Radioaktiva ämnen slår ut jordbruk i Skåne

Scenario och överväganden om påfrestningar i det fredstida samhället

Ur KB:s samlingar
Digitaliserad år 2015

KUNGL. BIBLIOTEKET
National Library of Sweden

SOU 1995:22

Delbetänkande av
HOT- OCH RISKUTREDNINGEN

Radioaktiva ämnen slår ut jordbruk i Skåne

Scenario och överväganden om påfrestningar i det fredstida samhället

SOU 1995:22

Delbetänkande av

HOT- OCH RISKUTREDNINGEN

RefKB OCC
SOW

Statens offentliga utredningar
1995:22
Försvarsdepartementet

Radioaktiva ämnen slår ut jordbruk i Skåne

Delbetänkande av Hot- och riskutredningen
Stockholm 1995

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes, Offentliga Publikationer, på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningskontor.

Beställningsadress: Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Fax: 08-20 50 21
Telefon: 08-690 90 90

Svara på remiss. Hur och Varför. Statsrådsberedningen, 1993.
- En liten boschyr som underlättar arbetet för den som skall svara på remiss.

Broschyren kan beställas hos:
Regeringskansliets förvaltningskontor
Arkiv- och informationsenheten
103 33 Stockholm
Fax: 08-790 09 86
Telefon: 08-763 24 81

NORSTEDTS TRYCKERI AB
Stockholm 1995

ISBN 91-38-13894-8
ISSN 0375-250X

Till Statsrådet och chefen för Försvarsdepartementet

Regeringen bemyndigade den 21 december 1992 (dir. 1993:4) chefen för Försvarsdepartementet att tillkalla en kommitté med uppgift att utreda påfrestningar och risker i det fredstida samhället och vissafrågor inom totalförsvarets civila del.

Med stöd av bemyndigandet förordnade chefen för Försvarsdepartementet den 12 februari 1993 som ledamöter landshövdingen Eric Krönmark, även ordförande, riksdagsledamöterna Åke Carnerö, Birgit Henriksson, Robert Jousma och Göthe Knutson, f.d. riksdagsledamoten Hans Lindblad, riksdagsledamoten Christer Skoog, f.d. riksdagsledamoten Oswald Söderqvist samt riksdagsledamöterna Rune Thorén, Karin Wegestål och Iréne Vestlund.

Till sakkunniga utsågs den 12 februari 1993 departementsrådet Suzanne Frigren, departementsrådet Marie Hafström och kanslirådet Åke Sundin samt den 13 april 1993 departementssekreteraren Karin Lindgren. Frigren entledigades den 1 februari 1994. Som sakkunnig förordnades samma dag departementsrådet Kerstin Kåks.

Som experter förordnades den 12 februari 1993 direktören Jane Cederqvist, överdirektören Gunnar Holmgren, numera avdelningschefen Björn Sandborgh och generallöjtnanten Gustaf Welin samt den 1 september 1993 kanslirådet Ulf Bjurman, den 1 februari 1994 forskningschefen Roland Nordlund och den 1 april 1994 byråchefen Ulf Broström. Jane Cederqvist ersattes den 15 april 1993 som expert i kommittén av sektionschefen Birgitta Ågren.

Som sekreterare i kommittén förordnades den 12 februari 1993 avdelningschefen Sven Rune Frid.

Kommittén har antagit namnet Hot- och riskutredningen.

Utredningen har i enlighet med sina direktiv utarbetat ett antal scenarion som beskriver påfrestningar och risker i det fredstida samhället. Arbetet med scenariona har skett i samverkan med eller genom inhämtande av synpunkter från företrädare för ett antal centrala statliga myndigheter, länsstyrelser, landsting, kommuner och andra organ som enligt utredningens bedömning skulle komma att beröras av händelseförloppen.

Utredningen har tidigare i delbetänkandet (SOU 1993:89) Massflykt till Sverige av asyl- och hjälpsökande redovisat det först utarbetade scenariot. Även resultaten av arbetet med de övriga scenariona

redovisas i delbetänkanden. Samtliga dessa betänkanden innehåller redogörelser för de tänkta händelseförloppen, huvuddragen i den rättsliga regleringen av de viktigaste verksamheterna som är berörda av händelseförloppen, överväganden om de problem som uppkommer för myndigheter, andra organ, företag och enskilda samt förslag till åtgärder som syftar till att eliminera eller minska problemen. Åtgärderna kan vara förebyggande eller skadebegränsande.

En redogörelse för de allra flesta förslagen som har framkommit i arbetet med scenariona finns också i utredningens huvudbetänkande. I detta betänkande behandlar utredningen även de särskilda frågor som utredningen enligt direktiven och särskilda beslut av regeringen har haft till uppgift att överväga.

Utredningen får härmed överlämna huvudbetänkandet Ett säkrare samhälle samt delbetänkandena Utan el stannar Sverige, Staden på vattnet utan vatten, Radioaktiva ämnen slår ut jordbruk i Skåne, Brist på elektronikkomponenter och Gasmoln lamslår Uppsala. Samtliga betänkanden är enhälliga.

Arbetet med delbetänkandet Störtflod i Dalälven kommer att slutföras under våren 1995.

Stockholm den 11 januari 1995

Eric Krönmark

Åke Carnerö *Birgit Henriksson* *Robert Jousma*

Göthe Knutson *Hans Lindblad* *Christer Skoog*

Oswald Söderqvist *Rune Thorén* *Karin Wegestål*

Iréne Vestlund

/Sven Rune Frid

Innehåll

Förkortningar ... 9

Sammanfattning ... 11

1 **Utredningens sju scenarion** ... 13
1.1 Nya risker och ökad säkerhet ... 13
1.2 Utredningens uppdrag ... 14
1.3 Utredningens syn på uppdraget ... 14
1.4 Vad är ett scenario? ... 16
1.5 Innehållet i utredningens sju scenarion ... 16
1.5.1 Massflykt till Sverige av asyl- och hjälpsökande ... 17
1.5.2 Nedfall av radioaktiva ämnen i Skåne ... 17
1.5.3 De övriga fem scenariona ... 17

2 **Joniserande strålning** ... 21
2.1 Vad är joniserande strållning? ... 21
2.2 Storheter och enheter inom strålskyddet ... 21
2.3 Varifrån får vi stråldoserna? ... 22
2.4 Olika slag av joniserande strålning ... 22
2.5 Hur skadar joniserande strålning? ... 22
2.6 Hur visar sig skadorna? ... 23
2.6.1 Tidiga skador ... 23
2.6.2 Sena skador ... 24
2.6.3 Kollektivrisk ... 24

3 **Författningar, ansvariga myndigheter, m.m.** ... 27
3.1 Strålskydd ... 27
3.1.1 Författningar ... 27
3.1.2 Allmänna skyldigheter ... 27
3.1.3 Förbud ... 28
3.1.4 SSI:s beredskapsorganisation ... 28
3.1.5 Åtgärdsnivåer ... 29
3.2 Räddningstjänst och sanering ... 30

3.2.1 Författningar ... 30
3.2.2 Räddningstjänst ... 31
3.2.3 Sanering (som staten svarar för) ... 32
3.3 Strålningsmätning ... 33
3.3.1 Strålningsmätning på central nivå ... 33
3.3.2 Verksamhet på regional och lokal nivå ... 36
3.3.3 Mätverksamheten i Skåne ... 37
3.4 Hälso- och sjukvård ... 41
3.5 Hantering och kontroll av livsmedel ... 41
3.5.1 Författningar ... 41
3.5.2 Katastrofberedskap ... 42
3.6 Åtgärder inom jordbrukets område ... 42
3.6.1 Författningar ... 42
3.6.2 Stöd till länsstyrelserna, m.m. ... 44
3.6.3 Katastrofberedskap ... 44
3.7 Hantering av radioaktivt avfall ... 45
3.8 Försvarsmaktens möjligheter att delta ... 45
3.9 Varning och information ... 46
3.9.1 Tidig varning om utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar ... 46
3.9.2 Information till allmänheten ... 47
3.10 Ersättningar ... 48
3.10.1 Ansvarighet för ägaren till en kärnteknisk anläggningar och för staten ... 48
3.10.2 Internationella överenskommelser ... 49
3.10.3 Ersättningar i Sverige efter Tjernobylolyckan ... 49

4 Händelseförloppet i scenariot ... 51
4.1 Upptakten ... 51
4.2 Beredskapsorganisationens inledande åtgärder ... 53
4.3 Något om produktionen av livsmedel i Skåne ... 61
4.3.1 Jordbruket och trädgårdnäringen ... 61
4.3.2 Förädlingen och distributionen av livsmedel ... 62
4.3.3 Växtligheten i Skåne i slutet av maj ... 63
4.4 Händelseförloppet första veckan ... 63
4.4.1 Tisdag – första dygnet ... 63
4.4.2 Onsdag – andra dygnet ... 76
4.4.3 Torsdag – tredje dygnet ... 90
4.4.4 Fredag – fjärde dygnet ... 94
4.4.5 Lördag – femte dygnet ... 98
4.4.6 Söndag – sjätte dygnet ... 98
4.5 Läget efter en månad ... 99
4.6 Läget efter tre månader ... 101
4.7 Läget efter ett år ... 104

5 **Utredningens bedömningar och förslag** ... 107
5.1 Inledning ... 107
5.2 Information ... 107
5.2.1 Behovet av kunskaper ... 108
5.2.2 Inkommande information ... 109
5.2.3 Utgående information ... 109
5.3 Strålningsmätning ... 110
5.4 Kunnande och erfarenheter på regional och lokal nivå . 113
5.5 Sanering efter ett nedfall ... 114
5.6 Ersättningar till enskilda ... 115

Förkortningar

EU	Europeiska unionen
FOA	Försvarets forskningsanstalt
IAEA	International Atomic Energi Agency (Internationella atomenergiorganet)
ICRP	Internationella strålskyddskommissionen
LRF	Lantbrukarnas Riksförbund
SGU	Sveriges geologiska undersökningar
SKI	Statens kärnkrafinspektion
SSI	Statens strålskyddsinstitut
SÖ	Sveriges överenskommelser med främmande makter
VMA	Viktigt meddelande till allmänheten

Förkortningar

EU	Europeiska unionen
FOA	Försvarets forskningsanstalt
IAEA	International Atomic Energy Agency (Internationella atomenergiorganet)
ICRP	Internationella strålskyddskommissionen
LRF	Lantbrukarnas Riksförbund
SGU	Sveriges geologiska undersökningar
SKI	Statens kärnkraftinspektion
SSI	Statens strålskyddsinstitut
SÖ	Sveriges övervakningsmyndigheter med framstående makter
VMA	Viktigt meddelande till allmänheten

Sammanfattning

Haveriet

Rykten säger att en kärnkraftreaktor i ett område sydost om Sverige har havererat. Under förmiddagen kommer det första officiella beskedet från den internationella atomenergiorganisationen IAEA: *Ett haveri har inträffat i en reaktor knappt 100 mil från svenska sydkusten. Det har ännu inte gått att häva olycksförloppet. Ett omfattande utsläpp av radioaktiva ämnen kommer sannolikt att äga rum inom loppet av några timmar.*

SSI:s beredskapsgrupp börjar organisera den nationella strålningsmätningen och ange hur mätningarna hos kommunerna ska genomföras. Länsstyrelserna handlar enligt de planer som föreligger.

Oron breder ut sig hos människor i en stor del av landet.

Nedfallet

Nästa dags morgon börjar det att regna mycket kraftigt i stora delar av Skåne. En sydostlig vind för in de radioaktiva ämnena över den svenska kusten. Rapporteringen från mätstationerna visar på värden som är två till tre gånger högre än den normala bakgrundsstrålningen.

Allt talar för att nedfallet kommer att drabba jordbruket i en stor del av Skåne. SSI meddelar att det från strålskyddssynpunkt inte är någon fara för djuren. De blir inte sjuka av strålningen. Men mjölken från de utegående djuren går inte att använda.

Skånemejerier får klartecken från Länsstyrelsen i Malmöhus län om att föreningens tankbilar kan åka in i nedfallsområdet för att hämta tankmjölken. Länsstyrelsen i Kristianstads län är betydligt mer försiktig i sin bedömning och ger inget entydigt besked om att mjölken får hämtas.

Båda länsstyrelserna gör redan nu den bedömningen att någon mjölkproduktion med utegående djur inte kommer att kunna bedrivas i de mest kontaminerade områdena denna betessäsong. Länsstyrelsen i Malmö verkar ha bestämt sig för att rekommendera slakt. Länsstyrelsen i Kristianstad är däremot inne på att flytta djuren.

Länsstyrelserna överväger också vad som bör göras med den för-

sta vallskörden. Ska den plöjas ner och en ny vall anläggas? Eller går det att utnyttja vallen om de slår med hög stubbhöjd?

De båda länsstyrelserna får hela kvällen åtskilliga samtal från förtvivlade människor i nedfallsområdet. Många tycker att de förlorat allt de arbetat för i hela sitt liv.

Läget efter tre månader

För alla djurhållarna som lämnade sina gårdar i slutet av sommaren har flyttningen inneburit påfrestningar. Utom själva flyttningen av familjen och inhysningen av djuren har bekymren berott på t.ex. bostaden, skolgången för barnen, de sociala kontakterna, känslan av att göra intrång samt oron för vad som händer där hemma – nu och i framtiden.

Läget efter ett år

Branschorganisationerna och livsmedelsföretagen bedömer att det minskade utbudet efter nedfallet – tillsammans med köpmotståndet hos konsumenterna – lett till att försäljningen av livsmedel från Skåne sjunkit med för mjölk 45 %, för kött 15 %, för ägg 10 %, för spannmålsprodukter 10 % och för grönsaker 30 %.

De flesta jordbrukarna i zon 1 har det besvärligt – särskilt de i Kristianstads län som tvingades lämna sina gårdar. För dem i Malmöhus län som stannade kvar är situationen något bättre.

Utredningens förslag till åtgärder

Utredningens förslag tilll åtgärder går bl.a. ut på att de ansvariga myndigheterna ska fortsätta att utveckla metoderna för insamling och rapportering av data från strålningsmätningarna. De bör också bedöma behovet av instrument för mätningar i fred och krig, överväga formerna för en modernisering och föreslå åtgärder som ökar möjligheterna till tillförlitliga mätningar. Det bör vidare klargöras om det bistånd en länsstyrelse enligt räddningstjänstförordningen är skyldig att lämna en annan länsstyrelse omfattar även personal från den kommunala räddningstjänsten.

När det gäller saneringen efter ett nedfall av radioaktiva ämnen bör resurserna koncentreras på en förhållandevis stark nationell beredskap. Länsstyrelserna bör ha förberett saneringsåtgärderna, så att en detaljplanering om det behövs kan starta med kort varsel.

Förberedelser bör ha gjorts så att regeringen relativt omgående efter ett nedfall kan fatta beslut om de ersättningar som kan behöva utgå till jordbruks- och trädgårdsföretag.

Kapitel

1 Utredningens sju scenarion

1.1 Nya risker och ökad säkerhet

Det svenska samhällets utveckling har länge präglats av de tekniska framstegen. Förändringarna i produktion, distribution och administration har lett till en storskalighet, som ökat specialiseringen och komplexiteten. Nya metoder för framställning och annan hantering av kemiska ämnen med tidigare okända risker har hela tiden förändrat hotbilden. De stora tekniska systemen har blivit alltmer inflätade i varandra.

De sociala förändringarna är en annan del av samhällsutvecklingen. Tillväxten av de tätbefolkade områdena har en gång för alla brutit sönder många för tidigare generationer viktiga sammanhang. Det har blivit svårare för var och en att själv bedöma riskerna för det som kan hota liv och egendom. Mycket av detta påverkar också människors eget beteende. Segregering och andra förändringar i samhället gör att många människor utsätter sig själva och andra för större risker än tidigare.

Samtidigt har kraven på säkerheten ökat. Utvecklingen har tvingat fram ett bättre skydd mot olika slag av påfrestningar. Tekniken har gjort det möjligt att förbättra detta skydd. Det gäller både de förebyggande åtgärderna och räddningstjänsten, hälso- och sjukvården eller de andra åtgärder som behövs när en allvarlig händelse trots det förebyggande arbetet har inträffat. De flesta människor har genom ökad allmän utbildning och effektivare information om hur var och en kan undvika risker blivit mer säkerhetsmedvetna än som tidigare var fallet.

De ökande internationella kontakterna är ett annat dominerande drag iutvecklingen. Vi kan inte avskärma oss från risker som växer fram och de påfrestningar som förekommer i andra länder. Samtidigt har vi emellertid nytta av händelser och erfarenheter i andra länder. Informationssystemen sprider snabbt uppgifter om de olyckor, stör-

ningar i samhällsfunktionerna och annat som orsakar skador. Kunskaperna om förbättringar i skyddet utomlands ökar i många fall säkerheten även i Sverige.

Genom ett samarbete mellan myndigheter, företag och organisationer inom landet och internationellt går det att göra mycket för att förebygga de händelser som åstadkommer stora skador på människor, egendom och miljö och att hindra eller minska följderna av dem.

1.2 Utredningens uppdrag

Hot- och riskutredningen ska enligt sina direktiv (Dir. 1993:4) analysera påfrestningar och risker i det fredstida samhället samt överväga om beredskapsåtgärderna är tillräckliga. Analysen ska avse risker och påfrestningar som härrör från såväl svenska som utländska förhållanden. Utredningen bör beskriva ett antal scenarion och belysa konsekvenserna för samhället. Mot bakgrund av att någon systematisk tvärsektoriell analys och bedömning hittills inte har gjorts bör utredningen därefter pröva om beredskapsåtgärderna på olika områden är tillräckligt samordnade och om erfarenheter från ett område kan utnyttjas i större utsträckning på andra områden.

Störningar i en samhällsfunktion kan få konsekvenser på många områden, framhåller departementschefen i direktiven till utredningen. Exempel på sådana områden är elförsörjningen och telekommunikationerna. Även datorberoendet leder till ökad sårbarhet. Den storskalighet som eftersträvas i produktion och distribution ökar riskerna för enstaka olyckor vid t.ex. tillverkning, lagring och transport av farliga ämnen. Sådana olyckor kan få allvarliga konsekvenser för människor och miljö.

1.3 Utredningens syn på uppdraget

Samhället är utsatt för en lång rad påfrestningar och risker. En del har den karaktären att det är fråga om *långsamt framväxande och långvariga skeenden.* Andra påfrestningar *inträffar plötsligt.* Förloppet pågår ofta bara en kort tid. Det kan vara fråga om enstaka eller upprepade händelser, som ofta redan från början har en mycket dramatisk karaktär. Verkningarna av de plötsligt inträffade händelserna kan givetvis vara långvariga.

Långsamt framväxande skeenden

De långsamt framväxande skeendena kan bestå av – eller resultera i – t.ex.

- Stigande spänningar mellan olika grupper i samhället;
- Förändringar i normer eller grundläggande värderingar som strider mot vårt rättssystem eller vårt sätt att se på problemen;
- Växande problem med missbruk av droger och en allmänt sett ökande brottslighet.

De långsamt framväxande skeendena kan vara tendenser som det tar tid att få kunskaper eller grepp om. De uppkommer på olika sätt och har ytligt sett olika karaktär. Om de långsamt framväxande skeendena får ett ordentligt fäste, kan det dröja länge innan motåtgärderna verkar effektivt. De ekonomiska konsekvenserna kan bli så stora att de påverkar den allmänna utvecklingen i samhället.

De långsamt framväxande skeendena riskerar att radikalt påverka förutsättningarna för många människors liv och välfärd. Dessa skeenden *faller trots detta utanför ramen* för de överväganden som ska göras när utredningen väljer scenarion. De svårigheter som det kan bli fråga om bör hanteras i andra sammanhang.

Plötsligt inträffade händelser

De påfrestningar och risker som utredningen ska behandla omfattar eller orsakas av händelser som inträffar plötsligt. Det kan vara en eller flera enstaka händelser – stora olyckor eller allvarliga störningar i viktiga samhällsfunktioner.

Utredningen har i sina överväganden slagit fast att händelserna som ska kunna omfattas av arbetet med scenariona bör vara *orsakade* av omedelbara omständigheter som t.ex.

- Skeenden i naturen, bl.a. kyla, vind, nederbörd och skred;
- Fel i teknisk utrustning eller i hanteringen av den;
- Fel i tekniska och administrativa system eller i hanteringen av dem; och
- Säkerhetspolitiska kriser som direkt eller indirekt berör Sverige eller sabotage mot verksamheten.

Utredningen har vid valet av ämnesområden också utgått från *verkningarna av händelserna*. Det är enligt utredningens mening naturligt att i det här sammanhanget knyta an till de tre begrepp som räddningstjänstlagen (1986:1102) använder. De händelser som bör ingå i scenariona ska med andra ord kunna vara sådana som leder till skador på människor eller egendom eller i miljön.

