsoskyddsförvaltningen att samhället vid tiden för Tjernobylolyckan stod dåligt rustat när det gällde att upptäcka utsläpp. Förvaltningen har sedan två år ett instrument med automatisk registrering i drift och erfarenheterna av detta är goda.

12.2.4 *Utredningens förslag*

Det svenska förvarningssystemet skall fungera vid olika slags olyckor som leder till utsläpp av radioaktiva ämnen. Det kan vara driftstörningar eller större haverier i svenska kärnkraftverk, olyckor i utländska kärnkraftverk och andra händelser som berör kärntekniska anläggningar.

Efter Tjernobylolyckan har en rad åtgärder vidtagits i syfte att förbättra förvarningssystemet. Rapporteringen från SSI:s mätstationer har automatiserats och försetts med larm. Institutet har som framgått beslutat att utöka antalet mätstationer. De nya mätstationerna kommer med tanke på närbelägna utländska kärnkraftverk att placeras främst i södra Sverige.

Enligt utredningens bedömning tillgodoser det nuvarande förvarningssystemet behovet av varning vid utsläpp från svenska kärnkraftverk. Systemet bygger på en kontinuerlig kontroll av driften vid anläggningarna. Kontrollutrustningen har en hög teknisk standard. Det är planerat hur besked tidigt skall lämnas till räddningsorganen.

Varselkonventionen och de bilaterala avtalen har förbättrat möjligheterna att få besked från myndigheter i andra länder. Det finns emellertid inga garantier för att Sverige tidigt får en sådan varning. Fördröjningar av ett med-

delande från utlandet kan komma att uppstå. Språkproblem, sambandsfel, svåråtkomliga beslutsfattare och andra administrativa hinder kan försena informationen. Den kan också fördröjas genom glömska eller genom att andra åtgärder måste vidtas innan alarmeringen sker.

Utredningen anser mot den redovisade bakgrunden att det finns skäl att ytterligare förstärka förvarningssystemet för att öka möjligheten att få information om radioaktivitet från utsläpp utomlands. Förutsättningarna att tidigt upptäcka utsläpp från fasta eller rörliga anläggningar norr om Sverige är inte lika goda som möjligheterna att få information om utsläpp från andra håll.

Utredningen föreslår att antalet mätstationer ökas med högst tio och att dessa placeras huvudsakligen i norra Sverige.

Utredningen föreslår vidare att överenskommelsen mellan SSI och FOA om samverkan som avser mätning och tidig varning skall gälla utan den tidsbegränsning som för närvarande är avtalad. Det innebär att FOA även i framtiden åtar sig att hålla Visbystationen i drift, att utföra preliminära filtermätningar och att svara för planering av vissa åtgärder vid en eventuell olycka.

12.3 Strålningsmätning

12.3.1 *Nuvarande ansvar och organisation*

När varningssystemet ger besked om att ett utsläpp har skett måste beredskapsorganisationen kartlägga spridningen av de radioaktiva ämnena. Det gäller att klargöra hur stora mängder radioaktiva ämnen som har kommit ut, vilka ämnen det är fråga om och i vilken riktning och hur snabbt de radioaktiva ämnena transporteras i luften.

Det är också nödvändigt – framför allt vid stora utsläpp – att mäta beläggningen av radioaktiva ämnen på marken. Resultaten från denna indikering blir avgörande för besluten om t.ex. utrymning och förbud mot bete och användning av vatten och jordbruksprodukter. Mätvärdena kan direkt jämföras med de s.k. åtgärdsnivåerna – se avsnitt 12.7 – eller räknas om till stråldoser som räddningsorganen utgår från när de tar ställning till vilket skydd som olika grupper av människor behöver. Mätningarna är nödvändiga för att människorna i de berörda områdena skall kunna få information om situationen.

Fortsatta mätningar på bl.a. människor och livsmedel kan komma att fordras i de mest drabbade områdena och i områden som gränsar till dessa. Mätningarna på människor avser även den personal inom bl.a. räddningstjänsten och hälso- och sjukvården som har varit i aktion efter utsläppet. Kontrollen av aktiviteten i livsmedel kan pågå under lång tid och bli mycket omfattande.

Som ett led beredskapen har de ansvariga myndigheterna planerat strålningsmätning i framför allt de fyra länen med kärnkraftverk. Ansvaret för planeringen på central nivå ligger på SSI. För genomförandet av mätning-

arna svarar länsstyrelserna, som anlitar främst den kommunala räddningstjänsten och kustbevakningen. Indikering sker också med kärnkraftverkens fasta och rörliga resurser och från luften med flygplan och helikopter från bl.a. försvarsmakten, polisen och enskilda flygföretag.

Länsstyrelsen i Malmöhus län och de danska myndigheterna har sedan år 1981 en planering för att kunna använda en dansk beredskapshelikopter med kort insatstid för strålningsmätningar runt Barsebäcksverket. Om vinden för de radioaktiva ämnena mot Danmark utnyttjas helikoptern för mätningar över Öresund – i övriga fall över svensk mark och enligt länsstyrelsens bedömningar.

I samtliga län finns en grundberedskap för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen enligt de allmänna råd som räddningsverket har utarbetat. Länsstyrelsen bör enligt de allmänna råden bl.a. utse en sakkunnig i strålskyddsfrågor, planlägga kommunernas mätresurser och behandla frågor om provtagning och analyser för beslut om åtgärder inom olika verksamheter i samhället. Länsstyrelsen i Västerbottens län har tilldelats medel för att kunna bistå andra länsstyrelser i deras planering av räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen.

Till SSI:s ansvar för planering av strålningsmätningen hör att utarbeta en s.k. indikeringsstrategi. Denna utformas med utgångspunkt i de olika syftena med strålningsmätningen. Indikeringsstrategin ger besked om vilka mätmetoder och instrument som räddningsorganisationen skall använda, var mätningar skall ske och hur ofta. Prov med fasta mätinstrument pågår för närvarande runt Ringhalsverket.

Till den regionala planeringen av verksamheten hör bl.a. att anskaffa och underhålla utrustning, kalibrera mätinstrument, utbilda personal och utforma rutiner för rapportering. Utrustningen omfattar både mätinstrument och den skyddsutrustning som personalen behöver.

Myndigheterna strävar efter att indikeringsorganisationens personal och materiel skall kunna användas vid nedfall av radioaktiva ämnen i både fred och krig.

12.3.2 *Bedömningar i sekretariatsrapporten*

Sekretariatet framhöll i sin rapport att den framtida beredskapen mot kärntekniska olyckor måste utformas så att ledningen av verksamheten – t.ex. strålningsmätningen – så långt möjligt sker på regional nivå. Länsstyrelsen bör svara för den administrativa samordningen av den mätverksamhet som SSI beslutar om. Länsstyrelsen bör även samordna de mätningar på lokal nivå som ingår i det av SSI beslutade mätprogrammet.

Länsstyrelsen bör planera för att kunna använda den strålskyddskompetens som redan förekommer inom länet – hos t.ex. kärnkraftverk, sjukhus eller universitetsinstitutioner. Om det inte finns en sådan kompetens bör flera länsstyrelser gå samman om att utnyttja expertisen inom en större region. Den föreslagna modellen innebär att varje länsstyrelse – eller grupp av länsstyrelser – har en egen strålskyddsfunktion i sin organisation.

SSI:s huvuduppgift inom beredskapsorganisationen bör vara central led-

ning och samordning av strålskyddsverksamheten. Denna uppgift innebär i huvudsak att SSI fastställer mätprogram, åtgärdsnivåer och strategier för mätverksamheten. SSI svarar för att det finns mätresurser och kompetent mätpersonal i landet.

Sekretariatet gjorde i rapporten en bedömning av vilka åtgärder som fordras i syfte att förbättra strålningsmätningen och framhöll bl.a. följande:

- Räddningsorganisationen måste välja *effektiva metoder för mätning* och säkerställa att det finns ett system för prioritering av behoven.
- För *kontroll av luftburen jod och aerosoler* avser SSI att skaffa portabla luftprovtagare som skall användas av räddningskårerna inom kärnkraftverkens indikeringszoner.
- SGAB:s resurser för *nuklidspecifik markkartering* bör även i fortsättningen utnyttjas. SSI bör få i uppdrag att i samarbete med berörda organ genomföra en planering för detta.
- Det behövs resurser för *mätning av gammastrålning* i akuta lägen och för s.k. nuklidspecifika mätningar av markbeläggningen.
- Det är angeläget att SSI håller en aktuell *förteckning över laboratorier och mejerier* som använder standardiserade mätmetoder och regelbundet kalibrerar utrustningen.
- Nationella resurser för *specialmätningar* bör finnas för t.ex. mätning av alfastrålning, betastrålning, aktiva partiklar och radioaktivt xenon.
- Det bör vara en uppgift för miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i kommunen att med stöd från länsstyrelsen genomföra *mätningar åt allmänheten* av t.ex. grödor.

12.3.3 *Remissinstansernas bedömningar*

Flera remissinstanser har yttrat sig om sekretariatsrapportens avsnitt om strålningsmätning. Yttrandena är i huvudsak en komplettering av uppgifterna i rapporten.

FOA betonar sin expertroll, som avser både studier och sakkunskap vid val av mätinstrument till bl.a. den kommunala räddningstjänsten.

Malmö kommun beskriver svårigheterna med strålningsmätning efter Tjernobylolyckan och pekar på behovet av adekvata råd för genomförandet av olika slags mätningar.

Generaltullstyrelsen anser att det kan bli problem vid landets gränser efter en större olycka. Tullverket är den myndighet som vid gränskontrollen kommer i kontakt med personer, transportmedel och gods som kan vara "smittade". Generaltullstyrelsen menar att tullverket bör ingå i beredskapsorganisationen för strålningsmätning. Samma uppfattning har *TCO* och *Svenska tulltjänstemannaförbundet.*

Enligt *luftfartsverket* kan problem uppstå med radioaktiv beläggning på flygplan. Inom ramen för samhällets kärnkraftsberedskap bör det utarbetas en plan för radiakindikering av flygplan på flygplatser, en organisation för sanering av flygplan och rutiner för att varna luftfarten.

Statens järnvägar påpekar att kontaminerade järnvägsvagnar kan öka spridningen av de radioaktiva ämnena.

Lantbrukarnas riksförbund anser inte att mejeriorganisationen skall svara för anskaffning av instrument för mjölkmonitering.

Studsvik AB framhåller i sitt yttrande att dess kunnande utnyttjas dåligt i beredskapsplaneringen. Studsvik har resurser för olika typer av mätningar. Det finns en kvalificerad mätteknisk utrustning för specialmätningar av ädelgaser, olika former av jod, aerosoler, nuklidfördelning, partikelstorlek m.m. Studsvik förfogar vidare över en kalibreringsanläggning för portabla stråldosmätare.

12.3.4 *Utredningens förslag*

Ansvar

Räddningsorganisationen skall genom mätningar snabbt verifiera larmet och allmänt bedöma hotet. Enligt utredningens mening finns det tillräckliga personella och materiella resurser inom landet för dessa inledande mätningar och bedömningar.

Utredningen anser att strålningsmätningen i största möjliga utsträckning skall ledas av länsstyrelsen. Ansvaret för den administrativa samordningen av de mätprogram som SSI beslutar om bör alltså ligga i länen. Länsstyrelsen bör även samordna mätningar på lokal nivå.

SSI skall enligt utredningens mening även i fortsättningen svara för central rådgivning och samordning av strålskyddsverksamheten. Det innebär i huvudsak att SSI utarbetar riktlinjer, mätprogram, åtgärdsnivåer och strategier för mätverksamheten. Genom samverkan med FOA, Sveriges Geologiska AB, Studsvik AB och universitetens radiofysiska eller radiologiska institutioner skall SSI se till att det finns mätresurser och mätexpertis inom Sverige. Samordningen av strålningsmätningen vid olyckor som drabbar mycket stora områden i landet är en del av institutets ansvar.

Resurserna för strålningsmätning skall om möjligt vara användbara i både fred och krig. Vidare bör rutinerna för mätning och rapportering av radioaktivt nedfall vara sådana att de civila och militära myndigheterna får möjligheter att samverka effektivt.

Flygindikering

Erfarenheterna från flygindikeringen efter Tjernobylolyckan är mycket goda. Utredningen bedömer att flygindikeringen har en väsentlig betydelse för den svenska beredskapen. Det är angeläget att en närmare planering av verksamheten kommer till stånd av möjligheterna både att mäta gammastrålning i akuta lägen och att utföra nuklidspecifika mätningar av markbeläggningen.

Utredningen föreslår att SSI får i uppdrag att tillsammans med berörda myndigheter genomföra en planering av flygindikeringen. Mätningar bör i första hand ske med de flygplan eller helikoptrar som försvarsmakten, kustbevakningen och polisen förfogar över. Frivilliga flygkåren svarar i krig för

en viss radiakindikering och möjligheterna att i fred använda kårens personal och materiel bör övervägas.

Laboratoriemätningar

Efter Tjernobylolyckan fanns ett stort behov av nuklidspecifika laboratoriemätningar. Att säkerställa resurser för sådana mätningar är en viktig del av förberedelserna för räddningstjänsten mot utsläpp av radioaktiva ämnen.

Utredningen föreslår att SSI skall svara för att det finns en aktuell förteckning över laboratorier som upprätthåller en standardiserad provningsmetodik och regelbundet kalibrerar utrustningen.

Mätningar på mjölk m.m.

Den svenska livsmedelskontrollen omfattar ett urval av rutinmätningar som visar att livsmedlen håller föreskriven kvalitet. Omfattningen och inriktningen av dessa mätningar varierar beroende på vilken produkt det är fråga om. Mätningarna på mjölk avser bl.a. bakteriehalt och fetthalt. Mjölkens lukt och smak kontrolleras också. Kontrollmätningarna på livsmedel måste efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen utökas till att omfatta halten av dessa ämnen.

Som framgår av redogörelsen i *kapitel 13* har livsmedelsproducenterna huvudansvaret för mätningarna som avser kvaliteten. Det ankommer på producenterna att regelbundet kontrollera produkterna. Myndigheterna utför en egen kontroll genom stickprovsundersökningar. Livsmedelsverket har enligt livsmedelslagen möjlighet att föreskriva en offentligt övervakad egenkontroll.

Efter ett radioaktivt utsläpp är det särskilt viktigt med kontrollmätningar på mjölk, som är ett baslivsmedel och en färskvara med kort lagringstid. Utredningen anser att det måste finnas en beredskap så att strålningsmätningarna på mjölk kan påbörjas inom några timmar efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen. Mätningarna är i sådana fall en del av kvalitetskontrollen på produkten. Enligt utredningens mening ankommer det därmed på mejerierna att skaffa den utrustning och planera de mätrutiner som fordras för att mjölken skall kunna saluföras. Det är viktigt att rutinerna utarbetas av mejerierna tillsammans med livsmedelsverket och SSI. Stickprovskontroller och mätningar som inte är föranledda av kraven på kvalitetskontroll bör utföras av de berörda myndigheterna.

En kontroll bör ske vid misstanke om föroreningar även på andra livsmedel. Producenten har också i dessa fall ansvaret för produktens kvalitet. Staten svarar för att det finns resurser för stickprovskontroll vid särskilda laboratorier. Livsmedelsproducenten kan ibland behöva få produktens kvalitet kontrollerad för att få exportera den. Producenten bekostar själv dessa mätningar.

För kontroll av kött gäller särskilda bestämmelser. Slakterierna har statliga besiktningsveterinärer. Deras arbete bekostas av slakterierna. Besiktningsveterinärerna kontrollerar allt kött och förser varan med en kontroll-

stämpel. Strålningsmätning kan i vissa fall krävas för att köttet skall godkännas. Strålningsmätningen ingår då i den kvalitetskontroll som staten utför.

Specialmätningar

Ett behov av nationella resurser föreligger för olika slag av specialmätningar (alfastrålning, betastrålning, aktiva partiklar och radioaktivt xenon). Mätningarna skall möjliggöra både kontroll och forskning. Planeringen av denna verksamhet är en uppgift för SSI. Utredningen anser att SSI bör samarbeta med FOA, de radiologiska institutionerna vid universiteten och andra berörda organ. Syftet skall vara att möjliggöra regelbundna mätningar, så att personalen kan vidmakthålla sin kompetens. SSI bör inventera behovet av mätningar både vid en olycka som leder till ett radioaktivt utsläpp och vid en regelbunden kontroll av miljön. Institutet bör vidare verka för att det finns en svensk expertis och att denna om det behövs kan förstärka myndigheternas beredskap.

Utredningen vill i detta sammanhang framhålla att Studsvik AB inom sin kärnenergidivision förfogar över ett betydande kunnande grundat på personella och materiella resurser. Detta kunnande upprätthålls genom utförande av utredningsuppgifter och andra uppdrag åt SSI, SKI, kraftbolagen och utländska uppdragsgivare. Studsvik medverkade i betydande grad i den omfattande mätnings- och utvärderingsverksamheten efter Tjernobylolyckan.

Mätinstrument

Flera myndigheter och organisationer har påtalat brist på modern mätutrustning för fältanvändning. Den äldre utrustning som finns inom bl.a. försvarsmakten och civilförsvarsverksamheten ger inte möjligheter till så noggranna mätningar som fordras. En stor del av utrustningen är i dåligt skick och graderad i äldre mätenheter. Utredningen anser att moderna instrument måste finnas hos alla myndigheter som har ansvar för mätning av joniserande strålning. Det bör utarbetas en specifikation för en instrumenttyp som skall kunna användas av både civila och militära organ och alltså i fred och krig.

En enhetlig utrustning bör anskaffas så att samhället i krig får tillgång till moderna instrument för radiakindikering. Anskaffning bör först ske av den del av utrustningen som räddningstjänsten i kommunerna skall kunna disponera. Försvarsmaktens fredsorganisation bör också få moderna instrument som kan utgöra en resurs för mätning i fred inom räddningsorganisationen.

Utredningen föreslår att SSI får i uppdrag att i samråd med överbefälhavaren, FOA och räddningsverket utarbeta ett underlag för anskaffning av moderna mätinstrument.

Generaltullstyrelsen och luftfartsverket har i sina yttranden över sekretariatsrapporten framhållit att resurser för strålningsmätning behövs även i deras verksamheter. Enligt utredningens mening är det angeläget att indikeringsorganisationen är flexibel. De för strålningsmätningen ansvariga myndigheterna bör undvika att reservera mätningsresurser för speciella behov. En effektiv användning av personal och materiel förutsätter bedömningar och prioriteringar i de situationer som efter hand uppstår. Utredningen utgår

från att det i sådana lägen finns möjligheter att beakta de problem som generaltullstyrelsen och luftfartsverket beskriver.

Länsstyrelserna har framhållit att den personliga skyddsutrustningen inte är tillfredsställande. De s.k. penndosimetrarna anses omoderna och opålitliga. Numera utgör dessa dosimetrar emellertid endast ett komplement till de nya mätinstrument som har en inbyggd dosmätningsfunktion med direkt avläsbart angivande av dosen. Den personliga dosen kan även kontrolleras i efterhand med en s.k. TL-dosimeter som endast kan avläsas i efterhand.

Utredningen föreslår att SSI får i uppdrag att i samråd med räddningsverket, arbetarskyddsstyrelsen och överbefälhavaren utreda behovet av dosimetrar, lämplig instrumenttyp och kostnader. En samordning måste även här ske mellan den civila och den militära verksamheten.

12.4 Alarmering av räddningsorganisationen

12.4.1 *Nuvarande ansvar och organisation*

Den alarmering av räddningsorganisationen som sker efter ett besked om utsläpp eller överhängande fara för utsläpp från ett svenskt kärnkraftverk är i detalj planlagd. Det finns larmplaner för olika slag av störningar i processen som leder till utsläpp eller hot om utsläpp. Kärnkraftverket larmar SOS-centralen. I två av länen med kärnkraftverk får lokala polismyndigheten i distriktet där kärnkraftverket ligger besked direkt från verket – i de två andra länen går meddelandet via SOS-centralen. Flera SOS-centraler är engagerade i alarmeringen av berörda myndigheter på central, regional och lokal nivå.

Regeringen har uppdragit åt räddningsverket att påbörja studier om alarmeringen av den kommunala och statliga räddningstjänsten och om systemen för varning av befolkningen i fred och krig. I studierna skall räddningsverket också överväga SOS-centralernas och övriga larmcentralers möjligheter att ge stöd i olika avseenden under räddningsinsatsen. Med resultaten av studierna som grund skall räddningsverket överväga frågor om samordning av ansvaret och lägga fram de förslag som fordras. Resultaten av arbetet skall redovisas i perspektivstudierna inför 1991 års försvarsbeslut.

12.4.2 *Utredningens bedömningar*

Vid utsläpp från ett svenskt kärnkraftverk har länsstyrelsen i det berörda länet ansvaret för alarmeringen av räddningsorganisationen.

Som central strålskyddsmyndighet svarar SSI för att larmet når övriga berörda organ inom landet. SSI har också ansvar för att alarmera berörda organ vid olyckor i andra länder som kan leda till nedfall av radioaktiva ämnen i Sverige. SSI svarar vidare för kontakter med myndigheter utomlands vid svenska och utländska olyckor med risk för radioaktiva utsläpp.

Larm från utlandet enligt varselkonventionen och bilaterala avtal tas emot av SMHI i Norrköping. SMHI har valts som kontaktpunkt, eftersom myndigheten bedriver verksamhet hela dygnet och dessutom är ansluten till det

globala telekommunikationssystemet GTS. Detta system använder IAEA för att förmedla larm enligt varselkonventionen. Det är angeläget att GTS utnyttjas på ett effektivt sätt vid internationellt utbyte av information om utsläpp av radioaktiva ämnen.

Följande tablå är en sammanfattande bekrivning över de larmvägar som i princip gäller vid förmedling inom Sverige av ett larm om en kärnteknisk olycka.

Händelse	Steg nr	Ansvarig för alarmering	Verkställande organ	Larmmottagare
1. UTSLÄPP FRÅN ETT SVENSKT KÄRN-KRAFTVERK	(1)	*Kärnkraftverket*	Kärnkraftverket	SOS-centralen för länet
				Lokala polismyndigheten[1]
				SKI
	(2)	*Länsstyrelsen*	SOS-centralen för länet (anlitar även andra SOS-centraler)	Länsstyrelsen Räddningskårer som har indikerings-uppgifter
				Lokala polismyndigheten[2]
				Sveriges Radio
				Övriga kärnkraftverk
				SSI SKI SMHI Räddningsverket
				Sjöräddningscentralerna (som larmar sjöfarten)
				Kustbevakningsenheter för indikering och varning av allmänheten
				Militära myndigheter
				Sjukhus
				Trafikföretag
				Danska myndigheter (Malmöhus län)
	(3)	*SSI*	SSI och SOS-centralerna	Regeringen
				Övriga länsstyrelser
				Centrala myndigheter: FOA Socialstyrelsen Livsmedelsverket Lantbruksstyrelsen
				Andra stater enligt varselkonventionen och bilaterala avtal

[1] Gäller polismyndigheterna i Oskarshamn och Varberg

[2] Gäller polismyndigheterna i Tierp och Lund.

Händelse	Steg nr	Ansvarig för alarmering	Verkställande organ	Larmmottagare
2. UTSLÄPP FRÅN EN KÄRNTEKNISK ANLÄGGNING UTOMLANDS	(1)	*SMHI*	SMHI	SOS-centralen i Norrköping
	(2)	*SSI*	SOS-centralen i Stockholm	SSI[1] SKI
	(3)	*SSI*	SSI med stöd av SOS-centralen i Stockholm	Regeringen Länsstyrelserna Sveriges Radio Centrala myndigheter: FOA Räddningsverket Socialstyrelsen Livsmedelsverket Lantbruksstyrelsen
3. LARM FRÅN SSI:s MÄTSTATIONER	(1)	*SSI*	SOS-centralen i aktuellt län via SOS-centralen i Stockholm[2]	SSI
	(2)	*SSI* (kontrollerar mätvärdet före larm)	SSI med stöd av SOS-centralerna för berörda län	Regeringen Länsstyrelserna i berörda län Sveriges Radio Centrala myndigheter: FOA SKI SMHI Räddningsverket Socialstyrelsen Livsmedelsverket Lantbruksstyrelsen Andra stater enligt varselkonventionen och bilaterala avtal

[1] Under tjänstetid går larmet direkt från SMHI till SSI.

[2] Avsikten är att SOS-centralen skall larma SSI:s personal. Alarmering sker för närvarande via personsökare som aktiveras av den automatiska larmfunktionen vid mätstationen.

Händelse	Steg nr	Ansvarig för alarmering	Verkställande organ	Larmmottagare
4. FOA:s MÄTNINGAR GER HÖGA VÄRDEN	(1)	*FOA*	FOA	SSI
	(2)	*SSI* (bedömer situationen före larm)	SSI med stöd av SOS-centralerna i berörda län	Regeringen Länsstyrelserna i berörda län Sveriges Radio Centrala myndigheter: FOA SKI SMHI Räddningsverket Socialstyrelsen Livsmedelsverket Lantbruksstyrelsen Andra stater enligt varselkonventionen och bilaterala avtal

Polisen har en mycket viktig roll i framför allt ett tidigt skede efter ett utsläpp eller hot om utsläpp. Som framgår av tablån får lokala polismyndigheten i två av länen med kärnkraftverk besked direkt från verket – i de två andra länen går meddelandet via SOS-centralen. Utredningen anser att samtliga berörda polismyndigheter skall få larm direkt från kärnkraftverket.

12.5 Varning av allmänheten runt kärnkraftverken

12.5.1 *Nuvarande organisation och ansvar*

Enligt riksdagens beslut (prop. 1980/81:90, bil. 2, JoU 24, rskr. 274) skall stora krav ställas på varningssystemet i områdena runt kärnkraftverken. Det skall finnas både tyfon- och telefonlarm. De som hör varningssignalen skall också vara informerade om betydelsen av den så att de kan skydda sig.

Anordningarna för *tyfonlarm* finns i den centrala alarmeringszonen, dvs. ett område fem till tio km ut från kraftverket. En del av civilförsvarsorganisationens tyfoner är kopplade till larmsystemet. För närvarande kan sammanlagt ett hundratal larmaggregat i de fyra länen med kärnkraftverk användas för varning vid radioaktiva utsläpp. Signalen "Viktigt meddelande" uppmanar människor att gå inomhus, stänga fönster, dörrar och ventilation och lyssna på lokalradion. Det finns vidare högtalarutrustningar som polisen, räddningskåren och kustbevakningen kan använda för att informera om att ett utsläpp har ägt rum eller att överhängande fara för utsläpp föreligger.

Telefonlarm skall kunna användas i den inre beredskapszonen, dvs. området mellan 12 och 15 km ut från kärnkraftverket. En speciell signal uppmanar även i detta fall människor att stänga fönster, dörrar och ventilation och att lyssna på lokalradion. I AXE-systemet kommer det inte att finnas några

möjligheter till telefonalarmering. Den pågående ombyggnaden av telenätet förändrar således förutsättningarna för inomhusalarmeringen. Televerket avser emellertid att skapa förutsättningar för så många abonnenter som möjligt i inre beredskapszonen runt kärnkraftverken att behålla det nuvarande telefonsystemet och därmed möjligheterna till telefonvarning. För de övriga abonnenterna fordras det någon annan form av signaler eller meddelanden som når även inomhus.

Länsstyrelsen svarar för att allmänheten varnas. Kärnkraftverket utlöser tyfon- och telefonlarmen. Det finns färdiga meddelanden och utprovade rutiner så att både riks- och lokalradion snabbt kan ge information vid ett larm.

Riksdagen har efter Tjernobylolyckan ställt krav på en komplettering av systemen för varning runt de svenska kärnkraftverken. Varningssystemen skall vara heltäckande och tillförlitliga. Som ett led i den beslutade förbättringen har ytterligare att tiotal tyfoner installerats i de fyra kärnkraftverkens omgivningar. I utrustningen ingår numera också ett antal mobila tyfonaggregat och högtalarutrustningar.

12.5.2 *Utredningens förslag*

Allmänt om varning runt kärnkraftverken

Utredningen har i samband med övervägandena i kapitel 4 om hotbilden som avser kärntekniska olyckor framhållit att det även i fortsättningen kommer att behövas en omfattande planering för åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen. De säkerhetshöjande åtgärder som har genomförts vid de svenska kärnkraftverken skulle visserligen kunna motivera en viss begränsning av resurserna för t.ex. varning i centrala alarmeringszonen. Dessa anordningar har i stor utsträckning tillkommit under senare år. Att nu montera ned dessa skulle emellertid inte leda till några större minskningar i kostnaderna för beredskapen. Som utredningen har betonat är det en uppgift för tillsynsmyndigheterna att göra riskbedömningar och att efter hand granska de detaljer i beredskapen som de för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen ansvariga organen har beslutat om. Denna granskning kan leda till förändringar i varningssystemen.

Frågor om varning av allmänheten i övriga delar av landet har utredningen behandlat i kapitel 8. Utredningen har i det sammanhanget framhållit att varning av allmänheten måste ske på enhetligt sätt oavsett typen av olycka. Det är också nödvändigt att samordna förberedelserna för varning i krig med åtgärderna för varning i fred.

Ändrade förutsättningar för varning inomhus

Varning inomhus sker i huvudsak genom telefonalarmering. Den varning som genomförs med högtalarbilar och tyfoner når i många fall också dem som befinner sig inomhus. De människor som har radio eller tv på inne i sina bostäder eller på andra ställen får även information om händelsen och om de skyddsåtgärder som de bör vidta. Syftet med tyfon- och telefonvarningen – den s.k. signalalarmeringen – är att människor i området skall

lyssna på radion för att få en mer detaljerad information. Införandet av AXE-systemet kommer som framgått att förändra förutsättningarna för telefonvarning.

Inomhusvarning kommer i framtiden sannolikt att kunna ske genom det s.k. Radio-Data-Systemet (RDS), som innebär att en radiomottagare startas av en särskild sändare och ger information om händelsen. RDS används sedan flera år för trafikinformation i Förbundsrepubliken Tyskland. En annan möjlighet är att via elnätet överföra signaler eller talmeddelanden. Det sker genom en utrustning som är ansluten till en väggkontakt. Många flerfamiljshus har porttelefoner som med enkla tekniska hjälpmedel också bör kunna utnyttjas för alarmering inomhus.

Räddningsverket utreder för närvarande i samarbete med televerket förutsättningarna för ett provsystem med RDS för inomhusvarning runt kärnkraftverken. Räddningsverket kommer under budgetåret 1989/90 att besluta om inriktningen av det fortsatta arbetet med nya system för inomhusvarning.

Den tveksamhet som råder när det gäller de nya systemen beror på att både RDS-mottagarna och de anordningar som går att ansluta till elnätet kommer att vara förhållandevis kostsamma. Utredningen räknar inte med att hushållen under överskådlig tid kommer att skaffa mottagare som gör det möjligt att i stor skala använda den nya tekniken. En möjlighet är att samhället bekostar anskaffningen av mottagare för varning åt hushållen. Bedömningen av en sådan lösning måste ske med utgångspunkt i vilka andra alternativ som föreligger.

Utredningen vill framhålla att de nya utsläppsbegränsande åtgärderna vid de svenska kärnkraftverken i ett viktigt avseende har förändrat förutsättningarna för varningen. Införandet av filteranläggningarna innebär att mer tid står till förfogande för varningen än som tidigare har varit fallet. Den ökade tiden gör det möjligt för räddningsorganisationen att med hjälp av högtalarbilar nå ut till en betydligt större del av befolkningen i områdena runt kärnkraftverken. Även helikoptrar med högtalare kan användas. Om det gäller människor i ensligt liggande bostäder långt från tätbebyggelsen finns vidare den möjligheten att t.ex. SOS-centralen ringer upp och varnar. Det skulle kunna ske för förslagsvis ett hundratal abonnenter i varje beredskapszon. En fördel med dessa typer av varning är att mottagarna också får en aktuell information om läget och kan ställa frågor till den personal som informerar.

Utredningen har som underlag för sina överväganden studerat förutsättningarna för varning i Ringhals-området. Utredningens bedömningar visar att ett varningssystem för vilket räddningsorganisationen framför allt använder högtalarbilar och helikoptrar på ett effektivt sätt skulle kunna ersätta den nuvarande signalvarningen med telefon. En utökad organisation skulle i Ringhals-området fordra högst 5–10 ytterligare polisfordon med personal. En motsvarande utbyggnad av varningsorganisationen skulle enligt utredningens mening kunna ske även i beredskapszonen runt de övriga tre kärnkraftverken.

Utredningen föreslår att räddningsverket får i uppdrag att överväga en ändring av riktlinjerna för varningssystemen i enlighet med de redovisade principerna.

12.6 Väderbedömningar

12.6.1 *Meteorologiska resurser inom beredskapsorganisationen*

Radioaktiva ämnen kan transporteras långa vägar med vinden. Nederbörd påskyndar i allmänhet nedfallet. Det kan i en del väderlägen vara svårt att genomföra utrymning. Beredskapsorganisationen behöver när den skall gripa in en rad uppgifter om vädret och framför allt tillförlitliga prognoser.

SMHI är en rådgivande myndighet både hos den länsstyrelse som leder samhällets åtgärder vid en kärnenergiolycka och hos SSI. SMHI:s uppgifter inom beredskapsorganisationen är att ge besked om den aktuella och kommande vädersituationen. Det gäller bl.a. vind- och temperaturförhållanden på olika höjder och riskerna för nederbörd. SMHI kan också beräkna hur snabbt regnvatten med radioaktiva ämnen når vattendrag, dricksvattenintag och grundvatten.

Enligt larmplanen för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen får SMHI:s centrala vädertjänst vid huvudkontoret i Norrköping besked om att ett utsläpp har ägt rum eller kan komma att inträffa. Jourhavande meteorologen gör de allmänna väderbedömningar som händelsen fordrar och tillkallar ytterligare meteorologer för specialprognoser. Vakthavande meteorologen vid SMHI:s regionala vädertjänst på Stockholm-Arlanda flygplats beger sig efter larm till SSI för att medverka med analyser. Efter Tjernobylolyckan har larmplanen kompletterats med vissa åtgärder vid utsläpp från kärntekniska anläggningar i utlandet.

Tre av länsstyrelserna i län med kärnkraftverk har planerat för att meteorologer från närbelägna militära flygförband skall medverka i beredskapsorganisationen på regional nivå. Länsstyrelsen i Malmöhus län har träffat samma slag av överenskommelse med SMHI:s regionala vädertjänst på Malmö-Sturups flygplats.

De regionalt placerade meteorologerna har via SMHI eller försvarsmaktens vädertjänst tillgång till aktuella observationsdata och prognoser. De känner till de lokala egenheterna i vädret och kan snabbt sätta sig in i vädersituationen. Meteorologerna deltar med sin sakkunskap och ser bl.a. till att de upprättade prognoserna blir korrekt uppfattade inom länsstyrelsens beredskapsorganisation. Länsstyrelsen avgör själv vilka experter – SMHI:s eller försvarsmaktens meteorologer – som de skall använda.

SMHI har i en skrivelse till SSI föreslagit att länsstyrelserna i alla fyra länen med kärnkraftverk skall anlita meteorologer från institutets centrala eller regionala vädertjänst. SMHI framhåller i skrivelsen att meteorologer som är väl insatta i den aktuella vädersituationen finns att tillgå inom institutets organisation dygnet om och året runt. För den händelse länsstyrelsen väljer att tillkalla en annan meteorolog än den SMHI anvisar, anser sig insti-

tutet inte kunna ta ansvaret för delgivning av väderinformationen inom länsstyrelsens organisation.

12.6.2 *Utredningens förslag*

SMHI har som redovisats flera viktiga uppgifter för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen. För bedömning av utvecklingen, beslut om åtgärder och ledning av räddningstjänsten har väderprognoserna en avgörande betydelse. SMHI:s resurser kan dessutom vara till stor nytta vid många andra slag av olyckor, t.ex. vid utsläpp av kemikalier i luft eller vatten, oljeutsläpp till havs, stora bränder, svåra snöoväder och översvämningar. Observationsdata, prognoser och beräkningar som avser processer i luft eller vatten är ett stöd för många av samhällets åtgärder vid allvarliga olyckor.

Utredningen anser att SMHI:s kunnande skall utnyttjas i samhällets beredskap mot stora olyckor och att SMHI bör ha ansvaret för de meteorologiska resurserna för räddningsorganisationen. Det innebär ett ansvar för delgivning och uppföljning av meteorologisk, oceanografisk och hydrologisk information både vid utsläpp eller överhängande fara för utsläpp av radioaktiva ämnen och vid andra slag av olyckor. Detta ansvar innebär också att SMHI skall medverka vid utbildning och i övningar.

SMHI skall enligt riksdagens beslut i ökad utsträckning intäktsfinansiera sin verksamhet. Medverkan vid räddningstjänst är en del av den basservice som SMHI är skyldig att utan ersättning lämna andra myndigheter. Till basservicen räknas däremot inte medverkan vid utbildning, övningar eller planering av övningar. Länsstyrelserna har hittills haft svårt att tillgodose kraven på ersättningar från SMHI:s sida för deltagande i denna verksamhet och därför valt andra lösningar.

Utredningen anser att alla berörda organ skall delta i de övningar som äger rum. Det är nödvändigt för realismen i övningarna och för att alla skall få möjligheter att öva den samverkan som är en förutsättning för att räddningstjänsten skall fungera. De funktioner som SMHI svarar för inom samhällets räddningstjänst är viktiga delar av verksamheten. Att SMHI får möjligheter att delta i planering och genomförande av övningar är en förutsättning för att institutet skall kunna verka på ett effektivt sätt inom räddningstjänsten.

Utredningen föreslår att dessa frågor regleras så att en samverkan blir möjlig. Det kan ske t.ex. genom att basservicen från SMHI:s sida utökas till att omfatta även planering, utbildning och övning.

En annan fråga som behöver regleras gäller de s.k. trajektorieberäkningar som SMHI om det behövs skall utföra åt SSI och FOA. Dessa beräkningar har stor betydelse för den bedömning av hotet som måste göras vid t.ex. larm om förhöjda strålningsvärden. Enligt utredningens mening bör även dessa beräkningar ingå i basservicen.

Uppgifterna om den lokala vädersituationen har stor betydelse för de beslut om åtgärder som länsstyrelsen och lokala organ i fältorganisationen fattar.

Utredningen föreslår därför att de lokala vädermasterna vid kärnkraftver-

ken ansluts till SMHI:s datorsystem. Ett mobilt system för radiosondering kan vara ett komplement. Även detta bör i så fall anslutas till SMHI.

12.7 Åtgärdsnivåer vid utsläpp av radioaktiva ämnen

12.7.1 *Inledning*

Enligt flera länsstyrelsers mening är det angeläget att det finns i förväg bestämda strålningsvärden som anger vid vilka nivåer det är nödvändigt eller lämpligt att vidta vissa åtgärder. Dessa s.k. åtgärdsnivåer kan ge myndigheterna vägledning för besluten om t.ex. utrymning och underlätta de överväganden som måste ske i en sannolikt besvärlig situation.