Utredningen har vidare i sina överväganden om principerna för valet av scenarion utgått från att verkningarna fortplantar sig snabbt i samhället och breder ut sig över stora geografiska områden. Verk-

ningarna är också kännbara under så lång tid att drabbade människor får stora problem eller att egendom och miljö skadas på ett kännbart sätt. Det behövs många olika slag av skadebegränsande åtgärder från myndigheters, organisationers och enskildas sida. Genomförandet fordrar en hög grad av samordning mellan aktörerna.

1.4 Vad är ett scenario?

Ett scenario ska enligt utredningens uppfattning vara ett exempel på ett skeende. Det ska skildra ett av många händelseförlopp som bedöms kunna inträffa. Beskrivningen av bakgrunden och orsakerna till händelserna behöver däremot inte vara grundad på någon bedömning av vad som sannolikt kommer att hända. Den är inte heller någon prognos för utvecklingen inom scenariots område.

Utredningen vill med sina scenarion framför allt visa hur olika organ i samhället – myndigheter, organisationer och företag – kan tänkas handla med de rättsliga förhållanden och andra förutsättningar som föreligger. Utredningen beskriver i sju rapporter ett antal händelser som får mycket svåra konsekvenser för de flesta berörda. Handlingen resulterar i påfrestningar som i de flesta scenariona ligger nära gränsen för vad myndigheter, företag och enskilda sannolikt skulle kunna klara av utan att det uppstår en kollaps.

Utredningen har i syfte att kunna illustrera belastningar och resursbehov i en del av beskrivningarna angett omfattningen av det som sker och de åtgärder som de olika aktörerna vidtar. De siffror som lagts till grund för förloppen är godtyckligt valda. Även andra kvantiteter som beskriver verksamhetens omfattning och inriktning skulle ha fyllt en funktion i scenariona.

Utredningen har vid bedömningen av den tid som fordras för det som sker i händelseförloppen strävat efter så realistiska antaganden som möjligt. Det är möjligt att en del av åtgärderna i verkligheten skulle ta längre tid – eller kortare – än som utredningen beräknat. Sådana skillnader har i allmänhet emellertid inte någon större betydelse för slutsatserna i utredningens analyser av scenariona.

1.5 Innehållet i utredningens sju scenarion

Utredningen har med tillämpning av de redovisade principerna valt sju olika scenarion för att illustrera de påfrestningar och risker som kan förekomma i det fredstida samhället och som det ankommer på utredningen att behandla.

1.5.1 *Massflykt till Sverige av asyl- och hjälpsökande*

Det första scenariot omfattar *en* massflykt av asyl- och hjälpsökande från de baltiska länderna och Ryssland till Sverige.

Beskrivningen och bedömningarna avser tre olika nivåer räknat efter antalet flyktingar som svenska myndigheter får till uppgift att ta hand om. Beskrivningen av de tänkta händelseförloppen, analysen av problemen och förslagen till åtgärder som utredningen anser att samhället behöver förbereda för att klara påfrestningarna har redovisats i det delbetänkande (SOU 1993:89) *Massflykt till Sverige av asyl- och hjälpsökande* som utredningen tidigare har lagt fram.

1.5.2 *Radioaktiva ämnen slår ut jordbruk i Skåne*

Utredningen skildrar i det betänkande som här föreligger de problem för delar av jordbruket i Skåne som sannolikt skulle bli följden vid ett stort nedfall av radioaktiva ämnen över en betydande del av landskapet. Beskrivningen av förloppet och bedömningen av problemen belyser svårigheterna för i första hand jordbruket – i någon mån även för trädgårdsnäringen och livsmedelsindustrin. Utredningen överväger bl.a. vilka saneringsåtgärder som fordras.

Underlag för scenariot har utarbetats i en *arbetsgrupp* som bestått av *Sven Eric Berg*, Räddningsverket, *Nils-Erik Kasberg*, f.d. lantbruksdirektör, *Jan Preuthun*, Jordbruksverket, *Eva Sandberg*, Livsmedelsverket, *Claes Svensson*, Länsstyrelsen i Malmöhus län samt *Leif Moberg* och *Lena Wallberg*, Strålskyddsinstitutet.

Synpunkter och annat underlag har på utredningens begäran också lämnats av företrädare för *Försvarsmakten, Rikspolisstyrelsen, Socialstyrelsen, Länsstyrelsen i Kristianstads län, Lantbrukarnas Riksförbund i Skåne, Skånemejerier, Skanek, Procordia Food AB* (tidigare AB Felix), *Svenska Nestlé AB, odlarorganisationer i Skåne, några kommuner* samt *Sveriges Lantbruksuniversitet i Alnarp och Ultuna.*

1.5.3 *De övriga fem scenariona*

Arbetet med de övriga fem scenariona har utförts inom arbetsgrupper med företrädare för utredningens sekretariat och olika myndigheter och andra organ som är berörda. Utredningen redogör *i fortsättningen av detta avsnitt för* innehållet i stora drag i dessa scenarion.[1] Som utredningen har framhållit är strävan att i scenariona

[1] Titlar och SOU-nr på dessa redogörelser finns på baksidan till betänkandets omslag.

skildra händelseförlopp som ligger nära gränsen för vad samhället på ett tillfredsställande sätt skulle kunna klara av.

Staden på vattnet utan vatten

Utredningen beskriver följderna av ett avbrott i försörjningen med vatten till hushåll, industrier, sjukhus, skolor och andra viktiga grupper av förbrukare i Stockholm och några förortskommuner. Scenariot syftar till att visa hur de lokala och regionala myndigheterna hanterar problemen – t.ex. vilka ledningsfunktioner som de organiserar, hur försörjningen med reservvatten går till och vilka svårigheter som informationsverksamheten för med sig.

Arbetet har skett i samverkan med företrädare för bl.a. *Livsmedelsverket, Stockholm Vatten AB* och *Kommunalförbundet Norrvatten.* Synpunkter och annat underlag har lämnats av Länsstyrelsen i Stockholms län, räddningstjänsten och andra kommunala förvaltningar i Stockholms stad, Rikspolisstyrelsen, polismyndigheten i Stockholm, Försvarsmakten och Socialstyrelsen.

Utan el stanar Sverige

Beskrivningen och analysen omfattar tre olika delscenarion: I det *första* fallet drabbar en mycket kraftig storm, stark kyla och en omfattande isbildning så gott som hela distributionsnätet i västra Sverige. Försörjningen med elenergi slås ut i ett område som omfattar i huvudsak Göteborgs och Bohus län samt delar av Hallands, Älvsborgs och Skaraborgs län. Ett stort antal känsliga knutpunkter i eldistributionen skadas mycket allvarligt och det dröjer flera veckor innan hela området har fått tillbaka försörjningen. Utredningen beskriver mer detaljerat konsekvenserna för befolkningen i Göteborgsområdet, för industrin i Stenungsund och för jordbruket på en del av Västgötaslätten.

I det *andra* delscenariot uppstår omfattande skador på högspänningsnätet till följd av sabotage som en internationell terroristgrupp genomför i Sverige. Skadorna hindrar överföringen av el från norra till södra Sverige. Området söder om Dalälven drabbas under veckor av återkommande längre eller kortare avbrott i elförsörjningen. Det *tredje* delscenariot syftar till att visa konsekvenserna för elförsörjningen i stort av en mycket omfattande tillfällig nedgång i kärnkraftsproduktionen.

Alla tre delscenariona ska illustrera de problem som olika slag av elförbrukare ställs inför när de inte får någon elenergi, vilka beslut myndigheterna måste fatta för att minska verkningarna och vilka svårigheter kraftproducenterna har att återställa kapaciteten i ett distributionsnät som råkat ut för mycket omfattande skador.

Arbetet har skett i samverkan med företrädare för bl.a. *Svensk Elberedskap* och *de i scenariot mest berörda kommunerna.* Synpunkter och annat underlag har utredningen erhållit från företrädare för elproducenter och eldistributörer, centrala, regionala och lokala myndigheter inom det civila området, Försvarsmakten, landsting samt företag inom olika branscher som normalt förbrukar mycket el.

Brist på elektronikkomponenter

Scenariot ska visa hur ett långvarigt avbrott i importen av viktiga komponenter som ingår i ADB-användarnas utrustning påverkar hanteringen av bl.a. betalnings- och socialförsäkringssystemen.

Ett underlag har utarbetats av *ÖCB,* som haft överläggningar med företrädare för producenter av datorutrustning och några användare av stora ADB-system.

Gasmoln lamslår Uppsala

Ammoniak strömmar ut från en järnvägstankvagn som rämnar på Uppsala centralstation. Gasen når i scenariot mycket snabbt stora delar av innerstaden i Uppsala och drabbar framför allt de människor som befinner sig ute på gator och torg. Utredningen skildrar svårigheterna att varna dessa och de problem hälso- och sjukvården möter när den akut ska ta hand om alla som inte hinner sätta sig i säkerhet. Redogörelsen syftar också till att illustrera den oro som händelsen kan skapa hos människor på andra orter där det förekommer transporter eller annan hantering av stora mängder skadliga ämnen.

Scenariot har utformats i samverkan med företrädare för *räddningstjänsten och stadsbyggnadskontoret i Uppsala kommun, Uppsala läns landsting, Länsstyrelsen i Uppsala län, SOS Alarm, Banverket , SJ och Försvarets forskningsanstalt.* Synpunkter och annat underlag har lämnats av bl.a. Rikspolissstyrelsen, Socialstyrelsen och försvarsmakten.

Störtflod i Dalälven

Scenariot ska skildra konsekvenserna av en långvarig och mycket kraftig vårflod i Österdalälvens och Västerdalälvens vattensystem. Översvämningarna orsakar stora skador på bostäder, industrier, jordbruk och infrastruktur i sammanlagt ett tiotal kommuner inom tre län. En lång rad myndigheter på central, regional och lokal nivå kommer i scenariot att gripa in för att i den akuta fasen rädda människor, egendom och miljö. Det kommer också att framgå vilka åtgärder som myndigheter, fastighetsägare senare måste vidta för att

sanera och så långt möjligt återställa anläggningar och annat som har förstörts av vattenmassorna.
Arbetet sker i samverkan med företrädare för bl.a. *länsstyrelserna i de berörda länen* och *Vägverket*. Synpunkter och annat underlag lämnas av bl.a. kommuner i området, SMHI, Rikspolisstyrelsen, Försvarsmakten, Socialstyrelsen och Dalälvens Vattenregleringsföretag.

Kapitel

2

Joniserande strålning

2.1 Vad är joniserande strålning?

All strålning är bärare av energi. Om strålningen är tillräckligt energirik kan den slita loss elektroner från atomerna. Detta kallas jonisation. Vi talar då om joniserande strålning. Den sänds ut när radioaktiva atomkärnor sönderfaller.

Allt liv på jorden har utvecklats i en naturlig strålningsmiljö. Detta är några exempel på naturliga radioaktiva ämnen:

Uran-238. Halveringstiden är 4,5 miljarder år. Uran sönderfaller i många steg. Mellanprodukter är bl.a. radium-226 med en halveringstid på 1 620 år – och radon-222 med en halveringstid på 3,8 dygn.

Kalium-40. Halveringstiden är 1,4 miljarder år. Ämnet tas upp och lagras i kroppen tillsamman med stabilt kalium.

Kol-14. Halveringstiden är 5 600 år. Ämnet bildas oavbrutet genom kosmisk strålning.

En vuxen människas sammanlagda naturliga radioaktivitet är ca 7 000 becquerel, varav 4 000 becquerel kalium-40.

I slutet av 1800-talet upptäcktes radioaktiviteten och röntgenstrålningen. Ingen visste då att strålning kan vara farlig.

År 1928 grundades *Internationella strålskyddskommissionen* (ICRP). Den samlar in erfarenheter av hur strålning påverkar hälsan samt bedömer risker och rekommenderar gränsvärden.

2.2 Storheter och enheter inom strålskyddet

Storheter	Enheter
Aktivitet anger antalet atomkärnor per tidsenhet som sönderfaller i ett radioaktivt ämne.	***Becquerel*** (Bq) är enheten för aktivitet. En becquerel = ett sönderfall per sekund.
Absorberad dos (stråldos) är den mängd strålningsenergi per massenhet som en bestrålad kropp tagit upp.	***Gray*** (Gy) är enheten för absorberad dos (stråldos). En Gy = en J/kg.

Dosekvivalent är stråldos med hänsyn tagen till den biologiska verkan av olika slag av strålning.	*Sievert* (Sv) är enheten för dosekvivalent. En Sv = en J/kg.
Doshastighet (dosrat) är absorberad dos per tidsenhet.	*Gray per timme* (Gy/h) är enheten för doshastighet.
Kollektivdos är summan av stråldoserna för alla individer som bestrålas av en strålkälla eller verksamhet. Kollektivdosen är ett mått på samhällsrisken med strålkällan eller verksamheten.	Enheten är Sievert. För att markera att det är fråga om kollektivdos används ofta beteckningen *"mansievert"*. (Enligt SMS kärnenergiordlista år 1990 bör begreppet mansievert emellertid inte användas.)

2.3 Varifrån får vi stråldoserna?

Naturlig bakgrundsstrålning ...	ca 20 % ..	ger i genomsnitt	1 mSv/år
Strålning i bostäder	ca 65 % ..	"- "-	3 "-
Medicinsk diagnostik	ca 15 % ..	"- "-	0,6 "-
Övriga strålkällor	ca 1 % ..		

Nedfallet efter Tjernobylolyckan blev störst där det regnade när det radioaktiva molnet passerade. Det var kring Gävle och Sundsvall. Dosen under det första året efter olyckan gav ett extra tillskott på 4-5 mSv i de mest drabbade områdena. Genomsnittet för hela landet beräknades till 0,2 mSv.

2.4 Olika slag av joniserande strålning

Alfastrålning består av relativt stora partiklar, som avges av tunga radioaktiva ämnen, t.ex. uran, radium, radon och plutonium. Räckvidden är i luft bara några centimeter. Ett tunt papper stoppar den. Om strålningen träffar en oskyddad människokropp, förmår den inte tränga igenom hudens yttersta lager av döda celler och gör alltså ingen skada. Ett ämne som är enbart alfastrålande blir skadligt först när det kommer in i kroppen genom inandning eller förtäring. Strålningen kan då lokalt göra stor skada.

Betastrålning består av elektroner. De är mycket lättare än alfapartiklar och har i allmänhet betydligt längre räckvidd. Glasögon och tjocka kläder räcker oftast som skydd mot strålning utifrån.

Brännskador uppstår på oskyddad hud. Förtäring eller inandning medför den största risken för skador. Strontium-90 är ett exempel på ett ämne som enbart alstrar betastrålning.

Gamma- och röntgenstrålning är elektromagnetisk strålning. De är besläktade med radiovågor men har mycket högre frekvens. Gammastrålning har lång räckvidd och tar sig lätt genom levande vävnad. Flera centimeter bly, decimetertjock betong eller flera meter vatten stoppar den. För den röntgenstrålning som sjukvården använder räcker det med några millimeter bly.

2.5 Hur skadar joniserande strålning?

Varje cell hos en människa innehåller det DNA som utgör en fullständig konstruktionsritning för just den individen. Joniserande strålning skadar framför allt genom att den direkt eller indirekt bryter sönder DNA-molekylerna. Kemiska ämnen, virus eller ultraviolett ljus kan åstadkomma liknande skador.

När en cell ska dela sig klumpas kromosomerna ihop och fördubblas. Om inte DNA-reparationerna har lyckats kan delar av kromosomerna försvinna vid delningen eller brottstycken kombineras ihop på fel sätt. Sådana skadade celler kan så småningom ge upphov till cancer. Ju oftare cellerna i en vävnad delar sig, desto känsligare är den för strålning. Känsligheten varierar också mellan olika organ. Vävnaden hos barn är känsligare än vävnaden hos vuxna. Den stråldos som en människa får på en gång är i allmänhet skadligare än samma dos fördelad över en lång tid.

Ett foster växer snabbt och är därför särskilt känsligt för joniserande strålning. Den skada som kunnat konstateras efter atombombningarna i Japan är mental efterblivenhet. Den drabbade barn till mödrar som vid tiden för bombningarna var i 10:e-17:e graviditetsveckan. Risken visade sig vara 40 % vid 1 000 mSv. Det anses tveksamt om fosterskador kan inträffa vid doser under ett par hundra mSv. Barn har emellertid fötts med svåra missbildningar sedan modern i den tidiga graviditeten fått strålbehandling.

2.6 Hur visar sig skadorna?

2.6.1 *Tidiga skador*

Vid mycket höga stråldoser dör så många celler att de mest drabbade organen slutar att fungera. Symtomen uppträder då snabbt och vi talar om akuta effekter. Det finns en tröskel för sådana skador på omkring 1 000 mSv om bestrålningen sker på en gång och över hela

kroppen. Det är i första hand de blodbildande organen som slås ut, vilket först drabbar immunförsvaret. Den därefter mest känsliga vävnaden är tarmslemhinnan.

Vid 3 000 mSv finns det en påtaglig risk att dö i akut strålsjuka och vid över 6 000 mSv är möjligheten att överleva ganska liten. Överlevnadschansen beror på möjligheterna att få behandling. Vid bestrålning i samband med cancerterapi förekommer mångdubbelt större doser, men strålningen är då koncentrerad till området kring tumören.

2.6.2 *Sena skador*

Risken för cancer ökar för den som blir utsatt för joniserande strålning. Denna ökning framträder emellertid först lång tid efter bestrålningen. Det brukar kallas sena skador.

Latenstiden för fasta tumörer är i allmänhet minst tio år. För leukemier kan den emellertid vara så kort som två år. Utgångspunkten för utvecklingen av en cancer kan vara en enstaka skadad cell. Många faktorer måste emellertid samverka för att cancer ska uppstå. Vi talar om stokastiska (slumpvisa) effekter. Mekanismerna för cancerns uppkomst är komplicerade och det finns inget enkelt samband mellan stråldos och risk för cancer. Det kan inte heller antas att det finns en doströskel under vilken risken är noll. Den lägsta engångsdos där ökad cancer klart kunnat påvisas är något under 100 mSv. I de flesta sammanhang där människor blir utsatta för strålning och känner oro för detta är doserna mycket mindre eller mer utdragna i tiden.

ICRP räknar med att cancerrisken är proportionell mot stråldosen. Detta är väl belagt vid höga doser. Enligt ICRP:s antagande råder det emellertid ett linjärt samband även vid låga doser – från ca 50 mSv och ned till noll. Några experimentella belägg föreligger emellertid inte.

2.6.3 *Kollektiv risk*

Vad är värst – att några få människor får en relativt hög stråldos eller att många får en liten stråldos? Om t.ex. 200 människor får vardera 100 mSv, leder detta enligt ICRP till ett extra dödsfall i cancer. Resultatet beräknas bli detsamma om 20 000 människor i stället får vardera 1 mSv. Den kollektiva eller samhälleliga risken är densamma medan risken för individerna skiljer sig åt betydligt.

Det kollektiva riskbegreppet är ovant för de flesta. Det gjorde att många kom att uppfatta de svenska myndigheternas agerande i sam-

band med Tjernobylolyckan som inkonsekvent och föga trovärdigt. Myndigheterna beslutade om försiktighetsåtgärder, t.ex. restriktioner för livsmedel, men försäkrade att ingen behövde vara orolig. Försiktighetsåtgärderna berodde på den kollektiva risken, samtidigt som den individuella risken var låg för alla.

Kapitel

3 Författningar, ansvariga myndigheter m.m.

3.1 Strålskydd

3.1.1 Författningar

Skyddet mot skadlig verkan av strålning regleras i

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

Strålskyddslagens syfte är att skydda människor och miljö mot skadlig verkan av strålning. Lagen gäller vid tillverkning, transport, överlåtelse och innehav av radioaktiva ämnen samt vid användning av tekniska anordningar som kan alstra strålning.

Strålskyddsinsititutet (SSI) utövar tillsyn över efterlevnaden av bestämmelserna i strålskyddslagen och de föreskrifter och villkor som har utfärdats med stöd av lagen.

3.1.2 Allmänna skyldigheter

Den som driver en verksamhet med strålning är enligt strålskyddslagen skyldig att

- Upprätta och kontrollera strålskyddet;
- Underhålla utrustning, t.ex. mät- och strålskyddsutrustning;
- Svara för att den som är sysselsatt med verksamheten har kännedom om föreskrifter och risker som är förenade med arbetsuppgiften;
- Svara för att den som är sysselsatt med verksamheten har erhållit den utbildning som är nödvändig.

Den som vill t.ex. transportera, saluföra eller inneha radioaktiva ämnen måste ha tillstånd till det.

Radioaktivt avfall som uppkommer i verksamheten ska enligt strålskyddslagen hanteras och eventuellt slutförvaras på ett tillfredsställande sätt. Se vidare redovisningen i *avsnitt 3.7*.