Alla inverkande faktorer måste tas med i den bedömning som situationen fordrar. I tillämpningen av en åtgärdsnivå måste även andra faktorer än stråldoser beaktas. Det går t.ex. inte att utrymma ett område under snöstorm och blixthalka trots att åtgärdsnivån för utrymning väntas bli överskriden. Åtgärdsnivåerna måste ha marginaler, så att flera olika former av bestrålning vid en och samma händelse kan hanteras oberoende av varandra.

12.7.2 *Utredningens förslag*

Utredningen anser att det bör finnas i förväg bestämda nivåer på strålningsvärden som kan utlösa olika slag av åtgärder. Nivåerna skall vara knutna till en viss åtgärd. De skall ses som riktvärden och främst användas för att bedöma graden av farlighet. Vid jämförelse mellan aktuella värden och den i förväg givna åtgärdsnivån skall också konsekvenserna av åtgärderna vägas in i bedömningen. Det kan t.ex. finnas en åtgärdsnivå för utrymning och en för inomhusvistelse. Dessa nivåer skall vara en del av räddningsledarens underlag vid beslut om utrymning eller när han rekommenderar människor att hålla sig inomhus. För livsmedelsverkets bedömningar av livsmedel fordras en rad olika åtgärdsnivåer anpassade efter typen av livsmedel och konsumtionsmönstret. Det finns internationellt fastställda rekommendationer för flera olika slag av värden.

Att använda åtgärdsnivåer är emellertid inte endast ett strålskyddsbeslut. Nivåerna kan leda till åtgärder med mycket stora konsekvenser för både samhället och enskilda. En rad faktorer måste beaktas när åtgärdsnivåerna skall tillämpas vid en olycka. Flera myndigheter blir berörda, bl.a. socialstyrelsen, livsmedelsverket, lantbruksstyrelsen och räddningsverket. Dessa myndigheter bör i denna fråga kunna samarbeta inom rådet för räddningstjänst både för att fastställa preliminära nivåer och för att i allvarliga situationer ändra nivåerna.

Det är nödvändigt att samtliga berörda myndigheter står bakom de i förväg angivna värdena. Lika viktigt är det att eventuella ändringar diskuteras så att alla aspekter beaktas. Svårigheterna med dessa beslut kan vara att jämföra ekonomi med effekter på människor och miljö. Det kan också vara

mycket svårt att förklara att nivåerna måste anpassas efter situationen, t.ex. den totala tillgången på livsmedel.

SSI har som underlag för utredningens överväganden utarbetat ett preliminärt förslag till åtgärdsnivåer. Detta förslag, som redovisades i sekretariatsrapporten, bör kunna vara en utgångspunkt för fortsatta utredningar under ledning av SSI med syfte att ge beredskapsorganisationen mer detaljerade och om möjligt internationellt förankrade värden. Ett omfattande internationellt arbete om beräkningsmetoder pågår inom bl.a. en rad FN-organ.

Utredningen föreslår att SSI får i uppdrag att tillsammans med berörda myndigheter utarbeta åtgärdsnivåer, som skall gälla under den första månaden efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen eller till dess att myndigheterna har föreskrivit något annat.

Utredningen föreslår vidare att SSI också får i uppdrag att utarbeta en handbok avsedd för strålskyddssakkunniga på central, regional och lokal nivå så att dessa kan tillämpa åtgärdsnivåerna. En sådan handbok bör också kunna vara till stor hjälp vid informationsutbytet i samband med en kärnenergiolycka.

13 Lantbruk och livsmedel

13.1 Inledning

Riksdagen har fastställt målen för en samlad livsmedelspolitik. I dessa ingår att trygga livsmedelsförsörjningen för befolkningen i landet, såväl i fredstid som under beredskap och i krig. Det svenska lantbruket är av grundläggande betydelse för livsmedelsförsörjningen. Livsmedel produceras över i stort sett hela landet. Många människor är engagerade i verksamheten – både inom själva jordbruksproduktionen och i förädlingsindustrin.

En allvarlig olycka, som t.ex. leder till ett utsläpp av radioaktiva ämnen, skulle kunna få mycket allvarliga konsekvenser för möjligheten att i landet producera livsmedel. Detta gäller särskilt spannmålsodlingen och produktionen av mjölk- och köttprodukter.

För den enskilde lantbrukaren är det viktigt att vid en olyckshändelse som drabbar jordbruksproduktionen få besked från myndigheterna om hur han skall uppträda och vilka åtgärder han skall vidta. En så långt möjligt bibehållen produktion kräver att myndigheterna på regional och central nivå har planerat åtgärder för olika slag av olyckor, så att beslut och besked till stöd för den enskilde lantbrukaren i hans verksamhet snabbt kan lämnas.

Samma slag av resonemang gäller för livsmedelskontrollen som bl.a. syftar till att de livsmedel som saluförs alltid skall vara av godtagbar kvalitet. Utgångspunkten för konsumenterna bör vara att samhället – även om t.ex. en kärnenergiolycka har inträffat – så långt det är möjligt garanterar att de livsmedel som finns att köpa är tjänliga som föda. Konsumenterna måste också ha en tilltro till myndigheternas beredskap att kunna hantera även mycket oväntade händelser som kan hota försörjningen.

Utredningen anser mot denna bakgrund det angeläget att belysa beredskapen mot stora olyckor – med tonvikt lagd på beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen – inom områdena lantbruk och livsmedel. Ansvaret för samhällets åtgärder ligger på central nivå hos två olika myndigheter, lantbruksstyrelsen och statens livsmedelsverk, men åtgärderna är i huvudsak desamma inom båda områdena. Utredningen har av detta skäl valt att i ett sammanhang redovisa sina överväganden om hur samhällets beredskap och skyddsåtgärder inom dessa områden kan bli bättre.

13.2 Lantbruk

13.2.1 *Allmänt om nuvarande uppgifter och organisation*

Central nivå

Lantbruksverket består av *lantbruksstyrelsen, lantbruksnämnderna, distriktsveterinärorganisationen* och *statens lantbrukskemiska laboratorium.* Lantbruksstyrelsen är central förvaltningsmyndighet för lantbruket, trädgårdsnäringen, rennäringen, växtskyddet, djurens hälso- och sjukvård och djurskyddet, i den mån inte någon annan myndighet har hand om sådana frågor. Lantbruksstyrelsen är chefsmyndighet för lantbruksnämnderna, distriktsveterinärorganisationen och statens lantbrukskemiska laboratorium.

Statens lantbrukskemiska laboratorium skall som centrallaboratorium bedriva lantbrukskemisk analysverksamhet. Veterinärmedicinskt centrallaboratorium är statens veterinärmedicinska anstalt, som skall vara expert- och serviceorgan åt bl.a. lantbruksstyrelsen. Veterinärmedicinska anstalten är en fristående myndighet och tillhör i fred inte lantbruksverket.

Regional nivå

Länsstyrelsen är regional tillsynsmyndighet enligt epizooti- och djurskyddslagarna. Länsstyrelsen har också tillsynsuppgifter enligt den allmänna veterinärinstruktionen. För dessa uppgifter svarar länsveterinären, som ingår i länsstyrelsens organisation. Han är också chef för den veterinära enheten i lantbruksnämnden.

Lantbruksnämnden skall inom sitt verksamhetsområde följa lantbrukets tillstånd och utveckling och vidta eller hos lantbruksstyrelsen föreslå åtgärder som behövs för att åstadkomma effektiva lantbruksföretag. Lantbruksnämnderna svarar vidare för vissa statliga åtgärder i fråga om växtodling och husdjursskötsel och för tillsynen över distriktsveterinärernas verksamhet. Lanbruksnämnden skall vidare biträda länsstyrelsen och andra länsmyndigheter.

Lokal nivå

Riket är indelat i ett hundratal veterinärdistrikt med närmare 400 *distriktsveterinärer.*

Lantbruksverket har vidare en organisation med s.k. *ortsombud.* Det finns mellan 800 och 900 ortsombud – i genomsnitt ungefär tre ombud i varje kommun. Ortsombuden är inte anställda utan ombudskapet är ett förtroendemannauppdrag bland lantbrukare och andra som har en god lokalkännedom. Ortsombuden skall biträda lantbruksnämnden med de arbetsuppgifter som lantbruksstyrelsen bestämmer.

Krigsorganisationen

Under beredskap och krig ingår lantbruksverkets verksamhet i funktionen *Livsmedelsförsörjning m.m.* Funktionen omfattar bl.a. försörjning med livs-

medel inkl. vatten, reglerings- och ransoneringsåtgärder och civil veterinärverksamhet. *Statens jordbruksnämnd* är ansvarig myndighet inom funktionen.

Vid beredskap och i krig inordnas lantbruksstyrelsen i jordbruksnämnden. Länsstyrelsen övertar en del av verksamheten. På högre regional nivå finns veterinärer i *civilbefälhavarens kansli*. På lägre regional nivå övergår en del av lantbruksnämndens tjänstemän till den krigsorganiserade länsstyrelsen. Lantbruksnämnden i övrigt upphör. För distriktsveterinärerna gäller samma organisation i fred och krig. Under beredskap och i krig lyder veterinärmedicinska anstalten under lantbruksstyrelsen.

13.2.2 *Mätnings- och laboratorieverksamhet*

Allmänt

Lantbruksverkets inledande uppgift i samband med ett nedfall av radioaktiva ämnen är att låta utföra mätningar som skall ge underlag för myndigheternas råd och föreskrifter. Mätningarna gäller främst foder och vatten till djuren och växande grödor. Vid allvarligare olyckor kan det även bli aktuellt med mätningar av radioaktiviteten i djuren. Provtagningar utförs av lantbruksnämndens personal (växter och foder) och av distriktsveterinärerna (djur).

Laboratoriefrågor

Statens lantbrukskemiska laboratoriums verksamhetsområde är växtskydds- och foderfrågor, men laboratoriet har inga resurser för att utföra strålningsmätningar. Lantbruksstyrelsen anlitar därför lantbruksuniversitetet och befintliga enskilda och kommunala laboratorier.

Mätningar på mjölken

Med den gränsdragning som har gjorts mellan lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket gäller att mjölk blir livsmedel – och därmed *livsmedelsverkets* ansvar – när den har kommit till mejeriet. Ansvaret för strålningsmätningar som gäller mjölken är innan dess lantbruksstyrelsens.

Mejerierna utövar en kontroll över den mjölk som hanteras där. Varje mejeri har instrument för egna mätningar av kvaliteten men inte alltid instrument för strålningsmätning.

13.2.3 *Planering för skyddsåtgärder inom lantbruket vid utsläpp av radioaktiva ämnen*

Central nivå

Vid tidpunkten för Tjernobylolyckan fanns det ingen i detalj planerad beredskapsorganisation på central nivå som kunde gripa in vid utsläpp av radioaktiva ämnen eller andra stora olyckor inom lantbruksområdet. Verksamheten hade vid tidigare olyckor eller andra händelser bedrivits genom

tillfälligt sammansatta arbetsgrupper. Så skedde för några år sedan när mjölk hade kontaminerats med aflatoxin. Vid detta tillfälle organiserade lantbruksstyrelsen en ledningsgrupp med företrädare för bl.a. lantbruksuniversitetet och mejerirörelsen. Det praktiska arbetet utfördes av personal vid lantbruksnämnden som undersökte djurfodret. Mejeripersonal tog prover på mjölken. På detta sätt gick det att lokalisera de gårdar som föroreningarna kom ifrån. Erfarenheterna av denna verksamhet visade sig har stor betydelse vid Tjernobylolyckan.

Regional nivå

En ledningsgrupp av samma slag som på central nivå organiserades i samband med Tjernobylolyckan hos *lantbruksnämnderna* i de berörda länen. Till dessa grupper knöt lantbruksnämnderna bl.a. företrädare för de regionala organen inom Lantbrukarnas riksförbund (LRF).

Räddningsverket ger i sina allmänna råd för länstyrelsernas planläggning av räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen exempel på organisationsstruktur och uppgiftsfördelning. Bland de operativa funktionerna finns en lantbruksfunktion och en livsmedelsfunktion. Det framgår av råden att länsstyrelserna bl.a. bör behandla frågor om provtagning och analyser för beslut om åtgärder inom olika näringsgrenar – t.ex. jordbruk, fiske och trädgårdsnäring.

Den planering som *länsstyrelserna i län med kärnkraftverk* har genomfört omfattar också åtgärder inom lantbruksområdet.

Lantbruksstyrelsen har sammanställt en rapport om erfarenheterna av Tjernobylolyckan inom lantbruksområdet. Rapporten kan tjäna som en vägledning om en ny kärnenergiolycka skulle inträffa och har distribuerats till lantbruksnämnderna.

Lokal nivå

Distriktsveterinärorganisationen har en beredskap för akut djursjukvård och smittsamma sjukdomar bland djuren genom bl.a. jourtjänst dygnet runt.

13.2.4 *Djurhållning*

Lantbruksstyrelsen har kartlagt förekomsten av husdjur i områdena runt de svenska kärnkraftverken och möjligheterna att vid en olycka evakuera dem. Undanförselfrågor har också diskuterats vid *länsstyrelsernas* planläggning för områdena runt kärnkraftverken. Mot bakgrund av de praktiska problemen med en sådan åtgärd är någon undanförsel av djur i större omfattning emellertid inte planlagd.

Ett alternativ till undanförsel är att låta djuren bli kvar i stallarna och att försöka ordna tillsyn. Ett annat sätt är att släppa ut dem i det fria. Om djuren får stå kvar i stallarna utan tillsyn, eller om t.ex. mjölkkor släpps fria, kan detta snabbt leda till djurplågeri. En annan lösning är att genomföra massavlivning. Myndigheterna har utrett möjligheterna till massavlivning och förordat olika metoder för olika slag av djur. Inte heller för krigssituationen är

undanförsel av djur planlagd i någon större utsträckning. Det kan emellertid antas att en viss undanförsel ändå kommer att ske.

13.2.5 *Rennäringen*

Lantbruksstyrelsen tillsatte efter Tjernobylolyckan en "renradiakgrupp" med representanter för *lantbruksstyrelsen, Svenska samernas riksförbund* och *lantbruksuniversitetet.* Senare utökades gruppen med en renägarrepresentant och en representant för livsmedelsverket. Gruppen utarbetade förslag till bestämmelser om ersättningar till renskötselföretagen och undersökte förutsättningarna för att genom olika åtgärder minska konsekvenserna för rennäringen av nedfallet.

Lantbruksstyrelsen och lantbruksuniversitetet har bedömt att mätningar på renkött kommer att vara nödvändiga under mycket lång tid framöver. Bl.a. mot denna bakgrund har lantbruksstyrelsen sett till att ett instrument för mätningar av radioaktiva halter i renar blivit testat. Före och vid slakt skall mätningar med sådana instrument kunna utföras på platsen.

Det har varit nödvändigt att kassera renkött på grund av att cesiumvärdena har varit för höga. Genom statliga ersättningar har de enskilda renägarna emellertid i huvudsak kunnat hållas skadeslösa för förlusterna.

Problemen för rennäringen är enligt lantbruksstyrelsen en följd av den radioaktiva markbeläggningen. Det är svårt både att minska denna beläggning och att i större utsträckning flytta renar till områden som inte är drabbade. Enligt lantbruksstyrelsens mening är utfodring före slakt och tidigareläggning av slakten de huvudsakliga möjligheterna för att minska de radioaktiva halterna i renarna.

Regeringen uppdrog år 1987 åt *skogs- och jordbrukets forskningsråd* att efter samråd med lantbruksstyrelsen, lantbruksuniversitet och statens veterinärmedicinska anstalt utarbeta ett sammanhållet program för den framtida renforskningen. Syftet var att förbättra underlaget för en effektiv renforskning och för en bedömning av hur resurserna skulle lokaliseras. Enligt uppdraget skulle rådet bl.a. uppmärksamma behovet av nordiskt samarbete inom renforskningen.

I augusti 1988 redovisade forskningsrådet sitt uppdrag. Forskningsrådet har – mot bakgrund av uppdraget till utredningen om kärnkraftsberedskapen – inte närmare behandlat forskningsfrågor som avser renar och radioaktivitet. Forskningsrådets förslag har remissbehandlats. Därefter har regeringen i december 1988 uppdragit åt forskningsrådet att med utgångspunkt i rådets förslag och remissinstansernas yttranden närmare utveckla innehållet i ett sammanhållet forskningsprogram för rennäringen. Uppdraget kommer att redovisas senast den 1 juli 1989.

13.3 Livsmedel

13.3.1 *Allmänt om nuvarande uppgifter och organisation*

Central nivå

Statens livsmedelsverk är enligt sin instruktion central förvaltningsmyndighet för frågor som rör livsmedel, om handläggningen av sådana frågor inte ankommer på annan statlig myndighet. Verket är chefsmyndighet för *besiktningsveterinärorganisationen*.

Tillsynen av livsmedel omfattar allt från livsmedelsframställning, dvs. beredning och distribution, till försäljning av den färdiga produkten. Livsmedelsverket leder och samordnar den offentliga livsmedelskontrollen, som består av inspektion och provtagning. Livsmedelsverket ansvarar även för dricksvattenkontrollen och är huvudman för den offentliga köttbesiktningen i landet.

Regional nivå

Regional tillsynsmyndighet inom livsmedelsområdet är *länsstyrelsen*. För verksamheten inom länsstyrelsen svarar länsveterinären. Denne samordnar livsmedelstillsynen på lokal nivå i länet och skall som enhetschef inom *lantbruksnämnden* utöva tillsyn över distriktsveterinärerna och i viss mån över besiktningsveterinärerna.

Lokal nivå

Den egentliga livsmedelskontrollen utför de *kommunala miljö- och hälsoskyddsnämnderna* genom sina inspektioner och provtagningar. Verksamheten äger rum överallt där livsmedel hanteras, t.ex. i livsmedelsindustrier, storkök och butiker. En del kommuner har under senare år kraftigt minskat livsmedelskontrollen.

Krigsorganisationen

Verksamheten skall i huvudsak fortsätta på alla nivåer vid beredskap och i krig. Under beredskap och i krig ingår livsmedelsverkets verksamhet i två funktioner:

- *Hälso- och sjukvård m.m.*, som omfattar bl.a. hälso- och sjukvård samt miljö- och hälsoskydd. Socialstyrelsen är funktionsansvarig myndighet.
- *Livsmedelsförsörjning m.m.*, som omfattar bl.a. försörjning med livsmedel (inkl. vatten) och livsmedelshygien. Jordbruksnämnden är funktionsansvarig myndighet.

Både hos *civilbefälhavaren* och inom den krigsorganiserade *länsstyrelsen* finns veterinärer. De kommunala *miljö- och hälsoskyddsnämnderna* fortsätter sin verksamhet i krig.

13.3.2 *Mätnings- och laboratorieverksamhet*

Livsmedelskontrollen i allmänhet

Grunden för livsmedelskontrollen är livsmedelslagens bestämmelser om livsmedels beskaffenhet. Det gäller bl.a. – enligt en straffsanktionerad bestämmelse – att ett livsmedel inte får saluhållas om det kan antas var otjänligt som människoföda. Livsmedelslagen ger vidare en möjlighet för livsmedelsverket att föreskriva att en livsmedelsproducent skall utöva egenkontroll. En sådan föreskrift har utfärdats för produktionen av dricksvatten vid kommunala vattenverk.

Tillsynsmyndigheterna skall se till att konsumenterna skyddas mot skadliga eller på annat sätt otjänliga livsmedel. Livsmedelsanalyser utförs vid de laboratorier livsmedelsverket har förordnat, s.k. *anvisningslaboratorier.* Som anvisningslaboratorium kan livsmedelsverket förordna ett laboratorium som har resurser och kompetens för livsmedelsundersökningar och i vilket staten eller en kommun har ett sådant inflytande att laboratorieverksamheten kan utövas som en offentlig funktion. Ett laboratorium som inte är offentligägt men som i övrigt uppfyller kraven som ställs på ett anvisningslaboratorium kan av livsmedelsverket förordnas som ett *godkänt laboratorium*. Om det föreligger synnerliga skäl kan livsmedelsverket för "särskilda ändamål" förordna ett godkänt laboratorium att vara anvisningslaboratorium.

Några av de större kommunerna i landet har egna laboratorier (anvisningslaboratorier). *AB Svensk Laboratorietjänst* (Svelab), som ägs av Kommunförbundet, driver ett flertal anvisningslaboratorier. För närvarande finns det drygt 40 anvisningslaboratorier för den allmänna livsmedelskontrollen och 17 anvisningslaboratorier för cesiummätningar. Till detta kommer ett tiotal godkända laboratorier, i allmänhet laboratorier knutna till livsmedelsföretag.

Livsmedelsverket har nyligen utrett laboratoriefrågorna. Som ett resultat av denna utredning har verket beslutat att det offentliga ägandet inte längre skall vara ett krav för att ett laboratorium skall kunna förordnas som ett anvisningslaboratorium.

Mätning av joniserande strålning i livsmedel

Det ankommer på *livsmedelsverket* och *övriga tillsynsorgan* att svara för mätning av joniserande strålning i livsmedel på samma grunder och sätt som gäller för andra föroreningar i livsmedel. Livsmedelsverket utför ingen egen analys av prover när det gäller joniserande strålning. Ett undantag är köttbesiktningen vid kontrollslakterierna, där besiktningsveterinärorganisationen genomför undersökningarna.

Vid utsläpp av radioaktiva ämnen fastställer SSI den högsta individdos som kan tillåtas för befolkningen. Därefter beslutar livsmedelsverket om de åtgärder som behövs för att individdosnivån inte skall överskridas. Livsmedelsverket kan t.ex. fastställa riktvärden för strålning i enskilda livsmedel, ge kostråd och utfärda rekommendationer om hantering av livsmedel. För

att kunna fullgöra sina uppgifter måste livsmedelsverket ha en god bild av strålningsläget i landet och då är mjölken den lämpligaste produkten att mäta på.

SSI utför sedan lång tid tillbaka mätningar på mjölk vid mejerierna för att kunna följa händelseutvecklingen rent allmänt och för att i händelse av radioaktivt nedfall veta hur strålmiljön var före nedfallet. Nivåerna i mjölken speglar nämligen väl det totala intaget av radioaktiva ämnen. Kunskap om aktivitetshalterna i mjölk är viktig för att det skall bli möjligt att tidigt göra prognoser om kollektivdoser.

Livsmedelsverket beslutar om provtagningsprogram som kan avse geografiska områden och olika livsmedel. De lokala mätresultaten sammanställs sedan länsvis av länsstyrelsen, som rapporterar vidare till livsmedelsverket.

Regelbunden mätning av mjölk

Sedan slutet av 1970-talet har livsmedelsverket mjölkmonitorer vid mejerierna i län med kärnkraftverk. Avsikten är att dessa mjölkmonitorer skall kunna användas för mätning vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Frågan om ansvaret för monitorernas användning och utbildning av mätpersonal har diskuterats mellan SSI och livsmedelsverket. Myndigheterna har föreslagit att befintliga monitorer skall bytas ut mot laboratorieinstrument. De båda myndigheterna anser att varje mejeri som levererar konsumtionsmjölk skall ha tillgång till ett eget laboratorieinstrument.

13.3.3 *Planläggning av livsmedelskontrollen vid stora olyckor*

Livsmedelsverket

Livsmedelsverket har ingen särskild beredskapsorganisation för kärnenergiolyckor eller andra omfattande olyckor. Även om verket före Tjernobylolyckan inte hade några erfarenheter från utsläpp av radioaktiva ämnen har det vid några tillfällen fått inta en viss beredskap med anledning av förorenade livsmedel. Exempel på detta är kvicksilverförgiftade apelsiner och aflatoxin i mjölk. Det finns i verkets organisation en inbyggd beredskap grundad på att livsmedelslagstiftningen till form och innehåll är sådan att verket skall kunna handla snabbt och korrekt för att skydda konsumenterna och befolkningen även i oväntade situationer.

I extraordinära situationer – som vid t.ex. Tjernobylolyckan – organiserar livsmedelsverket tillfälliga grupper. Krigsorganisationen kan vara en utgångspunkt men organisationen får anpassas till vad läget kräver. Efter Tjernobylolyckan har livsmedelverket förbättrat sina sambandsresurser.

Länsstyrelserna

Räddningsverkets allmänna råd till länsstyrelserna för utarbetande av planer för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen innehåller exempel på organisationsstruktur och uppgiftsfördelning. Bland de operativa funktionerna finns en livsmedelsfunktion. Det framgår vidare av råden att länssty-

relserna i fråga om strålningsmätning bör planera för provtagning och analyser som kan utgöra underlag för beslut om åtgärder inom t.ex. jordbruket, fisket och trädgårdsnäringen. Samråd bör ske mellan de berörda regionala och centrala myndigheterna.

13.4 Ekonomisk försvarsberedskap

13.4.1 *Allmänt om nuvarande uppgifter och organisation*

Jordbruksnämnden

Enligt 1985 års livsmedelspolitiska beslut är huvudmålet för en samlad livsmedelspolitik att trygga livsmedelsförsörjningen såväl i fredstid som under avspärrning och krig. *Statens jordbruksnämnd* är enligt sin instruktion den centrala förvaltningsmyndigheten för pris- och marknadsregleringen på jordbrukets och fiskets områden. Jordbruksnämnden är vidare ansvarig inom totalförsvarets civila del för beredskapen som gäller livsmedelsförsörjningen. Nämnden skall tillsammans med olika myndigheter förbereda försörjningen med livsmedel vid eventuella kriser och krig. Jordbruksnämnden skall vidare samverka med övriga totalförsvarsmyndigheter om behovet av resurser – arbetskraft, drivmedel m.m. – för livsmedelsproduktion, förädling och distribution.

Jordbrukets blockorganisation

Jordbrukets blockorganisation syftar till att de tillgängliga resurserna vid beredskap och krig skall kunna utnyttjas så effektivt som möjligt. Ett jordbruksblock består av lantbruksföretag med en sammanlagd areal på mellan 100 och 500 ha. Blocken inom en kommun bildar ett överblock och överblocken i länet ett länsblock.

Blockorganisationen har en nära anknytning till *Lantbrukarnas riksförbund*. LRF föreslår t.ex. ledare för blocken på olika nivåer och LRF:s ordförande är riksblockledare.

Blockorganisationen "existerar" inte i fred. Det förekommer t.ex. inte några övningar. Sambandslinjerna inom organisationen är emellertid väl planlagda. Blockorganisationen utnyttjades vid Tjernobylolyckan och var till stor nytta i några av länen vid kartläggningen av fodersituationen.

13.4.2 *Skydd mot radioaktiva ämnen*

I 1987 års försvarsbeslut (prop. 1986/87:95, FöU 11, rskr. 310) angav riksdagen bl.a. följande förutsättningar för den fortsatta planeringen. Arbetet med att förbättra ABC-skyddet bör fullföljas, så att målet i 1982 års försvarsbeslut kan uppnås. För livsmedelsförsörjningen är det angeläget att kunna indikera beläggningsfältet från kärnvapeninsatser utomlands och bedöma radioaktiva substansers spridning i naturen och upptagning av växter och djur. Erfarenheterna i Sverige av radioaktiva nedfall efter Tjernobylolyckan bör

kunna utnyttjas i det sammanhanget. Till de särskilt angelägna forskningsoch utvecklingsprojekten hör att utvärdera konsekvenserna för livsmedelsproduktionen av radioaktivt nedfall.

Mot den bakgrunden redovisar jordbruksnämnden i sin årliga återkommande programplan för funktionen Livsmedelsförsörjning m.m. det nuvarande beredskapsläget när det gäller skydd mot nedfall av radioaktiva ämnen. Jordbruksnämnden har utarbetat en plan för de åtgärder till skydd mot ABC-stridsmedel som behövs för att säkerställa försörjningen med livsmedel. Den viktigaste åtgärden är rådgivningen. En arbetsgrupp bildades år 1982 för att samordna studieverksamheten och senare även beredskapsåtgärder för att förbättra skyddet mot ABC-stridsmedel. De begränsade personalresurserna har emellertid medfört att studierna inom ABC-området inte kunnat bedrivas med den intensitet som skulle stå i överensstämmelse med intentionerna i 1982 års försvarsbeslut.

Jordbruksnämnden, som är ansvarig för livsmedelsfunktionens planering för verksamheten i krig, konstaterar att den inte har något ansvar för beredskapen mot kärnenergiolyckor eller andra stora olyckor.

13.5 Bedömningar i sekretariatsrapporten

13.5.1 *Inledning*

I sekretariatsrapporten om samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor gjordes bedömningar av behovet att förbättra beredskapen inom områdena lantbruk och livsmedel. De följande avsnitten är en sammanfattning av dessa bedömningar.

13.5.2 *Uppgifter och organisation på central nivå*

Planering

Varken lantbruksstyrelsen eller livsmedelsverket har någon detaljplanering för stora olyckor. Båda myndigheterna tillämpar systemet med tillfälliga arbetsgrupper i händelse av extraordinära situationer. Även om detta har fungerat tillfredsställande är det angeläget att myndigheterna formaliserar sin planering för åtgärder vid stora olyckor och andra liknande händelser. Både lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket bör snarast fullfölja det inom respektive verk sedan tidigare pågående eller med anledning av Tjernobylolyckan inledda arbetet som syftar till en höjd beredskap.

Ledningsansvaret på central nivå

I samband med Tjernobylolyckan hade SSI strålskyddskompetensen och lantbruksstyrelsen lantbrukskompetensen. Endast *en* myndighet kan emellertid ha ansvaret för att föreskrifter och råd meddelas underlydande myndigheter inom lantbruksområdet, allmänheten och andra. Expertmyndigheten inom området – lantbruksstyrelsen – bör vara den myndighet som med-

delar besluten. Inom livsmedelsområdet, bör livsmedelsverket vara det beslutande centrala organet. Andra myndigheter bör lämna rekommendationer till de beslutande myndigheterna.

Mätning och provtagning

Efter ett radioaktivt nedfall låter lantbruksverket utföra mätningar. Dessa skall tillsammans med SSI:s depositionsmätningar ligga till grund för beslut om bl.a. friklassning. I ett senare skede efter en olycka har mätningar och provtagningar på lantbruks- och livsmedelsområdet främst ett uppföljande syfte. Dessa mätningar och provtagningar skall utföras av de olika myndigheterna.

För varje län bör en plan upprättas för provtagningen på bl.a. gräs. En utgångspunkt för planen bör vara att lantbruksverket i samband med en kärnenergiolycka svarar för att det inom varje lantbruksnämnd för provtagning finns en metodbeskrivning, en plan och utrustning. En annan utgångspunkt bör vara att det inom lantbruksnämnden finns kompetens för provtagning och tolkning av analysresultaten.

Lantbruksstyrelsen bör tillsammans med SSI utarbeta en metodbeskrivning m.m. för provtagning och mätning.

Laboratoriefrågor

Lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket bör samordna sina bedömningar av behovet av laboratoriekapacitet för mätningar av radioaktiviteten i bl.a. gräs och livsmedel. Särskild hänsyn bör tas till att behovet i vissa skeden efter en olycka tillfälligt kan vara stort. Myndigheterna bör också undersöka vilka laboratorier som det är möjligt att anlita i olika delar av landet. Det bör ankomma på SSI att formulera kraven på strålningsmätning. Ytterligare utgångspunkter bör vara att verksamheten integreras med myndigheternas normala mätverksamhet (utnyttjande av laboratoriekapacitet) och att en integrering sker med verksamheten i krig.

Planläggningen av laboratoriernas arbete med strålningsanalyser bör således ingå i myndigheternas ordinarie verksamhet.

Friklassning

Varje central myndighet bör besluta i frågor som gäller det egna verksamhetsområdet. Övriga berörda myndigheter skall ge den ansvariga myndigheten rekommendationer. Samarbetet bör i stor utsträckning kunna ske i rådet för räddningstjänst. Systemet innebär att lantbruksstyrelsen efter rekommendationer från SSI fattar beslut om friklassning. Besluten bör avse större områden, t.ex. hela län, och riktas till de regionala myndigheterna som anpassar besluten till de regionala förhållandena.

Åtgärdsnivåer

Övervägande skäl talar för förutbestämda nivåer eller gränsvärden för åtgärder inom områdena lantbruk och livsmedel. Dessa skall tjäna som underlag

i planeringen på central och regional nivå och kommer att vara ett gott stöd för de regionala myndigheterna i ett inledningsskede efter en omfattande olycka. Förutsättningen är att de centrala myndigheterna när förhållandena kan överblickas – med utgångspunkt i de omständigheter som då råder – meddelar mer bestämda värden som ersätter de förutbestämda nivåerna.

Gränsdragningar

Lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket bör snarast utreda kvarvarande oklarheter om gränserna mellan lantbruksprodukter och livsmedel och alltså klargöra när ansvaret övergår från lantbruksstyrelsen till livsmedelsverket.

Ersättningar från staten

Fram till årsskiftet 1987/88 hade ungefär 350 milj. kronor[1] betalats ut i ersättningar till jordbruks-, trädgårds- och renskötselföretag med anledning av nedfallet efter Tjernobylolyckan. Till detta kom det arbete som olika myndigheter hade utfört. De direkta kostnaderna för att kunna fortsätta att bedriva en viss verksamhet i landet kan således vid en omfattande olycka bli mycket stora.

Statsmakterna bör ha en hög beredskap för att vid stora olyckor av olika slag kunna besluta om ersättning till de direkt drabbade.

Jordbruksnämndens roll

Jordbruksnämnden bör som funktionsansvarig myndighet i krig medverka i planeringen mot fredstida stora olyckor, bl.a. kärnenergiolyckor. Det är angeläget att jordbruksnämnden särskilt beaktar att krigsplanläggningen på försörjningsområdet och att erfarenheterna från studierna som gäller ABC-skyddet kontinuerligt kommer räddningstjänsten till godo. Jordbruksnämnden bör däremot inte ha något operativt ansvar vid en olycka utan stödja lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket.

13.5.3 *Ansvar och organisation på regional nivå*

Länsstyrelsens ansvar

Genom den organisation för ledning och samordning inom räddningstjänsten som utredningen har föreslagit klarläggs att länsstyrelsen är den ansvariga myndigheten på regional nivå. Utredningen har vidare föreslagit att experter på försörjningsfrågor – bl.a. lantbruk och livsmedel – skall ingå i den stab som står till förfogande för länsstyrelsens räddningsledare.

Blockorganisationen

Blockorganisationen "existerar" inte i fred och övas inte. De som ingår i organisationen skall i krig utföra samma uppgifter som i fred. Blockorganisa-

[1] Vid årsskiftet 1988/89 var beloppet 413 milj. kronor.

tionens fördel vid olyckor i fred är att den har en organisationsstruktur med klarlagda kommunikationslinjer. Det finns knappast anledning att nu skapa en möjlighet för blockorganisationen att träda i funktion vid stora olyckor. Den roll blockorganisationen skulle kunna spela bör emellertid uppmärksammas i den fortsatta planeringen.

13.5.4 *Övriga frågor*

Lantbrukets organisationer

Lantbrukets organisationer företräder stora delar av dem som berörs av lantbruksmyndigheternas råd och föreskrifter. Det är ytterst dessa organisationers medlemmar, mejerier och slakterier, som skall verkställa myndigheternas beslut. Väl förankrade råd och beslut är därför av mycket stor betydelse.

Lantbrukets organisationer har också en viktig roll i den verksamhet som följer efter omfattande olyckor. Samarbetet i planeringen av beredskapen inom lantbruksområdet bör därför ges fastare former. Detta kan ske genom att företrädare för lantbruksorganisationerna i ökad utsträckning knyts till myndigheternas beredskapsorganisation.

Rennäringen

En rad forskningsprojekt vid framför allt lantbruksuniversitetet har visat bl.a. hur halterna av cesium hos renarna kan sänkas. Forskningen har gett en ganska god bild av möjligheterna både att hindra renarna från att äta cesiumhaltigt foder och att minska halterna hos de renar som har gjort det.

Renägarna har fått i huvudsak full ersättning för kasserat kött. Detta skulle kunna innebära att intresset hos renägarna för att själva vidtaga åtgärder för att minska cesiumhalterna i renköttet från ekonomiska utgångspunkter är begränsat. Förhållandet är emellertid också det att renägarna har starka skäl att från bl.a. kulturbevarande utgångspunkter med stor kraft verka för att cesiumhalterna i renköttet minskar. Detta är även statsmakternas inställning i denna fråga.

Riktvärdena för renkött varierar mellan de nordiska länderna. I Sverige gäller 1 500 Bq/kg, i Finland 2 000 Bq/kg och i Norge 6 000 Bq/kg. Förhållandena är således olika i de nordiska länderna och åtgärderna för att komma till rätta med Tjernobylolyckans effekter får anpassas till detta. Det nordiska samarbetsorganet för rennäringen i Norden och Nordiskt organ för renforskning svarar för samordning av forskningen om renar och renskötsel.

13.6 Remissinstansernas bedömningar

Lantbruksstyrelsen framhåller att styrelsen har påbörjat ett arbete för att öka beredskapen för åtgärder inom lantbruksområdet till följd av utsläpp av radioaktiva ämnen. Åtgärder som myndigheten bör svara för är t.ex. beslut om förbud att hålla djur på bete, mätningar och provtagningar. Lantbruksstyrelsen kommer att medverka till att planer för provtagning, metodbe-

skrivningar och kompetens kommer att finnas vid lantbruksnämnderna. Lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket avser att utreda kvarvarande oklarheter i gränsdragningen för lantbruksprodukter respektive livsmedel.

Jordbrukets blockorganisation bör uppmärksammas i den fortsatta planeringen, anser lantbruksstyrelsen vidare. Även lantbrukets organisationer kan spela en betydande roll både för uppbyggnaden av beredskapen och för genomförandet av den verksamhet som följer efter en olycka. *Lantbrukarnas riksförbund* instämmer i huvudsak i dessa synpunkter.

Blockorganisationen bör medverka vid stora olyckor som berör lantbruket, framhåller även *lantbruksnämnderna i Kalmar* och *Gävleborgs län*. Enligt nämnden i det senare länet är det emellertid också viktigt att någon eller några inom varje lantbruksnämnd har en allmän kunskap om radiakfrågor. Antalet provtagare för skördeuppskattningar kommer att minska kraftigt år 1989, vilket minskar värdet av denna resurs. SCB:s lantbruksregister kan vara ett hjälpmedel när myndigheterna behöver kontakta lantbrukare och planera insatser, framhåller *lantbruksnämnden i Skaraborgs län*.

Svenska mejeriernas riksförening (SMR) och berörda mejeriföreningar har efter Tjernobylolyckan skaffat sig praktisk erfarenhet av hur organisationen skall arbeta för att så snabbt som möjligt få klarhet i en olyckas omfattning och lindra effekterna när det gäller mjölk och mjölkprodukter. Mjölkproduktionen drabbas sannolikt mer än övrig lantbruksproduktion av ett nedfall, framgår det av yttrandet från *Lantbrukarnas riksförbund*.

LRF understryker att det bör finnas planer för hur friklassningen regionalt skall gå till. En större provtagningsstab bör finnas för lantbruksgrödor. Lantbruksnämndens provtagare är inte en tillräcklig stor organisation. De tekniska resurserna regionalt hos enskilda företag bör utnyttjas bättre av myndigheterna, anser LRF.

Enligt *Svenska samernas riksförbund* är det nödvändigt att vidta mer omfattande åtgärder för rennäringens del än som hittills har kommit till stånd.

13.7 Pågående förändringar

13.7.1 *Rennäringen*

I 1987 års budgetproprosition anförde jordbruksministern att staten liksom hittills bör ersätta renskötselföretagen för deras inkomstbortfall och merkostnader till följd av Tjernobylolyckan. Riksdagen anslog 5 milj. kronor för en femårsperiod för att täcka statens del av kostnaderna för samebyarnas utvecklings- och markanvändningsplanering. Vidare anslogs 4 milj. kronor för marknadsbearbetning i syfte att öka konsumtionen av renkött. Senare har ytterligare medel anslagits för marknadsbearbetning.

Som framgått har fram till den 1 januari 1989 ersättningar utbetalats till jordbruks-, trädgårds- och renskötselföretag på grund av det radioaktiva nedfallet efter Tjernobylolyckan med 413 milj. kronor. I detta belopp ingår ersättningar till renskötselföretagen på grund av kasserat renkött från sommaren 1986 till hösten 1988 med omkring 185 milj. kronor. Det särskilda an-

slag för ersättningar på grund av radioaktivt nedfall skall enligt riksdagens beslut år 1989 finnas kvar ytterligare ett år.

En rad åtgärder har vidtagits i syfte att minska cesiumhalten i renkött. Som ett resultat av detta kunde ungefär 68 000 av drygt 95 000 renar som slaktades under budgetåret 1987/88 godkännas som livsmedel.

13.7.2 *Livsmedelskontrollen*

En omfattande strukturomvandling och teknisk utveckling inom livsmedelsområdet har skett sedan år 1972 när den nuvarande livsmedelskontrollen tillkom. Mot denna bakgrund har riksdagen år 1989 beslutat om en skärpt livsmedelskontroll (prop. 1988/89:68, JoU 1988/89:14, rskr. 263). Den nuvarande tillsynsorganisationen ändras i vissa avseenden. Livsmedelsverket får en starkare roll som central tillsynsmyndighet och verket skall bl.a. ha det direkta tillsynsansvaret för vissa större livsmedelsanläggningar.

Lagen om köttbesiktning m.m. upphävs och ersätts av föreskrifter för köttkontroll som meddelas med stöd av livsmedelslagen. Livsmedelsverket får dessutom ökade möjligheter till en effektiv och likformig vegetabiliekontroll. Företagens egentillsyn – som görs obligtorisk – läggs till grund för den löpande tillsynen. Det skall finnas ett rapporteringssystem som ger tillsynsmyndigheterna information om tillståndet inom livsmedelshanteringen.

Bestämmelserna träder i kraft den 1 juli 1989, utom bestämmelserna om köttbesiktningen, som träder i kraft den 1 juli 1990.

13.8 Utredningens förslag

13.8.1 *Inledning*

Som framgått av den tidigare redovisningen saknas det inom områdena lantbruk och livsmedel en mer genomtänkt planering för åtgärder mot allvarliga olyckor. En viss beredskap finns emellertid hos de ansvariga myndigheterna. Verksamheten inom dessa områden är nämligen sådan att myndigheterna ständigt måste kunna vidta omedelbara åtgärder – även av mer genomgripande natur.

Sverige har hittills varit förskonat från olyckor som har karaktären av nationella katastrofer. Bärigheten i den nuvarande planeringen för åtgärder mot allvarliga olyckor inom områdena lantbruk och livsmedel har därför inte prövats i allvarliga sammanhang. Vid Tjernobylolyckan fick emellertid en hel rad extraåtgärder vidtas inom dessa områden. För åtgärder under beredskap och i krig finns en omfattande planering.

Sekretariatsrapporten innehöll en del bedömningar och förslag som syftade till en förbättring av beredskapen inom områdena lantbruk och livsmedel. Dessa bedömningar och förslag har mottagits i huvudsak positivt av remissinstanserna. Rapporten har lett till att åtgärder för att höja beredskapen redan har påbörjats.

Även om det således inom områdena lantbruk och livsmedel finns en viss

beredskap för åtgärder mot allvarliga olyckor i fred vill utredningen framhålla att ytterligare förbättringar bör göras.

13.8.2 *Förbättringar i beredskapen*

Central nivå

Utredningen utgår från att lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket snarast fullföljer det pågående eller med anledning av Tjernobylolyckan inledda arbetet för att åstadkomma en bättre beredskap inom de båda verken.

Endast en myndighet kan enligt utredningens mening ha ledningsansvaret för en viss fråga på central nivå. Det ankommer på denna myndighet att meddela råd, föreskrifter m.m. Inom området lantbruk bör detta vara en uppgift för lantbruksstyrelsen. Det innebär att lantbruksstyrelsen fattar t.ex. de övergripande besluten om friklassning av betesmark m.m. Lantbruksstyrelsens beslut bör vara ett rambeslut och ange bl.a. gränserna för friklassning. Det ankommer sedan på länsstyrelserna att omsätta rambeslutet i friklassning av markområden. Inom området livsmedel bör det ankomma på livsmedelsverket att ha ledningsansvaret.

Utredningen föreslår att lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket formaliserar sin planering för åtgärder vid stora olyckor och t.ex. försäkrar sig om lokaler och tekniska resurser för ledning.

Utredningen föreslår vidare att lantbruksstyrelsen får i uppdrag att tillsammans med SSI utarbeta planer och metodbeskrivningar för provtagning och mätning.

Lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket bör snarast samordna sina bedömningar av behovet av laboratoriekapacitet för mätning av radioaktiviteten i bl.a. gräs och livsmedel. Det bör ingå i myndigheternas ordinarie verksamhet att planlägga laboratoriernas arbete med strålningsanalyser på samma sätt som gäller laboratoriekapaciteten på andra områden.

Utredningen föreslår att SSI får i uppdrag att tillsammans med övriga berörda myndigheter utarbeta preliminära åtgärdsnivåer för områdena lantbruk och livsmedel. Åtgärdsnivåerna skall tjäna som underlag i planeringen på central och regional nivå och gälla i ett inledningsskede efter en olycka med utsläpp av radioaktiva ämnen.

Utredningen föreslår vidare att jordbruksnämnden, som inte har något operativt ansvar vid en allvarlig olycka, skall medverka i planeringen inför sådana olyckor och i ett olycksskede kunna verka som bl.a. rådgivande myndighet.

Regional nivå

Utredningen har i tidigare kapitel föreslagit att länsstyrelsen även fortsättningsvis skall vara den ansvariga myndigheten på regional nivå. Det är angeläget att länsstyrelsen tillförsäkrar sig erforderlig expertis för att kunna bedöma försörjningsfrågorna.

Utredningen är medveten om att problem kan uppstå med djurhållningen vid allvarliga olyckor. Utredningen anser att det är angeläget att de ansvariga

myndigheterna – främst lantbruksstyrelsen – överväger denna fråga vidare. Utgångspunkten bör vara att lantbruket skall kunna upprätthålla erforderlig livsmedelsproduktion och undvika att djur plågas.

Det bör i den fortsatta planeringen övervägas vilken roll jordbrukets blockorganisation kan spela vid allvarliga olyckor.

Utredningen föreslår att jordbruksnämnden får i uppdrag att tillsammans med berörda myndigheter och organisationer göra dessa överväganden.

Övrigt

Företrädare för lantbruksorganisationerna bör i ökad utsträckning knytas till myndigheternas beredskapsorganisation.

Utredningen konstaterar att statsmakterna har vidtagit en rad betydelsefulla åtgärder för att stödja rennäringen och för att lindra konsekvenserna för denna näring efter Tjernobylolyckan. Utredningen anser att detta stöd är viktigt. Framför allt bör ersättning till rennäringen för det renkött som måste kasseras på grund av för höga radioaktiva halter lämnas även i fortsättningen. Utredningen vill också betona vikten av att de nordiska staterna enas om enhetliga riktvärden för högsta tillåtna halter av radioaktiva ämnen i renkött.

14 Fysiskt skydd vid kärntekniska anläggningar

14.1 Nuvarande fysiska skyddet vid kärntekniska anläggningar

14.1.1 *Bakgrund*

Det fysiska skyddet är ett sammanfattande uttryck för de olika åtgärder som syftar till att avvärja ett angrepp eller hot om angrepp mot en kärnteknisk anläggning. Åtgärderna skall trygga anläggningen mot skador som kan leda till t.ex. ett utsläpp av radioaktiva ämnen.

SKI har utfärdat föreskrifter för skyddet som anläggningsägaren skall följa. Föreskrifterna beskriver vilka mål som skall uppnås men inte hur detta i detalj skall ske. Att SKI godkänner skyddsåtgärderna är ett villkor för drift av reaktorerna.

Polisen är skyldig att ingripa för att avvärja angreppet eller hotet, dvs. att återställa allmän ordning och säkerhet.

Föreskrifterna för det fysiska skyddet gäller de fyra kärnkraftverken, kärnbränslefabriken i Västerås, forskningsanläggningen i Studsvik och de transporter av kärnämne som förekommer.

14.1.2 *Statens kärnkraftinspektion*

Föreskrifter

Det fysiska skyddet vid kärnkraftverken bygger på SKI:s

- *Anvisningar för fysiskt skydd av kärnkraftverk* (den 18 januari 1979).

Föreskrifterna har utfärdats med stöd av atomenergilagen – numera *lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.* Även *polislagen* (1984:387), *lagen* (1940:358) *med vissa bestämmelser till skydd för försvaret m.m., sekretesslagen* (1980:100) och *personalkontrollkungörelsen* (1969:446) är tillämpliga i sammanhanget. Utformningen av det fysiska skyddet måste vidare ske med utgångspunkt i de åtaganden Sverige har gjort enligt internationella avtal och konventioner, t.ex. konventionen om fysiskt skydd av kärnämne som trädde i kraft år 1987.

SKI:s föreskrifter utgår från den hotbild som föreligger i det svenska samhället. Ett scenario beskriver ett antal tänkbara angrepp vid kärnkraftver-

ket. Beskrivningen ger de förutsättningar som dimensionerar det fysiska skyddet. Det gäller både valet av områden som skall skyddas och skyddets kvalitet.

De krav som SKI ställer avser framför allt

- Personalen och dess funktion i det fysiska skyddet;
- De säkerhetstekniska funktionerna;
- De systemtekniska funktionerna; och
- Planläggningen av skyddsåtgärderna.

Personalen

Personalen är en mycket viktig resurs i det fysiska skyddet. Skyddet fungerar effektivt bara om personalen har förståelse för och är lojal mot principerna. En stor del av personalen vid de kärntekniska anläggningarna behöver särskild utbildning för att genomföra sin del av skyddet. Föreskrifterna innehåller därför också beskrivningar av kraven på organisationen – administrativa åtgärder, anställning, utbildning, information, sekretess och publicering.

Säkerhetstekniskt skydd

Det säkerhetstekniska skyddet omfattar åtgärder som bevakning, alarmering, mekaniskt skydd och samband. Avsikten är framför allt att avskräcka inkräktaren från att försöka ta sig in i anläggningen men också att upptäcka och förhindra eller fördröja hans tillträde till anläggningen. Skyddet innebär i korthet att kärnkraftverket omges av ett bevakat område som är inneslutet av ett staket. I staketzonen finns larm och övervakningskameror.

Byggnader som innehåller utrustning för verkets drift utgör skyddat område. Väggar och dörrar till det skyddade området skall vara försedda med ett mekaniskt skydd av viss kvalitet och tillträde till området övervakat. Utrymmen som innehåller utrustning för reaktorns avställning klassificeras som vitalt område. Skyddet av detta område är ännu mer omfattande än åtgärderna i skyddat område.

De olika delarna i anläggningen är åtskilda genom en sektionering. Tillträde till varje del har endast den personal som behöver det för sin tjänstgöring. Viktiga utrymmen skall efter en revisionsavställning genomsökas av särskild utbildad personal innan reaktorn får tas i drift igen.

Systemtekniskt skydd

Det systemtekniska skyddet syftar till att hindra inkräktaren att få kontroll över anläggningen på ett sådant sätt att det påverkar reaktorsäkerheten. Skyddet skall också ge anläggningsägaren goda möjligheter att kontrollera reaktorns drift även om inkräktaren har ockuperat viktiga utrymmen, t.ex. kontrollrummet. Det skall bl.a. gå att övervaka och manövrera reaktorn från flera platser i anläggningen och det skall finnas flera säkerhetssystem som fungerar oberoende av varandra.

Planering av skyddsåtgärder

Planeringen av skyddsåtgärder handlar om att förbereda personalens agerande vid ett angrepp mot anläggningen. Det är också nödvändigt att planera för att personalen skall kunna återta kontrollen över de delar av anläggningen som fordras för en säker drift. Inkräktaren skall vidare tas om hand. Detta är åtgärder som polisen svarar för. Polisen måste därför ha goda möjligheter att lära känna anläggningen och att öva återbesättandet.

14.1.3 *Rikspolisstyrelsen*

Utredningar som insatsstyrkor

Polisen är skyldig att ingripa för att avvärja ett angrepp eller hot om angrepp mot en kärnteknisk anläggning och att ingripa när angreppet har skett. Detta ingår i polisens allmänna skyldighet att återställa allmän ordning och säkerhet som regleras i polislagen.

Polisen måste således ha kunnande och utrustning för att klara även dessa mycket svåra polisinsatser. Rikspolisstyrelsen gjorde under senare delen av 1970-talet en utredning i syfte att klargöra vilka åtgärder som fordrades för att polisen i de berörda polisdistrikten skulle kunna lösa uppgifter i samband med angrepp eller hot mot kärnkraftverken. Resultaten av utredningsarbetet redovisades i två rapporter[1].

Den ena rapporten avsåg den *lokala* och *regionala polisorganisationen* i länen med kärnkraftverk. Rikspolisstyrelsen föreslog en viss förstärkning av grundorganisationen och inrättandet av en särskild insatsorganisation. Förslagen genomfördes i huvudsak. De berörda lokala polismyndigheterna fick resurser för anskaffning av utrustning och för utbildning. En viss förstärkning av grundorganisationen ägde rum vid tre av polismyndigheterna men i mindre utsträckning än vad rikspolisstyrelsen hade föreslagit.

I den andra rapporten föreslog rikspolisstyrelsen att det vid polismyndigheten i Stockholm skulle inrättas en *nationell insatsstyrka*. Avsikten var att den lokala och regionala insatsorganisationen – bemannad av särskilt utbildade polismän från den egna polismyndigheten och förstärkande myndigheter – skulle lokalisera, isolera och bevaka angriparen. Den lokala och regionala insatsorganisationen skulle om möjligt också säkra anläggningsägarens tillträde till de lokala manöverplatserna, så att reaktorn kunde ställas av och kylas. Om angriparen efter förhandling inte gav upp skulle den särskilda insatsstyrkan bryta sig in för att gripa dem som hade utfört angreppet. Rikspolisstyrelsen ansåg att denna inbrytning – med hänsyn till bl.a. miljön och angriparens speciella karaktär – var så svår att genomföra att det borde vara en uppgift för en särskilt utbildad, övad och utrustad insatsstyrka.

Förslaget om en särskild insatsstyrka genomfördes inte. Statsmakterna bedömde kostnaderna som omfattande och att det i det rådande ekonomiska läget inte var möjligt att inrätta den föreslagna organisationen. De lokala polismyndigheterna har till följd av dessa förhållanden planerat att försöka genomföra även själva inbrytningen. Frågan har senare aktualiserats också

[1] Rapporterna har titeln *Polisinsatser vid skydd av kärnkraftverk* respektive *Polisiär beredskap vid vissa allvarliga brottsliga angrepp*.

genom förslag av den parlamentariska kommission som har utrett omständigheterna kring spaningsarbetet med anledning av mordet på Olof Palme. Förslaget redovisas i kommissionens rapport (SOU 1988:18).

Genomsökning efter avställning

Som har framhållits får en reaktor efter revisionsavställning inte tas i drift förrän vissa viktiga utrymmen har blivit genomsökta av särskilt utbildad polispersonal. Tillgången till bombsökhundar är väsentlig för att denna uppgift skall kunna utföras på ett effektivt sätt.

Planering

Rikspolisstyrelsen har vidare gett ut allmänna råd om polisinsatser vid kärnkraftverk. Råden omfattar frågor om överfallslarm i samband med ett allvarligt brottsligt angrepp på ett kärnkraftverk, bombhot, avsökning och transporter av kärnämne. De berörda lokala polismyndigheterna har utarbetat planer för sina insatser vid kraftverket. Det finns bl.a. en larm- och överfallsplan, en hotplan, en avsökningsplan och en transportplan. Planerna har upprättats i samarbete med kraftföretagen.

Utbildning och övning

En omfattande utbildnings- och övningsverksamhet som avser det fysiska skyddet äger rum hos polismyndigheterna i länen med kärnkraftverk. Rikspolisstyrelsen har föreskrivit att samtliga polismän som enligt planläggningen kan komma att delta i sådana insatser skall genomgå en grundutbildning under fem dagar och vartannat år en fortbildning. Den regionala polismyndigheten beslutar om längden på fortbildningen med hänsyn till behovet av utbildning i länet. I grundutbildningen och fortbildningen ingår övningar som omfattar en inbrytning i kärnkraftverket.

14.2 Myndigheternas bedömningar av det fysiska skyddet

14.2.1 *Statens kärnkraftinspektion*

SKI följer fortlöpande i samarbete med rikspolisstyrelsen utvecklingen av det fysiska skyddet vid kärnkraftverken. Svagheter som efter hand framkommer kan på det sättet i lämplig utsträckning omgående åtgärdas. Det förhållandet att SKI:s föreskrifter anger vad som skall uppnås – inte hur det skall ske – gör enligt inspektionen att föreskrifterna trots förändringar i förutsättningarna fortfarande är aktuella. Efter en grundlig genomgång av föreskrifterna år 1987 drog SKI slutsatsen att de inte behövde förändras.

Under de första åren efter införandet av det fysiska skyddet vid kärnkraftverken var det i viss mån svårt att få hela personalen att acceptera de skyddsåtgärder som föreskrevs. Problemen har med tiden övervunnits. SKI anser att de anställdas förståelse för åtgärderna – och därmed möjligheterna för

dem att medverka i skyddsverksamheten – för närvarande är fullt tillfredsställande.

Det säkerhetstekniska skyddet – bevakning, alarmering, mekaniskt skydd och samband – är sedan ett flertal år helt genomfört. Problem har det däremot sedan år 1979 varit med det systemtekniska skyddet vid de äldre anläggningarna. Det har i viss utsträckning varit nödvändigt att komplettera dem för att skyddsåtgärderna skulle svara mot kraven i föreskrifterna. De nödvändiga ombyggnaderna har dragit ut på tiden och fördröjt förbättringarna i delar av det systemtekniska skyddet. Enligt SKI kommer samtliga anläggningar senast under sommaren 1989 att ha genomfört de åtgärder som återstår.

Genomsökningen av kärnkraftverket efter revision är en uppgift som har varit föremål för diskussion under åren. Principerna för genomsökningen har varierat mellan de olika polisdistrikten. SKI har biträtt rikspolisstyrelsen vid en genomgång av planeringen vid de olika verken. Denna genomgång har enligt säkerhetsmyndigheterna visat att avsökningen sker på ett tillfredsställande sätt inom samtliga fyra polisdistrikt och SKI avser inte att ytterligare överväga frågan.

SKI:s nämnd för kontroll av kärnämne har behandlat frågor om informationen till allmänheten och om myndigheternas förhandlingssituation i samband med en händelse som berör det fysiska skyddet. Enligt nämnden kan det vid ett utsläpp eller hot om utsläpp av radioaktiva ämnen uppstå ett problem med hänsyn till räddningsorganisationens behov att ge information om läget. Det bör klaras ut hur informationen i ett sådant läge skall kanaliseras till allmänheten. Nämnden anser vidare att det är av intresse att överväga hur en förhandlingsgrupp bör vara sammansatt.

14.2.2 *Rikspolisstyrelsen*

Eftersom förslaget om en särskild insatsstyrka inte har genomförts saknas enligt rikspolisstyrelsen en väsentlig del av polisens beredskap för ingripanden inom ramen för det fysiska skyddet. De regionala och lokala polismyndigheterna har som framgått sökt kompensera detta genom att i viss utsträckning utbilda och öva personalen även i inbrytning i kärnkraftverken. Rikspolisstyrelsen framhåller att denna lösning inte uppväger kompetensen, rutinen och säkerheten hos en särskild insatsstyrka. Frågan är aktuell igen genom den parlamentariska kommissionens förslag.

I en situation där en angripare har lyckats komma in i ett från säkerhetssynpunkt känsligt utrymme och kanske också tagit gisslan är det synnerligen viktigt att polisen genom samtal eller förhandlingar försöker få denne att ge upp. Den svenska polisen har mycket begränsade erfarenheter av sådana förhandlingar. Någon mer omfattande utbildning och övning i förhandling har inte heller förekommit. Enligt rikspolisstyrelsen är detta en svaghet i polisens beredskap som gäller det fysiska skyddet. Rikspolisstyrelsen har emellertid gett ut allmänna råd om förhandlingar i farliga situationer. En konferens om förhandling för polischefer har genomförts vid polishögskolan.

Planering av en förhandlingsutbildning pågår för närvarande inom riks-

polisstyrelsen. En arbetsgrupp inom rikspolisstyrelsen utarbetar ett förslag till utbildning för en förhandlingsberedskap som skall kunna anpassas till olika slag av situationer. Rikspolisstyrelsen överväger vidare att på central nivå hålla ett antal experter inom de kunskapsområden som är av intresse i samband med förhandlingar. Denna förhandlingskompetens skall om det behövs kunna förstärka de lokala polismyndigheterna.

Lokala polismyndigheter i distrikten där kärnkraftverken ligger bedriver enligt rikspolisstyrelsen en omfattande planering – det gäller både det fysiska skyddet och haveriberedskapen. Rikspolisstyrelsen föreslog redan när organisationen byggdes upp att det i grundorganisationen i de fyra polisdistrikten skulle finnas en tjänst som planeringsinspektör. Några sådana tjänster har emellertid inte inrättats. Rikspolisstyrelsen har i de senaste årens anslagsframställningar åter tagit upp denna fråga.

Genomsökningen av en anläggning efter en revision är för kärnkraftverkets ägare ett driftvillkor och för polisen en förebyggande åtgärd inför eventuella framtida bombhot. De problem i genomförandet av avsökningen som har förekommit har framför allt berott på svårigheterna att snabbt kunna anlita hundpatruller som är tränade i bombsökning. Rikspolisstyrelsen har vidtagit åtgärder för att förbättra tillgången på bombsökhundar och bedömer situationen för de närmaste åren som tillfredsställande.

Olikheterna mellan polisdistrikten i resursåtgången vid avsökningen har lett till överväganden om nivån på säkerheten i avsökningssverksamheten vid de olika kärnkraftverken. Enligt rikspolisstyrelsen har ingenting framkommit som tyder på att säkerheten, trots skillnader i metoder och resursinsatser, skulle vara otillräcklig vid något av verken. Rikspolisstyrelsen rekommenderar emellertid polismyndigheterna att i ökad grad engagera styrelsens säkerhetsavdelning vid planering och genomförande av avsökningen. Även SKI:s reaktorinspektörer bör anlitas i större utsträckning än som hittills har skett. Rikspolisstyrelsen kommer att följa utvecklingen av sådana tekniska hjälpmedel som kan underlätta avsökningen.

Ett säkert och omedelbart internt samband inom polisstyrkan som ingriper vid kärnkraftverket är nödvändigt både för resultatet av insatsen och för personalens säkerhet. Rikspolisstyrelsen har tidigare framhållit att det med nuvarande sambandsmedel i de anläggningar som det fråga om är svårt att nå upp till detta krav. Problemet har hittills hjälpligt kunnat lösas genom att polisen använder de kommunikationssystem av olika slag som kärnkraftverken själva har. Enligt rikspolisstyrelsens mening är detta emellertid inte på sikt en tillfredsställande lösning. Polisen måste ha ett säkert kommunikationssystem som går att använda inom en så känslig anläggning som ett kärnkraftverk.

14.3 Utredningens bedömningar

14.3.1 *Hotbilden*

Utredningen har i kapitel 4 framhållit att terroristangreppen som hotfaktor ökat i betydelse inom olika verksamhetsområden under 1980-talet. Det är en allmän bedömning från olika länder att riskerna för t.ex. sabotage, tagande av gisslan, hot och utpressning efter hand har blivit större. Till den ogynnsamma utvecklingen hör också att brotten har blivit grövre. Ett skäl till de ökade terrorhandlingarna anses vara att de alltför ofta ger de resultat som angriparen syftar till.

Terroristangrepp kan drabba alla slag av anläggningar som genom angriparens åtgärder påverkas så att verksamheten riskerar att skada människor, egendom och miljö. Den säkerhet som anläggningsägaren kan åstadkomma och det skydd som polisen ger är i princip av samma slag som fordras vid kärnkraftverken. Polisens resurser för att skydda angripna verksamheter måste kunna användas för att avvärja allvarliga hot mot alla slag av anläggningar.

Enligt en rapport till den amerikanska kongressen[1] är kärnkraftverk trots de långtgående skyddsåtgärderna sårbara för angrepp av olika slag. De svenska kärnkraftverken har som framgått vidtagit omfattande åtgärder för att skydda verksamheten. Åtgärderna syftar bl.a. till att begränsa de utsläpp som skulle kunna bli en följd av sabotage mot vitala delar i anläggningen. Angreppen kan också riktas mot transporter eller annan verksamhet med strålningskällor. Även om avsikten inte är att orsaka skador som leder till utsläpp – syftet kan i stället vara t.ex. att rikta världens uppmärksamhet mot angriparen eller de intressen denne företräder – kan det inte uteslutas att en inkräktares åtgärder leder till ett utsläpp av radioaktiva ämnen. Även i de fall då ingenting skadas inne i anläggningen orsakar angreppet en stor oro hos många människor för att utsläpp skall uppstå.

Terrorhandlingar mot ett kärnkraftverk får oavsett var de äger rum en mycket stor genomslagskraft i massmedierna i hela världen. Det har från den utgångspunkten ingen betydelse i vilket land angreppet sker. Erfarenheten under senare år visar att terrorismen har blivit en alltmer internationell företeelse. Det innebär att de som genom angrepp mot känsliga anläggningar eller andra objekt vill uppnå sina mål väljer ett land där det finns utsikter att lyckas. Ett hot som riktar sig mot ett land kan för övrigt få konsekvenser även i ett annat. Utredningen har mot bakgrund av dessa omständigheter tidigare framhållit, att sabotage och andra terrorhandlingar mot kärnkraftverken inte längre bör hänföras till de s.k. restriskerna.

Utredningen anser det nödvändigt att rikspolisstyrelsen och SKI fortlöpande överväger dessa frågor. De förändringar i hotbilden på kort sikt som informationer av olika slag ger upphov till – uppgifter från Sverige eller från

[1] Office of Technology Assessment of the US Congress, *Nuclear Proliferation and Safeguards: The Non-State Adversary*, Studies in Nuclear Terrorism.

andra länder – måste tillfälligt kunna påverka t.ex. omfattningen av beredskapen hos de organ som svarar för säkerheten. Även om det fysiska skyddet – i förhållande till den hotbild som för närvarande gäller – i stort får anses tillfredsställande framgår det av rikspolisstyrelsens och de lokala polismyndigheternas skrivelser till utredningen att det finns svagheter som det finns anledning att eliminera.

14.3.2 *Behovet av förbättringar i det fysiska skyddet*

Insatsstyrkor

För de mycket svåra polisingripanden som det kan bli fråga om vid angrepp mot ett kärnkraftverk behövs polispersonal som har en mycket god utbildning, förfogar över särskild utrustning och har fått en omfattande övning i speciella insatser. Denna personal måste kunna sättas in var som helst i landet och vid alla slag av anläggningar där en angripare uppehåller sig och kanske har tagit gisslan.

Polisstyrkorna i de fyra distrikten där kärnkraftverken ligger har fått en viss utbildning och övning för att kunna ingripa mot terrorister som befinner sig inne i kraftverken. Det är angeläget för de insatser som omgående kan bli nödvändiga att dessa styrkor kan vidmakthålla sitt kunnande. Polisen i de distrikt där kärnkraftverken ligger behöver enligt utredningens mening särskilda resurser för att kunna bevara och om möjligt utveckla sitt kunnande i fysiskt skydd.

Det är emellertid också nödvändigt att de lokala polismyndigheterna planerar så att de vid ett angrepp kan få förstärkningar från angränsande polisdistrikt. Det bör finnas resurser för utbildning och övning även av den personal som skall utgöra en sådan förstärkning. Att organisera denna förstärkning kan vara en mer ändamålsenlig åtgärd än att utöka resurserna inom de distrikt där kärnkraftverken ligger.

Utredningen anser att rikspolisstyrelsen bör se över den regionala och lokala organisationen för insatser i det fysiska skyddet vid kärnkraftverken och i det sammanhanget särskilt överväga frågor om insatsstyrkornas storlek, förstärkningar, utbildning och övning. Parlamentariska kommissionen med anledning av mordet på Olof Palme har föreslagit en särskild insatsstyrka på nationell nivå. Beredning av detta ärende pågår inom regeringskansliet. Om en nationell styrka inrättas kommer denna att påverka planeringen av det fysiska skyddet på lokal nivå.

Förhandlingar

Förhandlingar med angriparen för att få denne att ge upp är ett självklart led i en polisinsats som skall göra det möjligt att i en hotsituation undvika skador som leder till utsläpp av radioaktiva ämnen. Det är angeläget att snarast förbättra polisens beredskap i detta avseende. Till ett ökat skydd bidrar också den expertis inom olika kunskapsområden som eventuellt kommer att finnas inom rikspolisstyrelsen. Att även på detta område förstärka den lokala polis-

myndigheten kommer att öka polisens möjligheter att undanröja ett eventuellt hot mot ett kärnkraftverk.

Konkurrens om resurserna

Rikspolisstyrelsen har i den skrivelse till utredningen som avser det fysiska skyddet framhållit att en konkurrens om resurserna kan uppstå om en kränkning av kärnkraftverkets område får till följd att även räddningsorganisationen aktiveras. Detta kan i initialskedet medföra problem, eftersom polisens resurser sannolikt inte helt räcker till för båda slagen av arbetsuppgifter. Samordningsproblem kan också komma att uppstå.

Att använda resurserna på ett effektivt sätt är till en del en planeringsfråga. Som alltid är det emellertid svårt att i förväg förutse alla olika skeenden vid en allvarlig olycka. Ledning av en insats som innehåller både räddningstjänst och polisverksamhet kan givetvis förberedas genom utbildning och övning. I en akut situation blir det emellertid nödvändigt att göra avvägningar och vara flexibel. Det gäller att med de förutsättningar som för tillfället råder bedöma hur polisens resurser skall fördelas mellan de olika uppgifterna. Utredningen anser det angeläget att det system för utbildning och övning som utredningen har föreslagit kommer att omfatta även situationer som fordrar både räddningstjänst och polisverksamhet. Rikspolisstyrelsen och räddningsverket bör se till att utbildningen och övningarna i lämplig utsträckning får denna inriktning.

Åtgärder vid kärnkraftverken

Ett ökat fysiskt skydd fordrar vidare åtgärder vid kärnkraftverken. Det har framkommit att vissa slag av anordningar som är nödvändiga för driften men som ligger utanför själva anläggningens område och – för ett av kärnkraftverken – transporterna mellan hamnen och kraftverket inte har det skydd som de enligt utredningens mening bör ha. Ett av skälen, förklarar SKI, är att den författningsreglerade tillsynen av det fysiska skyddet enligt kärntekniklagen knyter an till reaktorbränslet och omfattar endast anläggningar inom verkets eget område. Enligt utredningens mening måste skyddsåtgärderna emellertid syfta längre. *Lagen* (1940:358) *med vissa bestämmelser till skydd för försvaret m.m.* – den s.k. skyddslagen – ger länsstyrelsen möjligheter att besluta om det skydd som fordras.

Skyddslagen syftar till att hindra tillträde för obehöriga till anläggningar och områden som är av betydelse för försvaret eller folkförsörjningen. Tillträdesförbudet avser att förhindra spioneri och sabotage. Genom en ändring i skyddslagen år 1977 blev det möjligt att belägga också området runt kärnkraftverk eller andra kärntekniska anläggningar med tillträdesförbud. Motivet för tillägget var riskerna för terroristangrepp mot de kärntekniska anläggningarna. När riket är i krig eller det råder fara för krig omfattar möjligheten att utfärda förbud även anläggningar m.m. som är av betydelse för folkförsörjningen.

Utredningen om tillträdesskydd har i betänkandet (SOU 1988:8) *En ny skyddslag* föreslagit en anpassning av skyddslagen till dagens förhållanden.

Huvudsyftet med bestämmelserna – att skydda mot spioneri och sabotage – är oförändrat men har i utredningens förslag utsträckts till att omfatta hela totalförsvaret. Utredningen om tillträdesskydd gör ingen skillnad mellan civila och militära skyddsföremål. Till de civila föremålen hör kärnkraftverken.

Fartyg och luftfartyg kan enligt den nuvarande skyddslagen bli skyddsföremål. Annan rörlig utrustning – t.ex. lastbilar och bussar – omfattas emellertid inte av bestämmelserna. Utredningen om tillträdesskydd har i betänkandet föreslagit att även sådana transportmedel skall kunna skyddas med stöd av skyddslagen. Enligt utredningens förslag skall vidare, om det behövs med hänsyn till t.ex. sabotagehotet, ett större område runt en anläggning kunna spärras av för att anläggningen skall få ett tillfredsställande skydd.

Utredningen om tillträdesskydd har föreslagit att länsstyrelsen även i fortsättningen skall besluta om skydd av civila objekt enligt skyddslagen. Det innebär att länsstyrelsen också kan förordna skyddsvakter för bevakningen. Den som utses till skyddsvakt skall ha genomgått särskild utbildning enligt de närmare föreskrifter som överbefälhavaren och rikspolisstyrelsen meddelar.

Utredningen om kärnkraftsberedskapen anser det angeläget att förslaget till utökning av skyddslagen blir genomfört. De berörda länsstyrelserna bör efter att lagen har trätt i kraft tillsammans med kärnkraftverken, rikspolisstyrelsen och kärnkraftinspektionen bedöma skyddsbehovet och besluta om de kompletteringar av det fysiska skyddet som fordras. Enligt utredningens mening kan det bli nödvändigt att t.ex. förbättra skyddet runt anläggningarna och inpasseringskontrollen.

Personalkontroll

Erfarenheter av terrorhandlingar inom olika områden visar att anställda och andra som har tillträde till en anläggning spelar en aktiv roll. För kärnkraftverkens del kan goda kunskaper om verksamheten vara en förutsättning för att angreppet skall lyckas. Motiven för en anställd att vidta åtgärder mot den egna anläggningen kan uppkomma och förstärkas under anställningstiden. Det är också tänkbart att en organisation söker placera en angripare som anställd inom verket.

En infiltration av detta slag kan förebyggas genom en effektiv personalkontroll. Kontrollen bör fortgå under anställningen och kombineras med en god personalvård. De förändringar i verksamheten som blir följden av den planerade avvecklingen av kärnkraften kan komma att utsätta kärnkraftverken för påfrestningar. Personalomsättningen ökar sannolikt efter hand som tiden för avvecklingen närmar sig. Det skapar en rörlighet i personalstyrkan som i sin tur bidrar till en ökad osäkerhet. Utredningen anser det angeläget att rikspolisstyrelsen och SKI tillsammans med kärnkraftverken överväger dessa frågor och bedömer vilka åtgärder som fordras för upprätthållande av en tillfredsställande säkerhet.

Utredningens bedömning gäller även de skyddsvakter och väktare som svarar för genomförandet av en stor del av säkerhetskontrollen. De speciella

krav på kunskaper som gäller för skyddsvakter vid kärnkraftverken fordrar enligt utredningens mening en utbildning som går längre än den säkerhetsföretagen normalt ger sin personal. I denna utbildning bör ingå t.ex. de delar av utbildningen som polisen genomför åt säkerhetsföretagen. Det bör vidare klart framgå av säkerhetsmyndigheternas föreskrifter vilka bevakningsuppgifter inom anläggningen som fordrar skyddsvaktskompetens och var inom anläggningen som det räcker med väktarutbildning eller med utbildning för säkerhetsmän.

Samband

Rikspolisstyrelsen har framhållit att det med nuvarande utrustning är svårt för polispersonalen att vid en insats upprätthålla ett säkert och omedelbart samband. Ett sådant samband är nödvändigt både för resultatet av insatsen och för polispersonalens egen säkerhet. De kraftiga betongväggarna i en kärnteknisk anläggning skärmar i stor utsträckning av möjligheterna till en effektiv radiokommunikation. Polisen har vid de övningar som ägt rum i allmänhet använt de sambandssystem av olika slag som kärnkraftverken har för driften. Enligt utredningens mening är det nödvändigt att snarast vidta åtgärder som tillgodoser polisens behov av samband inom kärnkraftverken. Utredningen har behandlat dessa frågor i kapitel 11.

14.3.3 *Planeringsinspektörer i de fyra polisdistrikten*

Polismyndigheterna i de fyra distrikten med kärnkraftverk har för utredningen framhållit att särskilda medel bör avsättas för inrättande av en tjänst som planeringsinspektör vid var och en av de berörda polismyndigheterna. Planeringsinspektörens uppgifter skall vara att förbereda polismyndighetens åtgärder i samband med räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen, att organisera det fysiska skyddet vid kärnkraftverken och att genomföra den utbildning och övning som både räddningstjänsten och det fysiska skyddet fordrar. Polismyndigheterna har hittills avdelat resurser från de ordinarie anslagen för polisverksamheten för dessa åtgärder. På grund av medelstillgången har det blivit allt svårare för polismyndigheterna i framför allt de mindre distrikten att effektivt fullgöra de uppgifter som avser kärnkraftverken.

Utredningen anser det angeläget att de berörda polismyndigheterna tilldelas resurser för att kunna hålla särskild personal som kan genomföra den planering, utbildning och övning som fordras.

15 Sanering

15.1 Nuvarande förhållanden

15.1.1 *Sverige*

Utredningen har i kapitel 4 diskuterat hotbilden som gäller olyckor i kärntekniska anläggningar. Efter en sådan olycka kan sanering bli aktuell i Sverige – oavsett om olyckan har skett inom landet eller utomlands.

För sanering efter en kärnenergiolycka kan i princip två fall urskiljas. Det ena fallet är en olycka som inom ett relativt begränsat område ger kraftig kontaminering med radioaktiva ämnen. Det är risk för direkta skador på människor. Risken för en sådan händelseutveckling i Sverige är liten, men konsekvenserna blir allvarliga om olyckan ändå skulle inträffa.

Det andra fallet är en olycka med spridning över större områden av radioaktiva ämnen i högre eller lägre koncentrationer. Det kan bli svårt att producera acceptabla livsmedel. Risken för denna typ av olycka är större. Även när en sådan olycka inträffar utanför Sverige kan konsekvenserna bli allvarliga för Sveriges del, betydligt allvarligare än efter Tjernobylolyckan. Kontamineringen med cesium behöver emellertid inte vara större än den blev vid Tjernobylolyckan för att sanering av stora områden skall vara befogad. Sådan kan situationen bli om nedfallet av radioaktiva ämnen sker vid en olämplig tidpunkt eller över områden med viktiga grödor.

Syftet med all sanering är att återställa det kontaminerade objektet, så att det kan användas på samma sätt som före kontamineringen.