3.1.3 *Förbud*

Det går att förbjuda någon att ta befattning med material som innehåller radioaktiva ämnen.

Den som är under 16 år får inte sysselsättas i arbete med joniserande strålning. För arbetstagare under 18 år kan särskilda föreskrifter meddelas. Om verksamheten från strålskyddssynpunkt kan medföra särskilda risker för vissa arbetstagare, får särskilda villkor utfärdas för utförandet av arbetet. Arbetstagaren kan t.ex. behöva genomgå läkarundersökning.

3.1.4 *SSI:s beredskapsorganisation*

SSI har inrättat en beredskapsorganisation som i samband med en olycka som innebär risk för utspridning av radioaktiva ämnen eller rykten om en sådan olycka ska

- Samordna rådgivningen från centrala myndigheter till länsstyrelser, andra myndigheter och organisationer;
- Vidta åtgärder enligt åtagandena i internationella och bilaterala avtal;
- Informera regeringen, myndigheter, organisationer, massmedierna och allmänheten om de beslut som fattats, de råd som getts och de åtgärder som i övrigt har vidtagits.

Beredskapsorganisationen har tillgång till bl.a. utbildad och övad personal, sambandsmedel, mätutrustning, datorer och laboratorier. Organisationen ska med dessa resurser

- Samla in och bearbeta underlag för bedömning av händelsens omfattning och förlopp;
- Bedöma behovet av strålningsmätningar på nationell nivå;
- Samla in och bearbeta mätvärden för bedömning av riskerna för utsläpp av radioaktiva ämnen;
- Bedöma konsekvenserna på kort och lång sikt;
- Ge råd och information till länsstyrelser, centrala myndigheter och organisationer om bl.a. skyddsåtgärder, åtgärdsnivåer och mätfrågor.
- Ge råd och information till hälso- och sjukvården via Socialstyrelsen;
- Ge information till massmedierna och allmänheten.

Råden och informationen från beredskapsorganisationen kan avse skyddsåtgärder av olika slag, t.ex.

- Varning till allmänheten;
- Intag av jodtabletter;

- Utrymning från vissa områden;
- Förbud att bege sig in vissa områden;
- Livsmedelsrestriktioner;
- Restriktioner om användning av jordbruksmark;
- Restriktioner om djurhållning;
- Återflyttning till tidigare utrymda områden;
- Kontroller av kontaminationen;
- Sanering.

SSI har i sin beredskapsorganisation *en samverkansgrupp* med företrädare för ett antal centrala statliga myndigheter, bl.a. Kärnkraftinspektionen, SMHI, Livsmedelsverket, Jordbruksverket, Räddningsverket, Socialstyrelsen och Arbetarskyddsstyrelsen. I beredskapsorganisationen ingår även en *medicinsk expertgrupp,* som SSI har organiserat tillsammans med Socialstyrelsen, och ett *vetenskapligt råd.* Den medicinska expertgruppens uppgift är att ge råd och information i strålningsmedicinska frågor till SSI och Socialstyrelsen. Uppgifterna ska myndigheterna vidarebefordra till hälsoskyddsmyndigheterna och till hälso- och sjukvården. Det vetenskapliga rådet ska analysera den uppkomna situationen i stort. Rådet ska bl.a. också ge beredskapsorganisationen råd om mer långsiktiga åtgärder, föreslå undersökningar och följa upp bedömningar av konsekvenserna.

SSI leder arbetet inom den medicinska expertgruppen. En av läkarna i gruppen ska om det behövs ingå i Socialstyrelsens katastrofledning och delta i verksamheten inom styrelsens katastroforganisation. SSI ska med hjälp av den medicinska expertgruppen utarbeta underlag för bedömning av de medicinska konsekvenserna och för de råd eller rekommendationer som situationen fordrar. Socialstyrelsens uppgift i det här sammanhanget är att skyndsamt sammanställa och till sjukvårdshuvudmännen och sjukhusens akutmottagningar förmedla den medicinska och annan information som har betydelse för hälso- och sjukvårdens åtgärder i samband med ett utsläpp av radioaktiva ämnen.

SSI har vidare inrättat en *nationell expertgrupp för sanering,* som har till uppgift att bistå länsstyrelserna med råd om de saneringsåtgärder som staten svarar för. Se vidare beskrivningen i *avsnitt 3.2.* av statens skyldigheter att sanera.

3.1.5 Åtgärdsnivåer

SSI har på uppdrag av regeringen utarbetat åtgärdsnivåer som kan tillämpas i händelse av en kärnenergiolycka. Med åtgärdsnivåer menas de stråldoser som är höga nog för att det ska vara önskvärt att vidta en viss åtgärd. Åtgärdsnivåns höjd beror enligt SSI både på

strålriskens storlek och på de svårigheter, kostnader och risker som sammanhänger med skyddsåtgärden.

En skyddsåtgärd som myndigheterna vidtar vid en låg stråldos kan göra mera skada än nytta. Det är t.ex. inte berättigat att tvinga människor att flytta från sina hem om inte den extra stråldosen från nedfallet väsentligt överstiger de doser de får från den naturligt förekommande strålningen. Den nivå under vilken det i förväg kan sägas att åtgärden med stor sannolikhet inte är berättigad kallas *icke-åtgärdsnivå*. Över en viss dosnivå går det med stor sannolikhet att säga att en speciell skyddsåtgärd nästan alltid är berättigad, eftersom risken att skadas av strålningen då blir oacceptabelt hög. Denna nivå kallas *övre-åtgärdsnivå*.

SSI har angett icke-åtgärdsnivåer och övre-åtgärdsnivåer för inomhusvistelse, intag av jodtabletter, utrymning genom omflyttning och stallning av boskap. För livsmedel finns en icke-åtgärdsnivå och en rekommenderad åtgärdsnivå – den senare ska gälla under den första månaden efter ett nedfall av radioaktiva ämnen. Avsikten är att SSI efter denna första månad ska kunna anpassa åtgärdsnivåerna till de för olika slag av livsmedel varierande kraven och till nedfallets totala effekter inom livsmedelsområdet. Dessa åtgärdsnivåer ligger till grund för de gränsvärden som Livsmedelsverket fastställer för saluhållandet av livsmedel. EU har i en förordning fastställt vilka gränsvärden som enligt medlemsländernas beslut ska kunna gälla för olika isotoper under den första tiden efter en olycka.

För att en skyddsåtgärd ska vara optimerad måste åtgärdens fördelar vägas mot dess nackdelar, så att åtgärden kan vidtas när den gör störst nytta. *Optimerade åtgärdsnivåer* ligger sannolikt mellan icke-åtgärdsnivån och övre-åtgärdsnivån. Många okända faktorer påverkar emellertid resultatet och det är enligt SSI svårt att i förväg göra en bra optimering. IAEA har som diskussionsunderlag föreslagit ungefärliga värden för i förväg optimerade åtgärdsnivåer. Den internationella strålskyddskommissionen (ICRP) har gett ut en publikation med förslag till åtgärder efter olyckor.

3.2 Räddningstjänst och sanering

3.2.1 Författningar

Den som driver en kärnteknisk verksamhet svarar för beredskapen mot olyckor *inom anläggningens område*. Bestämmelser om detta finns i

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

Kärntekniklagen innehåller bestämmelser om bl.a. uppförande och innehav av kärntekniska anläggningar, olika former av befattning med kärnämnen och kärnavfall, införsel av sådana ämnen samt utförsel av kärnämnen, viss utrustning och material inom kärnenergiområdet.

Statens och kommunernas ansvar för den räddningstjänst som ska genomföras *utanför anläggningen* vid utsläpp av radioaktiva ämnen i sådan omfattning att det fordras skyddsåtgärder regleras i

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

Regler finns också i räddningstjänstlagen och räddningstjänstförordningen om den sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar *som staten svarar för.* Ägare eller innehavare av mark eller anläggningar kan själva efter ett nedfall vilja vidta långsiktigt verkande åtgärder som syftar till att minska kontaminationen. Sådana åtgärder brukar också kallas sanering men regleras inte i räddningstjänstlagen eller räddningstjänstförordningen.

Räddningstjänstlagen och räddningstjänstförordningen gäller vid utsläpp från kärntekniska anläggningar både *inom och utanför Sverige.*

3.2.2 *Räddningstjänst*

Förelägganden och förbud

Skyddet som samhället ska ge i samband med ett utsläpp eller vid överhängande fara för utsläpp är baserat på att myndigheterna med stöd av bestämmelsen om *ingrepp i annans rätt* i räddningstjänstlagen bl.a. kan

- Förelägga de som uppehåller sig inom det hotade området att inte vistas utomhus eller att lämna området;
- Förbjuda någon att bege sig in i området;
- Förelägga den som har levande djur och livsmedel att föra bort dessa;
- Begränsa rätten att använda mark, vatten, naturprodukter och egendom.

Ansvariga organ

Länsstyrelsen är ansvarig för räddningstjänsten utanför den kärntekniska anläggningen. Det innebär att länsstyrelsen fattar de beslut som fordras och uppdrar åt andra organ – bl.a. den kommunala räddningstjänsten, polisen, Kustbevakningen, Sveriges Radio och SOS Alarm – att utföra de uppgifter som fordras.

Samarbetet framgår av den plan för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen som länsstyrelsen upprättar. Om ett utsläpp hotar flera län får regeringen föreskriva att en av länsstyrelserna – eller någon annan statlig myndighet – ska svara för räddningstjänsten.

Räddningsverket har tillsyn över efterlevnaden av de bestämmelser i räddningstjänstlagen som gäller planeringen av beredskapen för räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Räddningsverket svarar också för den samordning av planeringen som fordras.

Om det har skett ett utsläpp av radioaktiva ämnen, ska *SSI* ge råd om strålning och biträda med strålskyddsbedömningar. Föreskrifter om detta finns i räddningstjänstförordningen.

3.2.3 *Sanering (som staten svarar för)*

Det kan efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen bli nödvändigt att sanera. Detta gäller oavsett om utsläppet har skett från en anläggning i Sverige eller från en anläggning i ett annat land. Den sanering som staten svarar för syftar till att mark, vatten, anläggningar eller annan egendom åter ska kunna användas. Åtgärder kan behöva vidtas inom ett område så att det blir möjligt att bo där igen, att åter utnyttja vattentäkter och att bruka mark för livsmedelsproduktion.

Saneringen behöver inte leda till en fullständig återställning. Enligt förarbetena till den ändring i räddningstjänstlagen som innebar att staten fick ett ansvar för verksamheten ska åtgärderna emellertid ge en varaktig effekt. Syftet är att ta bort kontamineringen eller att förhindra en ytterligare spridning av de radioaktiva ämnena i det ekologiska systemet. Det kan ske genom t.ex. djupplöjning eller bortforsling av jord. I det senare fallet flyttas radioaktiviteten till platser där risken är mindre att den ska skada människor.

Länsstyrelsen svarar för saneringen efter utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar. Det innnebär att länsstyrelsen ska planera verksamheten och genomföra den. Länsstyrelsen ska kunna ta i anspråk de resurser av olika slag som finns inom länet. Om det behövs ska även centrala expertmyndigheter bistå länsstyrelsen, t.ex. SSI, Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Livsmedelsverket och Socialstyrelsen.

En statlig eller kommunal myndighet är skyldig att på anmodan av länsstyrelsen delta med personal och egendom. Skyldigheten gäller om myndigheten har lämpliga resurser och deltagandet inte allvarligt hindrar myndighetens vanliga verksamhet.

Räddningsverket ska samordna planeringen av saneringen mellan länen. Den regionala planeringen bör omfatta t.ex. ledningsorganisation, information, personal och materiel, markanvändningen och saneringsmetoderna. För den långsiktiga uppföjningen och värde-

ringen av saneringsarbetet svarar *SSI*. Institutet ska följa kontaminationsläget och bedöma vilka strålskyddsproblem som eventuellt återstår.

SSI har som framgått av redogörelsen i avsnitt 2.1 inrättat en *nationell expertgrupp för sanering*. Expertgruppens uppgift är att utforma ett tekniskt och ekonomiskt underlag för beslut om sanering som staten svarar för, att ge råd till länsstyrelserna om saneringsinsatser och att genom information om saneringsmetoder bistå länsstyrelserna i planeringen av verksamheten. Flera statliga myndigheter – bl.a. Jordbruksverket, Livsmedelsverket och Räddningsverket – är representerade i expertgruppen.

3.3 Strålningsmätning

3.3.1 Strålningsmätning på central nivå

En rad centrala, regionala och lokala organ i samhället har resurser för strålningsmätning. SSI svarar för samordning av verksamheten och för rådgivning vid utsläpp av radioaktiva ämnen som drabbar Sverige.

SSI:s mätstationer

Det finns 37 mätstationer fördelade över hela landet. Från dessa stationer övervakar SSI kontinuerligt strålningsläget inom det svenska landområdet. Tjänstgörande strålskyddsinspektören larmas automatiskt om strålningsnivån ökar till en i förväg fastställd nivå över den naturliga bakgrundsstrålningen.

Figur 2.1 visar lokaliseringen i stort av de 37 mätstationerna.

FOA:s luftfilterstationer

FOA har åtta luftfilterstationer för mätning av radioaktiva ämnen i luften. Stationerna registrerar mycket små och långsamma förändringar av aktiviteten i luften.

Luftfiltermätningarna är ett komplement till de mätningar som sker vid SSI:s gammastationer (se ovan). Luftfiltermätningarna ger information om vilka radioaktiva ämnen som finns i luften och mäter vid betydligt lägre nivåer än gammastationerna. De fordrar i gengäld längre insamlings- och mättider än gammastationerna.

Flygburen gammaspektrometri

Sveriges geologiska undersökningar (SGU) kan göra nuklidspecifika mätningar med en s.k. natriumjodiddetektor från specialutrustade

flygplan. Detta är en kraftfull resurs för kartering av beläggningen inom framför allt områden med glest vägnät. De beläggningskartor som framställdes efter Tjernobylolyckan var baserade på flygmätningar.

Försöksgårdar

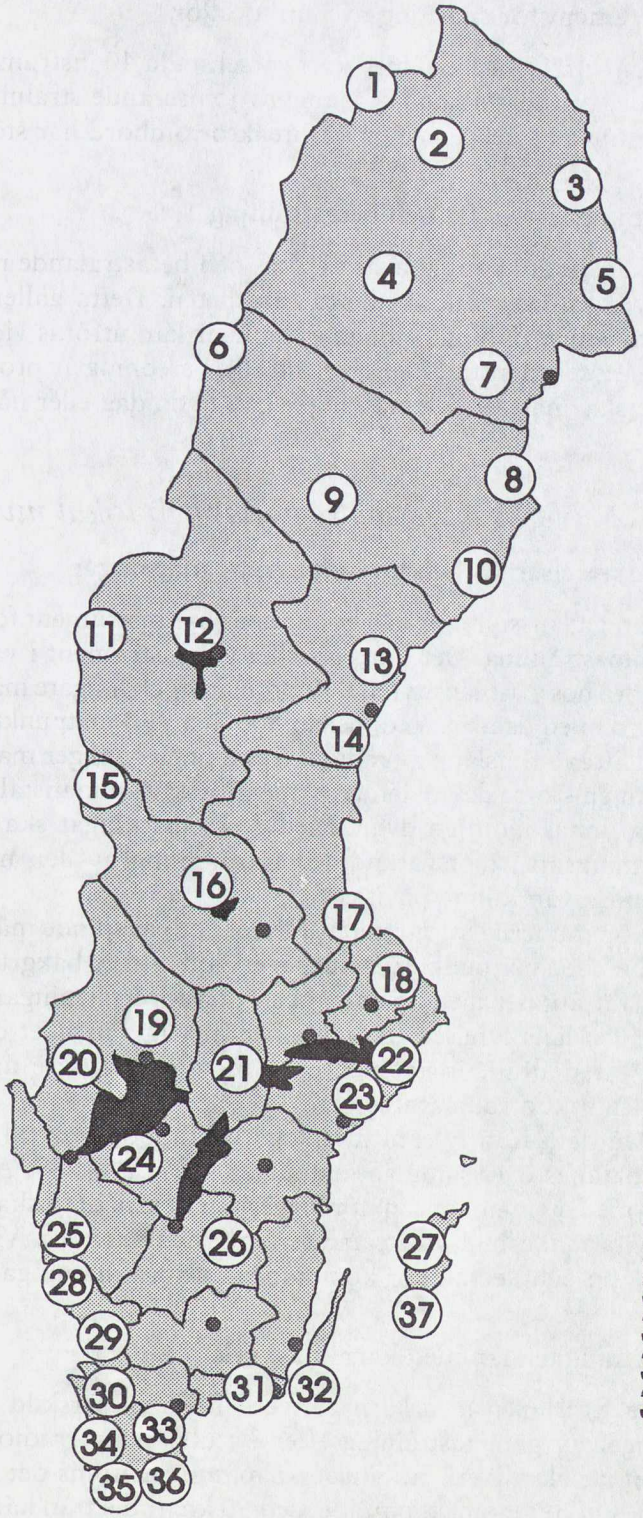
Det finns ett förslag om att även vid betesförbud tillåta bete vid ett antal s.k. försöksgårdar. Syftet är att få ett mer exakt underlag för bedömning av storleken på överföringen av jod och cesium till mjölken. Korna på försöksgårdarna ska alltså gå ute. Mjölken kasseras och bönderna får betalt för den. Det är väsentligt att ett sådant beslut fattas med en gång efter ett nedfall. Resultaten från mätningarna på mjölken kommer att kunna visa hur länge betesrestriktionerna bör vara kvar. Om förslaget inte går att realisera blir bedömningarna mer försiktiga och det tar längre tid innan betesrestriktionerna kan hävas.

Nuklidspecifika fältmätningar

SSI svarar för det provtagnings- och mätprogram som krävs för att myndigheterna efter en kärnteknisk olycka ska kunna klargöra strålningsläget, få underlag för uppskattning av individ- och kollektivdoser och kunna besluta om åtgärder.

En del av mätningarna kommer att genomföras av SSI. Avsikten är emellertid att forskningsinstitutioner som har kvalificerad utrustning och personal för nuklidspecifika mätningar i fält ska utföra huvuddelen av mätningarna. SSI har kontrakt med dessa forskningslaboratorier, som för närvarande består av institutionerna för radiofysik vid universiteten i Malmö, Lund, Göteborg, Linköping och Stockholm, FOA:s enheter i Sundbyberg och Umeå, Sveriges geologiska undersökningar (SGU) och Studsvik EcoSafe.

Laboratorierna kommer efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen att mäta minst ett mjölkprov per vecka från samtliga mejerier i landet och minst ett prov per dygn från mejerier i de av nedfallet drabbade områdena. Samtliga mätningar sker med högupplösande gammaspektrometri (visar bl.a. på jod och cesium). Mjölk från de drabbade områdena analyseras också med avseende på strontium. Även vegetationsprover (betesgräs) och markprover kommer att mätas.



Figur 2.1 SSI:s mätstationer (för automatisk alarmering om strålningsnivån ökar till en i förväg fastställd nivå över den naturliga bakgrundsstrålningen)

Instrument för spårning av punktkällor

ABEM AB i Malå kan med kort varsel ställa 40 instrument till förfogande för i första hand spårning av joniserande strålning i naturen, t.ex. om en satellit med en kärnreaktor ombord har störtat.

Mätningar av alfa- och betastrålning

Nuklidspecifika mätningar av alfa- och betastrålande radionuklider kräver vanligen radiokemiska förarbeten. Detta gäller bl.a. plutonium och strontium. Sådana mätningar kan utföras vid några olika vetenskapliga institutioner och vid SSI. Beredning av prover för radiokemiska analyser och mätningar kan ta en dag eller några dagar.

3.3.2 Verksamhet på regional och lokal nivå

Länsstyrelsernas och kommunernas mätningar

Samtliga länsstyrelser och kommuner har instrument för mätning av gammastrålning. Det finns ett eller två instrument i varje kommun och två hos varje länsstyrelse. Koordinater och tidigare mätvärden finns inlagda i en databas med mellan 800 och 900 mätpunkter i hela landet. Efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen som ger markbeläggning inom en större del av landet ska en första sammanställning av mätdata finnas inom ett dygn. Med dessa mätningar ska en lägsta beläggningsnivå motsvarande en fördubbling av den naturliga bakgrundsnivån kunna påvisas.

Kommunerna utför referensmätningar var sjunde månad i två-fyra förberedda mätpunkter. Detta ger en god bild av bakgrundsstrålningens variationer med årstiden och goda förutsättningar för kommuner och länsstyrelser att själva bedöma hur mycket dosraten ökar vid ett nedfall. Instrumenten kontrolleras varje år genom s.k. konstantkontrollmätning.

Mätdata från referensmätningarna rapporteras till SSI, som har en databas över samtliga mätningar sedan år 1989. Avsikten är att SSI med de mätdata som föreligger efter ett nedfall ska göra en sammanfattande bild av strålningsituationen i landet. Vid ett hot om utsläpp och nedfall bör kommunena utföra mätningar ofta.