För sanering efter olyckor i kärntekniska anläggningar finns i Sverige inte någon särskild organisation eller någon i övrigt klart utpekad ansvarig myndighet. De uppgifter som en "saneringsorganisation" kommer att få utföra är i stället spridda mellan olika myndigheter. Centrala myndigheter som kan sägas ha ett särskilt ansvar är strålskyddsinstitutet, lantbruksstyrelsen och naturvårdsverket (även om miljöskyddslagstiftningen inte gäller joniserande strålning). Kärnkraftinspektionen är ansvarig myndighet enligt kärntekniklagstiftningen när det gäller hantering, slutförvaring m.m. av kärnämne och kärnavfall. På regional nivå kan länsstyrelsen och lantbruksnämnden sägas ha ett visst ansvar och på lokal nivå kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd.

Vid sanering efter andra olyckor, främst kemikalieolyckor, och miljöför-

störande verksamhet svarar miljö- och hälsoskyddsnämnden lokalt för åtgärderna. På regional och central nivå har länsstyrelsen respektive naturvårdsverket ett visst ansvar även för dessa frågor.

15.1.2 *Andra stater*

En utbyggd saneringsorganisation saknas i de flesta stater. På många håll förekommer emellertid en viss planering eller också har myndigheterna diskuterat en planering för sanering efter kärnkraftshaverier. Som regel bygger dessa förberedelser på befintliga resurser och inhemsk kompetens. En sammanhållen organisation är tänkt att byggas upp när en olycka har inträffat.

I Frankrike och Förbundsrepubliken Tyskland finns saneringsstyrkor för större inhemska kärnenergiolyckor. Avsikten är att de skall använda specialkonstruerade fordon och annan liknande utrustning för att klara sanering efter ett större kärnkraftshaveri. Som en följd av saneringsarbetet efter Tjernobylolyckan har styrkor byggts upp även i Sovjetunionen.

15.1.3 *Praktiska erfarenheter*

Saneringsfall

Praktiska erfarenheter av sanering av stora landarealer från en omfattande beläggning med radioaktiva ämnen finns från ett antal områden i andra länder. Dokumentationen belyser praktiska problem i den operativa saneringsverksamheten, beläggningens geografiska omfattning och nuklidsammansättning och de doser som den radioaktiva beläggningen ger upphov till. Dokumentationen ger också exempel på lämpliga saneringsmetoder, resteffekter efter utförd sanering och de resurser som krävs för att effektivt genomföra ett saneringsarbete.

De olika typer av sanering som har genomförts är främst

- Omhändertagande av restmaterial efter uranbrytning;
- Sanering efter provsprängningar med kärnvapenladdningar;
- Sanering av en kärnteknisk anläggning;
- Sanering efter en stor olycka (Tjernobyl); och
- Sanering efter omfattande markbeläggning till följd av olyckor t.ex. med kärnvapenbestyckade flygplan och havererade satelliter.

Den dokumentation som finns om Tjernobylolyckan beskriver åtgärdsnivåer, restriktioner för tillträde till vissa områden, prioriteringar, saneringsmetoder och frågor om teknisk utrustning i högaktiva områden.

Kostnader och resultat

Det saknas i allmänhet uppgifter om kostnader och de resurser för sanering som har tagits i anspråk. Det är också oklart hur saneringen har lyckats, dvs. hur väl saneringsorganisationen har kunnat återställa det kontaminerade objektet. En ytterligare svårighet när det gäller erfarenheter av sanering är att olika stater gör skilda bedömningar om hur långt saneringen skall genomföras.

Ett exempel på kostnader och resultat efter en genomförd sanering är följande officiella uppgifter. Vid saneringen av en sju km^2 stor atoll bland Marshallöarna arbetade ett tusental personer i tre år till en kostnad motsvarande omkring 600 milj. kronor i 1981 års penningvärde. Saneringen planlades under fem års tid. Trots dessa insatser har resultatet inte blivit sådan att oinskränkt vistelse på atollen kan tillåtas.

Ännu saknas officiella uppgifter om kostnader och resurser för saneringsåtgärderna i Sovjetunionen efter Tjernobylolyckan. Enligt ett meddelande i januari 1988 från den sovjetiska nyhetsbyrån Tass skulle kostnaderna för saneringen ha uppgått till ett belopp motsvarande ungefär 100 miljarder kronor. Det är emellertid inte klarlagt hur arbetet har lyckats. Restriktioner för tillträde och odling finns inom närområdet för reaktorn.

15.1.4 *Genomförda studier*

Nationella studier

□ *Lantbruksuniversitetet*

Vid Sveriges lantbruksuniversitetet har förekommit studier av konsekvenserna för jordbruket inom närområdet vid ett haveri i ett kärnkraftverk. Studierna har avsett främst Barsebäcks- och Ringhalsverken. Avsikten har varit dels att studera möjligheterna att klara skötseln av husdjuren, dels att studera aktiviteten i livsmedel producerade i ett kontaminerat område och hur överföringen av radioaktiva ämnen (mark till växt och vidare i livsmedelskedjan) skulle kunna reduceras. De saneringsåtgärder som har studerats är djupplöjning och tillförsel av kalk och kalium till åkermarken.

Resultaten av studierna har delvis inarbetats i länsstyrelsernas planläggning för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Resultaten utgör en viktig del av kunnandet i Sverige om bl.a. saneringsmetoder.

□ *Statens kärnkraftinspektion*

För att kunna fullgöra sina uppgifter inom området har kärnavfallsenheten vid SKI genomfört projekt som rör omhändertagandet av avfallet efter en mindre bränsleskada. Mer omfattande studier med denna inriktning pågår och planeras för framtiden. Även om dessa forskningsprojekt har sin utgångspunkt i sanering av kraftverket med dess närområde – och avser omhändertagandet av kontaminerat material – kan resultaten vara ett underlag också för planering av en mer omfattande sanering.

Internationella studier

□ *IAEA-studien*

IAEA tog under år 1987 initiativ till en studie om sanering av mycket stora områden efter en kärnenergiolycka. Avsikten är att under år 1989 publicera en teknisk rapport om detta. I denna rapport kommer frågor om sanering av

mycket stora områden att behandlas. Studien kommer vidare att omfatta olika saneringsmetoder för stadsmiljöer, jordbruksmark och skogsmark samt metoder för att förhindra kontaminering av grundvatten och dricksvatten.

□ *Andra internationella studier*

I Frankrike har ett omfattande arbete om sanering av jordbruks- och skogsbruksmark efter radioaktivt nedfall bedrivits inom RESSAC-programmet (Rehabilitation des Sols et des Surfaces après un Accident). Eftersom många av de franska kärnkraftverken är lokaliserade vid floder har även grundvatten- och dricksvattenfrågorna studerats. Planer finns för åtgärder som syftar till att hindra kontaminering av vatten.

I Förbundsrepubliken Tyskland har liknande studier genomförts.

15.2 Utredningens förslag

15.2.1 *Inledning*

Hittills genomförda saneringar efter utsläpp av radioaktiva ämnen visar att sanering är en kostsam och i tiden utdragen verksamhet. Det behövs mycket personal och materiel. Samma förhållanden kan förutses vid ett omfattande nedfall av radioaktiva ämnen i Sverige. Några större saneringsåtgärder omedelbart efter det radioaktiva nedfallet blir knappast aktuella. Utredningen anser emellertid att det är nödvändigt med en viss planering i förväg, så att samhället är berett att möta situationen.

Utöver planeringen anser utredningen att det finns ett behov av att omedelbart, eller i vart fall mycket snart, efter nedfallet kunna göra de första övervägandena om den kommande saneringen. Så snart beläggningens omfattning och nuklidsammansättningen är känd kan en övergripande strategi för den framtida inriktningen av verksamheten behöva utarbetas. Redan innan räddningstjänsten avslutas inom ett område uppkommer frågan om, och i så fall hur och när, området skall saneras. Det är alltså viktigt att det finns en beslutsordning för frågor om sanering och att det finns en fungerande organisation för genomförandet av arbetet.

Med sanering menar utredningen åtgärder som gör att något åter kan användas till vad det är avsett för. Exempel är att vidta åtgärder inom områden så att bosättning kan tillåtas, vattentäkter kan användas och mark åter kan brukas för livsmedelsproduktion. Syftet med åtgärderna skall alltså vara att åstadkomma en varaktig effekt, dvs. ett borttagande av kontamineringen eller ett varaktigt förhindrande av en ytterligare spridning av de radioaktiva ämnena i ekosystemet. Utredningen vill framhålla att en sanering inte kan bli fullständig i den meningen att den skadliga strålningen elimineras. Det som kan ske genom sanering är huvudsakligen att flytta det kontaminerade materialet så att skadeverkningarna begränsas eller upphör.

15.2.2 *Inriktning av saneringen*

Inledning

En olycka i ett svenskt kärnkraftverk där utsläppet orsakar en markbeläggning av radioaktivt material i en omfattning som föranleder saneringsinsatser av samhället med specialutbildad personal är ytterst osannolik men kan inte uteslutas. Olyckor som förorsakar en mer begränsad utspridning av radioaktivt material är t.ex. olyckor med satelliter som drivs med kärnreaktor och transportolyckor med kärnbränsle. Sådana olyckor är inte lika osannolika. Risken för en omfattande men relativt låghaltig markbeläggning med radioaktivt material från en olycka i ett utländskt kärnkraftverk bedömer utredningen vara större.

Kärnkraftsolyckan i Tjernobyl fordrade i Sverige vissa saneringsinsatser – t.ex. nedplöjning av vallgräs – för att säkerställa att nationellt satta riktvärden för livsmedel inte överskreds. Dessa åtgärder krävde emellertid inga insatser genom samhällets försorg utan kunde utföras av markägarna själva. Rekommendationer om lämpliga åtgärder lämnades av de centrala myndigheterna.

Utredningen bedömer att ett behov av sanering kan uppstå i följande situationer:

- Strålningsnivåerna i områden för nedfall är så höga att en återflyttning inte kan ske utan sanering. Denna sanering måste utföras av specialutbildad personal.
- Åker- och skogsmark befaras i framtiden ge produkter med högre radionuklidkoncentration än de nationellt satta riktvärdena. Sanering i detta fall får utföras antingen genom samhällets försorg av specialutbildad personal eller – om saneringen inte innebär strålningsrisker för den sanerande personalen – av icke specialutbildad personal, t.ex.markägaren själv.

Vem som skall sanera i en given situation är alltså i hög grad beroende av strålningsrisken för den som sanerar.

Saneringskriterier

Innan en saneringsinsats börjar är det väsentligt att kriterier utarbetas för de strålningsnivåer vid vilka det är meningsfullt att sanera.

För normala arbetssituationer – t.ex. laboratorieverksamhet och normaldrift vid kärnkraftverk – finns internationella principer med bl.a. rekommenderade dosgränser för hantering av radioaktiva ämnen. Vid större olyckor med utsläpp av radioaktiva ämnen blir det i många fall inte möjligt att tillämpa dessa principer. I händelse av omfattande utsläpp bör i stället åtgärdsnivåer utarbetas för utrymning av befolkningen och för intag av livsmedel.

Utredningen räknar med att kriterierna för att sanering skall genomföras blir olika vid radioaktiv beläggning i fred och i krig. I en krigssituation kan myndigheterna bli tvungna att acceptera livsmedel som ger ett dosbidrag

som överstiger rekommendationerna. Samma sak kan gälla bosättning.

Utredningen föreslår att SSI får i uppdrag att i förväg överväga vilka saneringskriterier som bör tillämpas.

Prioriteringar

Vid en kärnenergiolycka kan stora arealer bli mer eller mindre intensivt kontaminerade med radioaktivt material. Utredningen anser att det knappast är möjligt att sanera alltför stora områden samtidigt. Prioriteringar måste därför göras.

Den i tiden mest angelägna saneringsåtgärden är enligt utredningens mening att försöka avskärma den radioaktiva beläggningen för att förhindra spridning till andra områden. En av de första åtgärderna i en situation med radioaktiv beläggning är också att överväga när i tiden en fortsatt och mer genomgripande sanering bör inledas. Utredningen vill här peka på att det kan finnas skäl att avvakta med ett större saneringsarbete till dess de kortlivade radionukliderna – t.ex. jod – har klingat av.

Prioriteringar av objekt bör omfatta bedömningar av

- Strålningsnivå;
- Befolkningstäthet;
- Mark- och vattenanvändning;
- Psykosociala effekter;
- Ekonomiska konsekvenser; och
- Förväntad effekt.

Prioriteringen mellan de olika faktorerna beror på olyckans omfattning och art. När t.ex. spridning av radioaktiva ämnen sker i krig måste den inhemska livsmedelsproduktionen säkerställas och det kan i detta fall bli nödvändigt att prioritera mark- och vattenanvändningen före ekonomiska konsekvenser. Utredningen anser att de ansvariga myndigheterna i förväg bör överväga prioriteringen mellan olika objekt vid sanering.

Saneringsmetoder

Utredningen särskiljer tre former av sanering:

- Självsanering;
- Stabilisering av kontamineringen; och
- Egentlig dekontaminering.

Vid självsanering vidtas inga särskilda återställandeåtgärder. De radioaktiva ämnena får klinga av på platsen. Områden kan i dessa fall behöva spärras av för allmänheten.

Stabilisering kan tillgripas när radioaktivt material har deponerats på ytor som är svåra att dekontaminera. I praktiken innebär stabilisering att den radioaktiva beläggningen inte tas bort utan inkapslas för att förhindra spridning.

I de flesta fall torde det vara angeläget att dekontaminera, dvs. att flytta hela eller delar av den radioaktiva beläggningen. Det finns åtskilliga meto-

der för sådan sanering av mark, vegetation, byggnader och vatten beskrivna i litteraturen.

Det finns inte i Sverige någon samlad bedömning av olika saneringsmetoders tillämpbarhet. En sammanställning av kunnandet bör därför göras och utformas som allmänna råd. Råden skall tjäna som underlag både för planering och för genomförande av en sanering. De bör anvisa lämpliga saneringsmetoder för olika typer av objekt som kan komma att behöva saneras. I arbetet bör bl.a. följande frågor belysas:

- Metoder för att uppskatta den areal som kontaminerats, strålningsnivån och nuklidsammansättningen;
- Strålskydd för personal som deltar i saneringsarbetet;
- Volymen av kemiskt och radioaktivt avfall;
- Provtagningsplaner för att följa saneringsarbetet (t.ex. antal provpunkter/km^2 åker);
- Metodernas användbarhet för olika objekt;
- Kostnader och tidsåtgång för sanering (per yt- eller volymsenhet);
- Saneringsmetodernas krav på utrustning (per yt- eller volymsenhet);
- Hur saneringsmetoden påverkar objektet eller naturen på såväl kort som på lång sikt; och
- Uppsamling och omhändertagande av det kontaminerade materialet.

De allmänna råden bör dessutom behandla frågor om självsanering av områden, bl.a. tidsåtgången för självsanering av olika objekt. Vidare bör råden belysa frågor om alternativ markanvändning, t.ex. utnyttjandet av skogsmark för jordbruk, odling av alternativa grödor och användning av alternativa vattentäkter. Detta gäller främst i län med kärnkraftverk.

Utredningen föreslår att SSI får i uppdrag att tillsammans med bl.a. FOA och lantbruksstyrelsen utarbeta allmänna råd om saneringsmetoder m.m. i Sverige.

Strålskydd för saneringspersonal

För den normala arbetssituationen när strålningskällan är under kontroll finns internationella riktlinjer utarbetade för arbetsrutiner och för den maximala stråldosen som personalen får utsätta sig för.

Ett saneringsarbete kan till stor del komma att utföras av personer som normalt inte arbetar med strålning och därför inte är vana vid de risker som uppkommer vid arbete med radioaktiva ämnen. Strålskyddsfrågorna måste därför ägnas särskild uppmärksamhet. Utredningen vill betona att all sanering måste ske med iakttagande av gällande strålskyddsbestämmelser.

Transport och deponering av kontaminerat material

I anslutning till saneringen uppstår frågor om hur det kontaminerade materialet skall tas om hand. Det är angeläget att de ansvariga myndigheterna i förväg överväger dessa frågor.

När saneringsorganisationen väljer sådana dekontamineringsmetoder som ger stora avfallsmängder, måste avfallet transporteras bort och förvaras

så att det ger minsta möjliga dosbidrag till människan. Även miljöeffekterna måste beaktas Om kemiska dekontamineringsmetoder skall användas är det dessutom nödvändigt att ta hänsyn till eventuella kemiska avfallsproblem.

Utredningen anser att de närmast berörda centrala myndighterna – SSI, lantbruksstyrelsen och naturvårdsverket – bör överväga följande frågeställningar:

- Är det praktiskt möjligt att för saneringsavfall tillämpa dė föreskrifter som i dag gäller för förvaring och transport av radioaktivt avfall?
- Om så *inte* är fallet, hur bör föreskrifterna i stort utformas för sanering i fred respektive krig?

15.2.3 *Organisation*

Ansvar för saneringsarbetet

Huvuduppgiften för en saneringsorganisation är att praktiskt kunna genomföra sanering av även stora områden och att i förväg planera en sådan verksamhet. I saneringsorganisationen skall det finnas en ledningsorganisation och en fältorganisation. Det fordras dessutom materiel av olika slag. Utöver de allmänna uppgifter som är likartade för alla typer av återställning inrymmer sanering efter olyckor i kärnteknisk verksamhet en rad specialfrågor.

Saneringsorganisationen bör byggas upp mot bakgrund av den inriktning av saneringen i Sverige som har diskuterats, och inte med utgångspunkt i de värsta tänkbara konsekvenserna efter en olycka. Organisationen skall kunna ingripa var som helst i landet.

Som utredningen tidigare har nämnt är olyckor som förorsakar ett sådant nedfall av radioaktiva ämnen i Sverige att sanering måste genomföras av samhället genom specialutbildad personal – en expertgrupp – ytterst osannolika men kan inte uteslutas. Det är enligt utredningens mening emellertid inte nödvändigt att upprätta sådan expertgrupper i varje län.

Utredningen anser att det räcker med att i förväg upprätta en expertgrupp på central nivå (nationell expertgrupp för sanering), som skall kunna sättas in var som helst i landet. Om det i ett saneringsskede skulle visa sig att ytterligare grupper behövs får sådana i det läget upprättas.

Utredningen anser det naturligt att saneringsorganisationen knyter an till beredskapsorganisationen för kärnenergiolyckor och alltså avser sanering efter utsläpp från kärntekniska anläggningar. För en sådan lösning talar det förhållandet att det i beredskapsorganisationen för kärnenergiolyckor redan finns experter inom bl.a. områdena strålskydd samt lantbruk och livsmedel. Dessa kan i många fall fullgöra expertfunktionen också i saneringsskedet.

Utredningen föreslår att länet – på samma sätt som gäller för räddningstjänsten – skall vara utgångspunkten för verksamheten. Länsstyrelsen med sitt ansvar för länet och dess befolkning, sin möjlighet till överblick i kombination med erforderlig detaljkännedom, sina kontakter med centrala, regionala och lokala myndigheter och sitt ansvar i räddningstjänstskedet är enligt utredningens mening den mest lämpliga myndigheten för att på regional nivå

vara ansvarig myndighet. Om det fordras bör andra regionala myndigheter – t.ex. lantbruksnämnden och vägförvaltningen – i saneringsarbetet underordnas länsstyrelsen.

Vid räddningstjänst bygger länsstyrelsen sin verksamhet på de resurser som finns inom länet, framför allt i kommunerna. Denna princip bör gälla även vid sanering. Sanering efter en olycka i en kärnteknisk anläggning fordrar emellertid speciella kunskaper och resurser. Nödvändiga resurser bör tillföras saneringsorganisationen från i första hand de verksamheter som finns i länet. Det är emellertid viktigt att även de centrala fackmyndigheterna bistår länsstyrelsen med t.ex. råd och andra bedömningar – både i planeringsskedet och vid genomförandet av verksamheten.

Räddningstjänst efter utsläpp från en annan källa än en kärnteknisk anläggning är kommunal räddningstjänst. Denna skillnad bör gälla även vid sanering. Sanering efter utsläpp från en annan källa än en kärnteknisk anläggning bör därför vara en uppgift för *kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd*. Ett sådant utsläpp torde vara mycket begränsat, vilket medför att saneringsarbetet bör kunna ske inom ramen för främst miljö- och hälsoskyddsnämndens ordinarie verksamhet. Om det behövs skall länsstyrelsens saneringsorganisation självfallet bistå med råd och annat.

Vid räddningstjänst kan regeringen bestämma att en särskild myndighet skall ta över ansvaret för räddningstjänsten. Regeringen kan också själv ta över ansvaret. Samma förhållande bör gälla för saneringen. Skulle en sanering i kommunernas regi bli omfattande bör det finnas en skyldighet för länsstyrelsen att ta över ansvaret. Regeringen bör också kunna bestämma att ett centralt organ – t.ex. någon av de myndigheter som ingår i det ombildade rådet för räddningstjänst – skall svara för saneringen i stället för länsstyrelsen. Regeringen bör även själv kunna ta över ansvaret för saneringen.

Genom en organisation av det nu skisserade slaget blir det en naturlig övergång från räddningstjänst till sanering. Om saneringsskedet inte har föregåtts av någon räddningstjänst blir det ändå naturligt för länsstyrelsen att gripa in – det sker mot bakgrund av länstyrelsens ansvar för bl.a. miljövården i länet.

Saneringsarbetets genomförande

Länsstyrelsens uppgift bör vara att med utgångspunkt i centrala riktlinjer besluta om prioriteringar av områden som skall saneras, om saneringsmetoder, hur arbetet skall genomföras m.m. Länsstyrelsen skall vidare svara för informationen på regional nivå. För att länsstyrelsen skall ha möjlighet att fullgöra dessa uppgifter är det väsentligt att länsstyrelsen tillför sin ledningsorganisation erforderlig kompetens. Utredningen vill här peka på att ett flertal beslut i saneringen i hög grad kommer att beröra enskilda människor, bl.a. lantbrukare. För att underlätta genomförandet av sådana beslut kan det enligt utredningens mening ha ett visst värde att länsstyrelsen till sin ledningsorganisation knyter representanter för t.ex. blockorganisationen eller LRF.

Utredningen vill även framhålla betydelsen av att fackmyndigheterna ger länsstyrelsen råd och stöd i det löpande saneringsarbetet, t.ex. i fråga om

saneringsmetoder. Fackmyndigheterna kan även komma att behöva lämna råd om förhållanden som inte innefattas i begreppet sanering, t.ex. om konsekvenslindrande åtgärder och särskilda restriktioner. Det sker inom den centrala myndighetens vanliga myndighetsansvar.

Utredningen bedömer att merparten av en eventuell sanering i Sverige efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen kan utföras av icke specialutbildad personal och av markägaren själv. Detta gäller sannolikt främst inom lantbrukets område. Länsstyrelsen svarar för verksamheten och det blir länsstyrelsen som med utgångspunkt i riktlinjer från den centrala nivån föreskriver när, var och hur en sanering skall utföras. Saneringsåtgärder av detta slag är t.ex. föreskrifter om att slå vallar, omhändertagande av avslagen vall och plöjning.

Det ansvar som utredningen har föreslagit att rådet för räddningstjänst skall få när det gäller räddningstjänsten bör även gälla saneringen. På detta sätt skapas, närmast under regeringen, en central samordningsfunktion vilken har möjlighet att genom sammanvägda råd ange inriktningen av saneringsverksamheten. Det kan behövas en prioritering av saneringsinsatser mellan olika län, resursavvägningar och strålskyddsbedömningar. För att kunna fullgöra den centrala samordningsfunktionen i ett saneringsskede bör i rådet finnas representanter för bl.a. rikspolisstyrelsen, överbefälhavaren, räddningsverket, socialstyrelsen, SMHI, lantbruksstyrelsen, livsmedelsverket, lantbruksuniversitetet, strålskyddsinstitutet, kärnkraftinspektionen och naturvårdsverket.

Nationell expertgrupp för sanering

I den mån sanering måste utföras av specialutbildad personal bör detta ske genom en särskild *nationell expertgrupp för sanering*. Gruppen skall kunna genomföra alla typer av sanering. Den skall vara en nationell resurs och kunna sättas in överallt i landet.

Utredningen anser inte att det är särskilt troligt att den nationella expertgruppen behöver träda i funktion omgående efter en inträffad olycka i en kärnteknisk anläggning. Expertgruppen – eller delar av den – kan däremot direkt behövas för t.ex. rådgivning inför en kommande sanering. Utredningen bedömer förfarandet med att upprätta en sådan grupp som förhållandevis tidsödande. Erforderlig expertis skall tillkallas, gruppen organiseras, personalen vara samtrimmad och materielen vara känd för deltagarna. Detta talar enligt utredningens mening för att den nationella expertgruppen upprättas redan i förväg. Genom en sådan organisation finns det omedelbart efter en kärnteknisk olycka kvalificerad saneringspersonal, som kan arbeta parallellt med räddningstjänsten inom ett län (räddningstjänsten kan vara avslutad i en del av ett län men inte inom andra delar). Enligt utredningens mening är det viktigt att personalen i den nationella expertgruppen är direkt utpekad (kontrakterad), så att den finns gripbar för saneringsuppgifter omedelbart vid en kärnteknisk olycka.

Utgångspunkten bör vara att länsstyrelsen i det drabbade länet begär att den nationella expertgruppen skall ställas till länsstyrelsens förfogande. Om

flera län är drabbade och en begäran att få disponera expertgruppen kommer från flera länsstyrelser, bör frågan om utsändandet av gruppen avgöras av regeringen eller av den myndighet regeringen bestämmer. Överväganden inför ett sådant beslut – t.ex. var gruppen skall sättas in och om ytterligare grupper skall upprättas – kan lämpligen ske inom rådet för räddningstjänst.

Utredningen vill betona att det inte är saneringens geografiska omfattning som skall vara avgörande för om expertgruppen skall ställas till länsstyrelsens förfogande utan behovet av den expertis som ingår i gruppen.

Länsstyrelsen svarar för saneringen som sker under medverkan av den nationella expertgruppen. Det är alltså länsstyrelsen som ger gruppen direktiv för verksamheten.

Expertgruppens huvuduppgift bör enligt utredningens mening vara att på fältet leda verksamheten. De centralt givna direktiven och råden skall anpassas till förhållandena inom länet. Expertgruppen kan tillsammans med de experter som ingår i länsstyrelsens ledningsorganisation fylla en viktig funktion även i detta arbete.

Till sitt förfogande bör den nationella expertgruppen ha både den materiel som är särskilt avdelad för gruppen och den personal och materiel som i övrigt erfordras och som ingår i länsstyrelsens saneringsorganisation (resurser från kommunerna, andra länsmyndigheter, försvarsmakten och privata saneringsföretag).

Utredningen uppskattar att ett 50-tal personer kan behövas i expertgruppen. Dessa personer, som namneligen ingår i gruppen, bör i sin ordinarie verksamhet vara sysselsatta inom de områden som gränsar till saneringen, t.ex. vid olika forskningsinstitutioner, kärnkraftföretagen, hälso- och sjukvården, byggnadsindustrin, transportväsendet och lantbruket.

Personal som bör ingå i expertgruppen är bl.a. följande:

- Experter på saneringsmetoder;
- Strålskyddsexpertis;
- Mätpatrull (beläggning och strålskydd) och laboratoriepersonal;
- Personal för handhavande av utrustning för sanering av stadsmiljö och skogs- och åkermark;
- Personal för transport av radioaktivt materiel;
- Personal för dekontaminering av människor och fordon; och
- Personal med kunnande på områdena ekologi, hydrologi och lantbruk.

Planering på central nivå

De centrala myndigheterna skall själva planera och organisera den egna verksamheten i ett saneringsskede. Varje myndighet bör analysera vad som förväntas av den från olika håll och hur dessa krav kan uppfyllas. Därefter bör myndigheten vidta erforderliga åtgärder. Det är viktigt att myndigheten samordnar detta arbete med verksamheten inom andra myndigheter som har uppgifter i ett saneringsskede. Utredningen förutsätter att myndigheterna själva tar erforderliga initiativ till samverkan, t.ex. inom rådet för räddningstjänst.

Av särskild betydelse i planeringen på central nivå är att myndigheterna så långt det är möjligt förbereder – tar fram underlag för – sådana beslut som kan behöva fattas i saneringsskedet. Exempel på frågeställningar är för

- *Räddningsverket* riksövergripande resursfördelning;
- *Socialstyrelsen* hälsoskyddet för särskilda befolkningsgrupper;
- *Lantbruksstyrelsen* följderna för livsmedelsproduktionen av olika saneringsmetoder;
- *Naturvårdsverket* övergripande naturvårdsprioriteringar;
- *Strålskyddsinstitutet* saneringskriterier och saneringsmetoder.

De centrala myndigheterna bör tillsammans också diskutera vilka saneringsobjekt som kan behöva prioriteras.

Den nationella expertgruppen för sanering bör i vanliga fall – mot bakgrund av gruppens ställning som nationell resurs – vara underställd en central myndighet. Gruppens verksamhet är till stor del inriktad på strålskyddsfrågor. Eftersom SSI är den strålskyddsansvariga myndigheten i landet anser utredningen det mest naturligt att gruppen administrativt står under SSI:s ledning. SSI bör alltså ha den formella skyldigheten att upprätta expertgruppen, att utöva tillsyn och att svara för eventuell utbildning och övning av gruppen.

Utredningen föreslår att SSI får i uppdrag att tillsammans med räddningsverket, FOA och övriga berörda myndigheter och med utgångspunkt i de principer som utredningen har redovisat om den nationella expertgruppen för sanering, närmare bestämma gruppens storlek, sammansättning, behov av materiel och arbetsformer.

Samordning av planeringen på regional nivå

Som redan har framgått anser utredningen att det inte är nödvändigt med ett operativt ansvar på central nivå utöver det som tillkommer regeringen eller, efter regeringens bestämmande en särskild myndighet. En central myndighet bör dock ha ett samordningsansvar för planeringen av den regionala verksamheten.

Sanering efter en olycka i en kärnteknisk anläggning består av viktiga bedömningar och arbetsmoment på en rad områden, bl.a. strålskydd, lantbruk och livsmedel, hälsoskydd och miljö. Huvuduppgifterna för den centrala myndigheten i saneringsorganisationen bör vara att utfärda föreskrifter eller allmänna råd, att svara för utbildning och övning och att utöva tillsyn över organisationen. Mot denna bakgrund anser utredningen att *räddningsverket* är den myndighet som är bäst lämpad för uppgiften att samordna planeringen av den regionala verksamheten. För räddningsverket talar också saneringens anknytning till de verksamheter som är verkets huvudområden, nämligen befolkningsskydd och räddningstjänst.

Räddningsverket saknar kompetens inom bl.a. områdena strålskydd samt lantbruk och livsmedel. Kunnande inom dessa områden är av stor vikt vid sanering efter en olycka i en kärnteknisk anläggning. Utredningen anser inte att någon kompetens skall byggas upp hos räddningsverket inom de områ-

den där verket i dag saknar kompetens och sådan finns hos andra myndigheter. Expertkunnande inom bl.a. strålskyddsområdet och lantbruksområdet bör enligt utredningens mening i stället tillföras planeringen genom andra centrala fackmyndigheter.

Planeringen på regional nivå bör omfatta bl.a. följande:

- Länsstyrelsens ledningsorganisation;
- Informationsfrågor;
- Utnyttjandet av den nationella expertgruppen;
- Inventering av personella och materiella resurser i länet;
- Undersökning av markanvändningen, inkl. frågor om befolkningstäthet, grundvatten, vägnät m.m.;
- Underlag för prioritering av åtgärder mellan olika typer av områden; och
- Saneringsmetoder.

Genom den ordning som utredningen har föreslagit finns det förutsättningar för en naturlig övergång från ett räddningstjänstskede till ett saneringsskede. Ordningen kommer dessutom att underlätta genomförandet av själva planeringen.

Utredningen föreslår att räddningsverket får i uppdrag att tillsammans med FOA, lantbruksstyrelsen, SSI och andra berörda myndigheter och organisationer utfärda föreskrifter och allmänna råd för planeringen på regional nivå.

Kommunerna är enligt räddningstjänstlagen skyldiga att delta i planeringen av räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar i landet och att medverka vid övningar i sådan räddningstjänst. Utredningen anser att kommunerna i erforderlig utsträckning skall ha denna skyldighet även för saneringsverksamheten. Skyldigheten bör emellertid inte begränsas till nedfall från anläggningar inom landet utan även avse radioaktiva ämnen som kommer från utlandet. Enligt utredningens mening saknas det skäl att skilja mellan de två utsläppsformerna. Samhällets saneringsorganisation måste kunna träda i funktion oavsett varifrån utsläppet kommer.

Utredningen föreslår att kommunerna skall vara skyldiga att medverka i planering och övning för saneringsverksamhet vid nedfall av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar i Sverige eller i andra länder.

Sanering i krig

Sanering efter nedfall av radioaktiva ämnen kan komma att behöva ske även i krig. Det måste därför finnas en organisation i samhället också för en sådan verksamhet. Utredningen har tidigare konstaterat att kriterierna för sanering i krig kan bli andra än som tillämpas i fred.

En stor betydelse vid sanering i fred har den nationella expertgruppen. Denna grupp bör byggas upp så att den kan fylla sin uppgift även i en krigssituation. Gruppen skall då på samma sätt som i fred kunna ställas till en eller flera länsstyrelsers förfogande för den sanering som kräver specialutbildad personal.

Det är angeläget att myndigheterna planerar så att den personal som skall ingå i den nationella expertgruppen är tillgänglig för denna uppgift även i krig. Utredningen anser det viktigt att myndigheterna utnyttjar den AC-kompetens som finns inom de krigsorganiserade länsstyrelserna och hos civilbefälhavarna, t.ex. skyddscentralerna. Denna expertis bör kunna vara en resurs både för den nationella expertgruppen och för saneringsorganisationen i övrigt.

15.2.4 *Samordning med annan sanering*

Nuläge

Frågor om miljöfarlig verksamhet regleras främst i miljöskyddslagen (1969:387). *Naturvårdsverket* är den centrala tillsynsmyndigheten. *Länsstyrelsen* utövar den fortlöpande tillsynen inom länet. Denna fortlöpande tillsyn kan länsstyrelsen överlåta till *kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd.* Den 1 juli 1989 utökas miljö- och hälsoskyddsnämndernas ansvar för den lokala tillsynen. Miljöskyddslagen är inte tillämplig i fråga om joniserande strålning.

Sanering efter t.ex. kemikalieutsläpp har i många fall föregåtts av ett räddningstjänstskede. Saneringen övervakas sedan i regel av kommunen. Om länsstyrelsen har tagit över ansvaret för räddningstjänsten, bör länsstyrelsen besluta om saneringsverksamheten och avgöra vem som skall svara för denna.

När det inte har förekommit någon räddningstjänst, t.ex. vid långvariga eller sent upptäckta utsläpp av miljöfarliga ämnen, kan det behövas ett beslut om att sanering skall verkställas och vem som svarar för denna. I en del fall fattas detta beslut av en central myndighet. Länsstyrelsen har enligt utredningens förslag även i detta fall det övergripande regionala ansvaret.

Riksdagens beslut (prop. 1987/88:85, JoU 23, rskr. 373) om miljöpolitiken inför 1990-talet fastslår genom ett förtydligande i miljöskyddslagen att den som är ansvarig för en förorening i miljön också skall vidta de åtgärder som behövs för att avhjälpa olägenheten. Genom riksdagsbeslutet fick naturvårdsverket möjlighet att i vissa fall besluta om att ta i anspråk allmänna medel för återställningsåtgärder.

Privata företag verkställer saneringen på kommersiell basis.

Utredningens bedömningar

Det skulle kunna ifrågasättas om inte expertgruppen för sanering efter radioaktiva utsläpp kunde användas även vid olje- eller kemikaliesanering. På det sättet skulle samhället verka för att vid de allvarligaste typerna av förorening i miljön genomförandet av verksamheten kunde ombesörjas på ett effektivt sätt. Genom denna samordning skulle fördelar kunna erhållas, bl.a. när det gäller utbildning och övning av gruppen.

Mot en sådan lösning talar emellertid att kemikalier som begrepp inte är lika avgränsat som begreppet radioaktiva ämnen. Ämnenas inverkan på

människor och miljö är vidare inte desamma. Olika kemikalier visar en stor skillnad när det gäller uppträdandet i omgivningen och inverkan på bl.a. människor. Förutsättningarna för att upptäcka olika kemikalier och mäta koncentrationerna av dem skiljer sig också åt. Dessa åtgärder kräver särskild utrustning och ett annat kunnande.

Utredningen har i avsnitt 15.2.3 redovisat exempel på personal som bör ingå i den nationella expertgruppen för sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen. Av redovisningen framgår att en stor del av personalen är experter på strålning och strålskydd. Utredningen är tveksam till om denna personal skulle fylla någon viktigare funktion vid en kemikaliesanering.

När det gäller materiella resurser anser utredningen att framför allt tyngre utrustning som schaktmaskiner och transportfordon bör kunna vara i stort sett samma vid de två typerna av sanering. En mycket väsentlig del av utrustningen, t.ex. mätutrustningen och skyddsutrustningen, kan dock inte användas gemensamt.

Mot den här redovisade bakgrunden befarar utredningen att en gemensam expertgrupp för sanering i praktiken skulle bli två från varandra åtskilda avdelningar – en strålningsinriktad och en kemikalieinriktad – inom en gemensam organisation. De "gemensamma" resurserna skulle huvudsakligen vara vissa experter – t.ex. i hydrologi, ekologi och lantbruk – och den transport- och sambandspersonal som fordras. Även en del av utrustningen skulle kunna vara gemensam.

Utredningen ifrågasätter vidare om skälet för att i förväg upprätta en nationell expertgrupp är lika starkt när det gäller kemikaliesanering som när det gäller sanering efter radioaktiva utsläpp. Huvudskälet för en i förväg upprättad expertgrupp för sanering efter radioaktiva utsläpp är just att denna verksamhet är farlig – den verksamma personalen måste besitta särskilda kunskaper – och att erforderlig personal kan vara svår att mobilisera i anslutning till en olyckssituation. Detta omedelbara farlighetsmoment är inte lika framträdande vid kemikaliesanering. Tidsaspekten och tillgången i samhället på erforderlig expertpersonal är också faktorer som gör att det *efter* en inträffad olycka är lättare att upprätta en expertgrupp för kemikaliesanering än en grupp för sanering av radioaktiva ämnen. Utredningen ställer sig alltså tveksam till att expertgruppen för sanering efter radioaktiva utsläpp också skall kunna träda i funktion vid kemikaliesanering.

Utredningen har i kapitel 4 beskrivit beredskapen och det pågående utvecklingsarbetet på kemikalieområdet. Av betydelse i detta utvecklingsarbete är arbetsgruppen SAMKEM som består av representanter för bl.a. räddningsverket, naturvårdsverket, kemikalieinspektionen och Kommunförbundet. Gruppen skall föreslå åtgärder för att samordna befolkningsskyddet och räddningstjänsten inom kemikalieområdet. En del av uppgiften är att lämna expertstöd till bl.a. regionala myndigheter och företag.

Utredningens strävan är att samhällets åtgärder i onormala situationer skall bygga på de resurser m.m. som redan finns uppbyggda i samhället i vanliga fall. Inom kemikalieberedskapen pågår ett omfattande utvecklingsarbete. Detta utvecklingsarbete bör också omfatta sanering efter kemika-

lieutsläpp. Utredningen anser att frågan om inrättandet av en särskild expertgrupp för kemikaliesanering är angelägen.

Utredningen föreslår att räddningsverket får i uppdrag att inom ramen för SAMKEM-arbetet överväga frågan om inrättandet av en särskild expertgrupp för kemikaliesanering.

15.2.5 *Långsiktig uppföljning av saneringsarbete*

Enligt utredningens mening är det viktigt att klargöra ansvaret för den nödvändiga långsiktiga uppföljningen av ett saneringsarbete efter en kärnenergiolycka. I ett sådant ansvar ligger att följa och bedöma kontamineringsläget och återstående strålskyddsproblem.

Ingen myndighet har ett klart uttalat ansvar i dessa frågor i dag. För de närmast berörda myndigheterna gäller följande. SSI är central förvaltningsmyndighet för frågor om skydd av människor, djur och miljö mot skadlig verkan av joniserande strålning. Institutet skall också vara samordnande organ för strålskyddsintressena i landet. Naturvårdsverket är central förvaltningsmyndighet för frågor om miljövård. Lantbruksstyrelsen är central förvaltningsmyndighet för frågor om lantbruket, trädgårdsnäringen och rennäringen och har bl.a. hand om miljövårdsfrågor inom lantbruket. Livsmedelsverket är central förvaltningsmyndighet för frågor som rör livsmedel och skall därvid bl.a. bevaka konsumentintresset inom livsmedelsområdet. Socialstyrelsen är central förvaltningsmyndighet för hälso- och sjukvård samt för hälsoskydd.

Utredningen föreslår att SSI skall ha det centrala ansvaret för en långsiktigt uppföljning av det saneringsarbete som sker efter ett nedfall av radioaktiva ämnen.

Ett flertal myndigheter, institutioner och organisationer har emellertid uppgifter inom en sådan långsiktig uppföljning, förutom SSI bl.a. livsmedelsverket, lantbruksstyrelsen och socialstyrelsen. Behandling av gemensamma frågor, t.ex. en övergripande inriktning av verksamheten, kan lämpligen ske inom rådet för räddningstjänst. Den långsiktiga uppföljningen kommer till största delen att avse verksamhet som äger rum långt efter det att orsaken till uppföljningen, dvs. det radioaktiva utsläppet, har förlorat aktualitet inom samhället. I detta perspektiv är det viktigt att SSI kontinuerligt har en översiktlig bild av verksamheten även inom andra myndighetsområden och tar intiativ till regelbunden redovisning inom ramen för rådet för räddningstjänst.

15.2.6 *Behov av resurser*

Inledning

Efter ett nedfall av radioaktiva ämnen kan sanering behöva utföras inom ett stort område med omfattande insatser av arbetsmaskiner, fordon, handverktyg och personal. Den komplicerade skadebilden och den relativt begränsade kunskap som finns om saneringen kan göra att behovet av personella

och materiella specialresurser blir stort. Sanering kan alltså vara en verksamhet som kräver att samhällets totala resurser utnyttjas.

Enligt utredningens mening skulle det kunna ha ett visst värde om utredningen tämligen utförligt redovisade de resurser – både materiella och personella – som skulle behövas för en omfattande sanering i Sverige. Mot en sådan redovisning talar att saneringsbehovet och resursbehovet är beroende av länens befolkningsstruktur, förhållandet jordbruksmark – skogsmark, tätort – landsbygd m.m. Utredningen har därför valt att redovisa de praktiska erfarenheter som finns i dag och att ange inriktningen av en möjlig sanering. Det bör i stället ankomma på varje länsstyrelse att konkretisera resursbehoven. Länsstyrelsen bör i sin planering – mot bakgrund av förhållandena i länet – i möjligaste mån beräkna resursbehovet för olika typer av sanering, kartlägga var resurserna finns och hur de kan göras tillgängliga för saneringsorganisationen.

Utredningen har i tidigare avsnitt diskuterat integreringen fred – krig av saneringsverksamheten. Utredningen vill åter betona vikten av att en sådan samordning sker. Det är angeläget att resurser inte byggs upp enbart för en verksamhet i fred eller för verksamheten i krig.

Inom civilförsvarsorganisationen pågår för närvarande en uppbyggnad av AC-enheter. I den planering av resursanskaffning som bör ske på främst regional nivå är det angeläget att så långt möjligt utnyttja såväl personal som materiel från dessa enheter också för sanering efter nedfall av radioaktiva ämnen.

Utredningen vill även peka på en annan möjlighet till integrering, nämligen genom *totalförsvarets skyddsskola*. Försvarets skyddsskola ombildades den 1 juli 1988 till totalförsvarets skyddsskola. Enligt riksdagens beslut våren 1988 (prop. 1987/88:112, FöU 9, rskr. 241) skall skolan lokaliseras till Umeå och kunna verka i full omfattning fr.o.m. budgetåret 1992/93. Totalförsvarets skyddsskola skall bedriva utbildning i ABC-skydd för personal inom totalförsvaret samt studier och försök inom ABC-skyddsområdet. Även om denna skyddsskola i första hand riktar in sig på skydd mot ABC-stridsmedel anser utredningen att resurserna vid skolan och kompetensen där kommer att kunna vara till stor nytta för saneringsorganisationen.

Utredningen vill vidare peka på möjligheten till internationellt bistånd med materiella och personella resurser. Enligt utredningens mening är konventionen om bistånd i händelse av en kärnenergiolycka eller ett radioaktivt nödläge av den 26 september 1986 (biståndskonventionen) tillämplig i saneringsverksamheten.

Personella resurser

Vid en omfattande sanering skall arbetet utföras av länsstyrelsen och under medverkan av den nationella expertgruppen som utredningen anser bör upprättas. De resurser i samhället som normalt utnyttjas och samarbetar vid räddningstjänst bör utgöra stommen i saneringsorganisationen. I övrigt bör personal från t.ex. kommuner, vägförvaltningar och försvarsmakten ingå i organisationen. Arbetsförmedlingen kan delta genom att anvisa lämplig ar-

betskraft. Enligt utredningens mening bör myndigheterna som en yttersta möjlighet kunna ta lämplig arbetskraft i anspråk också med stöd av tjänsteplikt. Utredningen återkommer i det följande till denna fråga. Utredningen vill erinra om att sanering även kan komma att utföras av markägaren. Det kan vara nödvändigt att saneringsorganisationen stöder markägaren med resurser i sådana fall.

Personal med fackkunskaper om joniserande strålning kommer att behövas på många platser inom saneringsorganisationen. Experter från universitet och högskolor med brett kunnande måste finnas tillgängliga hos centrala och regionala myndigheter för att biträda vid beslut om saneringskriterier och prioriteringar. Strålskyddsutbildad personal som kan hantera mätinstrument och känner till gällande strålskyddsbestämmelser kommer att behövas vid regionala och lokala myndigheter för att informera om och kontrollera det personliga skyddet. Utredningen anser att denna senare kategori finns inom landet i tillräckligt antal inom kärnkraftsföretagen samt vid sjukhus och en del företag. Inom de fyra länen med kärnkraftverk finns ett stort antal personer hos framför allt räddningskårerna och polisen som har erhållit utbildning i strålningsmätning. Länsstyrelserna bör i sin planering av saneringsverksamheten klargöra tillgången på sådan personal och hur den kan användas.

Materiella resurser

Specialresurser som fjärrmanövrerade redskap skulle sannolikt främst komma att fordras inom området för ett havererat kärnkraftverk eller i detta områdes omedelbara närhet. Utredningen anser att det är en skyldighet för anläggningsägaren att ha säkerställt tillgången på maskiner och personal för denna typ av sanering.

För sanering utanför kraftverksområdets omedelbara närhet torde i de allra flesta fall vanliga arbetsmaskiner som väghyvlar, grävmaskiner, schaktmaskiner, lastbilar, brandsprutor m.m. vara användbara. De resurser som under normala förhållanden används vid bl.a räddningskårer och övriga kommunala förvaltningar och hos t.ex. vägverket och försvarsmakten bör kunna utgöra grunden i den utrustning saneringsorganisationen behöver. Till detta kommer resurser från privata företag som kan behöva anlitas vid en omfattande sanering.

I krig bör enligt utredningens mening byggnads- och reparationsberedskapen (BRB) kunna utnyttjas i saneringsarbetet. BRB-organisationen har en lämplig maskinell utrustning för ett sådant arbete. Samverkan med berörda myndigheter, organisationer och företag kommer att kunna ske inom ramen för redan etablerade s.k. fältarbetsberedningar.

Inom begränsade områden med högre strålningsnivå kan enklare former av biologisk skärmning fordras på vanliga maskiner och fordon. Det skall framhållas att en del militära fordon i sig ger ett visst skydd mot strålning. För att kartlägga strålningsnivån och saneringsbehovet måste i vissa fall även mätinstrument och personal förses med skydd. Om tillgången på detta enklare skydd inte kan tillförsäkras på annat sätt, bör utrustningen anskaffas och

förrådshållas för att vid behov kunna monteras på den mest angelägna materielen.

Annan utrustning som kan behövas – t.ex. fordon, maskiner, laboratorieresurser, mätinstrument och kemikalier – bör förtecknas i ett centralt dataregister. Upprättandet av detta register bör samordnas genom räddningsverket och SOS Alarmering i det utvecklingsarbete som pågår med Räddningsverkets informationsbank (RIB). Registret skall kunna användas vid alla typer av räddningstjänst och vara tillgängligt via SOS-centralerna. Länsstyrelserna bör i sin planläggning inventera de regionala resurserna.

Ett stort behov av kvalificerade provtagningar och analyser kommer att föreligga före, under och efter ett nedfall av radioaktiva ämnen, även om strålningsnivåerna är så låga att det inte är motiverat med någon sanering. Utredningen har både i kapitel 12 om förvarning, strålningsmätning m.m. och i kapitel 13 om lantbruk och livsmedel diskuterat frågor om laboratorieresurser. Utredningen anser att behovet av laboratoriekapacitet för sanering bör vägas in i det totala behovet.

Tjänsteplikt och ingrepp i annans rätt

Som utredningen har framhållit kan situationen i ett saneringsskede vara sådan att det är nödvändigt att mobilisera samhällets totala resurser. Utredningen bedömer att saneringsorganisationen i de allra flesta fallen skall kunna disponera de resurser som fordras genom frivilliga överenskommelser.

Räddningstjänstlagen ger räddningsledaren eller den myndighet som svarar för räddningstjänsten stora befogenheter att genom tjänsteplikt och ingrepp i annans rätt skaffa de resurser som fordras. Det föreligger också en skyldighet för statliga och kommunala myndigheter att medverka.

Utredningen ser detta som ett uttryck för att statsmakterna vill tillförsäkra räddningsledaren möjligheter att bedriva verksamheten på effektivaste sätt. Räddningstjänstlagen gäller emellertid inte vid sanering och återställning. För närvarande finns det därför inga förfogandemöjligheter i ett saneringsskede.

Utredningen har beskrivit den resursanskaffning – personal och materiel – som kan bli aktuell vid sanering efter en olycka i en kärnteknisk anläggning. Risken är stor att resurser som i ett saneringsläge anskaffas genom frivilliga överenskommelser visar sig otillräckliga. Utredningen anser att vid åtminstone sådan sanering som måste utföras av den nationella expertgruppen är läget så allvarligt – bl.a. från strålskyddssynpunkt – att beslut måste kunna fattas omedelbart eller utan särskilda överläggningar med den enskilde. Det sammantagna samhällsintresset av att saneringen kan genomföras effektivt måste i sådana fall väga tyngre än den enskildes intresse att fritt kunna råda över sin egendom. Resonemanget gäller även försörjningen med personal. Om frivilliga överenskommelser inte kan träffas – under medverkan av t.ex. arbetsförmedlingen – bör personal kunna tas ut med tjänsteplikt. Liksom vid räddningstjänst bör detta gälla endast i den mån kunskaper, hälsa och kroppskrafter medger att den uttagne deltar.

Utredningen anser att vad som nu har redovisats om behovet av tjänsteplikt och ingrepp i annans rätt vid sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen också gäller vid omfattande sanering av annat slag, t.ex. efter kemikalieolyckor. Saneringsorganisationen bör därför även vid sådan sanering ha möjlighet att som en yttersta åtgärd tillgripa tvång för att kunna bedriva verksamheten på ett effektivt sätt.

Utredningen föreslår att saneringsorganisationen vid alla slag av omfattande sanering skall ha möjlighet att tillgripa tjänsteplikt och ingrepp i annans rätt.

Utredningen återkommer i *kapitel 18* till frågan om den lagstiftning som fordras för de redovisade åtgärderna.

15.2.7 *Behov av vidare utvecklingsarbete*

I Sverige finns i dag begränsade erfarenheter av saneringsarbete efter spridning av radioaktiva ämnen över stora områden. Utredningen anser emellertid att det nu finns goda möjligheter att studera effekterna av en sanering eftersom stora områden i Sverige i relativt stor omfattning är kontaminerade med cesium. Detta gäller jordbruksmark, skogsmark, sjöar och stadsmiljön.

15.2.8 *Författningsfrågor*

Frågan om sanering efter olyckor i kärntekniska anläggningar är i dag inte reglerad i någon lagstiftning. För att kunna genomföra utredningens förslag om en saneringsorganisation krävs därför vissa ändringar och kompletteringar i gällande författningar.

Frågor om saneringsverksamheten som bör regleras i lag är huvudsakligen ansvarsfördelningen, kommunernas och andra icke statliga organs medverkan samt tillsynen över organisationen och verksamheten. En annan fråga gäller tjänsteplikt och ingrepp i annans rätt för att möjliggöra effektiv sanering efter olyckor i kärntekniska anläggningar. Som har framhållits återkommer utredningen till denna senare fråga i *kapitel 18.*

Utredningen har förordat en saneringsorganisation som ansluter till beredskapsorganisationen mot utsläpp av radioaktiva ämnen efter olyckor i kärntekniska anläggningar. Efter räddningstjänstskedet torde i allmänhet följa ett skede med sanering. Enligt utredningens mening är det inte nödvändigt att stifta en särskild lag om sanering efter olyckor i kärntekniska anläggningar. Utredningen anser att stora fördelar kan erhållas både för saneringsorganisationen och för tillämpningen av lagstiftningen om sanering om denna inarbetas i befintliga lagar och förordningar.

Utredningen föreslår att i första hand räddningstjänstlagen och strålskyddslagen utvidgas till att omfatta även sanering efter olyckor i kärntekniska anläggningar.

De närmare bestämmelserna om sanering kan anges genom en utvidgning av räddningstjänstförordningen och strålskyddsförordningen. Viktiga frågor i det sammanhanget är planläggningens innehåll och expertmyndighetens medverkan. I räddningstjänstförordningen och strålskyddsförordningen bör

också erforderliga bestämmelser kunna tas in om den nationella expertgruppen, bl.a. SSI:s ansvar att inrätta gruppen och svara för planering, utbildning och övning. Även instruktionerna för bl.a. räddningsverket, SSI, lantbruksstyrelsen och länsstyrelserna kommer att behöva kompletteras.

Utredningen vill framhålla att begreppet räddningstjänst inte utökas till att omfatta sanering efter kärntekniska olyckor genom att de nya bestämmelserna tas in i räddningstjänstlagen och räddningstjänstförordningen.

16 Forskning

16.1 Bakgrund

16.1.1 *Inledning*

Forskningen är av stor betydelse för samhällets räddningstjänst. Genom forskning och en kontinuerlig utbildning av nya forskare tillförsäkras räddningsorganisationen experter. Forskningen kan vidare lösa specialinriktade problem inom räddningstjänsten.

En viss grundforskning bör bedrivas kontinuerligt för att det skall vara möjligt att upprätthålla kompetensen i forskningsarbetet. Ett syfte är också att det i en akut situation skall finnas expertkunnande och kvalificerade mät- och analysresurser. Kompetensen måste vidmakthållas även under de långa perioder när inga olyckor eller andra händelser inträffar. Det bör vidare finnas en målinriktad forskning med syfte att fylla kunskapsluckor.

Forskningen bedrivs inom universitets- och högskoleinstitutioner, företag och inom en del myndigheter. Den finansieras genom basanslag och externa medel. Genom basanslagen anvisar statsmakterna medel till universitets- och högskoleinstitutionerna för deras forskning. Basanslagen kan sägas utgöra grunden för forskningsverksamheten. De blir därmed också avgörande för den långsiktiga inriktningen av forskningen och för uppbyggande och vidmakthållande av vetenskaplig och teknisk kompetens.

Forskningen har emellertid kommit att bli allt mer beroende av externa medel från bl.a. stiftelser och företag. Det är som regel en myndighet eller ett statligt forskningsråd som får sådana medel. Myndigheten genomför sedan forskningen i samarbete med en forskningsinstitution eller lägger ut ett forskningsuppdrag. Forskningsrådet fördelar i sin tur medlen. Det sker i allmänhet efter prövning av ansökningar om bidrag.

Många forskningsinstitutioner finansierar verksamheten till ungefär lika stora delar genom basanslag och externa medel.

Inom strålskyddsområdet föreslogs efter Tjernobylolyckan att nya forskningsinsatser skulle göras. Riksdagen beslutade senare att anvisa medel för den föreslagna forskningen.

16.1.2 *Olika myndigheters ansvar för forskning*

Gränsen mellan vad som är forskning i egentlig mening och verksamhet som utgör en myndighets utvecklingsarbete kan inte klart anges. En del myndigheter har ett särskilt ansvar för forskning, medan andra organ – myndigheter, organisationer och företag – bedriver ett utvecklingsarbete som ingår i den ordinarie verksamheten.

Räddningsverket svarar för samordningen av samhällets verksamhet inom befolkningsskyddet och räddningstjänsten. Verket skall inom verksamhetsområdet följa utvecklingen av forskning och teknik och i egen regi eller genom någon annan bedriva forsknings-, utvecklings- och försöksverksamhet.

Styrelsen för psykologiskt försvar skall följa och bedriva forskning inom det psykologiska försvarets område.

Huvuduppgiften för *försvarets forskningsanstalt* är att bedriva forskning för totalförsvaret. Med totalförsvaret avses alla de åtgärder som är nödvändiga för att förbereda landet inför yttre hot och för att ställa om samhället till krigsförhållanden. I krig omfattar totalförsvaret hela samhällets verksamhet.

När det gäller forskning som avser beredskapen mot kärnenergiolyckor har SKI och SSI ett särskilt ansvar.

SKI skall ta initiativ till sådan forskning och utveckling som rör säkerheten hos kärnkraftverk och andra kärntekniska anläggningar, säkerheten vid transport av kärnämne och kärnavfall och säkerheten vid hantering och förvaring av kärnavfall. Till SKI är knuten en rådgivande nämnd för frågor om forskning och utveckling på kärnsäkerhetsområdet.

SSI har ett centralt samordnande ansvar för den målinriktade strålskyddsforskningen. Även inom SSI finns en rådgivande forskningsnämnd som skall ge råd om bl.a. forskningsprogram för den målinriktade forskningen. SSI skall vidare bedriva ett eget målinriktat forsknings- och utvecklingsarbete inom strålskyddsområdet.

Myndigheter som *SMHI* och *socialstyrelsen* har ett forskningsansvar inom sina verksamhetsområden, vilket också har betydelse för beredskapen mot stora olyckor.

16.1.3 *Forskning om samhällets beredskap mot olyckor*

Kris- och katastrofforskning

Sociologiska institutionen vid Uppsala universitet bedrev tidigare kris- och katastrofforskning inom vad som kallades *katastrofforskningsgruppen*. Verksamheten inleddes år 1975 och pågick i tio år. Efter år 1985 sker ingen egentlig forskningsverksamhet inom institutionen på detta forskningsområde, men det finns en beredskap att börja igen om omständigheterna kräver det. Den forskning som bedrevs var till sin natur både grundforskning och målinriktad forskning. Skälet till att verksamheten i stort sett har upphört är att forskare slutat vid institutionen.

Katastrofforskningsgruppen lämnade ett tjugotal rapporter av som regel

uppföljande slag. En av dessa behandlade Tuve-skredet. Gruppen gjorde också en del sammanfattningar av utländsk litteratur i ämnet.

Den egentliga kris- och katastrofforskning som för närvarande bedrivs i Sverige sker huvudsakligen vid *FOA*. Denna forskning har byggts upp tillsammans med *räddningsverket*. Räddningsverket har också lagt ut egna forskningsuppdrag på FOA. Projekt som FOA har genomfört är studier om Tjernobylolyckan och gasutsläppet i Karlskoga. Ett annat projekt vid FOA är studier av människors uppfattningar av hot, t.ex. den sovjetiska u-båten U 137. FOA har även utvecklat vissa forskningsmodeller.

FOA:s forskning inom katastrofområdet är inriktad på ett vidare samarbete med räddningsverket. Ett exempel på pågående projekt är kursen i katastrofbeteende – "Vem hjälper hjälparen" – där utgångspunkten är behovet av stöd åt räddningspersonalen.

Sedan år 1983 bedriver FOA också studier av samhället i krig och i kris, det s.k. SKRIK-projektet. Utgångspunkt för dessa studier är tanken på det integrerade totalförsvaret och människans roll i detta. Studierna betonar bl.a. de civila samhällsfunktionernas betydelse för totalförsvarets krigsavhållande förmåga och förmåga att föra krig. De olika delprojekten behandlar frågor om krigsorganisation under störda förhållanden, försörjning i avskurna områden, mobiliseringens ekonomiska och sociala konsekvenser, människan i krigssamhället, samhällets skydd mot kemiska stridsmedel, civil beredskap på lokal nivå, vattenförsörjningen i krig och lägsta nivå för olika funktioner under beredskap och i krig.

Vid sidan om den tidigare forskningen vid Uppsala universitet – och det som nu pågår inom FOA – kan nämnas vissa projekt som räddningsverket driver. Ett exempel är de pågående studierna om alarmerings- och varningssystemen, som gäller samhällets beredskap i både fred och krig.

Forskning för beredskapen mot kärnenergiolyckor

Forskningen inom området beredskap mot kärnenergiolyckor omfattar i huvudsak reaktorsäkerhetsforskning och strålskyddsforskning. Strålskyddsinstitutet och kärnkraftinspektionen har ett särskilt ansvar i dessa delar.

SKI disponerar årligen knappt 50 milj. kronor för huvudsakligen forskning och utveckling inom kärnsäkerhetsområdet. Inspektionen bedriver emellertid ingen egen forskning utan lägger ut uppdrag på bl.a. universitet, högskolor och olika företag. Verksamheten sker inom följande forskningsområden:

- Människa – maskin;
- Material (bl.a. konstruktionsmateriel);
- Termohydraulik;
- Kärnbränsle;
- Kärnämneshantering;
- Systemanalys/Svåra haverier;
- Systemanalys/Säkerhetsanalys;
- Systemanalys/Övrigt (bl.a. seismiska frågor);
- Övervakningssystem;

- Kärnavfall; och
- Övrigt forskningsstöd m.m. (bl.a. för en professur i kärnkraftssäkerhet).

Från anslaget finansieras också Sveriges del i det nordiska forskningssamarbetet på kärnsäkerhetsområdet.

Av de redovisade forskningsområdena är en del – t.ex. Systemanalys/ Svåra haverier – direkt inriktade på vad som utgör beredskap mot utsläpp av radioaktiva ämnen. Under budgetåret 1987/88 använde SKI knappt 8 milj. kronor för denna beredskapsinriktade forskning.

De medel som inspektionen förfogar över går till finansiering av forskning vid bl.a. universitet och högskolor och vid Studsvik AB och ABB-Atom liksom till finansiering av internationella projekt. SKI har för närvarande uppdrag utlagda på ett sextiotal uppdragstagare.

SSI:s externt bedrivna forskning omfattar både kärnkraftsanknuten forskning och forskning om naturlig och artificiell strålning i andra sammanhang. Forskningen omfattar områdena arbetarskydd, radioaktivt avfall, ekologi och spridning samt olyckor. Områdena ekologi och spridning samt olyckor är av direkt intresse i samband med beredskapen mot kärnenergiolyckor. Forskningen sker vid bl.a. universitets- och högskoleinstitutioner, Studsvik AB och FOA.

En del av de särskilda medel för beredskapen mot kärnenergiolyckor som SSI förfogar över används för forskning och studier som skall göra det möjligt att bibehålla kompetensen på mät- och analysområdet.

SSI bedriver också egen forskning av betydelse för beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen. Denna forskning avser undersökningar på mjölk, helkroppsmätningar på olika grupper människor, urinmätningar, studier av heta partiklar, dosimetri och radiokemiska analyser och mätmetoder. Till denna forskning hör även utveckling av institutets mätstationer. För budgetåren 1986/87 och 1987/88 erhöll SSI extra medel för uppföljande forskning om effekterna av Tjernobylolyckan.

Riksdagen har beslutat att SSI skall få ett särskilt anslag på 2,8 milj. kronor för inträde i EG:s program för strålskyddsforskning. Programmet gäller många slag av strålskyddsforskning. Särskild uppmärksamhet skall emellertid ägnas utvärderingen av nyligen inträffade olyckor och störningar i reaktordriften och de lärdomar som dessa kan ge. Frågor om omhändertagande av radioaktivt avfall ingår i ett annat EG-program för forskning.

SSI räknar med att svenska forskare via EG:s forskningsprogram skall kunna få anslag som motsvarar den svenska insatsen. De får vidare möjligheter att utveckla sina kontakter med forskare inom EG-länderna och tillgång till deras forskningsresultat. En betydande del av forskningen kommer enligt SSI:s bedömning att ha intresse för beredskapen mot kärnenergiolyckor. De första projekten kommer att påbörjas under år 1990.

Utöver den forskning som SKI och SSI bedriver eller initierar sker forsknings- och utvecklingsarbete inom kärnenergiområdet vid ett antal forskningsinstitutioner, myndigheter och företag. Denna forskning redovisas här översiktligt under rubrikerna reaktorssäkerhetsforskning, strålskyddsforskning, tidigt larm och mätning samt information och masskommunikation.

□ *Reaktorsäkerhetsforskning*

ABB-Atom bedriver forsknings- och utvecklingsarbete på reaktorområdet för att förbättra driftsäkerhet och driftsekonomi. I arbetet ingår också utveckling av säkerhetshöjande åtgärder. Inom företagets budget för forsknings- och utvecklingsarbete kan endast en mindre del direkt hänföras till beredskapen inom kärnenergiområdet. Företaget bedriver även forskning och utvecklingsarbete som uppdrag från bl.a. SKI och kärnkraftsföretagen om främst materialfrågor, reaktorkemi och säkerhetsanalyser.

Studsvik AB är ett statsägt aktiebolag med verksamhet huvudsakligen inom det energitekniska området. Tyngdpunkten i verksamheten ligger när det gäller beredskapen inom kärnenergiområdet på målinriktad forskning och utredningsuppdrag för SSI och SKI.

Institutionen för kärnkemi vid Chalmers tekniska högskola och *institutionen för reaktorteknologi* vid Kungl. tekniska högskolan är exempel på universitets- och högskoleinstitutioner som bedriver forskning inom området.

Inom ramen för det *nordiska kontaktorganet för atomenergifrågor* (NKA) sker ett nära samarbete mellan nordiska myndigheter och forskningsinstitutioner inom områdena reaktorsäkerhet, kärnavfall, aktivitetsspridning m.m.

□ *Strålskyddsforskning*

FOA bedriver forskning inom bl.a. områdena spridningsmodeller, detektion av luftburen aktivitet och radioekologi.

Vid en rad olika *universitets- och högskoleinstitutioner* sker strålskyddsforskning i varierande omfattning. Hit hör de radiofysiska institutionerna vid universiteten i Lund, Göteborg och Umeå, kärnkemiinstitutionen vid Kungl. tekniska högskolan och institutionerna för radioekologi, klinisk kemi och husdjurens utfordring och vård vid lantbruksuniversitetet i Ultuna. Efter Tjernobylolyckan sker strålskyddsforskning, framför allt studier av cesium i naturen, också vid institutionerna för limnologi och hydrologi vid Uppsala universitet och vid ett par institutioner inom lantbruksuniversitetet i Umeå.

Strålskyddsforskning av mer grundläggande art – det gäller särskilt effekterna av joniserande strålning – äger rum vid bl.a. de strålningsbiologiska institutionerna.

Studsvik AB bedriver uppdragsforskning som avser omgivningskonsekvenser och radioekologi. För kärnkraftföretagens räkning utför Studsvik studier om lokal spridning av radioaktiva ämnen vid kärnkraftverk.

Statens naturvårdsverk bedriver forskning på det akvatiska området som är tillämpbar på haveriområdet. Verket deltar även i omgivningskontrollen runt de svenska kärnkraftverken.

SMHI:s forskning med anknytning till strålskydd sker inom områdena spridning av luftföroreningar och väderprognoser. Den allmänna forskningen om spridning av luftföroreningar kan användas även inom kärnenergiberedskapen. Till detta kommer att SSI har gett SMHI särskilda uppdrag inom spridningsmeteorologin för kärnenergiberedskapen. Inom området väderprognoser kan också den mer allmänna forskningen användas inom kärnenergiberedskapen.

□ *Tidigt larm och mätning*

FOA, *SMHI* och *SSI* bedriver forskning inom området tidigt larm och mätning.

□ *Information och masskommunikation*

Styrelsen för psykologiskt försvar har genomfört en rad undersökningar för att belysa hur det svenska informationssystemet reagerar och fungerar vid en unik och oväntad händelse.

Studsvik AB har på SKI:s uppdrag bedrivit ett projekt om informationsteknologi inom ramen för det nordiska forskningssamarbetet på kärnsäkerhetsområdet.

Forskning föranledd av Tjernobylolyckan

Tjernobylolyckan ledde till en ökning av forskningen och studierna inom strålskyddsområdet. I en skrivelse till regeringen i augusti 1986 föreslog SSI att ytterligare forskningsinsatser skulle göras och institutet redovisade en rad nya projekt.

Det nordiska forskningssamarbetet har också setts över mot bakgrund av Tjernobylolyckan.

□ *Strålning*

En del av de forsknings- och studieprojekt som *SSI* föreslog i skrivelsen till regeringen år 1986 avsåg radiologisk forskning och mätningar av radioaktiva ämnen i människor. Projekten avsåg bl.a.

- Databas avseende mätvärden;
- Mätning av deposition av radioaktivt material i Göteborg och Lund;
- Mätningar som underlag för modellstudier kopplade till projektet BIOMOV;
- Mätning av jod-131-innehållet i människors sköldkörtlar på olika platser i Sverige.

Socialstyrelsen genomförde särskilda studier om hälsoutvecklingen inom de geografiska områden som drabbades av utsläpp av radioaktiva ämnen efter Tjernobylolyckan. En rapport om detta redovisades under år 1988.

Vid *Umeå universitet* utfördes helkroppsmätningar avseende cesium-137 hos samer. Syftet var att övervaka utvecklingen av kroppsinnehållet hos i första hand kvinnor i fruktsam ålder.

□ *Lantbruksfrågor*

Tjernobylolyckan har föranlett en omfattande försöksverksamhet genom *lantbruksstyrelsens* försorg. Försöken sker vid bl.a. lantbruksuniversitetet och – som fälttester – hos lantbruksnämnderna och omfattar bl.a.

- Utfodring med cesiumkontaminerad grönmassa av mjölkkor;
- Cesiumhalter i nötkött efter utfodring med grönmassa med förhöjt cesiuminnehåll;

- Metoder för vallskörd för att undvika radioaktiva ämnen i vallfoder;
- Radioaktivitet i mjölk från kontaminerat bete; och
- Studier av tillskottsutfodring av renar i syfte att minska intaget och öka utsöndringen av cesium-137.

□ *Livsmedelsfrågor*

De forskningsprojekt i SSI:s skrivelse till regeringen år 1986 som gällde frågor med anknytning till livsmedel och till ekosystem avsåg bl.a.

- Mätningar på renbete;
- Mätningar på renkött; och
- Specialmätningar med anknytning till livsmedel och till ekosystem.

□ *Information*

Tjernobylolyckan aktualiserade flera frågor inom informationsområdet.

Styrelsen för psykologiskt försvar ansåg att myndighetsinformationen och medierapporteringen i samband med Tjernobylolyckan gav ovanligt goda möjligheter till studier av informationsproblem i krislägen och uppdrog åt ett antal forskare att studera dessa frågor. Resultaten av studierna redovisades av styrelsen för psykologiskt försvar i en serie rapporter våren 1987. Rapporterna handlar bl.a. om myndigheternas sätt att informera, hur allmänheten uppfattade myndigheternas information och hur medierna rapporterade och allmänheten reagerade.

16.1.4 *Finansiering*

I riksdagens beslut (prop. 1980/81:90, bil. 2, JoU 24, rskr. 274) om riktlinjer för energipolitiken anges att de berörda kärnkraftföretagen ytterst bör svara för kostnaderna för beredskapen mot kärnkraftsolyckor. Detta gäller även forskningen på området. Kärnkraftföretagens kostnadsansvar gäller den beredskap som föranleds av verksamheten vid de svenska kärnkraftverken. Vid tidpunkten för energibeslutet diskuterades inte i någon större utsträckning konsekvenser i Sverige efter eventuella kärnkraftshaverier utomlands och finansieringen av den forskning som skulle vara nödvändig med anledning av dessa.

16.1.5 *Problem inom den forskning som rör beredskapen mot kärnenergiolyckor*

De myndigheter och organisationer som utredningen har inhämtat synpunkter från har pekat på en del frågor som har ansetts utgöra problem för den forskning som har betydelse för beredskapen mot kärnenergiolyckor. Flera har påtalat betydelsen av att grundforskningen fortgår. Några allmänna förutsättningar för detta är t.ex. att ledigblivna professurer återbesätts och att befordringsmöjligheterna vid institutionerna utökas.

En betydande oro har framförts för den svenska strålskyddsforskningens situation. Basresurser i form av tjänster och tyngre utrustning för att bedriva god grundforskning inom området var knappa redan under 1960-talet, anser

bl.a. *nationalkommittén för strålskyddsforskning*. Forskningsmöjligheterna urholkades under 1970-talet genom otillräckligt stöd från både anslagsgivande organ och högskolor. I betänkandet (Ds U 1981: 6) *Radiobiologisk forskning m.m.* framhölls att "det basala problemet för strålskyddsforskningen är hur grundforskningen skall kunna förstärkas så att kompetens och kunskaper vidmakthålls och utvecklas".

Som en följd av den redovisade utvecklingen minskade intresset för att påbörja forskarstudier inom bl.a. radioekologin under slutet av 1970-talet. Sedan ingången av 1980-talet har forskarna inom strålskyddsforskningsområdet varit så få att kunskapsöverföringen från tidigare forskargenerationer i vissa frågor nu anses hotad. Forskare har lämnat högskolorna för att gå över till bl.a. industrin, framgår det vidare av de synpunkter utredningen har inhämtat. En nödvändig kompetens inom bl.a. radioekologiområdet kräver enligt dessa synpunkter ett förbättrat långsiktigt basstöd till de högskoleinstitutioner som ägnar sig åt forskning inom strålskyddsområdet.

Ett visst ökat intresse för radioekologiska studier har kunnat märkas efter Tjernobylolyckan – även vid institutioner som inte tidigare har bedrivit sådan forskning.

16.1.6 *Forskning om strålskydd enligt 1987 års försvarsbeslut*

I 1987 års försvarsbeslut (prop. 1986/87:95, FöU 11, rskr. 310) angav riksdagen bl.a. följande förutsättningar för den fortsatta planeringen. Arbetet med att förbättra ABC-skyddet bör fullföljas, så att målet i 1982 års försvarsbeslut kan uppnås. För livsmedelsförsörjningen är det angeläget att kunna mäta strålning i beläggningsfältet från kärnvapeninsatser utomlands och att bedöma radioaktiva substansers spridning i naturen och upptagning av växter och djur. Erfarenheterna av radioaktiva utsläpp i Sverige efter Tjernobylolyckan bör kunna utnyttjas i det sammanhanget. Till de särskilt angelägna forsknings- och utvecklingsprojekten hör att mot bakgrund av erfarenheterna från Tjernobylolyckan utvärdera konsekvenserna för livsmedelsproduktionen av radioaktivt nedfall.

Mot den bakgrunden har *jordbruksnämnden* i sin årliga programplan för funktionen Livsmedelsförsörjning m.m. redovisat det nuvarande beredskapsläget när det gäller skydd mot radioaktivt nedfall. Av redovisningen framgår bl.a. följande: En arbetsgrupp bildades under år 1982 med uppgift att samordna studieverksamheten och senare även beredskapsåtgärder för att förbättra skyddet mot ABC-stridsmedel. Jordbruksnämnden finansierar ett projekt vid lantbruksuniversitetets radioekologiska institution om hur Sveriges livsmedelsförsörjning påverkas av en stormaktskonflikt där kärnvapen kommer till användning. Studien begränsas till verkningar av beläggningsfält från kärnvapeninsatser utanför Sveriges gränser.

Utredningen vill också nämna en studie som *FOA* genomför tillsammans med bl.a. jordbruksnämnden, lantbruksstyrelsen, livsmedelsverket och SSI om livsmedelsförsörjningen i radiaksituationer. Studien avser främst konsekvenserna efter kärnvapeninsatser. Utgångspunkten för studien är att belysa operativa problem i ett tidigt skede efter ett nedfall av radioaktiva ämnen.

16.2 Tidigare bedömningar

16.2.1 *Sekretariatsrapporten*

Grunden för fortsatta forsknings- och studieinsatser bör enligt sekretariatsrapporten om samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor vara en strävan att kunna möta effekterna på alla områden i samhället av en kärnenergiolycka eller hotet om en sådan. Syftet med forskningen och studierna bör i övrigt vara att vidmakthålla den kompetens som finns idag, att om möjligt generellt öka den och att på olika specialområden skaffa särskilda kunskaper.

Grundforskning är enligt sekretariatsrapporten nödvändig om kompetensen i landet skall kunna upprätthållas och nya forskare skall kunna utbildas. Genom den målinriktade forskningen ges möjligheter att fylla de kunskapsluckor som visar sig inom olika områden. Grundforskningens ställning i landet bör stärkas. Kompetensen bör vara spridd över landet – bl.a. därför att Sverige även efter en svensk kärnkraftsavveckling kan komma att drabbas av nedfall av radioaktiva ämnen efter utsläpp i andra länder. En del centrala myndigheters möjligheter att beställa forskning och studier bör uppmärksammas.

16.2.2 *Remissinstanserna*

De myndigheter som svarar för skyddsåtgärderna bör enligt *lantbruksstyrelsen* få möjligheter att påverka inriktningen av den forskning som syftar till att minska konsekvenserna av radioaktiva nedfall. Detta gäller både rennäringen och övriga areella näringar. Det fordras forskning som visar t.ex. hur halten av cesium i renar kan reduceras.

Forskningen är viktig för upprätthållandet av kompetensen inom strålningsområdet, framhåller *arbetarskyddsstyrelsen*. Det gäller både grundforskning och annan forskning. En del forskningsinsatser är till nytta för säkerheten även inom andra riskområden än det kärntekniska.