Mätningar i län med kärnkraftverk

I de fyra länen med kärnkraftverk finns en särskild plan för mätningar av gammastrålning efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen från kärnkraftverken. För dessa mätningar finns det ett stort antal mätpunkter inom ett område med 50 km radie från kärnkraftverken. En av de första åtgärderna efter ett utsläpp är att sända ut mätpatruller

till dessa mätpunkter. Mätvärdena går via radio till kommunens huvudbrandstation där personalen sammanställer och per telefax vidarebefordar dem till länsstyrelsen, kärnkraftverket och SSI. Det finns 25 mätinstrument i vart och ett av de fyra länen.

Kärnkraftverkens gemensamma beredskapsstyrka (KGB)

Varje kärnkraftverk ska inom tio timmar på begäran kunna sända en mätpatrull med två strålskyddstekniker och mätinstrument till ett annat län. Patrullen ska kunna bistå länsstyrelsen med bl.a. strålningsmätningar och provtagningar av olika slag.

3.3.3 Mätverksamheten i Skåne

Nuvarande resurser i Malmöhus län

Tillgången på mätinstrument

Beredskapsorganisationen för Barsebäcksverket har två typer av instrument för mätning av radioaktivitet:

- *I-23;* och
- *RNI 10 S.*

Dessa är fördelade mellan *räddningstjänsten i de berörda kommunerna* och *Kustbevakningens fartyg.*

För SSI:s kommunmätningar disponeras

- *RNI 1000.*

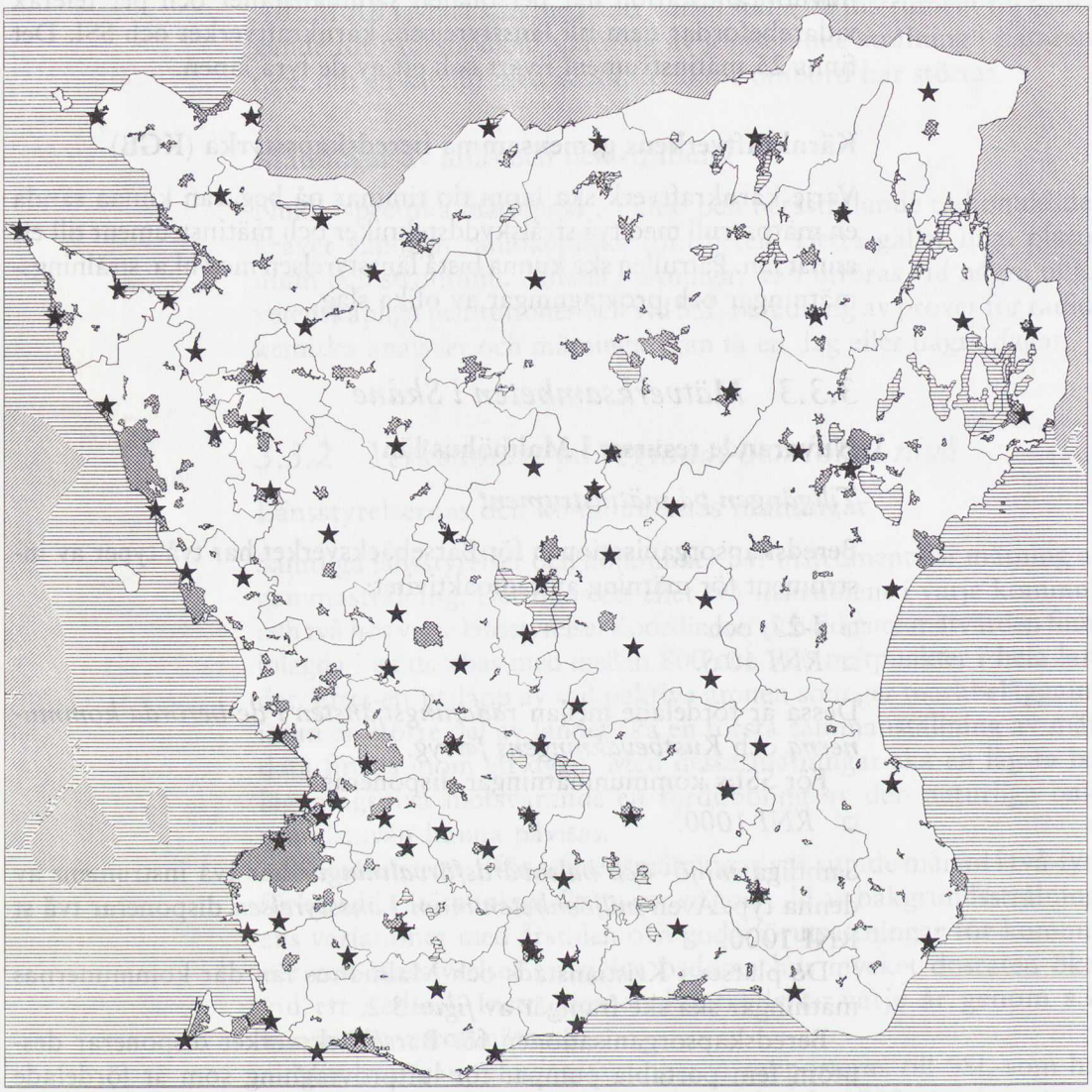
Samtliga *miljö- och hälsovårdsförvaltningar* har två instrument av denna typ. Även *miljöenheten inom Länsstyrelsen* disponerar två st RNI 1000.

De platser i Kristianstads och Malmöhus län där kommunernas mätningar ska ske framgår av *figur 3.2.*

Beredskapsorganisationen för Barsebäcksverket disponerar desutom fem portabla pumpar för luftprovtagning som är fördelade mellan räddningstjänsten i *Kävlinge, Lomma, Lunds och Landskrona kommuner.* En pump finns på *Helsingborgs* huvudbrandstation avsedd för kärnkraftverkens gemensamma beredskapsstyrka.

Instrumentens kapacitet

Instrumentet I-23, som ingår i Flygvapnets utrustning, är av finskt fabrikat och av äldre typ. Mätområde: 0,05 mR/h - 400 R/h (motsvarar 0,5 µSv/h-4 Sv/h). Instrumentet är främst avsett för strålningsmätning från flygplan i samband med kärnvapendetonationer. Mätområdet gör det emellertid fullt användbart även vid utsläpp från kärnkraftverk.



Figur 3.2 Förberedda referenspunkter i Kristianstads och Malmöhus län för kommunernas mätningar av strålningsnivån

Instrumentet RNI 10 S är fullt modernt, inköpt i slutet av 1980-talet och av svenskt fabrikat. Mätområde: 0,05 µSv/h till 10 Sv/h. Instrumentet är speciellt valt för mätningar vid kärnenergiolyckor. På instrumentet går det att avläsa ackumulerad dos och dosrat som fem minuters medelvärde.

Instrumentet RNI 1000 inköpt omkring år 1987 är avsett för SSI:s s.k. kommunmätningar. Mätområdet är 0,1 µSv/h - 10 mSv/h.

Personal

Den nuvarande planen för strålningsmätning inom beredskapsorganisationen för Barsebäcksverket har 50 mätpatruller från *räddningstjänsten* inom indikeringszonen för Barsebäcksverket. Sedan år 1982 har ca 1 300 brandmän och brandbefäl utbildats och regelbundet övats för dessa uppgifter.

Kustbevakningen har utbildat personal till besättningarna på fem fartyg för strålningsmätning.

Samtliga kommuner har utbildat personal från *miljö- och hälsoskyddsförvaltningarna* för de s.k. kommunmätningarna.

Institutionen för radiofysik vid Lunds universitet kan ställa personal till förfogande för kvalificerade mätningar, t.ex. nuklidspecifika mätningar, mätningar på olika prover, t.ex. gräs och mjölk och för utvärdering av luftfilterprover. *Radiofysikavdelningen vid Malmö allmänna sjukhus* används i beredskapsorganisationen för Barsebäcksverket för utvärdering av alla TL-dosimetrar som organisationen förfogar över.

Inom Malmöhus län finns åtminstone ett företag som sysslar med strålningsmätning. Vidare kan Barsebäcksverket i begränsad omfattning bidra med strålskyddspersonal och göra utvärderingar av TL-dosimetrar.

Skyddsutrustning

Enligt SSI:s föreskrifter ska personal som arbetar med strålningsmätning i olyckssammanhang vara utrustad med dosimeter, andningsskydd och jodtabletter.

Samtliga patruller inom beredskapsorganisationen för Barsebäcksverket disponerar individuella TL-dosimeterar, halvmask med partikelfilter och jodtabletter. Varje patrull har dessutom tillgång till en direkt avläsbar penndosimeter.

Mätmetoder och arbetssätt

Taktiken som rekommenderas för mätning med *RNI 10 S* är i korthet :

- Instrumentet monteras i en hållare c:a 1 m över marken;
- Mätning sker under tio minuter på varje plats;
- Medelvärdet av de senaste fem minuternas mätningar avläses och rapporteras in;

Instrumentet I-23 ska användas för s.k. survey-mätningar på följande sätt:

- Mätning görs utanför fordonet.
- Instrumentet avläses så snart värdet stabiliserats och det avlästa värdet rapporteras in.

Insamling av mätdata

Beredskapsorganisationen för Barsebäcksverket har planerat ca *50 mätslingor* med totalt omkring *1 200 mätpunkter.* Varje patrull ska läsa av vid mellan 20 och 40 mätpunkter. Uppgifterna rapporteras till kommunens huvudbrandstation. Personalen där för in uppgifterna på en blankett för varje patrull och ska en gång i timmen faxa blanketten till Länsstyrelsen och SSI.

Bearbetning och analys av mätdata

Bearbetning och analys av mätdata ska ske parallellt inom Länsstyrelsen och SSI. Länsstyrelsen har för denna verksamhet *två strålskyddsexperter* från Institutionen för radiofysik vid Lunds universitet i varje arbetsskift. Ett tiotal personer är uttagna för denna verksamhet. Bearbetning och analys har hittills vid utbildning och övningar skett enligt manuella metoder – med tabeller, kartor, räknedosor och handböcker.

Nuvarande resurser i Kristianstads län

I Kristianstads län finns utöver miljö- och hälsoskyddsförvaltningarnas utrustning endast några få instrument – hos Länsstyrelsen, på Centrallasarettet i Kristianstad och hos räddningstjänsten i Kristianstads, Hässleholms, Ängelholms och Simrishamns kommuner (RNI 10 S eller RNI 10 R). Räddningstjänstpersonal med utbildning på strålningsmätning finns i samtliga kommuner i länet.

Länsstyrelsens beredskapsplan för kärnenergiolyckor omfattar ett 30-tal förutbestämda mätpunkter, bl.a. vid ett antal kyrkor. Någon i förväg i detalj planerad organisation för bearbetning och analys av mätuppgifterna finns inte.

3.4 Hälso- och sjukvård

Samhällets åtgärder inom hälso- och sjukvården regleras i

- *Hälso- och sjukvårdslagen* (1982:763).

Det åligger sjukvårdshuvudmännen – landstingen och de tre kommuner som står utanför landsting – att planera hälso- och sjukvården med utgångspunkt i människornas behov. Planeringen ska enligt hälso- och sjukvårdslagen inriktas inte bara på det som sker under normala fredsförhållanden utan även på katastrofer i fred och på verksamheten i krig. Varje sjukvårdshuvudman har en katastroforganisation för att kunna ingripa med de mycket omfattande sjukvårdsresurser som kan fordras i fred vid stora olyckor eller andra liknande händelser.

Socialstyrelsen har gett ut *allmänna råd* (1992:5) som vägledning till sjukvårdshuvudmännen för den medicinska katastrofberedskapen. Råden beskriver bl.a. de risker som det måste finnas en beredskap inför, vilka principer som ska gälla för omhändertagandet, vad planeringen av omhändertagandet och vården bör omfatta, vilken utrustning som fordras, hur organisationen kan se ut och vilka krav som gäller för informationsverksamheten.

Det finns *särskilda råd* för hälso- och sjukvårdens åtgärder i samband med ett utsläpp av radioaktiva ämnen. Sjukvårdshuvudmännen ska i samband med utsläppet kunna ge vård åt människor som fått strålningsskador samt informera den egna personalen och patienter som finns på vårdanläggningarna om händelsens medicinska risker. Många människor som är oroliga och vill ha svar på frågor kommer sannolikt att vända sig till olika enheter inom hälso- och sjukvården – t.ex. sjukvårdsupplysningen, distriktssköterskor, distriktsläkare och akutmottagningar med frågor.

SSI och Socialstyrelsen har som framgått av redovisningen i avsnitt 2.2 en *medicinsk expertgrupp* som ska kunna ge råd åt hälso- och sjukvården när ett utsläpp av radioaktiva ämnen har inträffat.

3.5 Hantering och kontroll av livsmedel

3.5.1 Författningar

Regler om hantering och kontroll av livsmedel finns i

- *Livsmedelslagen (1971:511);* och
- *Livsmedelsförordningen (1971:807).*

Statens livsmedelsverk är central förvaltningsmyndighet för livsmedelsfrågor. Verket ska enligt sin instruktion bl.a. utöva tillsyn en-

ligt livsmedelslagen, leda och samordna livsmedelskontrollen samt informera om sådana förhållanden inom livsmedelsområdet som är viktiga för konsumenterna. Lokala tillsynsmyndigheter är kommunernas miljöskyddsnämnder.

Livsmedelsverket kan ge föreskrifter om hantering av livsmedel. Verket får t.ex. förbjuda eller föreskriva villkor för saluhållande, försäljning m.m. av livsmedel som innehåller ett främmande ämne eller av livsmedel i vilket ett sådant ämne överstiger en viss halt. Det innebär att Livsmedelsverket kan sätta gränsvärden för hur mycket främmande ämnen eller gifter som får finnas i livsmedel. Gränsvärden för föroreningar med radioaktiva ämnen fastställer verket efter samråd med SSI.

EU-länderna har beslutat om åtgärdsnivåer för användning av livsmedel efter en kärnenergiolycka eller annan liknande händelse. Dessa gränsvärden kan börja tillämpas efter särskilt beslut men gäller under längst tre månader. De *nordiska länderna* har utformat rekommendationer om åtgärdsnivåer för användning av livsmedel som föreslås gälla inom dessa länder. Om EU-förordningen ska tillämpas kan svenska myndigheter emellertid inte följa rekommendationerna.

3.5.2 Katastrofberedskap

Planer för katastrofberedskapen inom Livsmedelsverket utformas av en katastrofgrupp under verksledningen. Katastrofgruppen består av experter från verkets olika verksamhetsområden och har kontaktpersoner inom samtliga enheter. Gruppen ska bl.a. utarbeta underlag för samverkande myndigheters och för kommunernas beslut om åtgärder. Den ska också ge information till andra ansvariga organ, massmedierna och allmänheten.

Livsmedelsverket är representerat i SSI:s beredskapsgrupp och kommer vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen att delta i verksamheten hos SSI.

3.6 Åtgärder inom jordbrukets område

3.6.1 Författningar

Regler inom växtodlingsområdet som kan komma i fråga i en situation när det är nödvändigt att åstadkomma skydd mot påverkan av radioaktiva ämnen finns i

- *Lagen* (1979:425) *om skötsel av jordbruksmark* (den s.k. skötsellagen); och

- *Förordningen* (1979:426) *om skötsel av jordbruksmark* (den s.k. skötselförordningen).

Skötsellagen bemyndigar regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att på en del områden meddela föreskrifter som skäligen kan fordras från miljöskyddssynpunkt. Det gäller bl.a. växtodling och spridning av stallgödsel. Regeringen har i skötselförordningen meddelat föreskrifter på båda dessa områden. Enligt dessa föreskrifter gäller vissa begränsningar i möjligheterna att sprida stallgödsel och krav på lagringsutrymmen för stallgödsel. Jordbruksföretag i en del län är vidare enligt föreskrifterna tvungna att hålla jordbruksmark höst- eller vinterbevuxen.

I anslutning till föreskrifterna har Jordbruksverket bemyndigats att i begränsad omfattning meddela föreskrifter som eventuellt kan utnyttjas för att inom en del geografiska områden hindra spridning eller påverkan av radioaktiva ämnen efter en kärnkraftolycka. Detta bemyndigande får emellertid anses otillräckligt för de åtgärder som det kan bli nödvändigt att vidta vid ett nedfall av radioaktiva ämnen. De omedelbara förbud, föreläggande, restriktioner eller begränsningar som kan fordras på växtodlingens område eller för hanteringen av stallgödsel kommer sannolikt att få beslutas med stöd av andra lagar eller förordningar än som primärt avser jordbruksdriften, t.ex. strålskyddslagen.

Hanteringen av foder till djur regleras i

- *Lagen* (1985:295) *om foder;* och
- *Förordningen* (1985:879) *om foder.*

Författningarna reglerar bl.a. hanteringen av foder till djur avsedda för animalieproduktion. Jordbruksverket får enligt förordningen – om det behövs med hänsyn till människors eller djurs hälsa – meddela förbud eller villkor för importen, tillverkningen, försäljningen, användningen eller hanteringen i övrigt av foder (även ett visst parti foder). Jordbruksverket har i föreskrifter om foder till livsmedelsproducerande djur och hästar angett gränsvärden för vissa främmande ämnen. Till dessa hör inte radioaktiva ämnen.

Som fodertillsats får jordbrukarna enligt foderlagen använda endast vara eller ämne som Jordbruksverket har godkänt. En fodertillsats får godkännas endast om den är av värde för djuret eller om det finns särskilda skäl för att den ska bli godkänd. Fodertillsatser, t.ex. berlinerblått, kan användas för att minska djurens upptag av radioaktiva ämnen och därmed innehållet i köttet och mjölken.

Bestämmelser som myndigheterna kan komma att tillämpa finns också i

- *Djurskyddslagen* (1988:534); och
- *Djurskyddsförordningen* (1988:539).

Jordbruksverket får enligt djurskyddsförordningen meddela föreskrifter om hur djur – bl.a. djur avsedda för produktion av livsmedel – ska födas upp, skötas, transporteras m.m. Djurskyddslagstiftningen ger Jordbruksverket möjligheter att vidta åtgärder som skyddar djuren mot onödigt lidande.

Enligt *förordningen* (1991:375) *med instruktion för Statens jordbruksverk* ska myndigheten verka för en positiv utveckling av jordbruksnäringen, trädgårdsnäringen och rennäringen på ett sätt som tar hänsyn till kraven på bl.a. en god miljö, en god hushållning med naturresurserna och ett gott djurskydd.

EU-länderna har beslutat om gränsvärden för radionuklider i djurfoder efter en kärnenergiolycka eller annan liknande händelse.

3.6.2 Stöd till länsstyrelserna m.m.

Jordbruksverkets uppgift är bl.a. att stödja länsstyrelserna och att vara regeringens fackmyndighet. Det kan bli aktuellt både att ge länsstyrelserna rekommendationer om lämpliga skyddsåtgärder och att utfärda föreskrifter om foder och djurhållning. Regeringen kan vid allvarliga olyckor – så skedde i samband med Tjernobylolyckan – uppdra åt Jordbruksverket att meddela föreskrifter och pröva frågor om ersättning till jordbruks-, trädgårds- och renskötselföretag och till vissa fiskare.

Jordbruksverkets uppgift vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen blir att genom rekommendationer och (eventuellt även) föreskrifter begränsa kontamineringen av jordbruksprodukter. I samarbete med Arbetarskyddsstyrelsen och SSI beaktar Jordbruksverket även möjligheterna att begränsa den stråldos som jordbrukarna blir utsatta för. Verket strävar vidare efter att undvika konflikter med djurskyddslagstiftningen

3.6.3 Katastrofberedskap

Jordbruksverket har till vägledning för det arbete som ska ske inom olika enheter inom verket i samband med kärnenergiolyckor och andra allvarliga olyckor utarbetat en s.k. *katastrofhandbok*. Av handboken framgår vilka omedelbara åtgärder som ska genomföras. Den beskriver också Jordbruksverkets roll, mål och organisation samt ger faktaunderlag och anger alternativa åtgärder i olika faser av ett förlopp. Jordbruksverket tillsätter en *katastrofgrupp* och upprättar en *informationscentral*. Jordbruksverket är som framgått representerat i SSI:s beredskapsorganisation.

3.7 Hantering av radioaktivt avfall

Innan beslut fattas om att avfall från en sanering ska tas om hand bör det framgå att den föreslagna åtgärden är berättigad, dvs gör mer nytta än skada. Det bör först klargöras vilken individ- och kollektivdos som kan avstyras genom att avfallet tas om hand. Kostnaderna måste beräknas. Övervägandena fordrar goda kunskaper om hur radioaktiva ämnen omsätts i naturen – både i tid och i rum – och hur stor stråldos människan blir utsatt för.