Sveriges lantbruksuniversitet anser det viktigt att kompetensen bibehålls genom ökade anslag till radiobiologisk-ekologisk verksamhet. Enligt renförsöksavdelningen inom lantbruksuniversitetet är det på grund av riskerna för utsläpp i hög grad motiverat med fortsatt målinriktad forskning och fortsatt utvecklingsarbete som syftar till att säkerställa vår livsmedelsförsörjning vid omfattande nedfall av radioaktiva ämnen. Renforskningen står inför en omorganisation som kan komma att minska kompetensen inom renradiakområdet.

En undersökning av Tjernobylolyckans socialmedicinska effekter hos samerna bör komma till stånd, anser *Svenska samernas riksförbund*.

16.2.3 *Renforskning*

I augusti 1988 redovisade *skogs- och jordbrukets forskningsråd* ett regeringsuppdrag om ett sammanhållet program för den framtida renforskningen. Efter remissbehandling har regeringen i december 1988 uppdragit åt forsk-

ningsrådet att närmare utveckla innehållet i ett sammanhållet forskningsprogram för rennäringen. Uppdraget skall redovisas senast den 1 juli 1989.

16.3 Utredningens förslag

16.3.1 *Allmänt om forskning för åtgärder mot stora olyckor*

Kris- och katastrofforskning

En allmän kris- och katastrofforskning är en viktig grund för samhällets beredskap mot allvarliga olyckor. Denna forskning bör enligt utredningens mening omfatta frågor om människors beteende i utsatta situationer och förmågan att fatta beslut under stress. Frågor om teknikens utnyttjande i beredskapen bör också ingå. Utredningen vill till denna del av beredskapsforskningen hänföra forskning om information. Den senare typen av forskning har i det föregående redovisats som en del av kärnenergiberedskapen. Utredningen anser emellertid att den är så allmängiltig att den bör räknas in i en mer allmän kris- och katastrofforskning.

Utredningen anser vidare att framför allt räddningsverket, FOA och styrelsen för psykologiskt försvar har ett särskilt ansvar för olika delar av kris- och katastrofforskningen. Även om forskning av detta slag förutsätter grundforskning anser utredningen att forskningen, trots bredden i ämnesområdet, huvudsakligen är målinriktad. Huvudsyftet med den forskning som myndigheterna tar initiativ till bör vara att ge svar på konkreta frågor som avser räddningstjänsten och de förebyggande åtgärderna mot olyckor.

Enligt utredningen behövs det en samlad bild av den förekommande kris- och katastrofforskningen – nationellt och internationellt. Med denna som grund bör en analys göras för att klarlägga de specialområden som kräver omedelbara forskningsinsatser.

Utredningen föreslår att räddningsverket får i uppdrag att tillsammans med främst FOA och styrelsen för psykologiskt försvar genomföra den redovisade analysen. Utredningen vill framhålla att en viss specialinriktad forskning – t.ex. delar av den forskning SKI som initierar – redan idag rymmer frågeställningar som är av betydelse för den allmänna kris- och katastrofforskningen.

Beredskapen mot utsläpp av kemikalier

Mot bakgrund av de senaste årens mycket allvarliga kemikalieolyckor har *Nordiska ministerrådets ämbetsmannakommitté för miljövårdsfrågor* tillsatt en styrgrupp med uppgift att utarbeta ett samordnat forsknings- och utvecklingsprogram för de nordiska ländernas bekämpning av kemikalieolyckor. Syftet är att de nordiska staterna skall anta gemensamma riktlinjer för beredskapen och tillsammans utveckla metoder och teknik för bekämpningsinsatser. Samarbetet har lett till ett samordnat nordiskt uppträdande i internationella sammanhang. I juni 1988 lade ministerrådet fram en miljörapport

(Nord 1988:40) *Nordiskt forsknings- och utvecklingsarbete – Bekämpning av kemikalieolyckor.*

Utredningen har i kapitel 4 översiktligt beskrivit det forsknings- och utvecklingsarbete som pågår inom en rad organ i Sverige – bl.a. räddningsverket – och som avser riskerna för olyckor i kemisk verksamhet och den beredskap som fordras. Detta arbete är enligt utredningens mening en mycket värdefull grund för en bättre beredskap inom kemikalieområdet. Utredningen vill särskilt framhålla vikten av att forskningsinsatserna samordnas så att de tillgängliga resurserna utnyttjas på effektivast möjliga sätt. På kemikalieområdet dyker ständigt upp hot genom nya ämnen eller genom inte tidigare uppmärksammade effekter av förekommande ämnen. Det är mot den bakgrunden angeläget att forskningen sker så att initiativ utan dröjsmål kan tas för att möta uppkommande risker men också för att förebygga nya hot.

Enligt utredningens mening är forskningen inom kemikalieområdet redan i hög grad uppmärksammad. Utredningen anser därför att det, utöver vad som framgår av de redovisade bedömningarna, inte är nödvändigt med några insatser genom utredningens försorg.

16.3.2 *Forskning för beredskapen mot kärnenergiolyckor*

Reaktorsäkerhetsforskning

Stora resurser har avsatts både i Sverige och internationellt inom området reaktorsäkerhetsforskning. Forskningsarbetet har främst syftat till att ge det underlag som behövs för analyser av tänkbara olycksförlopp och de metoder och system som är avsedda att begränsa utsläpp av radioaktiva ämnen till omgivningen i händelse av en olycka. I Sverige har exempelvis FILTRA- och RAMA-projekten bidragit till denna kunskapsutveckling och till framtagande av de utsläppsbegränsande system som nu har införts vid svenska reaktorer. Ett centralt tema i reaktorsäkerhetsforskningen är således att öka de kunskaper som kan utnyttjas för att förebygga förlopp som kan skada reaktorn och reaktorhärden och som vid en eventuell olycka minimerar utsläppen av radioaktiva ämnen till omgivningen.

Till följd av dessa studier har en omfattande och värdefull forskarkompetens skapats inom bl.a. områdena haverikemi, aerosolfysik och reaktorteknik. Sådan kompetens behövs även fortsättningsvis, inte minst för att göra det möjligt att ta tillvara de resultat som kommer fram internationellt. Ingående kunskaper behövs också om bl.a. datoriserade metoder för beräkning av olycksförlopp. Tillgång till särskild kompetens behövs vidare för att anläggningsägare och myndigheter skall kunna studera och följa förändringar i svenska reaktorer till följd av stigande ålder, t.ex. frågor om reaktortankens hållfasthet och åldringseffekter i vid bemärkelse.

Ett annat område som har blivit alltmer uppmärksammat är relationen människa-maskin, vilket i första hand fordrar beteendevetenskaplig forskning.

Strålskyddsforskning

Strålskyddsforskningen är inriktad på att ge kunskaper om strålningsmiljön och strålningens verkningar. Denna kunskap kan bl.a. utnyttjas för att förbättra metodik och kontroll och för att reducera de storskaliga verkningarna av strålning. Strålskyddsforskningen är till sin natur målinriktad men vissa problemställningar kräver insatser även av grundforskningskaraktär. Strålskyddsforskningen är för sin utveckling beroende av den grundforskning som sker vid universitet och högskolor inom en rad naturvetenskapliga ämnesområden. Strålskyddsforskningen har sin bas i ämnen som radiofysik, radioekologi, radiobiologi och kärnkemi (radiokemi).

□ *Spridning – meteorologi – deposition*

Konsekvenserna av ett utsläpp av radioaktiva ämnen bestäms i hög grad av hur mycket radioaktiva ämnen som kommer ut i omgivningen. Det gäller vidare att klargöra vilka nuklider det är fråga om, vilken aktivitet av respektive nuklid det är samt vilken temperatur och vilken kemisk och fysikalisk form den har. Detta brukar sammantaget kallas utsläppets källterm. En mycket omfattande forskning inom reaktorsäkerhetsområdet har bidragit till att öka kunskapen om källtermen. Det s.k. plymlyftet är också av stor betydelse för spridningsförloppet.

Tjernobylolyckan är ett åskådligt exempel på hur radioaktiva ämnen under vissa meteorologiska betingelser kan spridas och deponera över mycket stora landområden. Det finns fungerande matematiska modeller för beräkning av spridningen i närområdet. Metoderna för beskrivning av långväga transporter har emellertid inte utvecklats i samma grad.

Teoretiska beskrivningar finns vidare för hur radionukliderna i ett radioaktivt moln deponerar på marken. Kontamineringen i Sverige efter Tjernobylolyckan har gjort det möjligt att under realistiska förhållanden testa beskrivningarna av ett nedfall såväl vid uppehållsväder som vid nederbörd. Det har vidare blivit möjligt att beskriva olika naturliga mekanismer för bortförsel av aktivitet från kontaminerade ytor. Det går nu att följa upp och utvärdera de mätningar som har utförts och som även i fortsättningen kan utföras.

Andra angelägna frågeställningar som gäller spridning är frågor om partiklar med mycket hög aktivitet, s.k. heta partiklar. Det gäller i första hand de medicinska konsekvenserna för den som andas in sådana partiklar. Ytterligare frågor avser forskning om utsläpp av andra radioaktiva ämnen än cesium, t.ex. strontium.

Mätmetoder och mätsystem för att upptäcka aktivitet – nuklidspecifikt för olika strålslag – på marken och i luften är områden där kunnandet bör förbättras. Till stor del gäller det här att försäkra sig om kompetens för att kunna utnyttja befintliga instrument och tolka resultaten.

□ *Radionuklider i miljön*

Radioekologin sysslar med forskning om transport av radionuklider och effekter av dessa inom ett ekosystem. Ett av målen är att förstå och beskriva

överföringen från en näringsnivå till en annan. Från strålskyddssynpunkt är den viktigaste frågeställningen hur mycket radioaktiva ämnen som når människan. Tjernobylolyckan visade att det är nödvändigt med radioekologisk forskning i Sverige.

Produktionen av livsmedel inom jordbruket är känslig för störningar i form av radioaktivt nedfall. Graden av påverkan varierar emellertid med årstiden. Överföringen av cesium från mark till växt kan vidare växla från gård till gård. Forskningen efter Tjernobylolyckan har redan gett och kan även i fortsättningen ge ett ökat kunnande om orsakerna till dessa variationer i cesiumupptaget.

Hittills har nästan all radioekologisk forskning efter Tjernobylolyckan behandlat frågor om cesium. Det finns anledning att även forska om andra radionuklider som kan överföras till livsmedel och då framför allt strontium.

Genom radioaktivt nedfall på beteslandet drabbades rennäringen i norra Jämtland och södra Lappland mycket hårt av Tjernobylolyckan. På grund av de höga halterna av cesium kommer renskötsel i detta område först om något eller några tiotal år att kunna bedrivas på samma sätt som före Tjernobylolyckan. Detta har lett till en omfattande forskning som skall göra det möjligt att utveckla alternativa former för rennäringen inom området.

Kunskaperna om cesiums uppträdande i skogsekosystemet var före Tjernobylolyckan mycket ofullständiga. Nedfallet orsakade problem med höga cesiumhalter i vilt, bär och svamp. Det är viktigt att öka de grundläggande kunskaperna om hur cesium uppträder i skogsekosystemet. Detta gäller oberoende av om cesium överförs till livsmedel eller inte. Svamp och vilt kommer för övrigt att ha relativt höga aktivitetsnivåer under många år.

Tjernobylolyckans påverkan på fisket i sjöar inom områden med kraftigt nedfall blev mycket stor och effekterna kommer att kvarstå minst ett tiotal år. Den pågående forskningen om fisket i sjöar – inkl. kustområdena – sker efter i huvudsak två inriktningar. Några grupper studerar i detalj cesiums omsättning i sjöar för att uppnå ett grundkunnande om hur cesium fördelar sig och transporteras i sjösystemen. Andra grupper forskar om storskaliga samband i ett stort antal sjöar men väljer ut någon fiskart av viss storlek som indikator för cesiumupptaget.

□ *Radionuklider i stadsmiljön*

Intresset för studier av deponering av radionuklider i tätbebyggda områden och effekterna av dessa har ökat under senare år. Detta beror både på de speciella förhållandena, t.ex. topografi och ytförhållanden, i sådana områden och på att det i dessa områden bor många människor.

En strävan bör nu vara att nå en ökad kunskap om hur hårt radioaktiva ämnen fastnar på olika ytor. Även studier av aktivitetens avrinningsvägar vid naturlig eller artificiell bortspolning är av intresse. Det mesta av den aktivitet som transporteras bort kommer att nå reningsanläggningar. Detta medför speciella problem för arbetet inom anläggningen och problem med rötslam och liknande.

Andra områden där kunskaperna för närvarande är bristfällliga är olika

hustypers förmåga att skärma av strålning och inläckningar av radioaktiva partiklar i byggnader. För dessa forskningsuppgifter finns ett intresse inom totalförsvaret som står inför liknande frågeställningar vid nedfall av radioaktiva ämnen efter kärnvapenexplosioner.

□ *Skydd mot strålning – motåtgärder*

Det grundläggande syftet med strålskydd är att skydda människor, djur och miljö mot skadlig verkan av strålning. Efter ett utsläpp måste risken för direkta, akuta, skador på människor undvikas, samtidigt som risken för sena skador bör minimeras. Med sena skador avses i första hand risken för cancer och eventuella fosterskador – främst risken för påverkan på det centrala nervsystemets utveckling.

De riskbedömningar avseende sena skador som används av myndigheterna baseras väsentligen på överföring av erfarenheter från effekter vid högre stråldoser till lågdosintervallet. Riskbedömningarna sker i överensstämmelse med de bedömningar som flertalet forskare inom strålskyddsområdet och berörda internationella organisationer har gjort. Bedömningarna grundas på bl.a. undersökningar av överlevande från Hiroshima och Nagasaki.

En del strålskyddsåtgärder kräver mer omfattande forskningsinsatser. Det gäller särskilt metoder för att sanera kontaminerade områden och återställa dessa till ursprungligt skick samt sättet att minska upptaget av aktivitet i biologiskt material. På saneringsområdet är kunskaperna i vissa delar mycket begränsade. Försök pågår emellertid på lantbruksområdet när det gäller t.ex. djupplöjning, skördemetoder för att minska upptaget av aktivitet i grödor, utfordring av mjölkkor och stallning av djur. Forskning sker också om hur uppptaget kan minskas – i större däggdjur som ren, får och getter med cesiumbindande ämnen och i fisk genom tillsättning av kalium och kalk till sjön. Någon av dessa metoder kan möjligen utvecklas till att bli användbar även på människor.

□ *Tidigt larm och mätning*

Forskningen som avser tidigt larm och mätning syftar till att förbättra möjligheten att upptäcka en förhöjning i nivån radioaktiva ämnen i miljön, i första hand i luften och på marken.

Som utredningen har beskrivit i kapitel 12 finns för närvarande två mätsystem i bruk för att upptäcka förhöjda aktivitetsnivåer. Det ena är FOA:s åtta stationer för nuklidspecifika mätningar av aktiviteten i luftfilter. Detta system har mycket hög känslighet. Det andra systemet är SSI:s 26 stationer för mätning av totalaktivitet. Detta system har automatisk rapportering av mätdata till SSI och även alarmering när nivån överskrider en förutbestämd gräns. Båda systemen kommer att förbättras och göras tillförlitligare genom fortsatt forskning.

Utredningens sammanfattande bedömningar

□ *Inledning*

Genom forskning och andra insatser har forskningsorgan och myndigheter efter hand fått ett större kunnande. Under de föregående punkterna har utredningen redovisat områden där forskning från beredskapsynpunkt är angelägen. Utredningen anser att situationen för forskningen på skilda områden inom huvudområdet beredskap mot kärnenergiolyckor i stora delar är god men att det fordras en del kompletteringar.

Reaktorsäkerhetsforskningen kan genom den årliga tillförseln av resurser till SKI hålla en kontinuerligt hög nivå. Utredningen anser att denna forskning är nödvändig och att SKI också i fortsättningen bör få disponera medel för forskning m.m. i nuvarande storleksordning.

När det sedan gäller strålskyddsforskningen konstaterade redan radiobiologiska utredningen år 1981 att problemen var stora. Utredningen om kärnkraftsberedskapen anser att problemen fortfarande är påtagliga och att detta kan leda till brister inom beredskapen mot kärnenergiolyckor i framtiden.

Bedömningarna för följande huvudgrupper av forskningsuppgifter avser utsläpp av radioaktiva ämnen. Många av de frågeställningar som tas upp är emellertid giltiga också utanför radioaktivitetsområdet. Delar av den forskning som utredningen behandlar bör därför när det gäller både experimentell verksamhet och beräkningsmodeller kunna vara tillämpliga även för andra, icke-radioaktiva giftiga ämnen.

□ *Reaktorsäkerhetsforskning*

Den första huvudgruppen gäller sådan forskning som syftar till att genom förebyggande åtgärder förbättra de tekniska systemen så att sannolikheten för en olycka reduceras ytterligare. Till denna huvudgrupp kan vidare hänföras sådan forskning som resulterar i införandet av t.ex. utsläppsbegränsande system av den typ som nu förekommer vid de svenska kärnkraftverken. Vidare räknas till denna grupp forskning om förhållandet människa – maskin.

För beredskapen mot kärnenergiolyckor anser utredningen att det är väsentligt att denna forskning i relevanta delar kan vidmakthållas på en hög nivå. Det gäller också att bibehålla kompetens på reaktorsäkerhetsområdet i tillräcklig omfattning under en avveckling av de svenska reaktorerna. Bibehållandet av kompetensen och ett fortsatt aktivt internationellt forskningssamarbete bidrar även till att bedömningar kan göras av utländska reaktorer och deras säkerhet. Utredningen anser att studier av utländska reaktorer och medverkan i utländska forskningsprojekt bör ingå i forskningsprogrammet för reaktorsäkerhet.

I rapporten (Ds I 1986:11) *Efter Tjernobyl* från expertgruppen för kärnsäkerhet och miljö finns en beskrivning av kunskapsläget inom reaktorsäkerhetsområdet. Expertgruppen pekar på angelägna forskningsuppgifter. Utredningen anser att den redovisningen i allt väsentligt fortfarande är relevant.

Enligt utredningens mening är läget sammantaget inom området reaktorsäkerhetsforskning i huvudsak bra. Genom den planering SKI har och den forskning som genomförs tillgodoses enligt utredningens mening befintliga och möjliga nya behov av forskning. Det fordras därför i det här sammanhanget ingen ytterligare genomgång av forskningsbehovet inom reaktorsäkerhetsområdet.

□ *Strålskyddsforskning*

Strålskyddsforskningen omfattar forskning i anslutning till den situation som uppstår efter att ett utsläpp av radioaktiva ämnen har ägt rum. Resultatet av denna forskning har en direkt och konkret betydelse för beredskapen. Den är också av väsentlig betydelse för allmänhetens tilltro till samhällets vilja och möjligheter att möta hoten och riskerna.

Utredningen vill även understryka vikten av att det finns kompetenta forskare och kvalificerad mätutrustning att tillgå i landet vid en olycka som leder till utsläpp av radioaktiva ämnen. Det är av stort värde att kunniga forskare inom sina specialområden kan summera, göra översikter och strukturera det aktuella beredskapsläget inom ett område.

SSI har det övergripande ansvaret för den målinriktade strålskyddsforskningen. SSI har däremot inte något ansvar för grundforskningen på området. Enligt utredningens mening bör SSI inte heller få något sådant ansvar. Det är viktigt att grundforskningen bedrivs som obunden forskning vid universiteten och högskolorna.

Ett relativt omfattande men långt ifrån heltäckande material finns idag om konsekvenser och effekter av nedfall av radioaktiva ämnen. Kunskapskällorna är främst de atmosfäriska kärnvapenproven under 1960-talet och Tjernobylolyckan. Utredningen anser att en viktig forskningsuppgift av mer övergripande natur är att samla, strukturera och utvärdera det stora datamaterial som har samlats in och de erfarenheter som hittills har uppnåtts.

Utredningen bedömer det vidare angeläget att erhållna experimentella data i större utsträckning utnyttjas för att öka förståelsen av underliggande mekanismer och att detta innebär en satsning på teori- och modellverksamhet i växelverkan med experiment och fältverksamhet. Samtidigt vill utredningen förorda en utökad samverkan med ämnesområden även utanför det traditionella strålskyddsområdet.

Inom området *spridning av radioaktiva ämnen* anser utredningen att följande forskningsområden bör prioriteras:

- Spridningsmodell för framför allt långväga transport;
- Studier av fysikalisk och kemisk form på de radioaktiva ämnena;
- Experimentell och teoretisk deposition vid uppehållsväder och vid nederbörd; och
- Heta partiklar.

När det gäller *landbaserade ekosystem* har den radioekologiska forskningen tidigare bedrivits inom framför allt jordbruks- och rennäringsområdena, medan betydligt mindre uppmärksamhet har riktats mot skogsekosystemen.

Från livsmedelsförsörjningssynpunkt är kunskaperna om radioaktiva ämnens omsättning i kulturväxter och husdjur av största betydelse. Utredningen anser därför att de nuvarande resurserna på detta område måste bibehållas. Behovet av att utöka dem är emellertid påtagligt. Det är av särskild betydelse att på jordbruksområdet forskningen klarlägger bl.a. följande:

- Radioaktiva ämnens uppträdande i ekosystemen;
- Geografiska olikheter och årstidsvariationer av betydelse från strålskyddssynpunkt;
- Möjliga motåtgärder och saneringsmetoder och deras effekt; och
- Betydelsen av andra radionuklider än cesium, speciellt strontium.

Inom renforskningsområdet vill utredningen betona att arbetet med att ta fram metoder – bl.a. med hjälp av cesiumbindande ämnen – för att få ned halterna av cesium i renköttet måste forsätta. Utredningen vill även peka på behovet av att genom tvärvetenskapliga insatser studera renbeteslandets radioekologi sommar och vinter. Utredningen anser att en sådan ansats skulle ge en mer grundläggande bild av detta forskningsområde, som hittills i hög grad har omfattat tillämpad forskning.

För många människor är skogens produkter – bl.a. älg, rådjur, bär och svamp – en viktig del av hushållet. Detta har uppmärksammats efter Tjernobylolyckan. Tidigare har den radioekologiska forskningen på skogsområdet varit mycket begränsad. Det är därför viktigt att bygga upp kunskaperna på detta område. De forskningsinsatser som enligt utredningen är nödvändiga bör i första hand syfta till att öka kunskaperna om skogens radioekologi och behandla bl.a. följande:

- Olika transportvägar för radioaktiva ämnen och variationer i tiden;
- Tidsperspektiv, uppehållstider i växter och organismer;
- Modellering och teoretisk beskrivning av ekosystemen;
- Möjligheten till motåtgärder och sanering; och
- Andra radionuklider än cesium.

Även inom området *ekosystem i sjöar och hav* anser utredningen att det – trots en viss forskning sedan 1960-talet – är angeläget att redan i det korta perspektivet med forskningens hjälp öka beredskapen. Utredningen vill framhålla följande forskningsområden som de mest angelägna:

- Transport och omsättning av radionuklider i ekosystemen;
- Tillförsel av radioaktiva ämnen från land och mark till sjö;
- Variation mellan sjöar med olika motåtgärder; och
- Betydelsen av andra radionuklider än cesium.

Av särskild betydelse för samhällets beredskap mot kärnenergiolyckor är forskning om radioaktiva ämnens uppförande i *tätbebyggda områden*. I denna del vill utredningen peka på följande:

- Radioaktiva ämnens cirkulation i tätbebyggda områden;
- Kontamineringsförlopp, möjlighet till sanering och dekontamineringsmetodik;

- Avfallsproblem; och
- Stadsmiljö från dossynpunkt.

Utredningen vill även framhålla vikten av forskning på *dosimetriområdet*. Med dosimetri avses mätning av olika storheter, men också beräkningar av stråldoser och de skador som dessa stråldoser kan väntas ge upphov till.

Fortsatt arbete på *saneringsområdet* bedömer utredningen vara av stor betydelse. Det bör bl.a. utvecklas mätmetoder för bruk i fält vid sanering. Det är också viktigt med möjligheter till snabbare analyser av prover. Detta gäller särskilt alfastrålande nuklider och strontium.

En allmän förutsättning för att forskningen skall kunna bedrivas på ett effektivt sätt är att det finns forskarutbildad personal, att tillräckligt många nya forskarstuderande har intresse för området och att det finns kvalificerad mätutrustning. Personalen och utrustningen är då tillgänglig även i händelse av en olycka som leder till utsläpp av radioaktiva ämnen.

16.3.3 *Behovet av resurser för forskningen*

Inledning

Tjernobylolyckan visade på behovet av att det inom landet kontinuerligt bedrivs strålskyddsforskning speciellt om radioaktiva ämnens uppträdande i naturen. Personer som hade kunnande inom detta område blev mycket hårt ansträngda genom rådgivning och informationsverksamhet. Utredningen anser att upprätthållandet av kontinuiteten i denna forskning är avgörande för om kunskapsberedskapen i framtiden skall vara bättre än före Tjernobylolyckan. För att upprätthålla denna kompetens och för att garantera fortsatt utbildning av sådana experter måste en satsning ske på i första hand forskarutbildningen.

De centrala myndigheterna måste ha möjlighet att beställa den forskning som är nödvändig för att kunna göra sina bedömningar och prioriteringar. Under ett antal år framåt är det viktigt att systematiskt fylla ut de viktigaste kunskapsluckorna inom relevanta delar av strålskyddsforskningen.

Utredningen anser att det måste finnas en lämplig kombination av grundforskning och målinriktad forskning. Forskarutbildningen vid universiteten måste vara obunden. Även resultaten från denna kan ha ett stort värde för strålskyddet. Den mer målinriktade forskningen bör liksom tidigare stödjas via sektorsorgan. Enligt utredningens mening fordras förstärkningar av både den grundläggande och den målinriktade forskningen.

Utredningen anser att resursförstärkningar är nödvändiga i följande avseenden:

- Förstärkning av kompetensen vid strategiska forskningsinstitutioner;
- Säkerställande av kvalificerade mätresurser i landets olika regioner;
- Resurser för centrala myndigheters forskningsuppdrag.

Förstärkning av kompetensen vid strategiska forskningsinstitutioner

Enligt utredningens mening är det ytterst angeläget att vidmakthålla och i vissa fall utveckla den kompetens som finns vid några centrala institutioner. Basresurserna är i flera fall för små och finansieringen är dessutom ofta av tillfällig karaktär. Detta medför osäkerhet för personalen och orsakar svårigheter i planeringen. Flera forskare uppnår inom kort pensionsåldern. Rekrytering av högutbildad personal försvåras av att antalet doktorander är otillräckligt. Kunskapsbasen vid dessa institutioner är således tunn och framför allt sårbar.

För de vetenskapliga institutionerna är det viktigt att kunna planera ett långsiktigt forskningsprojekt för en doktorand och göra detta utan att behöva ta hänsyn till yttre avnämares ofta relativt kortsiktiga önskemål. Det behöver dock inte vara en motsatsställning mellan den långsiktiga grundforskningen och den mera målinriktade strålskyddsforskningen.

Utredningen föreslår att vissa universitetsinstitutioner ges ökade möjligheter till forskning inom områdena radioekologi med inriktning mot de land- och sjöbaserade ekosystemen, stadsmiljön, skyddet av människan och mättekniken. Utredningen anser att denna forskning skall lokaliseras så att landets olika delar vid en olycka som leder till utsläpp av radioaktiva ämnen har tillgång till den vetenskapliga expertis som fordras.

Säkerställande av kvalificerade mätresurser i landets olika regioner

I landet måste finnas tillgång till mätresurser av olika slag. Enklare mätapparatur bör finnas på ett relativt stort antal platser. Det fordras dessutom en mer kvalificerad utrustning och kompetens på ett mindre antal platser.

Utredningen föreslår att den mer kvalificerade mätverksamheten skall bedrivas företrädesvis i Malmö-Lund, i Stockholm-Uppsala och i Umeå. Verksamheten i dessa bör utvecklas till "regionala mätcentra". Ett nära samarbete bör upprättas mellan dessa enheter.

Genom en koncentration av den mer kvalificerade mätverksamheten till dessa områden uppnås stabilitet i verksamheten och möjligheter till den utvecklingsverksamhet som fordras. SSI har ett särskilt ansvar som referenslaboratorium.

De förstärkta forskningsresurser som tidigare föreslagits är väl lämpade att medverka i utvecklingen av dessa regionala mätcentra. Det är av beredskapsskäl angeläget att det kontinuerligt finns kvalificerad personal tillgänglig.

Utredningen föreslår att särskilda medel anvisas för personella förstärkningar samt för anskaffning av apparatur och övriga driftskostnader.

Resurser för centrala myndigheters forskningsuppdrag

De berörda centrala myndigheterna har behov av att i sin verksamhet kunna initiera forskning av olika slag. Det kan gälla forskning som forskningsinstitutionernas ordinarie verksamhet inte täcker eller mer konkreta forskningsuppgifter som erfordras för myndigheternas behov.

Anslagen för forskning om beredskapen mot kärnenergiolyckor är begränsade. Enligt utredningens mening är myndigheternas möjligheter att beställa forskning för att få svar på för beredskapen angelägna frågor av mycket stor betydelse för samhällets beredskap. Myndigheternas möjligheter att beställa forskning bör därför förstärkas.

Utredningen föreslår att ytterligare medel skall ställas till förfogande för ändamålet.

16.3.4 *Genomförande*

Utredningen föreslår att regeringen uppdrar åt SSI att ansvara för forskningsprogrammets genomförande. SSI bör, när det gäller frågor om grundläggande forskning, samråda med naturvetenskapliga forskningsrådet och skogs- och jordbrukets forskningsråd. I frågor som berör myndighetsuppgifter bör samråd ske med berörda centrala myndigheter. Slutligen bör det ankomma på SSI att närmare överväga den regionala mätverksamheten och besluta om fördelning av för ändamålet tillgängliga resurser.

Utredningen anser att det är ytterst angeläget att resurser tillförs forskningen omedelbart så att en ytterligare nedgång i antalet forskarstuderanden inom strålskyddsforskningen kan förhindras. Utredningen återkommer i kapitel 17 till storleken av de förstärkningar som fordras.

V Ekonomi, m.m.

17 Kostnader och finansiering

17.1 Inledning

Samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor fordrar ett omfattande samarbete mellan en rad olika myndigheter och andra organ. Utredningens förslag till förbättringar av åtgärderna syftar i hög grad till att utveckla förutsättningarna för detta samarbete. Förslagen har stor bredd. De griper in i beredskapen på en rad olika håll i samhället och påverkar i större eller mindre utsträckning kostnaderna för verksamheten. Det gäller framför allt statliga myndigheters åtgärder, men också verksamheten hos kommuner, landsting och i någon mån kraftproducenter och industriföretag.

Utredningens förslag innebär i flera avseenden en ytterligare precisering av räddningsorganens ansvar och befogenheter. Det gäller bl.a. förslagen som avser ledning och samordning av räddningstjänsten vid stora olyckor, informationen till allmänheten och hälso- och sjukvårdens beredskap. Förslagen inom dessa områden leder inte till någon egentlig utökning av arbetsuppgifterna. De medför inte heller några större ökningar i kostnaderna för samhällets åtgärder. Kostnaderna stiger i varje fall inte mer än att de bör kunna rymmas inom de förvaltningsanslag som de olika myndigheterna förfogar över. Utredningens förslag innebär framför allt att resurserna tas tillvara på ett effektivare sätt än som hittills har varit fallet.

Utredningen föreslår emellertid också flera nya uppgifter, som fordrar en utökad organisation. Utredningen syftar framför allt på förslagen som gäller rådet för räddningstjänst och samhällets beredskap för att kunna sanera områden som har drabbats av nedfall av radioaktiva ämnen. Dessa åtgärder leder till en viss ökning av kostnaderna för samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor. Ökade kostnader blir i någon mån också följden av de föreslagna förbättringarna som gäller planering, utbildning och övning, strålningsmätning och alarmering, samband och forskning.

17.2 Beräknade kostnader för förslagen till förbättrad beredskap

17.2.1 *Inledning*

Utredningen har beräknat kostnaderna för de åtgärder i den statliga verksamheten som innebär en utveckling av beredskapen och som enligt utredningens bedömning inte kan rymmas inom de förvaltningsanslag som de olika myndigheterna hittills har förfogat över. Resultaten av beräkningarna redovisas i *tabell 17.1*, som visar att förslagen till åtgärder skulle innebära en engångskostnad på 19 milj. kronor och en årlig kostnad på 17 milj. kronor. Utredningen vill framhålla att det senare beloppet är en summering av ökningen i de kostnader som olika myndigheter redan har för åtgärder mot stora olyckor.

För den utbildnings- och övningsverksamhet som utredningen föreslår har utredningen beräknat de totala kostnaderna och från det beräknade beloppet dragit de medel som under innevarande budgetår utgår till motsvarande verksamhet.

Utredningen vill framhålla att staten enligt förslaget bör täcka de kostnader som uppkommer för kommunerna genom att kommunal ledningspersonal i större utsträckning än hittills blir engagerad i ledningen av räddningstjänsten på regional nivå. De kommuner i de fyra länen med kärnkraftverk som vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen svarar för indikering bör liksom hittills få ersättning för den tid som den kommunala räddningstjänstens personal deltar i utbildning och övning. Omfattningen av denna utbildning och övning har beräknats minska till följd av de förändringar i indikeringsstrategin som SSI har beslutat om.

De beräknade kostnaderna avser de förberedelser som fordras för att samhället skall kunna vidta effektiva åtgärder mot stora olyckor. Den omfattande insats som kommer att genomföras när en stor olycka har inträffat medför självfallet också kostnader. Dessa åtgärder finansieras i särskild ordning och behandlas inte i det här sammanhanget.

Utredningen redovisar i de *följande avsnitten* några synpunkter på de olika beloppen i tabellen. En närmare motivering till kostnaderna finns i de olika kapitlen i betänkandet där utredningen har redovisat sina överväganden och förslag.

17.2.2 *Ledning och samordning (kapitlen 5 och 6)*

Länsstyrelserna i de fyra länen med kärnkraftverk får årligen särskilda medel för planläggning, utbildning och övning inom ramen för beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen. Under innevarande budgetår utgår sammanlagt omkring 5 milj. kronor. Det innebär bl.a. att det vid dessa länsstyrelser finns särskilda tjänster för handläggningen av ärenden som avser räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen. En del av verksamheten som gäller dessa länsstyrelsers räddningstjänstansvar och övriga länsstyrelsers planering, utbildning och övning inom räddningstjänsten sker i huvudsak med resurser från myndigheternas allmänna förvaltningsanslag.

Tabell 17.1 Beräknade kostnader för den utökning av verksamheten som utredningens förslag beräknas leda till (nettokostnader)

Måttenhet: 1 000-tal kronor

Verksamhetsområde	Åtgärd	Engångskostnad	Årlig kostnad	Summa	
				Engångskostnad	Årlig kostnad
(1) *Ledning och samordning*	Planering av länsstyrelsernas åtgärder vid regional räddningstjänst	–	3 500		
	Planering av den utökade verksamheten inom rådet för räddningstjänst	400	300		
	Utrustning för rådet för räddningstjänst	100	50	500	3 850
(2) *Utbildning och övning*	Utbildning och övning på regional nivå	–	2 200		
	Utvärdering av totalövningar	–	300	–	2 500
(3) *Förvarning, strålningsmätning, m.m.*	Ökning av antalet mätstationer	1 000	150		
	Anskaffning av mätinstrument	5 000	–		
	Samverkan med andra myndigheter och andra organ	4 000	2 300	10 000	2 450
(4) *Sanering*	Utformning av rekommendationer om saneringsmetoder	250	–		
	Upprättande av en nationell saneringsstyrka	500	50		
	Planering för de regionala organens åtgärder	2 000	100		
	Långsiktig uppföljning	–	50	2 750	200
(5) *Samband*	Utrustning för länsstyrelserna	5 000	–		
	Datorstöd	600	–		
	Utveckling av radiosamband i kärnkraftverken	150	–	5 750	–
(6) *Forskning*	Förstärkningar vid forskningsinstitutioner	–	2 500		
	Förstärkningar av mätresurser	–	2 500		
	Forskningsuppdrag från centrala myndigheter	–	3 000	–	8 000
Summa				19 000	17 000

De flesta länsstyrelserna kommer att behöva förstärka sina organisation för att kunna svara för de utökade uppgifter inom områdena planering, utbildning och övning som utredningens förslag innebär. Utredningen har beräknat behovet av förstärkningar för samtliga länsstyrelser till 3,5 milj. kronor. I beloppet ingår ersättningar för planering, utbildning och övning till den personal som utredningen föreslår skall vara räddningsledare eller tjänstgöra i staben.

Räddningsverket behöver avsätta resurser för att planera den nya verksamheten inom *rådet för räddningstjänst*. Utredningen har beräknat kostnaderna i initialskedet till 400 000 kronor och kostnaderna för den löpande planeringen till 300 000 kronor per år. En av förutsättningarna för denna beräkning är att varje myndighet som deltar bestrider sina kostnader inom ramen för de ordinarie förvaltningsanslagen.

Rådet kommer att behöva sambandsutrustning för att vid en allvarlig olycka kunna bedriva samordning. Kostnaden har beräknats till 100 000 kronor vid inrättandet av verksamheten och kan därefter komma att uppgå till 50 000 kronor per år.

17.2.3 *Utbildning och övning (kapitel 7)*

Utredningen har vid beräkningen av kostnaderna för utbildning och övning använt en metod som är vanlig vid denna typ av kalkyler. Utredningen har först beräknat genomsnittliga elevdagkostnader för olika slag av utbildning och övning och sedan applicerat dessa på det antal utbildnings- och övningsdagar och det antal elever som framgår av tabellerna i kapitel 7. För stabs- och totalövningarna har utredningen utgått från en genomsnittlig total kostnad på 50 000 respektive 200 000 kronor för varje övning.

De beräknade beloppen, som redovisas i *tabell 17.2*, täcker kostnaderna för planering och andra förberedelser, instruktörer, lärare, materiel samt resor och uppehälle för deltagarna. Någon ersättning för lön till eleverna ingår däremot inte i de beräknade kostnaderna enligt tabellen. Den ersättning för lönekostnader som staten hittills har betalat ut avser huvudsakligen endast den kommunala räddningstjänstens personal i län *med* kärnkraftverk. Kommunerna är enligt räddningstjänstförordningen berättigade till ersättning för medverkan vid övningar inom statlig räddningstjänst. Under senare år har de deltagande kommunerna i dessa län tillsammans årligen erhållit omkring 500 000 kronor.

För vissa deltagare som inte är anställda inom de berörda myndigheterna men skall ingå i organisationen som t.ex. konsulter måste ersättning kunna utgå när de medverkar i utbildning och övning. Utredningen har beräknat medel för detta.

För erhållande av den i tabell 17.1 redovisade årliga kostnaden, 2,2 milj. kronor, har utredningen från totalkostnaden 4,7 milj. kronor enligt tabell 17.2 dragit nuvarande medel för motsvarande utbildning och övning – beräknade till 3,2 milj. kronor – och till det erhållna beloppet lagt en löneersättning till de berörda kommunerna i de fyra länen med kärnkraftverk på 700 000 kronor.

Utredningen har räknat med att landstingen bekostar den utbildning och övning som hälso- och sjukvårdens personal skall genomgå för att kunna samverka med räddningsorganen.

Tabell 17.2 Beräknade sammanlagda kostnader för utbildning och övning under en fyraårsperiod

Måttenhet: 1 000-tal kronor

Typ av utbildning eller övning	Samtliga län	Län *med* kärnkraftverk	Län *utan* kärnkraftverk	Totalt
1. *Grundutbildning*	6744	2611	1560	10915
2. *Fortbildning*	360	586	360	1306
3. *Högre räddningstjänstkursen* (HRK)[a]	400	–	–	400
4. *Larmövningar*	–	–	–	–
5. *Funktionsövningar*	2462	1793	2124	6379
6. *Stabsövningar*[b]	1200	200	100	1500
7. *Totalövningar*[c]	4000	800	–	4800
Summa	15166	5990	4144	25300
I *genomsnitt* per år	3791	1498	1036	6325
I *genomsnitt* per år om grundutbildning sker med 10 % per år av den beräknade volymen	2780	1106	802	4688

a *Hälften* av den beräknade totala kostnaden för HRK under ett år.
b Kostnaden för varje *stabsövning* har beräknats till 50000 kronor.
c Kostnaden för varje *totalövning* har beräknats till 200000 kronor.

Anm. Det beräknade beloppet för varje stabs- och totalövning är en genomsnittlig kostnad för verksamheten på regional nivå.

I kostnaden för en stabs- eller totalövning ingår ersättningar för resor och traktamenten till den berörda personalen, arvoden eller andra ersättningar för anlitande av experter, förtäring under övningen och anskaffning av tekniska hjälpmedel. Lönekostnader för den övade personalen ingår inte i beloppen.

17.2.4 *Förvarning, strålningsmätning, m.m. (kapitel 12)*

De åtgärder som utredningen anser det nödvändigt att staten vidtar inom området förvarning, strålningsmätning m.m. avser framför allt anskaffning av utrustning för mätning och för alarmering. Kostnaderna för strålningsmätning och alarmering utgör större delen av den engångskostnad som utredningen har beräknat. I beloppet 10 milj. kronor ingår anskaffning av nya mätinstrument som indikeringsorganisationen skall kunna använda i samarbete med civilförsvarsorganisationen, anskaffning av utrustning för specialmätningar hos olika organ och viss utrustning för överföring av väderdata samt uppbyggnad av tio nya mätstationer. Kostnaden för inköp av nya mätinstrument på 5 milj. kronor utgör en femtedel av den beräknade totala an-

skaffningen på 25 milj. kronor som fordras för att tillgodose freds- och krigsorganisationens behov. Utredningen bedömer att den återstående anskaffningen skall kunna ske med civilförsvarsmedel.

Förslaget att SSI skall använda resurser hos andra organ för framför allt mätningar leder till årliga kostnader som har beräknats till 2,3 milj. kronor.

Utredningen vill nämna att SSI:s sammanlagda kostnader för beredskapsåtgärderna under budgetåret 1988/89 uppgår till 15,9 milj. kronor. Av detta belopp erhåller räddningsverket och länsstyrelserna i län med kärnkraftverk nära 10 milj. kronor för finansiering av de åtgärder som dessa myndigheter svarar för i det här sammanhanget. Något mer än 2 milj. kronor av det senare beloppet avser utbildning och övning.

17.2.5 *Sanering efter nedfall av radioaktiva ämnen (kapitel 15)*

Någon organisation för sanering finns för närvarande inte. Utredningens förslag syftar till att myndigheterna genom en viss planering skall vidta förberedelser så att de om det behövs relativt snabbt skall kunna mobilisera de resurser som fordras. Kostnaderna blir av det skälet framför allt av engångsnatur. Det beräknade beloppet 2 milj. kronor för de regionala organens åtgärder är avsett att möjliggöra en planering av saneringsverksamheten under ledning av varje länsstyrelse. Årliga resurser kommer enligt utredningens mening att fordras för bearbetning av planerna och för information.

17.2.6 *Samband (kapitel 11)*

Länsstyrelserna behöver enligt utredningens förslag komplettera sin sambandsutrustning och få tillgång till datorstöd. Utredningen har för detta beräknat 5,6 milj. kronor i engångskostnad.

Den utredning om förbättring av radiosambandet inne i kärnkraftverken som utredningen föreslagit har beräknats kosta 150 000 kronor.

17.2.7 *Forskning (kapitel 16)*

Utredningens förslag syftar till att det skall bli möjligt att vidmakthålla och i en del fall utveckla kompetensen för strålskyddsforskning inom några centrala forskningsinstitutioner. Kostnaderna för de förstärkningar som behövs har utredningen beräknat till 2,5 milj. kronor per år. Ett lika stort belopp har utredningen bedömt att en utveckling av ett antal mätcentra med kvalificerad personal och utrustning kommer att kräva.

De centrala myndigheter som har ansvar och arbetsuppgifter inom eller i anslutning till strålskyddsområdet behöver initiera forskning som avses ge resultat som myndigheterna har ett behov av i sin verksamhet. Det kan gälla SSI, räddningsverket, lantbruksstyrelsen, livsmedelsverket och SMHI. Utredningen anser att 3 milj. kronor bör ställas till myndigheternas förfogande för sådan forskning.

17.3 Finansiering

Kärnkraftföretagen skall enligt riksdagens beslut bestrida de kostnader som är förenade med beredskapen mot utsläpp av radioaktiva ämnen och för en del av den forskning inom det radiologiska och det kärntekniska området som sker i landet. För finansieringen av samhällets åtgärder vid andra allvarliga olyckor svarar staten och – i den utsträckning som den kommunala räddningstjänsten deltar – kommunerna. Sjö- och flygräddningstjänsten finansieras med de allmänna avgifter som sjöfartsverket respektive luftfartsverket tar ut i sina verksamheter.

Utredningens förslag innebär ökade möjligheter för samhällets räddningstjänst att ingripa effektivt. Det gäller ingripanden vid alla slags olyckor och i alla län. En del av förslagen syftar till en ökad beredskap på grund av riskerna för olyckor i de svenska kärnkraftverken. Det gäller bl.a. de förbättringar i ledning och samordning på regional och central nivå som utredningen föreslår, utvecklingen av utbildning och övning, anskaffning av nya mätinstrument, samverkan med andra organ om specialmätningar, den nya organisationen för sanering efter nedfall av radioaktiva ämnen och den utökade forskningen.

Utredningen har för var och en av de i tabell 17.1 redovisade kostnaderna beräknat hur stor del av beloppen som kan sägas vara föranledda av den svenska kärnkraftproduktionen och som kärnkraftföretagen därför bör svara för. Som exempel kan nämnas att åtgärderna för utbildning, övning och samband i stor utsträckning bör ske med statliga medel. Det är fråga om åtgärder som i hög grad kommer att förbättra räddningstjänsten även vid andra slag av olyckor än som skulle kunna uppstå i kärnkraftverken. Detsamma gäller kostnaderna för strålningsmätning och alarmering som i stor utsträckning – det gäller bl.a. de föreslagna tio mätstationerna – är föranledda av hotet om utsläpp av radioaktiva ämnen från anläggningar i utlandet.

Kostnaderna för den planering av en saneringsorganisation som bör ske med tanke på hotet om utsläpp både från svenska och från utländska kärntekniska anläggningar skall enligt utredningens förslag till ungefär hälften bestridas av staten och till hälften av kärnkraftföretagen. Företagen bör även bekosta en betydande del av den utökade forskning som utredningen har föreslagit.

Utredningen vill framhålla att staten också inom ramen för de förvaltningsanslag som utgår till myndigheterna kommer att finansiera en omfattande del av de förbättringar i organisationen som har föreslagits i betänkandet.

Resultaten av utredningens beräkningar redovisas i *tabell 17.3*. Enligt tabellen skall kärnkraftföretagen bestrida 5 milj. kronor av den totalt beräknade engångskostnaden på 19 milj. kronor. Kraftföretagen skall vidare enligt utredningens förslag årligen bidra med 6 milj. kronor av den utökade årskostnaden på 17 milj. kronor. Som jämförelse kan nämnas att företagen under innevarande budgetår erlägger totalt något mer än 38 milj. kronor i avgifter för finansiering av SSI:s verksamhet inom kärnenergiområdet, för finansiering av de särskilda beredskapsåtgärder som räddningsverket och

länsstyrelserna svarar för och för finansiering av strålskyddsforskning med anknytning till kärnenergiproduktionen.

Tabell 17.3 Förslag till finansiering av de åtgärder som utredningen föreslår.
Måttenhet: 1 000 kronor.

Verksamhetsområde	Engångskostnad			Årlig kostnad		
	Beräknad kostnad	Finansiering		Beräknad kostnad	Finansiering	
		Staten	Kärnkraftföretagen		Staten	Kärnkraftföretagen
1 *Ledning och samordning*	500	500	–	3 850	2 550	1 300
2 *Utbildning och övning*	–	–	–	2 500	1 900	600
3 *Förvarning, strålningsmätning m m*	10 000	7 200	2 800	2 450	1 950	500
4 *Sanering*	2 750	1 300	1 450	200	100	100
5 *Samband*	5 750	5 000	750	–	–	–
6 *Forskning*	–	–	–	8 000	4 500	3 500
SUMMA	19 000	14 000	5 000	17 000	11 000	6 000

Med den redovisade principen för finansieringen skulle det vara logiskt att andra verksamheter – t.ex. industrier som bedriver farlig verksamhet – också bidrog till att täcka kostnaderna. Enligt utredningens mening är det emellertid svårt att för finansiering av beredskapen på regional och central nivå avgränsa den grupp av verksamheter som i så fall skulle komma i fråga. Utredningen föreslår därför inte att sådana verksamheter i detta sammanhang skall medverka ekonomiskt.

Utredningen vill framhålla att räddningstjänst vid stora olyckor leder till avsevärda kostnader för beredskap även på lokal nivå – för den kommunala räddningstjänsten. Kommunerna skall enligt räddningstjänstlagen svara för de insatser som fordras och därmed för finansieringen. Staten lämnar under vissa förutsättningar ersättning för mer omfattande räddningsinsatser. Räddningstjänstlagen ställer emellertid också krav på företag med verksamhet som innebär fara för att en olycka skall orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön. Det kan vara fråga om kemiska industrier eller andra verksamheter där t.ex. ett utflöde av skadliga ämnen eller en brand innebär ett särskilt allvarligt hot mot människor eller miljö. Företagen är i dessa fall skyldiga att hålla eller bekosta beredskap med personal och utrustning.

En annan möjlighet är att kommunen mot ersättning från företaget svarar för beredskapen. Tillämpningen av lagen kommer att innebära att kommunerna ställer allt större krav på företagen som är skyldiga att bidra till den beredskap som den kommunala räddningstjänsten skall hålla. Denna princip för fördelning av ansvar och finansiering för skyddet mot en del allvarliga olyckor håller även internationellt på att få en bred förankring. I de övervä-

ganden som förekommer har begreppet PPP (*Polluter Pays Principle*) blivit ett uttryck för strävandena i olika länder att ålägga företag med verksamhet som kan orsaka allvarliga skador på människor och miljö att vara med och täcka kostnaderna för både räddningstjänst och förebyggande åtgärder mot olyckor.

Utredningen anser sammanfattningsvis att staten med sitt övergripande ansvar för skydd och säkerhet i samhället bör bestrida huvuddelen av kostnaderna för den utökade verksamheten på central och regional nivå i räddningstjänsten som utredningen föreslår. Staten kommer under alla förhållanden att få svara för den verksamhet som fordras när en allvarlig olycka har inträffat. De förslag som utredningen har redovisat syftar till att samhället skall kunna ingripa effektivare vid stora olyckor än som för närvarande är fallet. Det kommer i sin tur att hålla tillbaka kostnaderna för skador och sannolikt också för själva räddningsinsatserna. En effektivare räddningstjänst vid stora olyckor har både humanitärt och samhällsekonomiskt en stor betydelse som väl motiverar de beräknade kostnaderna.

18 Författningsfrågor, m.m.

18.1 Inledning

Utredningen har i tidigare kapitel föreslagit vissa författningsändringar för att förbättra beredskapen mot allvarliga olyckor. Utredningen redovisar emellertid inte några författningsförslag. Utredningen har i stället valt att i de särskilda frågorna peka på vilka författningsförändringar som bör göras och hur detta bör ske. Att formulera själva förslagen anser utredningen vara en fråga om att lagtekniskt fullfölja utredningens förslag. Enligt utredningens mening kan detta lämpligen ske i en för denna uppgift tillsatt mindre arbetsgrupp.

Utredningen anser vidare att vissa frågor om förfogande bör utredas vidare.

18.2 Särskilda författningsområden

18.2.1 *Ledning och samordning*

Räddningsledare

31 § räddningstjänstlagen stadgar att det vid varje räddningsinsats skall finnas en räddningsledare.

I kapitel 5 i betänkandet har utredningen föreslagit att det skall framgå av räddningstjänstförordningen vilka krav på kompetens som skall ställas på den som leder räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning.

47–58 §§ räddningstjänstförordningen behandlar räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen. I detta avsnitt bör införas en bestämmelse med innebörden att till räddningsledare vid räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen kan den förordnas som är räddningschef eller har motsvarande kunskaper och erfarenheter.

Räddningsledarens stab

Enligt 35 § räddningstjänstförordningen skall länsstyrelsen upprätta de planer som behövs för att kunna leda räddningstjänsten när länsstyrelsen har tagit över ansvaret. Länsstyrelsen skall vidare enligt 47 § upprätta en plan

för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen. I 48 § anges vad denna plan skall innehålla. Frågor om räddningsledarens stab regleras för närvarande inte i räddningstjänstförordningen eller i någon annan författning.

I kapitel 5 har utredningen föreslagit att det skall framgå av räddningstjänstförordningen vilken sakkunskap som skall ingå i staben för olika slag av räddningsinsatser.

En ny bestämmelse bör införas i räddningstjänstförordningen. Av denna bör framgå att räddningsledarens stab vid allvarliga olyckor skall bestå av en räddningschef, en polischef, en meteorolog, en sambandsexpert, en informationsexpert samt den ytterligare expertis som olyckan kräver.

Rådet för räddningstjänst

Rådet för räddningstjänst och dess verksamhet bör regleras i en instruktion eller genom ett särskilt regeringsbeslut, som närmare anger rådets funktion och sammansättning.

18.2.2 *Information och varning*

Skyldighet för anläggningsägare att informera och varna

43 § räddningstjänstlagen stadgar att vid en anläggning där farlig verksamhet bedrivs skall ägaren eller innehavaren hålla eller bekosta viss beredskap.

I kapitel 8 har utredningen föreslagit en lagreglerad skyldighet för ägaren eller innehavaren av en anläggning där farlig verksamhet bedrivs att informera den berörda allmänheten om bl.a. förekomsten av verksamheten och om de åtgärder som planeras dels för att förhindra olyckor, dels för att lindra konsekvenserna om en olycka ändå skulle inträffa. Vidare har utredningen föreslagit att ägaren eller innehavaren skall vara skyldig att varna och informera allmänheten vid allvarliga olyckor.

I samma kapitel har utredningen föreslagit att kommunerna tillsammans med ägarna eller innehavarna av anläggningar med farlig verksamhet skall ta ansvar för de kompletteringar till civilförsvarets alarmeringsanordningar som behövs för varning i händelse av allvarliga olyckor i fred. Enligt förslaget skall ägarna eller innehavarna vidare se till att en utbyggnad av alarmeringsanordningar sker i anläggningarnas riskområden där det ännu inte finns utbyggda varningssystem.

43 § räddningstjänstlagen bör kompletteras i de nu redovisade avseendena.

Skyldighet för länsstyrelserna och kommunerna att varna och informera

För varje kommun skall det enligt 21 § räddningstjänstlagen finnas en räddningstjänstplan. I paragrafen anges vad planen skall innehålla. Enligt 35 § räddningstjänstförordningen skall länsstyrelsen upprätta de planer som behövs för att kunna leda räddningstjänsten när länsstyrelsen har tagit över ansvaret.

I kapitel 8 har utredningen föreslagit att kommunerna och länsstyrelserna dels skall planera för varning och information av allmänheten, dels skall informera den berörda allmänheten om denna planering.

Varning och information till allmänheten nämns inte bland de uppgifter som den kommunala räddningstjänstplanen skall innehålla. Inte heller när det gäller länsstyrelsens planering för räddningstjänsten efter det att styrelsen har tagit över ansvaret regleras frågor om varning och information.

21 § räddningstjänstlagen och 35 § räddningstjänstförordningen bör kompletteras i de redovisade avseendena.

18.2.3 *Fysiskt skydd vid kärnkraftverken*

I kapitel 14 har utredningen diskuterat en förbättring av det fysiska skyddet vid kärnkraftverken. Utredningen anser att en del av de ytterligare skyddsåtgärder som behövs kan genomföras med stöd av den s.k. skyddslagen. Utredningen (Fö 1982:03) om tillträdesskydd har nyligen lämnat ett betänkande som behandlar frågor om hur det fysiska skyddet vid bl.a. kärntekniska anläggningar skall kunna förbättras. De synpunkter och förslag som har redovisats i kapitel 14 bör beaktas vid beredningen av tillträdesskyddsutredningens betänkande.

18.2.4 *Sanering*

Ändringar i lag

I kapitel 15 har utredningen behandlat frågor om sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen. Sådan sanering är för närvarande inte författningsreglerad. Utredningen föreslår att i första hand räddningstjänstlagen och strålskyddslagen utvidgas till att omfatta även sanering efter olyckor i kärnteknisk verksamhet.

Frågor som avser sanering och som bör regleras i lag är ansvarsfördelningen, kommunernas och andra icke statliga organs medverkan samt tillsynen över organisationen och verksamheten.

Ett nytt avsnitt bör föras in efter avsnittet Räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen (28–29 §§) i räddningstjänstlagen. Avsnittet bör rubriceras Sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen.

Avsnittet bör innehålla bestämmelser om

- Ansvarsfördelningen;
- Kommunernas och andra icke statliga organs medverkan; och
- Tillsynen.

Även strålskyddslagen bör kompletteras.

Tillägg i förordningar

Närmare bestämmelser om saneringsverksamheten bör införas i räddningstjänstförordningen. Frågor som bör regleras i detta sammanhang är bl.a.

- Länsstyrelsernas planläggning;
- Expertmyndigheternas medverkan;
- Utbildning och övning;
- Upprättandet av en nationell expertgrupp för sanering; och
- Länsstyrelsernas och andra länsmyndigheters ansvar.

Strålskyddsförordningen bör kompletteras med bestämmelser om bl.a. den långsiktiga uppföljningen efter utsläpp av radioaktiva ämnen.

Tillägg i myndigheternas instruktioner

Instruktionerna för ett antal myndigheter kommer att behöva kompletteras.

Räddningsverket:
- Planeringsansvar för den regionala nivån;
- Utbildning och övning.

SSI:
- Rådgivningsansvar.
- Ansvaret avseende den nationella expertgruppen för sanering;
- Långsiktig uppföljning efter radioaktiva utsläpp.

Lantbruksstyrelsen (m.fl rådgivande myndigheter):
- Rådgivningsansvar.

Länsstyrelserna:
- Ansvar för sanering;
- Ansvar för planering för sanering.

18.2.5 *Sammanfattning av författningsändringar*

Räddningstjänstlagstiftningen bör sammanfattningsvis kompletteras med bestämmelser om bl.a. följande:

- Kraven på räddningsledaren vid räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen;
- Sammansättningen av räddningsledarens stab;
- Skyldigheten för ägare eller innehavare till anläggningar att varna och informera;
- Skyldigheten för länsstyrelser och kommuner att varna och informera;
- Ansvaret för kompletteringar av civilförsvarets alarmeringsanordningar för varning i fred; och
- Saneringsverksamheten.

Strålskyddslagstiftningen bör kompletteras med bestämmelser erforderliga med anledning av:

- Den föreslagna saneringsorganisationen; och
- Den långsiktiga uppföljningen efter radioaktiva utsläpp.

Instruktionerna för bl.a. följande myndigheter bör kompletteras:

- Räddningsverket;
- Lantbruksstyrelsen;
- Jordbruksnämnden;
- SSI; och
- Länsstyrelserna

Utredningen föreslår att en arbetsgrupp får i uppdrag att – med utgångspunkt i de principer som utredningen har angett – formulera föreslagna författningsändringar.

18.3 Fortsatt utredning om förfoganderätten

18.3.1 *Inledning*

Samhället kan vid extraordinära situationer ha ett behov av att ta i anspråk enskild och kommunal egendom och att ålägga befolkningen tjänsteplikt. Det tydligaste fallet är i krig och vid krigsfara. För dessa fall finns en omfattande rättslig reglering. Ett behov kan emellertid finnas även vid fredstida olyckor som t.ex. naturkatastrofer och kärnenergiolyckor. Motiven för tvångsåtgärder i sådana fall är i princip desamma som för krigsförhållandena.

Det kan också finnas skäl för staten att i en fredstida olyckssituation ha möjlighet att styra viss verksamhet som i den situationen har betydelse. Det kan bli nödvändigt att omedelbart omfördela de i landet tillgängliga resurserna, t.ex. att styra resurser från en del av landet till den del som drabbats av en stor olycka eller att ge en verksamhet en bestämd inriktning.

Behovet att kunna förfoga över annans egendom eller att i övrigt göra ingrepp i annans rätt är ofta direkt knutet till räddningsarbetet. Det gäller att på olycksplatsen kunna förfoga över den egendom m.m. som där behövs i räddningsarbetet. I dessa fall ger räddningstjänstlagen möjligheter till ingrepp i annans rätt och att använda tjänsteplikt. Räddningsledaren har vidare möjlighet att disponera personal och materiel från olika myndigheter. Behovet kan emellertid även avse verksamhet vid räddningsarbetet men som inte direkt gäller detta, t.ex. försörjningen med förnödenheter vid ett omfattande och långvarigt olycksförlopp. Behovet att förfoga över egendom m.m. kan också vara knutet till verksamhet som äger rum sedan själva räddningsarbetet har avslutats. I kapitel 15 har utredningen föreslagit att det vid en omfattande sanering skall finnas en möjlighet att tillgripa tjänsteplikt, ingrepp i annans rätt och annat förfogande.

18.3.2 *Gällande författningar om förfogande*

De för verksamheten i fred viktigaste bestämmelserna om förfogande över egendom m.m. finns i räddningstjänstlagen.

När det behövs får räddningsledaren med tjänsteplikt ta ut den som är

mellan 18 och 65 år för att medverka i räddningstjänst, i den mån den uttagnes kunskaper, hälsa och kroppskrafter tillåter det. Räddningsledaren får vidare företa ingrepp i annans rätt om fara föreligger för annans liv, hälsa eller egendom eller för skada i miljön och faran inte lämpligen kan förhindras på annat sätt. Ingreppet skall vidare framstå som försvarligt med hänsyn till farans beskaffenhet och den skada ingreppet orsakar annan. Tjänsteplikt och ingrepp i annans rätt får företas så snart åtgärderna är ett led i den av samhället organiserade räddningstjänsten. Åtgärderna kan således inte vidtas efter det att räddningstjänsten har avslutats.

I krig gäller förfogandelagen (1978:262). Den kan också sättas i tillämpning av regeringen vid krigsfara eller andra utomordentliga förhållanden föranledda av krig eller krigsfara. Förfogande kan ske för totalförsvarets eller folkförsörjningens ofrånkomliga behov. Denna lag ger staten stora möjligheter att förfoga över egendom m.m.

När riksdagen beslutade om förfogandelagen övervägdes (prop. 1977/78:72) också frågan om bestämmelsernas tillämpning vid fredskriser och naturkatastrofer. Föredraganden framhöll att en lagstiftning som lämnar regeringen fullmakt att ingripa i enskilda medborgares rättigheter bör ges ett så snävt tillämpningsområde som möjligt. En lagstiftning som är avsedd för krig och beredskap bör därför inte inrymma fullmakter som kan utnyttjas i fred. Om det i fredstid skulle uppkomma behov av förfogande, torde det enligt föredraganden i regel finnas tid för en riksdagsbehandling av frågan. Om så inte skulle vara fallet, t.ex. vid en naturkatastrof av stor omfattning, finns det enligt föredraganden anledning att räkna med att myndigheterna utan stöd av en förfogandelagstiftning får tillgång till den egendom som behövs för att mildra katastrofens verkningar.

18.3.3 *Utredningens förslag*

Förfogande vid sanering

Utredningen har tidigare föreslagit att det vid sanering skall finnas en yttersta möjlighet för de ansvariga myndigheterna att tillgripa tjänsteplikt, ingrepp i annans rätt och annat förfogande. Lagtekniskt kan detta ske t.ex. genom att räddningstjänstlagens nuvarande förfogandebestämmelser görs tillämpliga också i ett saneringsskede. På det sättet kommer förutsättningar att skapas för en smidig övergång från räddningstjänst till sanering även vad avser förfogande.

Utredningen föreslår att en särskild arbetsgrupp, eventuellt den i föregående avsnitt föreslagna arbetsgruppen, får i uppdrag att närmare överväga dels omfattningen av förfogandemöjligheterna vid sanering, dels hur frågan lagtekniskt skall lösas. Övervägandena bör ske med utgångspunkt i de principer som har redovisats i detta betänkande.

Eventuell utvidgning av förfogandemöjligheterna

Vid en del mycket omfattande olyckor kan situationen vara sådan att det kan komma att krävas att samhällets totala resurser mobiliseras. Det sker i så fall

både för att underlätta räddningsarbetet och för att det under arbetets gång skall vara möjligt att hålla samhället i funktion i såväl det drabbade området som i övriga delar av landet. Även under ett återställningsskede efter en allvarlig och omfattande olycka kan en extraordinär insats av samhällets samlade resurser åtminstone under en viss tid komma att behövas. Sverige har hittills inte drabbats av någon olycka av detta slag.

När det i en krissituation uppstår behov av att förfoga över arbetskraft och egendom måste utgångspunkten vara att disponerandet av resurserna kan ske genom frivillig överenskommelse. Staten måste emellertid vara försäkrad om att kunna genomföra verksamheten på ett effektivt sätt. Utredningen anser därför att det i en allvarlig olyckssituation är viktigt att staten har de formella möjligheterna till ett tvångsingripande.

I förhållande till situationen när förfogandelagen stiftades år 1978 gäller bl.a. följande. Hotbilden i fråga om kärnenergiolyckor har förändrats. I huvudsak gällde då bedömningarna från förarbetena till atomskyddslagen (prop. 1960:139). I propositionen anfördes bl.a. att en olycka utomlands knappast torde kunna medföra annat än lokalt begränsade skadeverkningar.

Sedan inträffade kärnkraftsolyckorna i Harrisburg år 1978 och i Tjernobyl år 1986. Tjernobylolyckan visade att konsekvenserna i Sverige av en kärnraftsolycka utomlands skulle kunna bli omfattande och att behovet av åtgärder från svenska myndigheters sida därför kan bli stort. Även om något förfogandebehov inte uppstod i detta fall finns det enligt utredningens mening även vid olyckor i fred ett uttalat behov för staten att kunna disponera arbetskraft och egendom på det sätt – och av de skäl – förfogandelagen ger möjlighet till vid krig och krigsfara.

Räddningstjänstlagen ger stöd för förfogande för det direkta räddningsarbetet men gör det inte möjligt att t.ex.under ett räddningstjänstskede mobilisera samhällets totala resurser. Utredningen konstaterar att bedömningen av behoven att förfoga över personal och egendom har ändrats jämfört med när förfogandelagen stiftades i slutet på 1970-talet. Emellertid finns det ännu inte tillräckligt underlag för ett ställningstagande i frågan om att utvidga möjligheterna för staten att vid omfattande fredsolyckor förfoga över personal och egendom. För detta krävs en mer omfattande analys. Utredningen anser att det finns skäl att – mot bakgrund av de här gjorda bedömningarna – i särskild ordning vidare överväga om dessa förfogandemöjligheter behöver utvidgas.

Reservationer

Reservation av ledamoten Bertil Danielsson

De förslag till åtgärder som utredningen framlägger i de olika avsnitten har jag inget att invända emot. Förändringar i beredskapsorganisationen, ökade insatser för indikering och mätning, utökad utbildning och övning m.m. är alla förslag som syftar till att höja beredskapsnivån på central, regional och lokal nivå.

Däremot delar jag inte majoritetens uppfattning om hur finansieringen av de föreslagna åtgärderna skall ske. Majoriteten anser att huvuddelen av kostnadsökningarna skall betalas av staten, och att en icke obetydlig andel skall bekostas av kärnkraftsindustrin. Av en beräknad kostnad av en engångskaraktär på 19 milj. kronor skall staten svara för 14 milj. kronor och kraftföretagen för 5 milj. kronor, och av de årliga kostnaderna uppgående till 17 milj. kronor skall staten svara för 11 milj. kronor och företagen för resterande 6 milj. kronor.

Enligt min uppfattning finns det inga bärande motiv för att kraftföretagen skall delfinansiera de föreslagna åtgärdena. Av alla de olika förslag, varom utredningen enats, berör ytterst litet direkt kärnkraftverkens organisation, säkerhetssystem och beredskapsplaner, varför den direkta ekonomiska kopplingen är försumbar.

Som skäl för mina ståndpunkter vill jag anföra följande.

- Utredningens bakgrund och tillblivelse har sin grund i Tjernobylolyckan, vilket framgår av direktiven och i utredningens material. De utredningar och analyser som gjordes efter olyckan beträffande säkerhetssystemen vid svenska kärnkraftverk ledde till slutsatsen att någon förändrad säkerhetssyn för de svenska reaktorerna inte fanns.

  Däremot avslöjade Tjernobylolyckan brister i den svenska beredskapsorganisationen. Detta förhållande kan inte i något hänseende belasta den svenska kärnkraftsindustrin.
- Särskilda filteranordningar, vilka ytterligare höjer säkerheten vid verken, har installerats vid alla svenska kärnkraftsreaktorer. Utredningen framhåller att dessa åtgärder visserligen skulle kunna motivera en viss minskning av resurserna, men avvisar ändå denna tanke. Att då, som majoriteten föreslår, ändå låta ytterligare kostnader belasta kraftföretagen är fel.

- Redan nu betalar kärnkraftsindustrin för tillsyn och kärnsäkerhetsforskning, vilka SKI svarar för. Här finns en direkt koppling mellan myndighetens insatser och företagens kostnader. Några brister i denna verksamhet har inte konstaterats, varför krav på ökade ekonomiska resurser från företagen måste anses omotiverade.
- Det helt dominerande antalet åtgärder som utredningen föreslår berör centrala och regionala organ, myndigheters organisation, nya mätstationer i icke kärnkraftslän, utbildning och övning av myndigheter o.s.v., och berör därför inte alls kärnkraftsverkens organisation eller säkerhetssystem. Kostnaderna måste därför åvila staten.
- Utredningens uppdrag gällde inte enbart frågor som berör kärnkraften, utan också andra typer av verksamhet, vilka kan kräva beredskapsplanläggning och andra insatser vid olyckor eller allvarliga händelser. Särskild uppmärksamhet har ägnats åt kemikalieolyckor.

Förslagen i dessa hänseenden är väl motiverade, varför jag inte här har någon annan uppfattning än utredningens. Det framstår därför som omotiverat och ologiskt att kärnkraftsföretagen även på ovan relaterade verksamhetsområden skall betala en icke obetydlig andel av de ökade kostnaderna som blir följden av utredningens ställningstagande.

Sammanfattningsvis vill jag konstatera att utredningen inte föranletts av brister i de svenska kärnkraftverken och att förslagen till en helt dominerande del berör statliga organ och myndigheter.

Säkerheten vid de svenska kärnkraftsverken är hög och ligger på en hög internationell nivå.

De ökade beredskapsinsatser som utredningen föreslår syftar i allt väsentligt till att möta hotet från utländska olyckor samt att avhjälpa brister i den svenska beredskapsorganisationen. Dessa uppgifter måste åvila staten. Även om de kostnader som skulle falla på kraftproducenterna är relativt små, är det viktigt ur principiell synvinkel att inte andra får betala brister i statens verksamhet. Staten skall svara för sina åtaganden och alltså finansiera de åtgärder som utredningen föreslår.

Reservation av ledamoten Birgitta Hambraeus

Utöka inte tjänsteplikten och förfogandelagen!

Jag anser inte att tjänsteplikten eller förfogandelagen bör utsträckas till det långvariga saneringsarbetet efter en kärnkraftolycka.

Tjernobylolyckan är inte över, varken här i Sverige eller i Sovjetunionen. Saneringsarbetet pågår fortfarande i Ukraina.

Utredningen underrättades vid sitt sista sammanträde om att ett område ca 200 km från Tjernobyl hade en lika hög radioaktiv förorening som intill reaktorn.

Från början arbetade enligt uppgift från SSI 30 000 personer i hög strålnivå bl.a. med att begrava reaktorn, hindra radioaktiviteten från att förorena vattentäkter, avlägsna jordmassor, sandblästra gator och hus etc. Nu är ca 6 000 personer engagerade.

Utredningen föreslår att tjänsteplikt skall kunna utsträckas till att gälla också för saneringen (sid. 244). Under flera år skall myndigheterna alltså kunna beordra olika människor att arbeta i en farlig miljö, där man inte själv märker om man får en alltför stor stråldos.

Utredningen vill också att förfogandelagen ska ses över (sid. 283) så att samhället ska kunna förfoga över de maskiner, byggnader etc. man behöver antingen ägarna vill eller ej.

Jag motsätter mig detta förslag. Utredningen borde i stället föreslagit att regeringen skulle undersöka om tillräckligt många människor är villiga att ställa upp och tillräckligt många ägare till nödvändig saneringsutrustning är villiga att ställa denna till förfogande.

För att ge en realistisk bild av vad arbetet innebär bör den praktiska erfarenheten av saneringsarbetet efter Tjernobylolyckan noggrant redovisas. Mycket talar för att Sveriges samlade resurser inte skulle räcka.

Utbildning i strålningsmätning bör bli mer allmän

Enligt direktiven ska utredningen överväga frågorna om strålningsmätning och undervisning.

Strålning från radioaktiva ämnen kan inte uppfattas med våra sinnen. Vi kan få en dödlig dos utan att märka det när det händer. Det är emellertid lätt att mäta joniserande strålning, d.v.s. den ger lätt utslag på mätinstrumenten. Däremot påstås det vara svårt att tolka vad det är man mätt. Det är därför viktigt att ett stort antal människor får praktisk kunskap i hur man mäter och tolkar resultaten.

Jag föreslår att gymnasieskolornas naturvetenskapliga linjer förses med mätinstrument och att praktisk strålningsmätning ingår i undervisningen.

Det finns enkel utrustning på marknaden för några få tusen kronor som kan kopplas till de vanliga skoldatorerna.

Utredningen begränsar sina förslag till utbildning av myndighetstjänstemän. Jag anser att det är otillfredsställande att vi är hänvisade till några få uttolkare hos myndigheterna. Tendensen finns att mystifiera mätkunskapen och att göra oss beroende av den information om strålningsläget som myndigheterna väljer att ge oss.

Särskilt yttrande

Av ledamoten Birgitta Hambraeus

Risken för stora kärnkraftsolyckor i Sverige

Det är bra att utredningen föreslår en förstärkning av beredskapen inför stora kärnkraftsolyckor.

Sedan sin rapport i juni 1988 har utredningen delvis ändrat sin inställning till den gängse riskfilosofin. Sabotage och andra terrorhandlingar anser utredningen inte längre kan betraktas som en restrisk.

Till s.k. restrisker brukar hänföras sådana risker som man anser har extremt låg sannolikhet. Dit räknas reaktortankbrott, större jordbävningar, sabotage samt komplexa och svårförutsebara kombinationer av tekniska fel tillsammans med mänskligt felhandlande som orsakar både härdhaveri och fel i inneslutningsfunktionen.

Jag anser hela restriskresonemanget i hög grad tvivelaktigt. Brundtlandrapporten säger: "Analyser gjorda efter olyckorna både i Harrisburg och Tjernobyl – helt olika reaktortyper – har visat att det i båda fallen var *den mänskliga faktorn* som var huvudorsaken till olyckorna. Det är nästan omöjligt att beräkna sannolikheten av frekvensen av sådana händelser." Min kursivering. (Vår gemensamma framtid, sid. 204).

Utredningen tar fasta på att tekniska skyddanordningar som t.ex. FILTRA-anläggningarna har minskat risken för utsläpp av radioaktivitet till omgivningen och menar att riskbilden har förbättrats. Andra risker, t.ex. risk för *reaktortankbrott,* ökar emellertid allteftersom reaktorerna åldras.

Tankförsprödning är ett problem som uppmärksammats i kärnkraftens facktidskrifter. (Nuclear Engineering International nov 88, sid. 46–48. Nucleonics Week, 12 jan. 1989, sid. 5–6). En successiv försprödning drabbar reaktortanken genom neutronbestrålningen. Vid höga temperaturer behåller tankmaterialet sin seghet, men den temperatur vid vilken materialet blir sprött ("omslagstemperaturen") kryper sakta uppåt. Om drifttemperaturen i vissa situationer hamnar under omslagstemperaturen finns risk för tankbrott. Då hjälper inga FILTRA-anläggningar.

Tankförsprödning är problem i finska, östtyska och bulgariska ryskbyggda kärnkraftverk. Det är troligt att detsamma kommer att drabba oss. Så anses t.ex. försprödningen i Oskarshamnsreaktorerna svårtolkad.

Vi bör vara beredda på sabotage och andra terrorhandlingar mot kärnkraftverk

Utredningen finner att sabotage och andra terrorhandlingar mot kärnkraftverken inte har en så extremt låg sannolikhet att de bör hänföras till de s k restriskerna (sid. 61).

Det fysiska skyddet bör alltså utökas. Utredningen påpekar att erfarenheter av terrorhandlingar visar att anställda spelar en aktiv roll. "Motiven för en anställd att vidta åtgärder mot den egna anläggningen kan uppkomma och förstärkas under anställningstiden. En infiltration av detta slag kan förebyggas genom en effektiv personalkontroll. Kontrollen bör fortgå under anställningen och kombineras med en god personalvård. De förändringar i verksamheten som blir följden av den planerade avvecklingen av kärnkraften kan komma att utsätta kärnkraftverken för påfrestningar i detta avseende. Personalomsättningen ökar sannolikt." (sid. 222)

Min slutsats av detta är att kärnkraften bör avvecklas så fort som möjligt. Den personalkontroll som är nödvändig i så farliga system är ytterst osympatisk.