Efter ett nedfall i samband med en kärnenergiolycka kan det bli fråga om stora mängder saneringsavfall. Varje situation måste bedömas med ledning av sina egna förutsättningar. Det går inte att ange några generella åtgärder för omhändertagandet. Metoderna för strålskydd kan ge vägledning om lämpliga åtgärder i de enskilda fallen.

3.8 Försvarsmaktens möjligheter att delta

Försvarsmakten har med de olika slag av kunnande som finns i organisationen möjligheter att stödja samhällets åtgärder efter ett nedfall av radioaktiva ämnen. Det kan vara fråga om indikering, sambandstjänst, trafikreglering, bevakning, nödslakt, förläggningsverksamhet och sanering av människor och utrustning.

Försvarsmakten kan ställa yrkesofficerare, övriga anställda och värnpliktiga samt efter eget åtagande hemvärnspersonal och personal ur frivilligorganisationerna till förfogande för de uppgifter som ska utföras. De ABC-skyddsinstruktörer och andra experter inom radiakskyddsområdet som de militära förbanden förfogar över kan vara en förstärkning för de civila myndigheterna.

Försvarsmakten har en hel del skyddsutrustning som i allmänhet är anpassad till behovet av C-skydd. Delar av denna material bör emellertid kunna användas för förbättring av det personliga skyddet även vid indikering och sanering.

De militära förbanden håller på att utrustas med en ny intensimeter *(Intensimeter 25)*. Den har ett större mätområde än tidigare modeller och täcker bl.a. låga nivåer – från bakgrundsstrålningen och uppåt. Instrumentet kan även användas som dosimeter och är ett komplement till den civila mätutrustningen.

Försvarsmaktens fordon kan utnyttjas för transporter vid t.ex. indikering inom kontaminerade områden. Vid höga strålningsnivåer kan det vara lämpligt att använda moderna pansarskyddade fordon utrustade med ABC-skydd. Försvarsmakten kan vidare ställa sambandsutrustning till förfogande.

3.9 Varning och information

3.9.1 *Tidig varning om utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar*

Sex överenskommelser

Sverige har ingått sex överenskommelser med andra stater om information och varsel vid händelser i kärntekniska anläggningar:

- *IAEA-konventionen* om tidig information vid en kärnenergiolycka (SÖ 1987:3);
- Avtal med *Danmark* om informationsutbyte och varsel rörande svenska och danska kärntekniska anläggingar m.m (SÖ 1987:12);
- Avtal med *Finland* om informationsutbyte och varsel rörande svenska och finska kärntekniska anläggningar m.m. (SÖ 1987:16);
- Avtal med *Norge* om informationsutbyte och varsel rörande svenska och norska kärntekniska anläggningar m.m. (SÖ 1987:26);
- Avtal med Förbundsrepubliken *Tyskland* om tidig varsel vid kärnenergiolyckor och om informations- och erfarenhetsutbyte rörande kärnsäkerhet och strålskydd (SÖ 1990:64);
- Avtal med *Sovjetunionen* (SÖ 1988:5). Avtalet har övertagits av *Ryssland* genom dekret av president Jeltsin den 3 december 1991.

Det finns vidare ett avtal med *Danmark* om informationsutbyte om kärnkraftverket i Barsebäck samt en IAEA-konvention och ett antal överenskommelser med olika länder om tekniskt bistånd.

Sverige avser att teckna avtal om information och varsel även med övriga stater runt Östersjön, dvs *Polen, Estland, Lettland och Litauen.* Senare kan det bli aktuellt att ingå överenskommelser med länder som Vitryssland, Ukraina, Bulgarien och Rumänien.

Medlemskapet i *EU* innebär att Sveriges åtaganden när det gäller tidig information vid en kärnenergiolycka har ökat.

Krav på information

Om det inträffar ett missöde i ett kärnkraftverk som kan bli av sådan omfattning att det kan få konsekvenser från strålskyddssynpunkt ska en konventionsstat enligt IAEA-konventionen direkt eller genom förmedling av IAEA omgående underrätta de stater som fysiskt kan bli berörda av ett utsläpp. Informationen ska innehålla uppgifter om missödets natur och tidpunkt samt anläggningens exakta läge. Uppgifter som kan minska konsekvenserna från strålskyddssynpunkt ska också lämnas.

De bilaterala avtalen ställer något större krav på information än vad IAEA-konventionen gör. Tidig varning ska ges även vid en del

andra situationer än som IAEA-konventionen omfattar. Enligt avtalen ska länderna vidare utväxla förhandsinformation om de kärntekniska anläggningarna.

INES-skalan är ett internationellt utarbetat hjälpmedel som gör det möjligt för ägare eller innehavare av kärntekniska anläggningar att enligt en sju-gradig skala klassificera de störningar eller olyckor som inträffar i deras anläggningar.

Ansvariga svenska myndigheter

SSI och *SKI* svarar för tillämpningen av avtalen om tidig varning. *SMHI* är kontaktpunkt i Sverige för varningsmeddelanden från IAEA och länder enligt bilaterala avtal. SMHI vidarebefordrar meddelanden till SSI, SKI och *Räddningsverket*. SSI informerar *länsstyrelserna*.

SKI har till uppgift att skaffa en utförligare teknisk information än den IAEA kan ge. SKI har goda kontakter med bl.a. finländska, ryska och litauiska kärnkraftmyndigheter.

Svenska myndigheter har satellitkommunikation med kärnkraftverken i *Ignalina* (Litauen) samt i *Sosnovy Bor, Murmansk* och *Kola* (Ryssland). Syftet är framför allt att säkerställa en tidig varning.

3.9.2 Information till allmänheten

Enligt en bestämmelse i *avtalet mellan staten och Sveriges Radio AB* ska Sveriges Radio sända meddelande som är av vikt för allmänheten. Meddelandet ska t.ex. kunna ge råd om hur människor ska bete sig i extraordinära eller oförutsedda situationer. Det kan emellertid också innehålla påminnelser och information i praktiska frågor av betydligt mindre dramatisk karaktär – av den typ som lämnas i Anslagstavlan i TV. Det ska vid sändningen av ett sådant *s.k. myndighetsmeddelande* framgå att myndigheten svarar för dess innehåll. Sveriges Radio ska se till att meddelandet är lämpligt utformat och att det inte genom sin omfattning eller på annat sätt inverkar menligt på programverksamheten.

Signalen "Viktigt meddelande" på civilförsvarets s.k. tyfonanläggningar underrättar människor om att en olycka har inträffat – eller att överhängande fara råder – så att de kan söka skydd inomhus, stänga dörrar och fönster och slå av ventilationen. De ska också lyssna på radio eller TV för att få veta vad som har hänt och vad de i fortsättningen bör göra. Signalen och meddelandet utgör tillsammans varnings- och informationssystemet "Viktigt meddelande till allmänheten" (VMA). Räddningsverkets *Allmänna råd och kommentarer om varnings- och informationssystemet Viktigt meddelande till allmänheten* (Meddelande 1989:4) ger närmare vägledning om de

åtgärder som räddningstjänsten kan vidta för att varna och informera.

Rätten att *inom räddningstjänstens område* – alltså vid en olycka – sända ett varningsmeddelande i radio och TV regleras genom en särskild överenskommelse mellan *Sveriges Radio AB, Sveriges Television AB* och *Räddningsverket* (den 13 januari 1993). Det framgår av överenskommelsen att en räddningsledare har rätt att sända ut ett meddelande som varnar allmänheten. Ett sådant meddelande kan om det behövs gå ut över samtliga sändande programkanaler i radio och TV. En liknande överenskommelse har senare träffats med *TV 4* (Nordisk Television AB). Sveriges Radio har åtagit sig att förmedla meddelanden till Sveriges Televisions kanaler, Text-TV och TV 4.

3.10 Ersättningar

3.10.1 Ansvarighet för ägaren till en kärnteknisk anläggning och för staten

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

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

Den kärntekniska anläggningens ägare eller innehavare – i Sverige eller utomlands – ska normalt ersätta den som drabbas av skadan. Ersättning utgår även om det inte kan visas att atomanläggningens ägare eller innehavare har orsakat skadan genom vårdslöshet. Anspråk på ersättning för skada enligt atomansvarighetslagen får inte göras gällande mot annan än ägaren eller innehavaren av den kärntekniska anläggningen eller dennes försäkringsgivare. Ansvarigheten för anläggningar i Sverige är enligt huvudregeln begränsad till 1 200 milj. kronor för varje olycka. Ett lägre belopp – 100 milj. kronor – gäller för vissa anläggningar där riskerna är mindre.

Om den som är ersättningsberättigad inte kan få ersättning av ägaren eller innehavaren till den kärntekniska anläggningen lämnar staten ersättning. Det högsta sammanlagda belopp som kan utbetalas, anläggningsägarens ansvar inräknat, är för närvarande 3 miljarder kronor. Riksdagen kan besluta att ytterligare ersättning ska utgå. Gränsen 3 miljarder kronor är omkring tre gånger så hög som den som för närvarande förekommer i Paris-konventionens internationella regler.

3.10.2 Internationella överenskommelser

Det finns en *konvention om skadeståndsansvar inom det kärntekniska området* från år 1960 (Paris-konventionen) och en *konvention om supplerande statsansvar* från år 1963 (Bryssel-konventionen). Båda konventionerna har utarbetats inom ramen för OECD-samarbetet och reviderades genom ett tilläggsprotokoll år 1982. År 1963 antogs även inom ramen för IAEA:s arbete en *konvention om skadeståndsansvar inom det kärntekniska området* (Wienkonventionen), som i stort sett överensstämmer med Paris-konventionen. År 1988 antogs ett gemensamt protokoll till Paris- och Wien-konventionerna. Protokollet har förbättrat de skadelidandes möjligheter att få ersättning.

3.10.3 Ersättningar i Sverige efter Tjernobylolyckan

Förbud att sälja livsmedel med hög halt av radioaktiva ämnen kan leda till merkostnader eller inkomstbortfall för företag inom jordbruket, trädgårdsnäringen eller rennäringen. Det finns inga generella regler om ersättning för de förluster som eventuellt uppstår.

Efter Tjernobylolyckan fick ett antal företag inom Jordbruksverkets (tidigare Lantbruksstyrelsens) ansvarsområde möjligheter till ersättning genom

- *Förordningen* (1986:621) *om ersättning till jordbruks-, trädgårds- och renskötselföretag samt till vissa fiskare med anledning av Tjernobylolyckan;*

  (Föreskrifter från *Jordbruksverket* kompletterar förordningen)

- *Förordningen* (1987:64) *om ersättning för merkostnader och förluster med anledning av Tjernobylolyckan till dem som för sitt uppehälle är beroende av fiske, jakt, bär- eller svampplockning.*

För merkostnader och förluster som uppkommit efter den 1 juli 1994 har dessa förordningar och föreskrifter ersatts av

- *Förordningen* (1994:246) *om ersättning för vissa merkostnader och förluster med anledning av Tjernobylolyckan;*
- *Statens jordbruksverks föreskrift* (SJV FS 1994:132) *om ersättning till renskötselföretag för vissa merkostnader och förluster med anledning av Tjernobylolyckan.*

För renkött som kasseras vid slakt lämnas ersättning för köttvärdet, slaktkostnaderna, det förlorade pristillägget samt kostnaderna för provtagning, kontroll, cesiumanalys och kyllagring (inkl. kostnader för hantering i väntan på resultatet av analysen). Kassering av kött kan i viss utsträckning förhindras genom tidigareläggning av slakt eller genom utfodring av renar. Ersättning lämnas därför i första

hand för dessa ändamål. Genom tidigareläggning av slakten kan den äga rum när köttet har en låg cesiumhalt.

De sammanlagda ersättningarna inom Jordbruksverkets ansvarsområde uppgår t.o.m. budgetåret 1993/94 till ca 680 milj.kronor. Nästan hälften av detta belopp utbetalades redan första året, dvs budgetåret 1986/87. Under det året erhöll jordbruks- och trädgårdsföretag 204 milj.kronor, medan ersättningen till rennäringen utgjorde 117 milj.kronor. Under åren som följde utbetalades endast en mycket liten del av de totala beloppen till jordbruks- och trädgårdsnäringen. De totala beloppen framgår av *sammanställningen som följer.*

Budgetår	Milj. kronor
1986/87	321
1987/88	68
1988/89	54
1989/90	42
1990/91	70
1991/92	55
1992/93	38
1993/94	30

De totala kostnaderna för ersättning till följd av nedfallet efter Tjenobylolyckan är beroende av gränsvärdet för den tillåtna cesiumhalten i renkött. Från maj 1986 och ett år framåt i tiden var gränsvärdet 300 Bq/kg. Från juni 1987 är det 1 500 Bq/kg. Enligt en överslagsberäkning skulle gränsvärdet 6 000 Bq/kg, som tillämpats i Norge, under budgetåren 1991/92-92/93 ha halverat kostnaderna.

Kapitel

4 Händelseförloppet i scenariot

4.1 Upptakten

En kvällstidning kontaktar ***natten till annandag pingst den 23 maj 1994*** informationschefen vid SSI. Rykten säger att en kärnkraftreaktor i ett område sydost om Sverige har havererat. Enligt uppgifter från en icke namngiven källa är det risk för stora utsläpp. Exakt var den påstådda olyckan har ägt rum eller vilken omfattning utsläppen sannolikt får kan källan inte uppge.

Informationschefen ringer tjänstgörande strålskyddsinspektören vid SSI. Han kontaktar också SSI:s generaldirektör och de informationsansvariga vid SKI, SMHI, IAEA, Miljödepartementet och systermyndigheterna i de nordiska länderna. Ingen har hört något. Strålskyddsinspektören beslutar att beredskapsgruppen – den första kretsen i beredskapsorganisationen – ska kallas in. En timme efter det första beskedet är generaldirektören och ytterligare sex tjänstemän på plats i SSI:s lokaler. ***Klockan*** är ännu bara ***5 på morgonen.***

Fler och fler tidningar, radiostationer och TV-kanaler i Sverige hör under de närmaste timmarna av sig till SSI för att få veta om det är sant att en mycket allvarlig olycka har inträffat i ett av kärnkraftverken nere på kontinenten. De följande timmarna har informationsenheten i beredskapsgruppen fullt upp med att svara på massmediernas frågor. Samtliga som ingår i enheten är på plats i ett tidigt skede. Flera försöker genom de kontakter som det är möjligt att få vid denna tidpunkt att klara ut om ryktet talar sant – om någon vet vad som har hänt och i så fall var. Uppgifterna är motsägelsefulla men tyder på att ett svårt haveri har inträffat och att ett stort utsläpp av radioaktiva ämnen har skett eller kommer att ske.

Beredskapsgruppen konstaterar att ingen av de stationära helautomatiska mätstationerna i Sverige har gett någon indikation. Det har inte heller kommit några meddelanden via de nyinstallerade satellitbaserade kommunikationssystemen som ska förmedla information mellan svenska myndigheter och kärnkraftverk i andra län-

der. Det är vanligt med rykten av det här slaget. På uppdrag av SSI meddelar SOS Alarm *vid 7-tiden* samtliga länsstyrelser och centrala samverkansmyndigheter vad som går att säga på detta stadium. Det sker på telefon till vakthavande beslutsfattaren (VB) vid varje länsstyrelse och med gruppfax. VB orienterar på de flesta håll landshövdingen och länsrådet. Försvarsdirektören får i allmänhet också information – i flera län även länspolismästaren. Några har redan genom radions nyhetssändningar hört vad som ryktas. Vakthavande får i uppdrag att avvakta ytterligare besked från de centrala myndigheterna men ska – om meddelandena dröjer – själv försöka skaffa fler uppgifter. Samtliga länsstyrelser avser att kalla in beredskapsorganisationen – men inte förrän läget klarnat ytterligare.

Klockan 10.00 kommer de första officiella uppgifterna om att något har hänt. Beskedet är från den internationella atomenergiorganisationen IAEA, som via SMHI underrättar SSI, SKI och Räddningsverket: *Ett haveri har inträffat i en reaktor knappt 100 mil från svenska sydkusten. Det har ännu inte gått att häva olycksförloppet. Ett omfattande utsläpp av radioaktiva ämnen kommer sannolikt att ske inom loppet av några timmar.* Nästan samtidigt får SSI och SKI också information enligt de bilaterala avtalen om varning vid en kärnenergiolycka, men bilden blir för den skull inte mycket tydligare. SSI underrättar på nytt alla länsstyrelserna – och de centrala samverkansmyndigheterna. Regeringskansliet får samma information per fax.

SSI:s generaldirektör beslutar att hela *beredskapsorganisationen* ska kallas in. Under tiden det tar innan alla är på plats har beredskapsgruppen på begäran fått en väderprognos från SMHI för de närmaste dygnen. Prognosen är alarmerande. Friska sydostliga vindar med uppehållsväder råder för närvarande i norra Europa. Det är emellertid stor risk för regn i södra Sverige senare under natten till tisdagen. SMHI bedömer att de radioaktiva ämnena från ett utsläpp i den havererade reaktorn kommer att nå södra Sverige inom loppet av ett dygn.

Länsstyrelserna agerar

Länsstyrelserna handlar i det här läget enligt de planer som gäller. I t.ex. *Kristianstads län* underrättar vakthavande beslutsfattaren landshövdingen, länsrådet och länspolismästaren. Landshövdingen beslutar att personalen i Länsstyrelsens beredskapsorganisation ska kallas in. I *Malmöhus län* får landshövdingen, länsrådet och försvarsdirektören samma besked om att något har inträffat. Länsledningen i Malmö träffas på Länsstyrelsen för att diskutera vilka åtgärder som ska vidtas. Andra länsstyrelser agerar på ungefär samma sätt som någon av dessa båda myndigheter.

De första är på plats i beredskapsorganisationen hos *Länsstyrelsen i Kristianstads län några minuter efter kl 11.00*. Samtidigt beslutar *Länsstyrelsen i Malmöhus län* att kalla in den mindre beredskapsgruppen (den s.k. *analysgruppen)*, räddningschefen i beredskap och en strålskyddsfysiker från Malmö allmänna sjukhus för att hjälpa Länsstyrelsens ledning att klargöra läget. Avgörande för Länsstyrelsens beslut att ännu inte kalla in hela beredskapsorganisationen är att det tar tid innan de radioaktiva ämnena når Sverige och att det tills vidare räcker med analysgruppen.

Båda landshövdingarna söker redan på detta stadium kontakt med *regeringskansliet*. De talar med företrädare för Försvarsdepartementet och för Miljö- och naturresursdepartementet, som gemensamt håller på att förbereda tillsättandet av en *krisgrupp inom regeringskansliet*. Den ska samla information, göra bedömningar och föreslå åtgärder som regeringen kan behöva besluta om.

4.2 Beredskapsorganisationens inledande åtgärder

De första i beredskapsorganisationen som ***under förmiddagen*** anländer till SSI försöker skaffa mer information från SKI, IAEA och från kärnkraftverk och myndigheter i andra länder för att inhämta uppgifter från mätningar utomlands. SSI försöker få kontakt med uppgiftskällan. Meteorologen som ingår i beredskapsorganisationen skaffar information om väderförhållandena från SMHI. Bemanningen utökas efter hand. Det finns nu relativt mycket uppgifter om olyckans karaktär. En första uppskattning går att göra av utsläppets omfattning. De som ingår i organisationen kan börja genomföra de första beräkningarna av konsekvenserna i Sverige.

Avsikten är att SSI ska utarbeta prognoser inom två timmar efter att hotet blivit känt. Det sker i samarbete med SKI och SMHI. Resultatet är i första hand en spridningsprognos, som anger de områden inom landet som kan drabbas av radioaktiva ämnen och när nedfallet kan komma att ske. Om SKI kan göra en s.k. källtermsbedömning har SSI möjligheter att snabbt få fram åtminstone en grov dosprognos och en riskbedömning. Denna riskbedömning är underlag för SSI:s rekommendationer till länsstyrelserna om skyddsåtgärder.

SSI:s beredskapsgrupp inleder nu också diskussionerna om en eventuell utrymning och om intag av jodtabletter. SSI begär att SGU ska förbereda ett flygplan för flygmätningar. Beredskapsgruppen startar arbetet med att organisera och samordna de nationella mätinsatserna, ange hur mätningarna hos kommunerna ska genomföras och vilka

speciallaboratorier (SSI:s kontraktslaboratorier) som ska förbereda sig på att börja mäta i olika delar av landet. De föreslagna försöksgårdarna får besked om att låta korna gå kvar ute på bete. Under tiden ökar antalet samtal från massmedierna. Det finns personal som har till uppgift att svara på frågor och ge besked. Trots det blir informationsenheten med en gång ordentligt överbelastad.