Bilaga A

Deltagare i utredningens arbetsgrupper

1 Utbildning och övning

Avdelningschef Sven Rune Frid, utredningens sekretariat (ordf)
Avdelningsdirektör Bertil Enemo, rikspolisstyrelsen
Byrådirektör Kjell-Arne Jonsson, länsstyrelsen i Hallands län
Avdelningsdirektör John-Christer Lindhé, statens strålskyddsinstitut
Byråchef Enrico Lundin, statens räddningsverk
Brandingenjör Bo Renheim, Svenska kommunförbundet
Avdelningsdirektör Lennart Österberg, länsstyrelsen i Uppsala län

2 Information

Avdelningschef Roland Nilsson, utredningens sekretariat (ordf)
Räddningschef Nils Andréasson, Svenska kommunförbundet
Informationschef Sven Carlsson, statens strålskyddsinstitut
Byrådirektör Ann-Marie Gustafsson, statens räddningsverk
Informationschef Gunilla Wünsche, statens kärnkraftinspektion

3 Hälso- och sjukvård

Avdelningschef Sven Rune Frid, utredningens sekretariat (ordf)
Sekreterare Hendry Andersson, Landstingsförbundet
Sekreterare Yvonne Andersson, Svenska kommunförbundet
Avdelningsdirektör John-Christer Lindhé, statens strålskyddsinstitut
Förvaltningschef Lennart Nilsson, Hallands läns landsting
Avdelningsdirektör Ulla Wistrand, socialstyrelsen

4 Samband

F.d. landshövding Carl G Persson, utredningens ordförande
F.d. avdelningschef Lars-Erik Freeman
Avdelningsdirektör John-Christer Lindhé, statens strålskyddssinstitut
Driftchef Claes Melén, SOS Alarmering AB
Avdelningsdirektör Lena Tistad, utredningens sekretariat
Räddningschef Torbjörn Wannqvist, Svenska kommunförbundet

5 Sanering

Departementssekreterare Johan Appelberg, utredningens sekretariat (ordf)
Professor Karl Johan Johanson, Sveriges lantbruksuniversitet
Laborator Judith Melin, statens strålskyddsinstitut
Avdelningsdirektör Lennart Österberg, länsstyrelsen i Uppsala län

6 Forskning

Departementssekreterare Johan Appelberg, utredningens sekretariat (ordf)
Kanslichef Christer Hoel, skogs- och jordbrukets forskningsråd
Professor Karl Johan Johanson, Sveriges lantbruksuniversitet
Avdelningsdirektör Leif Moberg, statens strålskyddsinstitut

7 Samordning med verksamheten i krig

Byråchef Lars Lång, statens räddningsverk (ordf)
Kanslichef Göran Ekebjär, överstyrelsen för civil beredskap
Avdelningsdirektör Rolf Hellman, statens strålskyddsinstitut.

Bilaga B

Samhällets åtgärder vid stora olyckor som kräver samordning

Bilagan innehåller en beskrivning i stora drag av ett antal tänkta fall.

Förutsättningen är att rådet för räddningstjänst ännu inte har ombildats och alltså inte har några uppgifter vid samordningen av de olika organens åtgärder i samband med varje enskild olycka.

B.1 Ett utsläpp av radioaktiva ämnen från Barsebäcks kärnkraftverk

B.1.1 Händelseförlopp

En söndagsmorgon i juli med regn och svag vind i riktning mot Lund inträffar en driftstörning i Barsebäcks kärnkraftverk. Störningen är av sådant slag att vakthavande ingenjören utlöser larm på nivån "Haverilarm". Det innebär att räddningstjänstens organisation träder i funktion. Polisen spärrar av vägarna till kraftverket. Räddningskårerna i indikeringszonen sänder ut mätpatruller. Länsstyrelsen börjar att bemanna sin ledningscentral. Lokalradion informerar om det som har skett.

Länsstyrelsen meddelar centrala organ – bl.a. SSI och räddningsverket – och danska myndigheter. Kärnkraftverket har redan underrättat SKI. De centrala myndigheterna aktiverar sin lednings- eller sambandspersonal. Regeringen får information och flera statsråd beger sig till regeringskansliet.

Länsstyrelsens organisation, som efter ca en timme är så gott som fulltalig, står i ständig kontakt med *kärnkraftverket och* vakthavande beslutsfattaren vid *SKI*. Det gäller framför allt att bedöma riskerna för att situationen skall förvärras. Två timmar efter störningen inträffar plötsligt en allvarlig försämring i läget. Temperaturen i reaktorn stiger snabbt. Driftpersonalen kan inte återställa kylningen och härden smälter efter ytterligare två timmar igenom reaktorbottnen.

Länsstyrelsen beslutar i det kritiska läge som uppstår att utrymma Löddeköpinge och Kävlinge samhällen och områdena fram till kärnkraftverket. Efter att ha kontrollerat säkerheten i elförsörjningen vid kärnkraftverket beordrar SKI att Barsebäcksverket skall stänga av den andra reaktorn.

Trycket från massmedierna på Sydkraft, länsstyrelsen och centrala myndigheter börjar bli stort. Länsstyrelsen lämnar de första myndighetsmeddelandena. Landshövdingen informerar i radio och TV. Regeringen förbereder ett uttalande och bedömer efter kontakter med länsstyrelsen och centrala myndigheter vilka åtgärder som statsmakterna behöver vidta.

De radioaktiva ämnena från reaktorhärden kommer ut i inneslutningen. Genomsmältningen av reaktorbottnen åstadkommer en tryckvåg som får sprängblecket i ledningen till filteranläggningen att brista. Ånga och gas strömmar ut i filtret. Vattenångan kondenseras. Nästan hela mängden radioaktiva ämnen – framför allt cesium, strontium och jod – fastnar på stenarna i filtret. De radioaktiva ädelgaserna leds efter sju-åtta timmar ut genom skorstenen på filteranläggningen. Den radioaktiva intensiteten i dessa ämnen har emellertid minskat till 25 % av den ursprungliga under tiden i filtret och är inget hot mot människor. Mätpatrullerna påträffar inte någon markbeläggning som kan skada människor och miljö.

Mer än 90 % av de frigjorda radioaktiva ämnena finns efter haveriet i reaktorinneslutningen. En mindre del har stannat i filteranläggningen. En stor mängd jod och cesium har lösts i vatten som cirkulerar för att kyla den haverade reaktorn.

B.1.2 Samhällets åtgärder

Länsstyrelsen har till uppgift att besluta om de skyddsåtgärder som fordras vid ett omfattande utsläpp och rekommenderar befolkningen längre bort i vindriktningen att stanna inomhus. Lantbrukare bör om möjligt hålla husdjuren inne. Länsstyrelserna i angränsande län underrättas och förbereder åtgärder som eventuellt kan komma att behövas.

Länsstyrelsen i Malmöhus län håller en hög beredskap även under tiden fram till att filtret skall tas om hand. Åtgärderna i fältorganisationen anpassas under denna tid till vad länsstyrelsen anser att läget kräver. Strålningsmätningar äger rum under de veckor som det blir fråga om innan omhändertagandet kan börja.

B.1.3 Arbetsuppgifter för myndigheter på central nivå

De centrala organ som träder i funktion alldeles efter olyckan är framför allt

- *SKI*, som gör de reaktortekniska bedömningarna och bl.a. anger riskerna för olika händelseförlopp och filtrets sätt att fungera;
- *SSI*, som bedömer riskerna för skador i samband med de utsläpp som kan äga rum, organiserar mätverksamheten, analyserar värdena och ger besked till länsstyrelsen;

- *Räddningsverket*, som ger information om de resurser som finns på olika håll i samhället så att beredskapsorganisationen efter hand kan utökas;
- *Rikspolisstyrelsen*, som förstärker polisen i länet med personal och utrustning (bl.a. helikoptrar) från andra delar av landet;
- *Överbefälhavaren*, som bidrar med de ytterligare förstärkningsresurser som kan behövas,
- *SMHI*, som ger väderprognoser;
- *Lantbruksstyrelsen*, som bedömer riskerna för husdjuren och växtligheten och är beredd att rekommendera länsstyrelsen åtgärder;
- *Vattenfall* och *de övriga kraftföretagen*, som bedömer konsekvenserna för elförsörjningen i landet; och
- *Socialstyrelsen*, som bedömer den medicinska beredskapen och på begäran av sjukvårdshuvudmännen i Malmöhus län skaffar förstärkning.

Regeringen uttalar att samhället på alla sätt skall skydda befolkningen och om det behövs beslutar om att resurser skall ställas till myndigheternas förfogande. Regeringen informerar också regeringarna i andra länder.

Efter något dygn börjar kraftföretaget och myndigheterna att diskutera hur filtret skall tas om hand och vilka skyddsåtgärder som detta kommer att kräva. De myndigheter som närmast kommer att beröras är SSI och SKI. Även de andra centrala myndigheterna kommer emellertid att behöva delta.

Regeringen kommer att behöva ta ställning till frågor om t.ex. ekonomiska resurser och måste informera om hur den bedömer läget. Andra stater kommer att begära besked om vilka åtgärder som skall vidtas och eventuellt att lägga synpunkter på hur de skall utföras.

Något större utsläpp av radioaktiva ämnen äger inte rum i samband med olyckan i kraftverket. Problemet är i stället hotet om ett utsläpp under tiden fram till omhändertagandet av filteranläggningen. Den offentliga debatten om hur detta skall gå till blir mycket häftig. Debatten kommer också i stor utsträckning att handla om vilka konsekvenser händelsen får för de övriga svenska reaktorerna.

Att de radioaktiva ämnena fortfarande är kvar i filtret skapar en stor osäkerhet hos befolkningen i länet och på Själland. Mätningar äger rum under tiden fram till och under omhändertagandet. Kraven på information blir under denna tid mycket stora. Informationen måste vara grundad på allsidiga bedömningar av vilka åtgärder som håller nere riskerna. Dessa bedömningar fordrar kunskaper av det slag som i första hand SSI och SKI har. Mycket stor uppmärksamhet riktas mot länsstyrelsen, som svarar för de åtgärder som skall skydda befolkningen mot skador till följd av utsläpp som eventuellt inträffar.

Det är svårt att bedöma hur länge det kan dröja innan kraftföretaget har tagit hand om den skadade anläggningen. Beredskapsorganisationen kommer emellertid under lång tid att få utföra strålningsmätningar och ge information.

B.2 En satellit med strålkällor ombord störtar i Sverige

B.2.1 Händelseförlopp

En annan stat meddelar att en reaktordriven satellit med flera strålkällor ombord riskerar att störta i norra Europa inom två-tre dygn. Beskedet kommer till regeringen, som meddelar räddningsverket, SSI, SKI och FOA. Länsstyrelserna underrättas. De förbereder sin räddningsorganisation och varskor kommunernas räddningskårer och andra organ i länen.

Efter ungefär två dygn går satelliten in i atmosfären över västra Sverige. Delar av satelliten – många med mycket hög aktivitet – sprids inom ett område med omkring 6000 invånare på gränsen mellan två län i mellersta Sverige. Området är omkring tio mil långt och sex mil brett.

B.2.2 Samhällets åtgärder i samband med olyckan

Arbetsuppgifter på lokal och regional nivå

Länsstyrelserna, räddningskårerna och polisen har beredskap och får veta att nedfallet har skett någonstans öster om Oslofjorden och väster om Mälaren. Försvarsmakten kan genom flygmätningar avgränsa nedslagsområdet till jordbruksslätterna i östra delen av Örebro län och västra delen av Västmanlands län. Genom flygmätningar i SGAB:s regi går det att relativt noga ange var de olika satellitdelarna finns. Länsstyrelserna i de båda länen svarar för räddningstjänsten och leder de styrkor som får i uppgift att ta hand om delarna. Länsstyrelserna beslutar vidare om spaningen efter eventuellt ytterligare delar och fragment.

Arbetsuppgifter på central nivå

De myndigheter som agerar på central nivå efter det första meddelandet är

- *FOA*, som söker bedöma riskerna för att nedslaget skall ske i Sverige och i så fall var delarna hamnar;
- *SSI*, som bedömer konsekvenserna av strålningen och organiserar spaning med flygplan;
- *SKI*, som gör reaktortekniska bedömningar;
- *Räddningsverket*, som har uppgifter om de resurser för verksamheten på marken som räddningsorganen behöver och ger information till länsstyrelserna och kommunernas räddningskårer;
- *Rikspolisstyrelsen*, som är beredd att förstärka de polisstyrkor som skall kunna varna befolkningen och stänga av vägar m.m.;
- *Lantbruksstyrelsen*, som bedömer riskerna för husdjuren och rekommenderar länsstyrelserna åtgärder – det gäller bl.a kontrollen av mjölken; och
- *Socialstyrelsen*, som bedömer kraven på den medicinska beredskapen.

Regeringen är beredd att om det behövs för samordningen på central nivå att i efterforskningsfasen ta över ledningen av räddningstjänsten eller bestämma att en av de centrala myndigheterna skall leda den.

En av svårigheterna när en satellit störtar är att i förväg bedöma var detta kommer att ske, så att befolkningen i området kan varnas och räddningsorganen har möjligheter att finna delarna. Lokaliseringen sker effektivast genom flygmätningar. En annan svårighet är att hitta och ta hand om alla de minsta fragmenten. För detta fordras lämplig skyddsutrustning åt personalen och transportbehållare.

B.2.3 Samhällets åtgärder efter sju dagar

Räddningsorganen har efter sju dagar hittat de allra flesta radioaktiva delarna från den störtade satelliten. Fortfarande kan det emellertid finnas en del fragment kvar på bl.a. åkrar och betesmark. Strålningsmätning från flygplan och på marken fortsätter i vissa delar av det stora nedslagsområdet. Länsstyrelserna leder arbetet som i väsentlig utsträckning sker med de militära förbandens och räddningskårernas resurser.

SSI är engagerat i mätningsverksamheten. Lantbruksstyrelsen bedömer att det fortfarande finns ett hot mot husdjuren som går ute. Lantbruksstyrelsen följer därför utvecklingen. Tidigare rekommendationer att hålla djuren inne gäller emellertid inte längre. Livsmedelsverket vidtar åtgärder för att få till stånd en kontroll av att slaktdjuren från nedslagsområdet inte har blivit bestrålade. Många människor i nedslagsområdet är oroliga och socialstyrelsen gör tillsammans med sjukvårdshuvudmännen bedömningar av de medicinska risker som föreligger.

B.2.4 Samhällets åtgärder efter 30 dagar

Räddningsorganen bedömer att samtliga delar och fragment nu har påträffats. Länsstyrelsen leder inte längre någon verksamhet. Lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket fortsätter emellertid att analysera situationen. Socialstyrelsen har tagit initiativ till en undersökning om konsekvenserna av den inträffade händelsen för människors psykiska hälsa.

B.3 Stora översvämningar i mellersta Sverige

B.3.1 Händelseförlopp

Efter en mycket snörik vinter i hela Sverige börjar snön i mitten av april mycket snabbt att smälta. Vattenståndet stiger på ett par dagar kraftigt i alla

vattendrag i ett stort område i mellersta Sverige. Många bostadshus och andra anläggningar blir isolerade. Den kraftiga vårfloden hotar bl.a. en rad broar. Samhällets räddningsorgan och enskilda håller på att förstärka, bygga fördämningar och länspumpa.

Situationen förvärras på ett mycket drastiskt sätt när det efter några dagar i det redan drabbade området inträffar stora och långvariga skyfall. Flera dammar hotas. SMHI har varnat för den kraftiga vårfloden och det har funnits en beredskap inför händelseutvecklingen. Helt oväntade är emellertid de stora och långvariga skyfallen. Sjöar och vattendrag har inga möjligheter att ta emot de enorma vattenmassorna. SMHI förutser ingen lättnad inom de närmaste fyra-fem dagarna.

Mycket stora områden ställs under vatten. Vägar och järnvägar blir avskurna på allt fler ställen. Betydligt fler hus och anläggningar blir obrukbara. Stora störningar i elförsörjningen och teletrafiken inträffar också. Flera äldre dammar har brustit. Några människor omkommer i försöken att rädda sin egendom.

B.3.2 Samhällets åtgärder under den första veckan

Samhällets åtgärder blir av många olika slag. Under det första dygnet handlar det i stor utsträckning om att

- Undsätta människor i isolerade hus eller grupper av hus, föra bort dem som inte kommer att kunna bo kvar och förse andra med livsmedel;
- Bygga fördämningar, föra undan egendom i särskilt utsatta lägen och bedöma vad som måste ske med husdjuren;
- Reglera vattenföringen i den utsträckning som det är möjligt för att minska skadorna;
- Bedöma konsekvenserna på några dygns sikt i vattensystem och planera de åtgärder som kommer att fordras; och
- Informera olika myndigheter, andra organ och befolkningen.

Skyfallen ändrar förutsättningarna för de åtgärder som vårfloden först har krävt. De provisoriska fördämningarna brister. Det blir nödvändigt att bygga nya och längre försvarslinjer. Kommunikationerna kan inte sättas i stånd under tiden som vattnet stiger. Det kommer att fordras helt nya förbindelser. I några områden måste hela tätorter evakueras.

Räddningsarbetet kan i det allt mer utsatta läget inte längre ske med de resurser som myndigheterna i de berörda fem länen själva förfogar över. Det är nödvändigt att föra över räddningspersonal och utrustning från övriga Sverige till de drabbade områdena. Under drygt en vecka förvärras läget. Även sedan vattnet därefter har börjat sjunka undan är påfrestningarna på människor och utrustning emellertid mycket stora under flera veckors tid. Trötthetten i organisationen tar efter hand ut sin rätt. Försörjningen med livsmedel hotas i vissa helt avskurna områden. Risken är stor att det även blir svårt att upprätthålla den allmänna ordningen.

B.3.3 Räddningsarbetets organisation

Lokal nivå

Samhällets åtgärder är räddningstjänst. Det innebär att

- *Kommunernas räddningskårer* till en början svarar för åtgärderna i varje kommun;
- *Räddningsledaren begär att andra organ skall medverka,* bl.a. polisen, kommunens tekniska förvaltningar, socialförvaltningen, enskilda entreprenad- och transportföretag, kraftföretag, vägverkets lokala förvaltning, militära förband, frivilligorganisationer av olika slag;
- *Lokalradion* engageras i informationsverksamheten.

Det fordras en hög grad av samordning inom kommunen och ledningsarbetet blir krävande.

Regional nivå

Efter två dygn står det klart att insatsen kommer att bli långvarig. Resurserna inom länen måste fördelas så att de gör mest nytta. Det behövs en samordning också på regional nivå, vilket innebär att

- *Länsstyrelsen* i de berörda fem länen tar över ledningen av räddningstjänsten; och
- Länsstyrelsen utser *räddningsledare* och organiserar en stab.

Även ledningsarbetet på regional nivå blir mycket krävande. Händelseförloppet berör praktiskt taget hela länen. Den regionala ledningen får hantera en stor mängd uppgifter och göra många bedömningar av lokala förhållanden.

Central nivå

Efter något dygn sedan skyfallen har börjat står det klart att länsstyrelserna inte förmår att klara situationen med de resurser av olika slag som de själva förfogar över. Både människor och materiel börjar bli slitna. Länsstyrelserna tar kontakt med organ i andra län utanför det drabbade området. I det läget blir det uppenbart att det måste ske en samordning på riksnivå av bedömningar som gäller behoven i stort av resurser och hur dessa behov skall tillgodoses.

Regleringen av vattenföringen berör i viss utsträckning förhållandena i flera län och behöver också samordnas.

En rad sektorer i samhället blir berörda av bedömningarna. Det gäller i huvudsak följande myndigheter och andra organ:

- *Räddningsverket,* som har uppgifter om alla resurser i samhället och kan besluta om att civilförsvarets utrustning och i viss mån personal skall användas;

- *Överbefälhavaren,* som dirigerar försvarsmaktens resurser till platser där de gör mest nytta (bandvagnar, brobyggnadsmateriel, båtar, helikoptrar, transportflygplan m.m.);
- *Rikspolisstyrelsen;* som förstärker med polispersonal och helikoptrar;
- *SMHI,* som ger väderprognoser och gör bedömningar av tillrinningen i sjöar och vattendrag;
- *Vägverket, televerket* och *SJ,* som organiserar om trafiken och reparerar i den utsträckning det går;
- *Socialstyrelsen* som medverkar genom att förstärka sjukvården, bl.a. sjuktransportorganisationen;
- *Vattenfall* och *de övriga kraftföretagen,* som bedömer frågor om vattenföringen och ger besked till de lokala kraftförvaltningarna;
- *SOS Alarmering,* som samordnar de olika SOS-centralerna så att de klarar den höga belastningen;
- *Sveriges Radio,* som ser till att lokalradion har den uthållighet som behövs för att kunna ge information; och
- *Lantbruksstyrelsen,* som bedömer vad som skall ske med husdjuren.

Regeringen ger preliminära besked om ersättningar till drabbade och att myndigheterna får skaffa de resurser som fordras.

De insatser som behöver göras fordrar mycket personal och i stor utsträckning tung utrustning. Att föra dessa resurser till de utsatta områdena är till mycket stor del en transportfråga. Det behövs också underhåll, drivmedel, inkvartering, utspisning och andra stödjande åtgärder. Om förstärkningarna skall ge den effekt som är syftet, måste alla de rörliga enheterna samverka. Detta fordrar övergripande bedömningar och en planering som snabbt gör klart för varje centralt organ vart de skall skicka sin personal och utrustning. De måste också få veta vilka resurser från andra organ som kommer att finnas i olika områden och hur de olika resurserna skall transporteras till insatsområdena.

Det är viktigt att planeringen på central nivå av resurserna och hur de skall användas hela tiden kan hållas aktuell. Räddningsledaren i varje län måste regelbundet informera de centrala myndigheterna om läget, hur de nya resurserna används och vilka effekter de ger. Detta är nödvändigt för att de centrala organen skall kunna göra nya bedömningar och efter hand ändra sina dispositioner i den utsträckning som utvecklingen fordrar. Det behövs ett jämnt flöde av uppgifter som kan användas för kartläggningar av läget i olika delar av de drabbade områdena och därmed för besluten som olika centrala myndigheter fattar.

B.3.4 Samhällets åtgärder efter sju dagar

Översvämningarna når efter sju dagar sin kulmen. En omfattande verksamhet pågår med resurser från hela landet. De centrala myndigheterna har samma uppgifter som tidigare. Det stora problemet är nu att alla i ledningsoch fältorganisationen blivit trötta och utarbetade. Det är betydligt svårare

än tidigare att hitta personal som kan lösa av de arbetsstyrkor som behöver vila.

Regeringen överväger vilka ersättningar som skall utgå för skadorna och vilka ekonomiska resurser som det fortsatta arbetet fordrar.

B.3.5 Samhällets åtgärder efter 30 dagar

Vattnet har nu till största delen sjunkit undan. Mycket omfattande återställningsarbeten pågår sedan en tid. Kvaliteten på dricksvattnet har försämrats på många håll och allvarliga epidemier hotar. Räddningstjänstarbetet är avslutat och länsstyrelserna leder inte längre verksamheten. Kommunerna har tagit över ansvaret för återställningsåtgärderna.

För lantbruksstyrelsen och livsmedelsverket är problemen fortfarande aktuella. De båda myndigheterna följer utvecklingen och ger rekommendationer till lantbruket, livsmedelsindustrin och kommunernas miljö- och hälsoskyddsnämnder. Vägverket, televerket och SJ håller på att reparera sina anläggningar och får hjälp av de militära förbanden.

Socialstyrelsen bedömer riskerna för epidemier och ger råd till sjukvårdshuvudmännen och miljö- och hälsoskyddsnämnderna. Socialstyrelsen samråder med livsmedelsverket.

B.4 Stort utsläpp av olja och kemikalier utanför svenska kusten

B.4.1 Händelseförlopp

Två stora tankfartyg kolliderar en höstnatt i hög fart mellan Göteborg och Fredrikshavn. Det ena fartyget är lastat med olja, det andra med giftiga kemikalier. Stora mängder olja och kemikalier rinner ut i havet. Det blåser en västlig kuling och föroreningarna kommer under dagen som följer att nå Hallands- och Bohuskusterna.

Ett av fartygen börjar brinna vid kollisionen. Det tar in vatten och sjunker efter ett par timmar. Svenska och danska helikoptrar räddar dem som är ombord. Det andra fartyget kan inte längre manövreras och driver mot den svenska kusten.

B.4.2 Samhällets åtgärder i samband med olyckan

Arbetsuppgifter på lokal och regional nivå

Bekämpningen av olja och andra skadliga ämnen till havs och i kustvattnen är en uppgift för *kustbevakningen*. Den regionala ledningen för västra Sverige svarar för räddningstjänsten. Kustbevakningen förfogar över egna fartyg och båtar men kan också disponera andra resurser i samhället.

Om oljan och de skadliga ämnena kommer upp på land är det en uppgift för kommunens räddningskår att ta hand om dem. Länsstyrelsen skall ta över ansvaret för räddningstjänsten om det fordras omfattande insatser som berör flera kommuner.

Arbetsuppgifter på central nivå

Den centrala ledningen för kustbevakningen kan bestämma att den själv skall leda en insats. Kustbevakningens ledning kan spela på hela den egna organisationen och har enligt internationella konventioner möjligheter att få resurser även från andra länder – i det här fallet Danmark och Norge. Kustbevakningsledningen kommer dessutom att kunna begära att andra svenska myndigheter skall medverka med sina resurser.

De myndigheter kustbevakningen behöver samarbeta med är

- *SMHI*, som gör väderprognoser och beräknar hur föroreningarna driver i Kattegatt;
- *Sjöfartsverket*, som bidrar med egna fartyg och medverkar med att bedömer hur den drivande tankern skall hanteras;
- *Överbefälhavaren*, som ställer militära resurser till förfogande;
- *Räddningsverket*, som ger information om de resurser för räddningstjänst som finns på olika håll i samhället.

Trots stora ansträngningar går det i den vädersituation som råder inte att hindra att stora mängder olja och kemikalier når kusten. Räddningstjänsten blir på det sättet en uppgift för de båda länsstyrelserna, som har tagit över ansvaret för ledningen och för räddningskårerna och andra lokala organ som dessa samarbetar med.

De centrala myndigheter som tidigare under händelseförloppet har medverkat i kustbevakningens arbete kommer att bistå kommunerna och länsstyrelserna. Det blir emellertid fråga om andra resurser än tidigare – grundgående båtar, lätta helikoptrar, handredskap av olika slag och betydligt mer personal.

I det nya läget kommer ytterligare myndigheter och andra organ att kunna medverka:

- *Rikspolisstyrelsen*, som förstärker med helikoptrar från andra polisdistrikt än de berörda;
- *Livsmedelsverket*, som bedömer vilken kontroll som fordras av den fisk som förs i land och om det eventuellt är nödvändigt med något förbud mot försäljning av fisk som har fångats i Kattegatt;

- *Frivilligorganisationer* av olika slag med personal för arbete av mer manuellt slag; och
- *Entreprenad- och transportföretag*, som deltar med personal och maskiner.

I det saneringsskede som senare följer kommer *statens naturvårdsverk* att bedöma konsekvenserna för miljön av de olika metoder som saneringsorganen använder.

En del åtgärder fordrar mycket stora resurser och det ankommer på *regeringen* att besluta om dessa. Regeringen kommer också att pröva frågor om ersättning till fisket.

B.4.3 Samhällets åtgärder efter sju dagar

Nästan all olja och en hel del kemikalier har flutit i land. Kommunernas saneringsarbete har börjat. Kustvattnen är förgiftade, vilket har lett till en omfattande fiskdöd. Hela fisket efter Hallands- och Bohuskusterna hotas.

Naturvårdsverket fortsätter att ge råd till de regionala och lokala myndigheterna. Livsmedelsverket och fiskeristyrelsen börjar att organisera en kontroll av den fisk som landas i västkusthamnarna.

B.4.4 Samhällets åtgärder efter 30 dagar

Oljesaneringen pågår i stor skala efter hela kuststräckan i kommunernas regi. De giftiga kemikalierna har efter hand spätts ut i vattnet. Kontrollen av den fisk som förs i land kommer att finnas kvar under lång tid. Samma centrala myndigheter som tidigare är verksamma med rådgivning och kontroll av olika slag.

Statens offentliga utredningar 1989

Kronologisk förteckning

1. Rapport av den särskilde utredaren för granskning av hotbilden mot och säkerhetsskyddet kring statsminister Olof Palme. C.
2. Beskattning av fåmansföretag. Fi.
3. Integriteten vid statistikproduktion. C.
4. Fasta Öresundsförbindelser. K.
5. Samordnad länsförvaltning. Del 1: Förslag. C.
6. Samordnad länsförvaltning. Del 2: Bilagor. C.
7. Vidgad etableringsfrihet för nya medier. U.
8. UD:s presstjänst. UD.
9. Särskild inkomstskatt för utländska artister m.fl. Fi.
10. Två nya treåriga linjer. U.
11. Hushållssparandet - Huvudrapport från Spardelegationens sparundersökning. Fi.
12. Den regionala problembilden. A.
13. Mångfald mot enfald. Del 1. A.
14. Mångfald mot enfald. Del 2. Lagstiftning och rättsfrågor. A.
15. Storstadstrafik 2 - Bakgrundsmaterial. K.
16. Kostnadsutveckling och konkurrens i banksektorn. Fi.
17. Risker och skydd för befolkningen. Fö.
18. SÄPO - Säkerhetspolisens arbetsmetoder. C.
19. Regionalpolitikens förutsättningar. A.
20. Tullregisterlag m.m. Fi.
21. Sätt värde på miljön - miljöavgifter på svavel och klor. ME.
22. Censurlagen - en modernisering av biografförordningen. U.
23. Parkeringsköp. Bo.
24. Statligt finansiellt stöd? I.
25. Rapporter till finansieringsutredningen. I.
26. Kustbevakningens roll i den framtida sjöövervakningen. Fi.
27. Forskning vid de mindre och medelstora högskolorna. U.
28. Utbildningar för framtidens tandvård. U.
29. Samarbete kring klinisk utbildning och forskning inför 90-talet. U.
30. Professorstillsättning. En översyn av proceduren vid tillsättning av professorstjänster. U.
31. Statens mät- och provstyrelse. I.
32. Miljöprojekt Göteborg - för ett renare Hisingen. ME.
33. Reformerad inkomstbeskattning
    - Skattereformens huvudlinjer. Del 1.
    - Inkomst av kapital. Del 2.
    - Inkomst av tjänst, lagtext och kommentarer. Del 3.
    - Bilagor, expertrapporter. Del 4. Fi.
34. Reformerad företagsbeskattning
    - Motiv och lagförslag. Del 1.
    - Expertrapporter. Del 2. Fi.
35. Reformerad mervärdeskatt m.m.
    - Motiv. Del 1.
    - Lagtext och bilagor. Del 2. Fi.
36. Inflationskorrigerad inkomstbeskattning. Fi.
37. Utländska förvärv av Svenska företag - en studie av utvecklingen. I.
38. Det nya skatteförslaget - sammanfattning av skatteutredningarnas betänkanden. Fi.
39. Hjälpmedelsverksamhetens utveckling - kartläggning och bedömning. S.
40. Datorisering av tullrutinerna - slutrapport. Fi.
41. Samerätt och sameting. Ju.
42. Det civila försvaret. Del 1.
    Det civila försvaret. Del 2. Författningstext. Fö.
43. Storstadstrafik 3 - Bilavgifter. K.
44. Översyn av vapenlagstiftningen. Ju.
45. Standardiseringens roll i EFTA/EG - samarbetet. I.
46. Arméns utveckling och försvarets planeringssystem. Fö.
47. Hjälpmedelsverksamhetens utveckling - Bilagor. S.
48. Energiforskning för framtiden. ME.
49. Energiforskning för framtiden. Bilagor. ME.
50. Stiftelser för samverkan. U.
51. Den gravida kvinnan och fostret - två individer. Om fosterdiagnostik. Om sena aborter. Ju.
52. Det statliga energiforskningsprogrammet - aktörer inom energisektorn. ME.
53. Arbetstid och välfärd.
    Arbetstid och välfärd. Bilagedel A.
    Arbetstid och välfärd. Bilagedel B. A.
54. Rätt till gymnasieutbildning för svårt rörelsehindrade ungdomar. S.
55. Fungerande regioner i samspel. A.
56. Fiskprisregleringen och fiskeriadministrationen. JO.
57. DO och Nämnden mot etnisk diskriminering — de tre första åren.
58. Undantagandepensionärernas ekonomi. S.
59. Nominering av redovisningskonsulter. C.
60. Huvudbetänkande från alternativmedicinkommittén. S.
61. Hälsohem. S.
62. Alternativa terapier i Sverige. S.
63. Värdering av alternativmedicinska teknologier. S.
64. Kommunalbot. C.
65. Staten i geografin. A.

Statens offentliga utredningar 1989

Kronologisk förteckning

66. Begreppet krigsmateriel. UD.
67. Levnadsvillkor i storstadsregioner. SB.
68. Storstadens partier och valdeltagande 1948-1988. SB.
69. Storstadsregioner i förändring. SB.
70. Storstädernas arbetsmarknad. SB.
71. Ny bostadsfinansiering. Bo.
72. Värdepappersmarknaden i framtiden. Fi.
73. TV - politiken. U.
74. Forskningsetisk prövning. Organisation, information och utbildning. U.
75. Etisk granskning av medicinsk forskning. De forskningsetiska kommittéernas verksamhet. U.
76. Att förebygga ALLERGI / överkänslighet. S.
77. Expertbilaga. Beskrivningar av ALLERGI / överkänslighet. S.
78. Statistikbilaga. Omfattning av ALLERGI / överkänslighet. S.
79. Storstadstrafik 4 - Ytterligare bakgrundsmaterial. K.
80. Förenklad handläggning hos HSAN m.m. S.
81. Ny generalklausul mot skatteflykt. Fi.
82. Nedsättning av energiskatter. ME.
83. Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken. Energi och trafik. ME.
84. Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken. Energi och trafik. Bilagedel. ME.
85. Civil personal i försvaret. Uppgifter och kompetens i freds- och krigsorganisationen. Fö.
86. Samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor. Fö.

Statens offentliga utredningar 1989

Systematisk förteckning

Statsrådsberedningen

Levnadsvillkor i storstadsregioner. [67]
Storstadens partier och valdeltagande 1948-1988. [68]
Storstadsregioner i förändring. [69]
Storstädernas arbetsmarknad. [70]

Justitiedepartementet

Samerätt och sameting. [41]
Översyn av vapenlagstiftningen. [44]
Den gravida kvinnan och fostret - två individer. Om fosterdiagnostik. Om sena aborter. [51]

Utrikesdepartementet

UD:s presstjänst. [8]
Begreppet krigsmateriel. [66]

Försvarsdepartementet

Risker och skydd för befolkningen. [17]
Det civila försvaret. Del 1. [42]
Det civila försvaret. Del 2. Författningstext. [42]
Arméns utveckling och försvarets planeringssystem. [46]
Civil personal i försvaret. Uppgifter och kompetens i freds- och krigsorganisationen. [85]
Samhällets åtgärder mot allvarliga olyckor. [86]

Socialdepartementet

Hjälpmedelsverksamhetens utveckling - kartläggning och bedömning. [39]
Hjälpmedelsverksamhetens utveckling - Bilagor. [47]
Rätt till gymnasieutbildning för svårt rörelsehindrade ungdomar. [54]
Undantagandepensionärernas ekonomi. [58]
Huvudbetänkande från alternativmedicinkommittén. [60]
Hälsohem. [61]
Alternativa terapier i Sverige. [62]
Värdering av alternativmedicinska teknologier. [63]
Att förebygga ALLERGI / överkänslighet. [76]
Expertbilaga. Beskrivningar av ALLERGI / överkänslighet. [77]
Statistikbilaga. Omfattning av ALLERGI / överkänslighet. [78]
Förenklad handläggning hos HSAN m.m. [80]

Kommunikationsdepartementet

Fasta Öresundsförbindelser. [4]
Storstadstrafik 2 - Bakgrundsmaterial. [15]
Storstadstrafik 3 - Bilavgifter. [43]
Storstadstrafik 4 - Ytterligare bakgrundsmaterial. [79]

Finansdepartementet

Beskattning av fåmansföretag. [2]
Särskild inkomstskatt för utländska artister m.fl. [9]
Hushållsparandet - Huvudrapport från Spardelegationens sparundersökning. [11]
Kostnadsutveckling och konkurrens i banksektorn. [16]
Tullregisterlag m.m. [20]
Kustbevakningens roll i den framtida sjöövervakningen. [26]
Reformerad inkomstbeskattning
- Skattereformens huvudlinjer. Del 1. [33]
- Inkomst av kapital. Del 2. [33]
- Inkomst av tjänst, lagtext och kommentarer. Del 3. [33]
- Bilagor, expertrapporter. Del 4. [33]

Reformerad företagsbeskattning
- Motiv och lagförslag. Del 1. [34]
- Expertrapporter. Del 2. [34]

Reformerad mervärdeskatt m.m.
- Motiv. Del 1. [35]
- Lagtext och bilagor. Del 2. [35]

Inflationskorrigerad inkomstbeskattning. [36]
Det nya skatteförslaget - sammanfattning av skatteutredningarnas betänkanden. [38]
Datorisering av tullrutinerna - slutrapport. [40]
Värdepappersmarknaden i framtiden. [72]
Ny generalklausul mot skatteflykt. [81]

Utbildningsdepartementet

Vidgad etableringsfrihet för nya medier. [7]
Två nya treåriga linjer. [10]
Censurlagen - en modernisering av biografförordningen. [22]
Forskning vid de mindre och medelstora högskolorna. [27]
Utbildningar för framtidens tandvård. [28]
Samarbete kring klinisk utbildning och forskning inför 90-talet. [29]

Statens offentliga utredningar 1989

Systematisk förteckning

Professorstillsättning. En översyn av proceduren vid tillsättning av professorstjänst. [30]
Stiftelser för samverkan. [50]
TV - politiken. [73]
Forskningsetisk prövning. Organisation, information och utbildning. [74]
Etisk granskning av medicinsk forskning.
De forskningsetiska kommittéernas verksamhet. [75]

Jordbruksdepartementet

Fiskprisregleringen och fiskeriadministrationen. [56]

Arbetsmarknadsdepartementet

Den regionala problembilden. [12]
Mångfald mot enfald. Del 1. [13]
Mångfald mot enfald. Del 2.
Lagstiftning ochrättsfrågor. [14]
Regionalpolitikens förutsättningar. [19]
Arbetstid och välfärd.
Arbetstid och välfärd. Bilagedel A.
Arbetstid och välfärd. Bilagedel B. [53]
Fungerande regioner i samspel. [55]
DO och Nämnden mot etnisk diskriminering — de tre första åren. [57]
Staten i geografin. [65]

Industridepartementet

Statligt finansiellt stöd. [24]
Rapporter till finansieringsutredningen. [25]
Statens mät- och provstyrelse. [31]
Utländska förvärv av svenska företag - en studie av utvecklingen. [37]
Standardiseringens roll i EFTA/EG - samarbetet. [45]

Civildepartementet

Rapport av den särskilde utredaren för granskning av hotbilden mot och säkerhetsskyddet kring statsminister Olof Palme. [1]
Integriteten vid statistikproduktion. [3]
Samordnad länsförvaltning. Del 1: Förslag. [5]
Samordnad länsförvaltning. Del 2: Bilagor. [6]
SÄPO - Säkerhetspolisens arbetsmetoder. [18]
Nominering av redovisningskonsulter. [59]
Kommunalbot. [64]

Bostadsdepartementet

Parkeringsköp. [23]
Ny bostadsfinansiering. [71]

Miljö- och energidepartementet

Sätt värde på miljön - miljöavgifter på svavel och klor.[21]
Miljöprojekt Göteborg - för ett renare Hisingen. [32]
Energiforskning för framtiden. [48]
Energiforskning för framtiden. Bilagor. [49]
Det statliga energiforskningsprogrammet - aktörer inom energisektorn. [52]
Nedsättning av energiskatter. [82]
Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken. Energi och trafik. [83]
Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken. Energi och trafik. Bilagedel. [84]

KUNGL. BIBL.
1989 -12- 15
STOCKHOLM