SSI får *vid 12-tiden* ytterligare ett meddelande från IAEA om att ett *utsläpp* har skett och informerar på nytt samtliga länsstyrelser och en rad andra centrala förvaltningsmyndigheter om det som beredskapsorganisationen nu känner till. Det gäller bl.a. tiden och platsen för utsläppet och omfattningen. De flesta centrala och regionala myndigheterna har då redan skaffat sig uppgifter via radio och TV och håller på att sammankalla sina katastrof- eller beredskapsgrupper. De som efter ett tag kan inställa sig börjar gå igenom läget. Flera tar liksom personalen vid SSI kontakt med motsvarande myndigheter i andra länder. Alla myndigheterna fortsätter att följa de svenska och utländska radio- och TV-sändningarna. SSI och SKI informerar *regeringskansliet* och talar med statssekreteraren i Miljö- och naturresursdepartementet. Jordbruksverket och Livsmedelsverket lämnar sin information till Jordbruksdepartementet.

Det finns under annandagens eftermiddag en hel del information. Många jordbrukare behöver råd. Jordbruksverket tar *strax efter kl 12.30* – via SOS Alarm i Jönköping – kontakt med Sveriges Radio för att få sända ett *Viktigt meddelande till allmänheten* (VMA). De jordbrukare söder om Riksväg 40 och gränsen mellan Småland och Östergötland som har mjölkkor uppmanas i *13-nyheterna* att låta dessa stanna kvar inomhus efter kvällens mjölkning. De bör också se till att djuren har foder och vatten för några dagars innevistelse. Ensilera och "plasta in" så mycket foder som möjligt! Samma information får länsstyrelserna.

Länsstyrelsen kallar in personal

Länsstyrelserna i södra Sverige börjar kalla in personal. Det går kärvt. Många är bortresta och kan inte nås med en gång. *Vid 13.30-tiden* har de flesta länsstyrelserna emellertid personal på plats. För *Länsstyrelsen i Kristianstads län* gäller det ungefär hälften av beredskapsorganisationen. *Länsstyrelsen i Malmöhus län* låter analysgruppen – under ledning av länsrådet – bedöma läget och besluta om åtgärder. I gruppen ingår försvarsdirektören, planeringschefen, informationschefen, vakthavande beslutsfattaren och tre handläggare inom enheten för beredskap och räddningstjänst. Enligt kallelsen som tidigare redovisats deltar även *räddningschefen i beredskap* i länet och en strålskyddsfysiker. Arbetet går till på ungefär samma sätt vid andra länsstyrelser.

Kommunalrådet i *Ystads kommun* kontaktar Länsstyrelsen i Malmö för att får mer information om vad som sker. Han har lyssnat på nyheterna och vill ha ett snabbt besked om vad kommunen ska företa sig. *Kan människor stanna kvar? Ska kommunen organisera en utrymning av barn och gravida kvinnor? Vilka besked ska kommunledningen ge invånarna?* Kommunen står ju som värd för en forskarkonferens om miljön i Östersjöländerna senare i veckan. Flera internationellt kända föreläsare kommer att delta. Några har redan anlänt. *Kan konferensen genomföras eller ska den ställas in? Vem står i det senare fallet för kostnaderna?* Kommunalrådet står på sig och vill ha svar.

Många från massmedierna och allmänheten ringer för att få veta vad som hänt och för att få råd eller andra besked. Belastningen på personalen blir redan från början mycket stor. Under eftermiddagen kommer allt fler till beredskapsorganisationen för att hjälpa till att svara. Även SOS Alarm i Skåne och de olika polisdistrikten får ett stort antal samtal från oroliga som vill veta vad som sker och hur de kan skydda sig mot de radioaktiva ämnena. Det ordinarie lunchekot handlar bara om kärnenergiolyckan. Länsstyrelsen i Malmö samråder med *Telia* om hur företaget ska klara teletrafiken – det gäller bl.a. att fastställa vilka prioriteringar som måste göras.

De flesta tjänstemännen vid *Länsstyrelsen i Kristianstad* har begränsade erfarenheter av de ledningsuppgifter som det är fråga om. Länsstyrelsen avvaktar fler besked innan den är beredd att besluta om åtgärder. Analysgruppen vid *Länsstyrelsen i Malmöhus län* fortsätter med att översiktligt planera den mätverksamhet som kommer att fordras. Gruppen tar reda på bl.a. hur många instrument som kan disponeras och gör upp en preliminär plan för hur den ska fördela dessa. Chefen för den s.k. fältgammagruppen vid *Institutionen för radiofysik i Lund* blir ombedd att komma till Länsstyrelsen.

Analysgruppen kan ***från omkring kl 13.00*** bemanna ett skift i Länsstyrelsens upplysningscentral. Belastningen blir redan från början större än vad centralen egentligen klarar. Analysgruppen försöker också få kontakt med *ledningen för kommunerna* i länet, men teleförbindelserna är hårt ansträngda och det tar tid. Även möjligheterna att sända fax är påverkade. Kommunerna bör enligt gruppen kalla in delar av sin beredskapsorganisation och se över inkvarteringsmöjligheterna. Gruppen rekommenderar vidare vakthavande brandbefäl i kommunerna att kontrollera den mätutrustning räddningstjänsten förfogar över och att gå igenom instruktionen för mätningarna med personalen. De lokala polismyndigheterna får information via polisens sambandscentral i länet om den beredskap som fordras för deras del.

Vid 14-tiden har *Länsstyrelsen i Malmö* fått kontakt med ledningen i alla kommunerna utom Staffanstorps kommun. *Länsstyrel-*

sen i Kristianstad har ännu inte gått ut med någon information till länets kommuner. Flera har på eget intitiativ dragit igång sina krisledningsgrupper och i några fall tagit kontakt med Länsstyrelsen för att få veta vad de ska göra. Beskeden som de kan få är fortfarande knappa.

SSI:s beredskapsorganisation

Kl 14.30 är SSI:s beredskapsorganisation i det närmaste bemannad. Nu finns det också företrädare för de flesta samverkande centrala statliga myndigheterna hos SSI, bl.a. SKI, SMHI, Räddningsverket, Livsmedelsverket, Jordbruksverket och Socialstyrelsen. Några av dessa myndigheter har själva ännu inte kunnat få ihop mer än hälften av det antal personer som ska ingå i katastrof- eller beredskapsgrupperna. Det förlänger tiden som går åt för att myndigheterna ska kunna skaffa sig kunskaper.

Företrädare för länsstyrelserna tar *strax efter kl 15* kontakt med de båda försvarsområdesbefälhavarna i Skåne – chefen för P7/Fo 11 i Ystad och chefen för P 2/Fo 14 i Hässleholm – för att höra vad de militära förbanden kan bidra med. Försvarsområdesbefälhavarna lovar att så snart som möjligt återkomma med besked.

Ledningen för SSI:s beredskapsorganisation bedömer redan under *första dagens eftermiddag* att den väntade beläggningen kan komma att bli så kraftig att det blir nödvändigt med saneringsåtgärder. Den nationella *expertgruppen för sanering* samlas därför till en första överläggning redan i ett tidigt skede. Flera av medlemmarna i expertgruppen har uppgifter i beredskapsorganisationen och är på plats sedan åtskilliga timmar för att arbeta med andra uppgifter. Den medicinska expertgruppen och det vetenskapliga rådet kallas in för att få information om läget.

Problemet är att det ännu inte finns uppgifter som gör att myndigheterna kan svara på alla frågor. Oron breder ut sig hos människor i en stor del av landet. Flera av länsstyrelserna i södra Sverige känner i hög grad av detta. Massmedierna, kommunerna och allmänheten ställer hela tiden frågor: *Hur farligt är det här? Vilka kommer det att drabba? Vad ska vi ta oss till? Vad tänker ni göra?*

Åtskilliga hänvisar till uppgifter som SSI har lämnat i radio och TV och som länsstyrelserna ännu inte har fått "tjänstevägen". Ett annat problem är att många inom personalen vid länsstyrelserna inte har deltagit i ledningsövningar eller spel och inte har någon erfarenhet av den typ av arbete som det är fråga om. Till detta kommer att flera av de som tjänstgör också är oroliga för sina familjer. I Kristianstads län är det av flera olika skäl svårt att få informationsverksamheten att fungera. Beskeden som Länsstyrelsens personal lämnar är ofta något ofullständiga och i flera fall motstridiga.

Samarbete om mätningsresurserna

Länsstyrelsernas huvudsakliga uppgift på det här stadiet är att förbereda mätningar. Företrädare för *länsstyrelserna i Kristianstads och Malmöhus län* träffas ***kl 14.30*** för att organisera ett samarbete. Länsstyrelsen i Malmö beslutar att Kristianstads län ska få disponera ett tiotal "överskottsinstrument". Länsstyrelsen i Kristianstad har själv tillgång till två instrument. Det finns också några på centralsjukhuset i Kristianstad. Miljöskyddsförvaltningarna i länets kommuner och räddningstjänsten i fyra av kommunerna har också ett instrument. Hälften av det antal Länsstyrelsen i Malmö överlåter till Länsstyrelsen i Kristianstad är utbildningsinstrument. De andra fem instrumenten är avsedda för den nya "yttre cirkeln" och är ännu inte fördelade.

Företrädarna för de båda länsstyrelserna beslutar att mätningar ska ske vid ett tiotal brandstationer längs kusten mellan Åhus och Trelleborg. Länsstyrelserna enas om att mätningar ska göras varje halvtimma med början så snart som möjligt. Rapportering ska ske till både länsstyrelserna och SSI. *Institutionen för radiofysik i Lund* – som har kontrakt även med SSI – får i uppdrag att organisera mätningar med luftfilter. Länsstyrelsen i Malmö beslutar att göra i ordning två luftpumpar för sådana mätningar.

Mät- och skyddsutrustning som ska användas i de båda länen – mätinstrument, TL-dosimetrar, jodtabletter och halvmasker – börjar packas under eftermiddagen i förrådet hos Länsstyrelsen i Malmö. I upplysningscentralen vid Länsstyrelsen tjänstgör nu sex personer enligt den ordinarie bemanningen och två personer ur analysgruppen.

Även flera länsstyrelser går ut med ett *Viktigt meddelande till allmänheten* i radio och TV. Först i etern ***vid 15.30-tiden*** är länsstyrelserna i tre av länen med kärnkraftverk – Kalmar, Malmöhus och Hallands län. ***Kl 17.00*** har alla länsstyrelserna i södra och mellersta Sverige fått ut sin information. Det blir problem för sändningsledningen i de olika kanalerna som hade föredragit att kunna samordna utsändningarna. Beskeden är ännu relativt kortfattade: *Det är klarlagt att ett utsläpp av radioaktiva ämnen har ägt rum. Det radioaktiva molnet är på väg mot södra Sverige. Var beredd att gå in och stanna inomhus! Stäng fönstren och stäng av ventilationen i den utsträckning det går! Täck över trädgårdslanden med något! Lantbrukarna bör ta in så många av husdjuren som möjligt! Ta in foder, om det går! Ha en bil eller traktor i beredskap nära bostaden! Begränsa ventilationen där det går utan att djuren tar skada! Lyssna på radio eller se på TV!* Länsstyrelserna upprepar också de rekommendationer till jordbrukarna som Jordbruksverket tidigare gått ut med.

Spridningsberäkningar

SSI får oavbrutet nya uppgifter från IAEA, SMHI och andra källor och ser fortlöpande över sina beräkningar. Det gäller att klargöra hur snabbt de radioaktiva ämnena sprider sig och vilka konsekvenser spridningen kommer att få. Arbetet med att organisera och samordna de nationella mätinsatserna fortsätter i beredskapsgruppen. Det är svårt att på detta stadium säga hur stora områden i södra Sverige som kommer att beröras av nedfallet. Kontakterna från massmedierna orsakar också mycket arbete under hela eftermiddagen. SSI ordnar vid 18-tiden en välbesökt presskonferens.

Stabschefen berättar vad som är känt om utsläppet och redovisar den senaste prognosen: *Enligt spridningsprognosen väntas det radioaktiva molnet komma in över södra Sverige tisdag morgon. Med den kunskap SSI just nu har om utsläppet och väderleksförhållandena kommer institutet inte att rekommendera någon utrymning av människor och djur. SSI rekommenderar inte heller någon utdelning av jodtabletter. Det gäller generellt vid utsläpp från en anläggning i ett annat land.* Generaldirektören har informerat länsstyrelserna om SSI:s bedömningar och rekommenderat dem att avvakta. De ska emellertid vara beredda att råda människor i områden där molnet passerar att, om det är möjligt, stanna inomhus. Det är fortfarande mycket väntan i hela beredskapsorganisationen.

Regeringen bildar krisgrupp

Inom *regeringskansliet* inrättar chefen för Miljö- och naturresursdepartementet i samråd med statsministern och cheferna för de berörda fackdepartementen ***sent under eftermiddagen*** den aviserade *krisgruppen* och en *informationscentral.* Båda är placerade i Rosenbad. Krisgruppen består av företrädare för Statsrådsberedningen, Justitiedepartemnetet, Försvarsdepartementet, Jordbruksdepartementet och Miljö- och naturresursdepartementet. Gruppen ska föredra sina bedömningar och förslag för regeringen. Gruppens tillkomst ändrar inte på skyldigheten för centrala, regionala och lokala myndigheter att agera inom sina ansvarsområden.

Till de åtgärder krisgruppen kan behöva förbereda hör:

- Regeringens information via massmedierna om den allvarliga situationen;
- Regeringens meddelanden till riksdagen med anledning av det som har inträffat;
- Beslut om att en länsstyrelse ska svara för verksamhet i två eller flera län;
- Beslut om att ställa resurser till förfogande åt myndigheter;
- Överväganden om de ekonomiska konsekvenserna av olika åtgärdsnivåer och om förbud att utnyttja vissa livsmedel från radioaktivt kontaminerade områden;

- Förordning om ersättning till jordbrukare, trädgårdsodlare m.fl. med anledning av nedfallet;
- Beslut om tillstånd för jordbrukare att använda mark som ligger i omställning; och
- Beslut om lättnader i bestämmelserna om vinterbevuxen mark.

Representanter för *SSI, SKI, Räddningsverket, Livsmedelsverket, Jordbruksverket* och *de berörda länsstyrelserna* kallas till regeringskansliet för att biträda i arbetet.

Militära resurser

Försvarsområdesbehälhavarna ger omkring ***kl 17.30*** de båda länsstyrelserna besked om att de militära förbanden i Skåne omedelbart kan ställa samverkanspersonal till förfogande. Länsstyrelsen i Malmöhus län har möjligheter att under tisdagen få tolv militära indikeringspatruller från Fo 11 och Länsstyrelsen i Kristianstads län åtta patruller från Fo 14. Samtliga kommer att vara utrustade med intensimeter 25. Båda länsstyrelserna kommer att kunna disponera 400 à 500 värnpliktiga, hemvärnsmän eller personer från frivilligorganisationerna för bevakning och avspärrningar. Den militära personalen kan också hjälpa till med att transportera vatten. Senare under veckan kommer Fo 11 att kunna bidra med ett militärpoliskompani för mer kvalificerade bevakningsuppgifter och trafikdirigering. Fo 14 har möjligheter att låta en trafikpluton delta.

Båda länsstyrelserna bedömer att de militära resurserna kommer att behövas. Polisen får förfoga över den personal som ska användas för bevakning, avspärrningar och trafikdirigering. Länsstyrelserna avser att återkomma till försvarsområdesbefälhavarna om behovet av transporter.

Länsstyrelsen i Malmöhus län beslutar i samband med den stabsorientering som börjar ***kl 18*** att

- Kalla in all personal i beredskapsorganisationen till kl 4 nästa morgon och att förstärka med dem inom näringslivsenheten som arbetar med lantbruksfrågor;
- Flytta ledningsbussen från Lund till Ystad för att kunna förbättra sambandstjänsten;
- Tillsammans med SOS Alarm utarbeta en särskild plan för alarmering av personalen i mätningsorganisationen.

Länsstyrelserna i Kristianstad och Malmö börjar ***vid 20-tiden*** att köra ut instrument och skyddsutrustning till räddningstjänsten i de kommuner som ska utföra mätningar. Länsstyrelsen i Malmö kommer överens med räddningschefen i Lomma kommun om att få disponera en av indikeringsinstruktörerna i länet – han tjänstgör för dagen som utryckningsbefäl – för att om det behövs medverka med rådgivning i samband med att kommunerna tar emot instrumenten.

Utfrågning i TV

TV 4 sänder *från kl 20.30* ett stort program med utfrågning av företrädare för ett antal myndigheter, företag och organisationer. Det framkommer att flera länsstyrelser har olika meningar om huruvida de människor som har tillgång till jodtabletter – knappt ett hundra tusen invånare i områdena närmast kärnkraftverken – ska ta dessa eller inte. Det finns utöver de utdelade tabletterna centrala lager av jodtabletter i Stockholm och Malmö. SSI:s företrädare i programmet rekommenderar inte någon utdelning av jodtabletter.

Utrymning eller inte utrymning diskuteras också, framgår det av utfrågningen. SSI:s representant upprepar det som framkommit på presskonferensen kl 18. Med den information institutet har om olyckans karaktär, avståndet till Sverige och väderprognoserna kommer SSI inte att rekommendera någon utrymning av människor och djur. Utrymning innebär enligt SSI:s representant en brådskande förflyttning av människor från deras normala uppehållsplatser, så att de under en kort tidsperiod slipper höga stråldoser. Vid en utrymning räknar myndigheterna med att människor ska kunna återvända inom någon eller några dagar, förutsatt att det inte har bildats ett beläggningsfält som kräver omfattande saneringsåtgärder. I ett sådant fall kan en tillfällig eller stadigvarande bosättning på annat håll komma att bli nödvändig. För att bli fullt effektiv bör en utrymning ske innan nedfallet äger rum. Om människor färdas genom ett radioaktivt moln kan hela vinsten med utrymningen gå förlorad. Risken är att stråldoserna blir högre än om människorna stannat inomhus under nedfallet.

Ett beslut om tillfällig eller stadigvarande flyttning kan fattas under mindre tidspress än ett beslut om utrymning i en hotsituation. Beslutet kan då grundas på ett bättre faktaunderlag. En mindre fördröjning spelar inte så stor roll, eftersom åtgärderna är avsedda att minska doserna på flera månaders sikt. Den extra dosen på grund av ett fördröjt beslut blir liten i förhållande till den totalt avstyrda dosen. SSI är även här emot tvingande åtgärder. En av länsstyrelserna vill att gravida kvinnor som kan komma över jodtabletter ska ta dem. En annan länsstyrelse överväger att rekommendera gravida kvinnor att ge sig av norrut.

Företrädare för polisen berättar i programmet att många människor under eftermiddagen rest norrut från Smålandslänen och Stockholmsområdet. Det framgår också av rapporter från olika län att jordbrukarna i allmänhet har följt Jordbruksverkets rekommendationer. De har behållit korna inne efter kvällens mjölkning. De som har utrymme har även tagit in ungdjuren – i första hand högdräktiga kvigor och djur som börjar bli slaktmogna. De flesta skördar grönfoder för några dagars behov och använder i övrigt tiden för att så

långt möjligt täta till byggnaderna och reglera ventilationen till djur- och foderutrymmena.

Ny presskonferens

SSI har en ny presskonferens ***strax före midnatt*** och rekommenderar alla i Kronobergs, Blekinge, Kristianstads, Malmöhus och Hallands län samt i södra delen av Kalmar län att hålla sig inomhus under natten och morgonen, förutsatt att detta inte leder till andra skadliga effekter för människor och djur eller för samhället i övrigt. De som i sina yrken måste ge sig ut ska kunna göra det. Men de ska se till att de inte är ute i det fria mer än när de flyttar sig mellan närliggande byggnader eller till och från bilen. Det kan gälla jordbrukare och anställda inom *hemtjänsten, sjukvården, polisen och räddningstjänsten* eller personal som ska utföra nödvändiga transporter.

Alla bör emellertid avvakta nya besked i radions sändningar under morgonen. Länsstyrelserna har redan tidigare fått information om detta och återger rekommendationen i meddelanden som vid upprepade tillfällen går ut via radio och TV. Många ringer nu till länsstyrelserna, men en stor del av informationspersonalen vilar och de som ringer har svårt att få tala med någon. Polisen meddelar att den kraftiga trafiken norrut fortsätter.

4.3 Något om produktionen av livsmedel i Skåne

4.3.1 Jordbruket och trädgårdsnäringen

Jordbruket och trädgårdsnäringen i Skåne har en stor omfattning och väsentlig betydelse för livsmedelsförsörjningen i Sverige. I de båda Skåne-länen finns i runda tal

- 17 % av landets åkerareal ..... 500 000 ha
- 50 % av landets växthusyta ..... 1,6 milj. m²
- 50 % av arealen för frilandsgrönsaker ..... 7 000 ha
- 15 % av landets nötkreatur (12 % av mjölkproduktionen) ..... 240 000 djur
- 36 % av landets svin ..... 830 000 djur
- 20 % av landets fjäderfän ..... 2 milj. djur

Den största delen av jordbruksmarken används för *växtodling*, dvs för produktion av brödsäd – höstvete, vårvete och råg – samt för fodersäd, baljväxter, oljeväxter, sockerbetor, potatis och foderväxter som ska användas till ensilage.

En del av marken ligger i träda. En annan del är s.k. omställningsmark enligt *1990 års livsmedelspolitiska beslut.* Den har tagits i bruk för annat än livsmedelsproduktion eller väntar på annan användning. Reglerna ändras genom EU-medlemskapet.

De *husdjur* som jordbruket i Skåne håller är

- Mjölkkor med kvigor och kalvar;
- Köttdjur – kor och ungdjur på bete och ungtjurar inomhus;
- Svin – modersuggor med smågrisar, galtar och slaktsvin;
- Får;
- Fjäderfän – värphöns, slaktkycklingar och gäss;
- Bin;
- Hästar – nästan bara sport- och travhästar;
- Hjortdjur i hägn.

Trädgårdsodlingen omfattar produktion av köksväxter, blommor, krukväxter, frukt, bär och plantskolealster. Den största delen av köksväxterna odlas i relativt stor skala på jordbruksmark.

4.3.2 Förädlingen och distributionen av livsmedel

Skånemejeriers sex produktionsställen tar tillsammanns med två privatägda mejerier hand om all mjölk i Skåne. *Skanek* är dominerande inom slakteriverksamheten. Företaget har slakterier i Kävlinge och Kristianstad och ett stort antal stycknings- och charkuterianläggningar. Det finns också flera privatägda företag inom slakteri- och charkuteriverksamheten – bl.a. två större slakterier i Helsingborg och Ugglarp och sex-sju småskaliga slakterianläggningar.

Kronägg har ett packeri i Skåne. Det finns emellertid också många andra kanaler till konsumenterna. Slaktkycklingar levereras till *Kronfågel,* som har slakterier i Kristianstad och Gärsnäs.

Ledande inköpare av spannmål och oljeväxter är *Skånska Lantmännen.* Föreningen levererar också en stor del av de förnödenheter som jordbruket i Skåne behöver. Sockerbetor går till *sockerbruken* i Jordberga, Köpingebro och Örtofta.

Potatis för direktkonsumtion går till konsumenterna genom många olika kanaler. Ett företag tar hand om all bränneripotatis och ett annat om stärkelsepotatisen.

Två stora företag – *SABA Trading* och *ICA Frukt & Grönt* – köper upp 80 % av alla grönsaker i Skåne. Ett stort antal fruktodlare levererar till föreningen *Förenade Frukt* i Kivik. Många jordbrukare odlar ärtor och spenat på kontrakt med *Findus* och *Felix,* som fryser in och konserverar.

4.3.3 *Växtligheten i Skåne i slutet av maj*

Våren är detta år ovanligt sen. Vårsådden har skett senare än normalt och grödorna har i slutet av maj inte hunnit så långt i sin utveckling. Även potatisen som är avsedd för tidig skörd är sent utvecklad. Odlarna har programenligt sått grönsaker. Inte heller dessa har hunnit så långt i sin växtlighet. Det finns emellertid en viss bladyta. Fruktträd och bärbuskar står i en begynnande blomning, men några kart har ännu inte kommit. Höstsäden är emellertid som den brukar vara. Axgången har börjat. Höstoljeväxterna blommar.

Grovfoderskörden har börjat med ensilering av den första skörden. I snitt ca 20 % är ensilerad i tornsilos, enklare marksilos eller i plastemballerade balar, som på de flesta håll ligger kvar ute på fälten. Ensilage brukar gå att använda som foder efter omkring tre veckors jäsning. De plastemballerade balarna kan börja användas omedelbart. Ungefär hälften av vallskörden i Skåne ensileras. Resten torkas till hö genom skulltorkning eller torkning på slag. Höskörden har emellertid ännu inte börjat. Av fjolårets grovfoderskörd finns i slutet av maj inget eller mycket lite kvar.

Alla betesdjur går ute. Mjölkkorna är på bete minst fem timmar varje dag. De tas in för mjölkning och ungefär hälften är också inne under natten. I samband med mjölkningen får djuren kraftfoder, dvs en blandning av fodersäd och inköpt proteinfoder. Det finns lager för ett par veckors behov på de flesta gårdarna. Mjölken lagras efter mjölkningen i kylda gårdstankar. Mjölken hämtas normalt varannan dag för transport till mejerierna. För en del större besättningar sker det dagligen. Köttdjur och kvigor är på bete dygnet runt. Fåren har lammat redan i februari-mars och går också ute hela dygnet. Ungtjurar som föds upp till slakt är som regel stallade. Stallplatserna på de gårdar som har djur är i allmänhet fullt utnyttjade.

Svinen i en del av de mindre besättningarna får som regel hemmaproducerat foder med tillskott av inköpt proteinfoder. Andra – framför allt djuren i de största besättningarna – är beroende av kontinuerlig tillförsel av foder från fabriker. Större anläggningar för fjäderfän köper färdigblandat foder.

4.4 Händelseförloppet första veckan

4.4.1 *Tisdag – första dygnet*

De första indikationerna på att det radioaktiva molnet närmar sig Sverige kommer från Bornholm, där danska myndigheter har en mätstation. De första utslagen registreras ***vid 4-tiden på morgonen.*** Händelseförloppet är något snabbare än som SSI räknat med. Det

beror sannolikt på att förhållandena vid själva utsläppet var andra än dem som SSI tidigare fått besked om från bl.a. IAEA eller att utsläppet ägde rum tidigare än som ursprungligen uppgavs.

Länsstyrelsen i Malmö samlar delar av sin beredskapsorganisation *kl 4.30* för en stabsorientering. Vakthavande beredskapsledaren på den *danska Beredskapsstyrelsen* meddelar från Köpenhamn: *Mätstationen på Bornholm har mätt förhöjda värden. Beredskapsstyrelsen har sänt den militära mäthelikoptern från Værlöse till Bornholm. Den kommer att följa molnet och kan, om svenska myndigheter vill, fortsätta sina mätningar in över svenskt territorium.*

Länsstyrelsen är intresserad av erbjudandet och får snabbt via flygräddningscentralen ARCC/Cefyl ett tillstånd från *Försvarsmaktens högkvarter* för helikoptern att flyga in över svenskt territorium.

Länsstyrelsen i Malmö bedömer med ledning av uppgifterna från den danska Beredskapsstyrelsen att *verksamheten nu är räddningstjänst* och utser räddningschefen i beredskap att vara räddningsledare. Räddningstjänsten i länets kommuner och de lokala polismyndigheterna får besked om detta. Resurserna räcker inte till mätningar i hela länet. Länsstyrelsen beslutar att indikering ska ske på de för tillfället planerade slingorna i *Ystads, Sjöbo, Skurups, Hörby, Eslövs och Lunds kommuner* med instrument av typ I-23. *Länsstyrelsen i Kristianstads län* beslutar ungefär samtidigt att mätningar ska ske vid *kyrkorna i Mellby, Andrarum och Tomelilla* samt vid *Yngsjö fotbollsplan* och på en plats alldeles *norr om Skillinge.*

Båda länsstyrelserna kontrollerar uppgifterna om vindriktningen och vindhastigheten med SMHI i Malmö och börjar att så snabbt som möjligt detaljplanera mätinsatserna. ***Kort före kl 6.00*** kommer de första mätvärdena – som är bakgrundsvärden – in till länsstyrelserna. Allt fler oroliga ringer till länsstyrelserna för att få veta vad som sker trots att lokalradion hela tiden sänder från de båda länsstyrelserna. Många i beredskapsorganisationen har nu varit i tjänst länge. De börjar bli tröttkörda och skulle behöva bytas ut. Det är emellertid svårt att finna ersättare till alla och de måste fortsätta ett tag till. Båda landshövdingarna deltar i arbetet i beredskapsorganisationen och leder flertalet av de överläggningar som äger rum.

Det börjar regna

Det har varit mulet i hela södra Sverige under natten. ***Strax innan 6.30 på tisdagen*** börjar det att regna mycket kraftigt i stora delar av Skåne. En sydostlig vind för in de radioaktiva ämnena över den svenska kusten. SSI avläser kontinuerligt doshastigheten – strålningen per tidsenhet – vid de helautomatiska mätstationerna. Rapporteringen från *Everöd* och *Sandhammaren* visar på värden som är två till tre gånger högre än den normala bakgrundsstrålningen. Den senare

uppgår till högst 0,1-0,2 µSv/h. Även från flera av mätplatserna i sydöstra Skåne registreras en ökad strålning: Simrishamn, Skillinge, Kivik, Mellby, Tomelilla, Lövestad och Vollsjö. Den danska helikoptern lämnar samma slag av uppgifter.

Även *Länsstyrelsen i Kristianstads län* har det mesta av sin ledningsorganisation på plats när nedfallet börjar ***omkring kl 6.30.*** SSI underrättar samtliga länsstyrelser om de första utslagen från de automatiska mätstationerna. Mätningarna sker i samverkan med Länsstyrelsen i Malmöhus län med resurser som den kommunala räddningstjänsten får disponera. Beskeden från SSI når emellertid av någon anledning inte fram till ledningen för Länsstyrelsen i Kristianstad, som avvaktar med att besluta om att åtgärderna ska vara räddningstjänst. Länsstyrelsen utser följaktligen inte någon räddningsledare. Personalen inom lantbruksenheten vid Länsstyrelsen i Kristianstad är beordad att infinna sig på arbetsplatsen senast kl 6.00.

Regnvädret varar i ungefär en timme. Vinden är fortfarande sydostlig. Det blåser från området runt Bornholm in över sydöstra Skåne upp mot Eslöv och Helsingborg. I det här skedet finns det mycket få besked om radioaktiviteten. Människor behöver emellertid få något slags råd om hur de ska bete sig.

Vid radions nyhetssändningar ***kl 7.00*** bekräftar SSI att molnet med de radioaktiva ämnena kommit in över södra Sverige och upprepar vad som tidigare sagts om inomhusvistelse: *Alla i Kronobergs, Blekinge, Kristianstads, Malmöhus och Hallands län samt i södra delen av Kalmar län bör om möjligt stanna inne och invänta ny information.*

Sveriges Radio Kristianstad och *Sveriges Radio Malmöhus* intervjuar i sina morgonsändningar kommunstyrelsens ordförande i Kristianstad, Hässleholm och Ystad. Samtliga är kritiska mot de statliga myndigheterna för att de får så lite information. Kommunstyrelsens ordförande i Sjöbo berättar i samma sändning att kommunen ska förbereda sig för att under dagen kunna stänga alla skolor och låta barnen ge sig iväg till andra orter. Han ska kontakta kollegerna i andra kommuner för att tillsammans med dem diskutera hur en samordning av kommunernas åtgärder ska kunna komma till stånd. Stödet från Länsstyrelsen kunde vara bättre.

Båda landshövdingarna talar ***en stund efter kl 7*** med ledningen för centrala myndigheter som *SSI, Räddningsverket, Jordbruksverket och Livsmedelsverket.* Det framgår att verksamheten är stor även hos dessa. Det är många i tjänst men ännu går det inte heller hos de centrala myndigheterna att säga mycket om hur situationen ska utveckla sig. Alla väntar på mätresultaten som – frånsett data från de automatiska mätstationerna – fortfarande dröjer. Överbelastningen i teleförbindelserna försenar inrapporteringen av data. En del av instrumenten som har tagits ut från förråden fungerar inte.

Nya rekommendationer

Klockan 8.30 – två timmar efter att molnet kommit in över kusten – börjar SSI att få en grov uppfattning om nedfallets omfattning. Det är emellertid svårt att bedöma situationen. Vilka rekommendationer som institutet än ger kommer konsekvenserna runt om i samhället att bli mycket stora. De första rapporterade mätningarna från kommunerna och de avlästa värdena från SSI:s mätstationer efter att molnet passerat och regnet upphört visar på att nedfallet i huvudsak har drabbat Skåne. SSI har jämfört uppgifterna med SMHI:s väderprognoser och regnkartor.

Med den information som nu finns från gammastationerna, kommunmätningarna och SMHI återtar SSI ***redan under morgonen*** rekommendationen till människor i Kronobergs och Blekinge län samt i södra delen av Kalmar län att vistas inomhus. Institutet vill emellertid avvakta ytterligare mätningar innan Jordbruksverket enligt institutets mening i några områden kan häva betesrestriktionerna, dvs friklassa dessa. Höga doshastigheter har inrapporterats från flera platser särskilt i områdena runt *Lövestad, Hurva och Sjöbo*. Det finns ännu inte underlag för att ens grovt bedöma fördelningen av de radioaktiva ämnena inom nedfallsområdet.

Efter intensiva diskussioner i beredskapsorganisationen rekommenderar SSI ***vid 9.30-tiden*** länsstyrelserna i Kristianstads, Malmöhus och Hallands län att via lokalradion råda människor att hålla sig inne ytterligare ett par timmar, förutsatt att detta som tidgare framhållits inte leder till annan skada för människor och djur. De som måste ge sig ut för sina arbeten inom t.ex. hälso- och sjukvården, polisen, räddningstjänsten och transportföretagen kan göra det. De som ska förflytta sig bör använda bil även för mycket korta sträckor. Jordbrukare med djur kan ta sig ut till ladugårdar för att mjölka korna och ge djuren foder och vatten. Alla bör ha överdragskläder och skor som de tar på och av vid ytterdörren. Djur som fortfarande är ute bör inte tas in och heller inget foder som varit utsatt för nedfallet, framgår det vidare av SSI:s råd.

Mätningar i full skala

Räddningsledaren vid *Länsstyrelsen i Malmö* beslutar ***vid 10-tiden*** att mätningar snabbt ska ske med personal från de räddningskårer som har utbildats inom beredskapsorganisationen för Barsebäcksverket. Räddningskårerna måste omedelbart få in ledig personal, så att de snabbt kan börja mäta i stor skala enligt Länsstyrelsens beslut. Avsikten är att dessa mätningar ska förstärka kommunernas s.k. referensmätningar. De radiofysiska institutionerna vid *Lunds lasarett* och *Malmö allmänna sjukhus* får i uppdrag att börja med special-

mätningar som ska göra det möjligt att bedöma nedfallets nuklidsammansättning. De tillhör kontraktslaboratorierna och har redan diskuterat detta med SSI. Det framgår klart att jordbruket i Skåne kommit att drabbas mycket hårt av nedfallet.

Det är mycket folk i lokalerna hos båda länsstyrelserna.Telefonerna ringer hela tiden. Det är mest frågor från enskilda, företag och andra myndigheter. Alla vill veta vad de ska göra. Länsstyrelserna har ännu inte fått någon riktig bild av läget. Det finns därför på det här stadiet inte mycket besked att ge utöver det som hela tiden framkommer genom radio och TV. Ovissheten om vad som behöver göras – vilka skyddsåtgärder som fordras – är mycket stor.

Vid 10-tiden finns det uppgifter så att SSI grovt kan bedöma vilka delar av Skåne som har drabbats. *SMHI* har under morgonen med hjälp av spridningsmodellen *MATCH Europa* och tillgängliga väderdata beräknat nedfallsområdets utbredning i Skåne. Fortfarande existerar det inte så mycket mätdata om det radioaktiva nedfallet. Rekommendationerna om inomhusvistelse korrigeras efter hand som fler uppgifter kommer in. Området där människor inte bör vistas ute blir mindre och mindre. Resultaten av SMHI:s spridningsberäkningar och tillgängliga uppgifter från mätningarna visar att regnet orsakat en kraftig markbeläggning i ett ca 10 mil långt och som mest 3 mil brett bälte från *Simrishamn* i Kristianstads län upp mot *Svalöv* och *Eslöv* i Malmöhus län. Det är ett utpräglat jordbruksområde med många husdjur.

De första resultaten av de nuklidspecifika mätningarna visar att utsläppet innehåller *jod-131, cesium-134 och cesium-137* samt ett flertal *kortlivade radionuklider.* De hittills uppmätta dosraterna – stråldos per tidsenhet – varierar kraftigt. Värden *från 1 till 10-50 µSv/h* har blivit uppmätta. Den normala bakgrundsstrålningen uppgår som tidigare framgått till 0,1-0,2 µSv/h.

Senare under förmiddagen kommer mätningar i större skala än tidigare att kunna påbörjas i både Kristianstads och Malmöhus län. Det beror bl.a. på att Södra militärområdet deltar med ett 20-tal militära indikeringspatruller från olika förband i Skåne. De är utrustade med det nya instrumentet Intensimeter 25, som kan mäta även på mycket låga nivåer. Fler patruller kan sättas in från andra delar av militärområdet, om länsstyrelserna önskar det.

Den av SSI föreslagna taktiken för lokala referensmätningar av gammastrålningen går ut på att mätning ska ske under tio minuter på varje mätpunkt. Kommunerna får besked om hur de ska lägga upp arbetet. Med transport och montering hinner en patrull med högst fyra mätpunkter på en timme. Om avståndet mellan mätpunkterna är 500 meter, klarar patrullen under samma tid en sträcka på två kilometer. Det kommer med andra ord att ta åtskillig tid innan det finns ett underlag för en första mer detaljerad översikt.

Även *Länsstyrelsen i Kristianstads län* har nu beslutat att verksamheten ska vara *räddningstjänst.*

Mätvärdena börjar komma in

De första mätvärdena i denna omgång rapporteras in till länsstyrelserna *vid 10.30-tiden,* Samtidigt finns det värden från luftprovtagningen vid *Vollsjös* och *Lövestads* brandstationer. Enligt mätningar som den danska helikoptern gör förekommer det ökade värden ända upp till Eslöv.

Allt talar för att nedfallet kommer att drabba en stor del av jordbruket i Skåne. Båda länsstyrelserna vill snabbt försöka få en uppfattning om konsekvenserna av nedfallet för jordbrukets del. Det är bl.a. nödvändigt att beräkna antalet djur. *SCB:s länsstatistik* för jordbruket innehåller uppgifter om produktionen och om djurbeståndet i olika församlingar. Länsstyrelserna använder till en början dessa uppgifter för att få en bild i stort av jordbruket i det område som på grund av regnet sannolikt har fått ett mer omfattande nedfall.

Lantbruksregistret är ett register över produktionen hos enskilda företag och ger mer detaljerade uppgifter. Dessa är sekretessbelagda, men länsstyrelserna utgår från att de kommer att få tillstånd av SCB att använda dem. Lantbruksregistret kommer så småningom att ge underlag för mer noggranna sammanställningar och bedömningar. Länsstyrelsen tar också kontakt med Skånemejerier för att få utnyttja företagets databaserade register över mjölkproducenter och transportvägar.

Enligt SSI kan det på grund av skillnaderna i regnets intensitet vara stora olikheter i kontamineringen inom området. Det kan ha uppstått kraftiga skurar när molnet passerade. Topografin kan också ha haft betydelse för skillnaderna i kontamineringen inom området. Länsstyrelserna justerar efter hand sina överslagsvisa bedömningar av hur stor del av jordbruket i de båda länen som har drabbats. Halterna i grödorna efter ett nedfall påverkas av en rad faktorer, som är speciella för situationen som råder och tiden som följer. Sådana faktorer kan vara grödans bladmassa och täckning av markytan, mängden och intensiteten i nederbörden och grödans tillväxt under tiden närmast efter nedfallet.

Länsstyrelsernas åtgärder kommer i hög grad att inriktas på svårigheterna för jordbruket och trädgårdsnäringen. *Utredningens beskrivning och analys av problemen begränsas av det skälet i fortsättningen av betänkandet till konsekvenserna för jordbrukarna och trädgårdsodlarna.*

Första presskonferensen i Malmö

Länsstyrelsen i Malmöhus län håller ***kl 12.30*** en presskonferens. Läget är detta:

- Mätningar sker med 14 patruller ute i länet – alla har mätinstrument av typ RNI 10;
- Resultat finns från 120 mätningar:
- Det högsta uppmätta värdet i det här länet är 30 µSv/h;
- Det är i första hand ett område från sydöstra hörnet av Skåne upp mot Eslöv som blivit drabbat.

Landshövdingen framhåller att *mjölken* är det första livsmedlet som efter ett nedfall får snabbt stigande halter av radioaktiva ämnen. Det är därför viktigt att börja ta prover på mjölk som är producerad inom området. Även trädgårdsprodukter som är skördefärdiga vid tidpunkten för nedfallet eller strax efteråt kan vara starkt förorenade.

Länsstyrelsen upprepar rekommendationerna i det tidigare meddelandet om att jordbrukarna ska fortsätta att hålla djuren inne. I sammanfattning heter det: *Stanna inomhus! Lyssna på radio eller se på TV och vänta på vidare instruktioner!* Det framkommer också att Länsstyrelsen under förmiddagen gett beredskapsorganisationens planeringssektion i uppdrag att börja förbereda de åtgärder som ska vidtas längre fram, bl.a. saneringen och den provtagning som saneringen fordrar.

Telefonerna fortsätter ***under eftermiddagen*** att ringa hos båda länsstyrelserna. Växlarna blir ofta blockerade. Även faxförbindelserna påverkas. De som når fram frågar t.ex. hur de ska göra med jodtabletterna. *Ska vi som har tabletter ta dem? Kommer Länsstyrelsen eller kommunerna att se till att det delas ut jodtabletter?* Lunds och Simrishamns kommuner begär att få tabletter för att dela ut till i första hand barn och ungdomar.

En annan stor del av samtalen kommer från jordbrukare i de båda länen: *Vad ska jag göra med mina djur som är ute? Kan jag mjölka som vanligt? Kan jag själv vara ute? Det är fullt i mjölktanken. Kommer den att tömmas? Är inte vattnet påverkat? Kan inlagt ensilage användas? Vi måste ha hit veterinären. Kan han åka in i området? Vi skulle få foder till svinen i dag. Kan foderbilen komma? Får jag någon ekonomisk ersättning för alla extra kostnader och besvär? Ska vi släppa ut hunden och katten?*

Nästan alla kommuner i båda länen har nu någon form av *kommunal katastrofledning*. Alla i dessa grupper är hårt belastade med frågor av samma slag som länsstyrelserna får från människor i länen. Flera av kommunerna är inte beredda på detta – och har inte tillgång till den kompetens som behövs för att kunna svara entydigt på frå-

gorna. De olika kommunernas grupper är inte samordnade och lämnar ibland motsägande besked.

Expertkretsen vidgas

Båda länsstyrelserna räknar med att det relativt snart kan bli nödvändigt att sanera i stora skala och begär ***vid 15-tiden*** hos SSI att *nationella expertgruppen för sanering* ska ställas till deras förfogande. Länsstyrelserna utser också saneringsledare som ska svara för att myndigheten skaffar underlag för sanering och utarbetar ett förslag till åtgärdsprogram och organisation för verksamheten.

Vid 14-tiden kommer företrädare för *LRF, Skånemejerier, Skanek* och *Lantbruksuniversitetet i Alnarp* till Länsstyrelsen i Malmö – senare även till Länsstyrelsen i Kristianstad – för att orientera sig om läget och höra vad deras egna organisationer kan bidra med. Det gäller både kunnande, personal och utrustning. Skanek får i uppdrag av båda länsstyrelserna att klargöra vilka transportresurser som skulle gå att använda och försöka bedöma hur många djur som skulle kunna flyttas med dessa resurser till områden som inte drabbats av nedfallet. Länsstyrelserna tar också fram de förteckningar som de har gjort upp över djurbesättningar som inte bör slaktas vid en epizootisk sjukdom, t.ex. mul- och klövsjuka.

Många av frågorna från enskilda jordbrukare handlar som framgått om vilken ekonomisk ersättning de kan få för de skador som nedfallet har orsakat på deras djur och grödor.

Oro hos livsmedelsindustrin

AB Felix (numera Procordia Food AB) har en krisgrupp som kallas in vid onormala händelser i företagets verksamhet. Deltagarna i gruppen har varit i gång i ett dygn. Samtliga i gruppen träffas ***kl 15.00*** på huvudkontoret i Eslöv. Företaget har inga kylvaror i sitt sortiment – endast konserverade, pastöriserade, djupfrysta och torkade produkter med förhållandevis lång hållbarhet. Färdigvarorna ligger förpackade inomhus. Detta ger ett handlingsutrymme i tid.

Frågorna som gruppen hade att ställning till redan under måndagen var bl.a dessa:

- *Ska produktionen startas vid fabriken i Eslöv enligt normala rutiner kl 22 samma dag?*
- *Vad ska ske tisdag morgon med produktionen på övriga platser, dvs i Tollarp, Åhus, Fågelmara och Färjestaden?*
- *Hur gör personalen med ventilation, dörrar och fönster i fabriksbyggnader, lager och förråd?*
- *Ska några av färdigvarorna vid centrallagret i Eslöv omgående transporteras bort?*

Krisgruppen beslutade redan innan nedfallet att företaget inte skulle starta någon produktion förrän läget var under kontroll. Det innebär att det ska finnas ett besked om kontamineringens storlek. Produktionsstarten blir beroende av myndigheternas rekommendationer. Gruppen räknar nu med att produktionen i Fågelmara och Färjestaden kommer att stå stilla i några dygn. För anläggningarna i Eslöv, Tollarp och Åhus kommer verksamheten inte i gång förrän tidigast om en vecka. Transporterna av insats- och färdigvaror kommer att ske enligt myndigheternas föreskrifter eller rekommendationer. Samma sak är det med de anställdas arbete utomhus och resorna till och från arbetet.

Företagets största råvara i mängd räknat är vatten. Krisgruppen är orolig för kvalitén på vattnet i Eslöv och Tollarp. Felix kommer inte att vidta några åtgärder som innebär risker för företagets goodwill. Avsikten är att agera kraftfullt för att skydda företaget, de anställda och produkterna. Som ett led i detta kommer företaget att revidera alla råvaruspecifikationer och bedöma riskerna för kontaminering hos leverantörerna. Att skaffa insatsvaror som är "säkra" bedöms som fullt möjligt.

Felix har sedan Tjernobylolyckan en avancerad analysutrustning för kontroll av radioaktiviteten i eller på livsmedel. Utrustningen har en kapacitet på 150-220 prover per dygn. Företaget kommer sannolikt att arbeta med strängare gränser än de värden som myndigheterna anger. Gruppen konstaterar att företaget har nästan alla sina nysatta potatisodlingar i det som i stora drag visat sig vara nedfallsområdet.

Oenighet mellan länsstyrelserna

Timmarna går. Underlag strömmar hela tiden in till länsstyrelserna och till SSI. Det tar emellertid tid att bearbeta alla uppgifterna. Fortfarande är ovissheten hos allmänheten mycket stor. Massmedierna trycker på hela tiden för att kunna lämna besked till sina läsare, lyssnare och tittare, särskilt jordbrukarna. Båda länsstyrelserna ordnar ***senare under eftermiddagen*** presskonferenser, trots att de inte har hunnit bearbeta alla mätresultaten. Länsstyrelsen i Kristianstads län beslutar att begära bistånd från *Länsstyrelsen i Kalmar län* och *Länsstyrelsen i Hallands län* enligt 55 § räddningstjänstförordningen. De vill framför allt ha hjälp med personal som kan utföra mätningar och som har med sig egna instrument.

Presskonferenserna äger rum ***vid 16-tiden*** – ungefär samtidigt i Malmö och Kristianstad. Länsstyrelserna redogör för läget men kan ännu inte exakt ange var riskerna är störst. Vi säger vad vi tror just nu, svarar *Länsstyrelsen i Kristianstads län* på frågor från besvikna journalister, som får rådet att avvakta nya besked grundade på ut-

förligare mätningar. *Länsstyrelsen i Malmöhus län* är mer precis i sina besked – utan att för den skull ha ett bättre underlag – och får en annan framtoning i medierna än Länsstyrelsen i Kristianstad. Landshövdingen i Malmö talar bl.a. om att det pågår överläggningar med Helsingborgs kommun om upprättande av en mottagningsstation för dem som spontant lämnar sina hemorter. Länsstyrelsen beslutar att upprätta ett särskilt presskvarter i *S:t Gertrud-anläggningen,* som Malmö kommun ställt till förfogande. Det är uppenbart för alla på tidningarnas, radions och TV:s redaktioner att de bedömningar som de båda länsstyrelserna gör skiljer sig åt.

Kommunalrådet i Tomelilla är senare vid en intervju i *Sveriges Radio Kristianstad* kritisk till den information som Länsstyrelsen lämnat. Om inte Länsstyrelsen kan ge kommunerna bättre stöd i den här besvärliga situationen, måste vi gå till de centrala myndigheterna eller till regeringen, säger kommunalrådet. Företrädare för ledningen inom de båda länsstyrelserna har redan under morgonen talat med varandra och är överens om att det är viktigt att de inte går ut med olika budskap eller fattar olika beslut. Kritiken från kommunerna bottnar nog till stor del i de brister som förekommer i detta avseende.

Någon samordning av informationen eller av verksamheten i övrigt har emellertid inte kunnat genomföras. Detta har fått till följd att *Länsstyrelsen i Malmö* under dagen har gett foderleverantörerna "tillstånd" att köra in i delar av nedfallsområdet och att lämna foder till några besättningar som är i en nödsituation. Länsstyrelsen i Kristianstads län har däremot inte velat gå med på några sådana undantag. Båda länsstyrelserna börjar vid *17-tiden* att diskutera hur en organisation för masslakt skulle kunna se ut men ingen har ännu fattat några beslut. SSI har meddelat att det från strålskyddssynpunkt inte är någon fara för djuren. De blir inte sjuka av strålningen som de eventuellt blivit utsatta för. De som betar ute kan fortsätta med det. Men mjölken från de utegående djuren går inte att använda.

Mjölken behöver hämtas

Skånemejerier får ***strax före kl 18.00*** klartecken från *Länsstyrelsen i Malmö* om att föreningens tankbilar kan åka in i nedfallsområdet för att hämta tankmjölken. Länsstyrelsen bedömer att det går att använda mjölken till dryck och matlagning, förutsatt att tanken inte fyllts på med mjölk från kor som befann sig utomhus under eller efter nedfallet. Det är mycket angeläget att tömma gårdstankarna, så att det finns plats för ny mjölk. Mejerierna måste också få veta om några mjölkbesättningar varit utomhus under nedfallet. Mejerierna kommer inte att ta emot någon mjölk från de gårdar det i så fall gäller. *Länsstyrelsen i Kristianstad* är betydligt mer försiktig i sin

bedömning och ger inget entydigt besked om att mjölken får hämtas. Länsstyrelsen grundar sin bedömning på att det ännu inte finns underlag för ett sådant beslut.

Det som komplicerar hämtningen är att några av förarna vägrar att åka in i området. Myndigheterna försäkrar att riskerna för kontaminering är mycket små – den mesta tiden sitter de ju i sina bilar – och "operation övertalning" ger så småningom resultat. Transporterna kan emellertid inte komma i gång förrän onsdag morgon. Producenter i områden där mjölken inte hämtas får rådet att när tanken är full slå bort överskottsmjölken i gödselanläggningen. Den kan också spridas på marken eller användas som foder. De kommunala reningsverken bör inte ta emot mjölken. Skånemejerier har avtal med en del gårdar om att få sprida vassle på deras marker. Företaget undersöker om avtalen kan användas även för spridning av mjölk som mejerierna nu inte tar emot. Mejerierna kommer i så fall att transportera mjölken till de gårdar som det är fråga om.

Osäkerheter i underlaget

Uppgifterna om nedfallet är även ***under kvällen*** osäkra. Bilden behöver bli mycket mer detaljerad. Enligt SSI är det sannolikt större skillnader i kontamineringen inom nedfallsområdet än vad som hittills gått att få fram. Det kan på grund av regnskurarna också finnas gott om "öar" med kraftigt nedfall utanför det av regnet primärt drabbade området. Allt talar för att de flesta radioaktiva ämnen som inte följt med regnet ned till marken inom det ännu mycket grovt avgränsade nedfallsområdet fortsatt ut till havs i den starka sydostliga vinden. Det förefaller som om de radioaktiva ämnena – med hänsyn till nedfallsområdets karaktär – framför allt kommer att drabba jordbruket och trädgårdsnäringen.

Diskussioner pågår ***senare under kvällen*** mellan länsstyrelserna, Jordbruksverket, SSI och jordbrukarnas organisationer om hur de djur som varit utomhus under nedfallet ska hanteras. Osäkerheten är stor och meningarna bryter sig. Företrädare för de flesta myndigheterna som deltar i överläggningarna vill avvakta fler mätningar innan de bestämmer sig för vad de ska råda enskilda jordbrukare att göra med dessa djur.

Flytta djuren – eller slakta?

Båda länsstyrelserna gör redan nu den bedömningen att någon mjölkproduktion med utegående djur inte kommer att kunna bedrivas i de mest kontaminerade områdena – i varje fall inte denna betessäsong. Att ha alla djur inomhus och transportera grovfoder till dem är inte realistiskt. Alternativen är att låta djuren gå ute och beta, att

slakta dem eller att frakta bort dem till områden som inte drabbats av det radioaktiva nedfallet.

Länsstyrelsen i Malmö förklarar ***vid 21-tiden*** att det mycket väl går att dröja med beslutet och vill samråda med centrala myndigheter och forskningsinstitutioner av olika slag. Situationen är som den är och blir i varje fall inte sämre. Att flytta alla djur i det mest drabbade området kräver så mycket arbete och får sannolikt sådana konsekvenser i mottagningsområdena att ett beslut kan fattas först när förutsättningarna för de olika alternativen är ordentligt penetrerade. Fortsatta mätningar och ytterligare överläggningar med centrala myndigheter och företrädare för jordbruket och livsmedelsindustrin är naturliga även för den här länsstyrelsen.

Länsstyrelsen i Kristianstads län vill avgöra med en gång men avvaktar så länge de båda länsstyrelserna inte kan komma överens. Frågan är även vart en flyttning av djuren ska ske och vem som ska svara för skötseln i de områden dit de blir förda. *Vad ska för övrigt ske med mjölken om korna blir kvar och mjölken inte kan användas?* Det blir enorma kvantiteter!

Länsstyrelsen i Kristianstad gör ***en halvtimme senare*** tillsammans med *LRF* i länet en bedömning av möjligheterna att genomföra en organiserad flyttning av mjölkkor och andra nötkreatur från de kraftigast kontaminerade områdena. Det kan vara lämpligt att i så fall låta jordbrukets beredskapsorganisation i mottagningsområdena hjälpa till med genomförandet. Osäkerheten är emellertid stor om vad som bör ske med svinen och fjäderfäna. Ska de vara kvar tills de går till slakt eller flyttas, alternativt nödslaktas? Mycket talar för att de kan stanna till den normala slakttiden. Förutsättningen är att de får foder som inte är kontaminerat och skötsel. Odlingen av grödor – inkl. grönsaker och bär – kommer inte att kunna fortsätta. Länsstyrelsen beslutar om fortsatta mätningar av nedfallet.

Skanek meddelar ***vid 22-tiden*** att företaget i möjligaste mån vill undvika masslakt eller förtida slakt. Skaneks kostnader för detta – inkl. den prissänkning på produkterna som av allt att döma kommer att följa – blir mycket högre än kostnaderna för utflyttning av nötkreaturen till områden som inte är kontaminerade.

Det framgår av rapporter som länsstyrelserna får ***sent under tisdagskvällen*** att många av jordbrukarna i nedfallsområdet – men inte alla – har följt de råd som myndigheterna tidigare lämnat om vad de borde göra inför eller efter ett nedfall. De djur som har kunnat få plats i stallar och ladugårdar befinner sig i stor utsträckning inomhus. Ute är fortfarande djuren hos jordbrukare som trots återkommande uttalanden i bl.a. lokalradion inte har brytt sig om råden eller inte vågat sig ut för att ta in sina djur.

En stor del av informationen under dagen har gått ut till männi-

skor i form av myndighetsmeddelanden. Råd och uppgifter framkommer också genom massmediernas rapporteringar. Ett stort antal journalister har kommit till Skåne från andra delar av landet och från utlandet för att följa myndigheternas och jordbrukarnas verksamhet på nära håll. Länsstyrelserna strävar efter att ge även dessa en god service – inte bara på presskonferenserna. Många reportrar söker upp företrädare för andra myndigheter än länsstyrelserna och för jordbrukets organisationer, livsmedelsindustrin och jordbrukarna i det preliminärt avgränsade nedfallsområdet för att så allsidigt som möjligt kunna skildra situationen.

Kritik från Sjöbo kommun

Flera rikstidningar kontaktar ***under kvällen*** de kommunalråd som uttalat sig kritiskt om länsstyrelsernas verksamhet. En av kvällstidningarna förbereder en större intervju med *kommunstyrelsens ordförande* i Sjöbo, som klagar på den ofullständiga och ibland motsägande information som kommunen får från de statliga myndigheterna. Länsstyrelsen kan inte ge besked t.ex. om vad som ska göras med de stora djurbesättningar som finns i kommunen och hur årets skörd ska kunna räddas. Det här kommer att bli en katastrof både för Skåne och för landet, framhåller kommunstyrelsens ordförande.

Arbetet fortsätter ***under en stor del av natten till onsdagen*** vid de båda länsstyrelserna, som tar fram mer statistik över djurbestånden och inriktningen i stort av odlingen. Länsstyrelsen i Malmöhus län skaffar sig en bild av transportkapaciteten om det skulle bli aktuellt att besluta om slakt och börjar att överslagsvis räkna på vad en omflyttning i stor skala skulle komma att kosta. Länsstyrelsen i Kristianstads län arbetar med ungefär samma slag av överväganden. Att området som drabbats av nedfallet berör två län komplicerar sammanställningen av uppgifter och bedömningarna som måste göras. Båda länsstyrelserna anser det viktigt att få fram personal med goda kunskaper om de lokala förhållandena. Många av dessa har emellertid fullt upp med att hjälpa till i fältarbetet ute i de drabbade kommunerna.

Inom nedfallsområdet finns det många högt avkastande och värdefulla besättningar av mjölkkor, köttdjur och svin. Dessa får enligt länsstyrelsernas föreskrifter inte slaktas vid en epizootisk sjukdom och slakt bör följaktligen inte heller tillgripas vid ett kraftigt nedfall av radioaktiva ämnen. Begreppet avelsbesättning har visserligen en annan innebörd än tidigare, men länsstyrelserna vill ändå slå vakt om de av tradition mycket värdefulla djuren.

Länsstyrelsen i Malmö meddelar i lokalradion att den sannolikt inte kommer att ge några nya råd eller instruktioner till jordbrukarna förrän under onsdagen.

4.4.2 *Onsdag – andra dygnet*

Arbetet med insamling och bearbetning av mätresultaten pågår hela morgonen hos länsstyrelserna i både Kristianstads och Malmöhus län. *Strax före kl 7.00* får länsstyrelserna en lite mer detaljerad bild av läget. Det framgår av den karta som SSI just har utarbetat – och som här återges i *figur 4.1*. De högsta dosraterna har hittills uppmätts i ett område alldeles norr om tätorten Lövestad nära gränsen mellan de båda länen.

Åtgärdsnivåer i zon 1

I ett ca 25 km² stort område, som SSI valt att kalla *zon 1*, är doshastigheten (strålningsnivån) 15-60 µSv/h. Detta är drygt fem gånger mer än i de begränsade områden som fick ta emot det största nedfallet i Sverige i samband med Tjernobylolyckan. I denna zon finns det drygt 100 jordbruk med i runt tal 1 500 mjölkkor och ungdjur samt 10 000 svin. Omkring 5 000 nötkreatur och 500 får går på bete dygnet runt i området. Av de drabbade jordbruken ligger 80 % i Malmöhus län och de återstående 20 % i Kristianstads län.

SSI rekommenderar som tidgare sagts inte någon utrymning i *zon 1* och inte heller någon flyttning av djuren. Det är de båda länsstyrelsernas sak att besluta om detta. Utrymningar kan om det behövs genomföras med tvång, men situationen måste vara mycket besvärlig innan myndigheterna tar till så drastiska åtgärder.

SSI ger ***under förmiddagen*** *Livsmedelsverket* rådet att tillämpa de åtgärdsnivåer som är avsedda att gälla för saluhållande av livsmedel under den första månaden efter en olycka. Livsmedelsverket anser emellertid att det drabbade området är så litet att försörjningsläget varken inom de båda länen eller för landet i stort påverkas i någon större utsträckning.

Enligt Livsmedelsverkets uppfattning ska de gränsvärden för cesium som finns sedan Tjernobylolyckan därför fortsätta att gälla. För detta talar också de psykologiska skälen och de administrativa svårigheter som skulle uppstå om olika gränsvärden tillämpades i skilda delar av landet. För jod-131, som är ett problem endast under den första månaden efter ett nedfall, finns för närvarande inga gränsvärden. När det gäller mjölk och barnmat avser Livsmedelsverket av det skälet att tillämpa den rekommenderade åtgärdsnivån för jod-131 på 1 000 Bq/liter eller kg. För övriga livsmedel ska åtgärdsnivån 10 000 Bq/kg gälla som gränsvärde för jod.

Flytta eller inte flytta?

Jordbruksverket anser inte att länsstyrelserna – vid en eventuell utrymning från zon 1 – ska planera för flyttning av mjölkkorna. Skä-

len är ekonomiska och att det kan vara svårt att finna betesmark och stallplatser på andra håll. Djuren från en gård måste kanske spridas mellan fem mjölkproducerande jordbruk, som eventuellt inte ligger intill varandra. Risken för smittspridning gör det för övrigt svårt att finna jordbrukare som både vill och kan ta emot andra brukares djur. Skötsel och utfodring kommer att medföra sådana kostnader att slakt även från ekonomisk synpukt framstår som det enda realistiska alternativet.

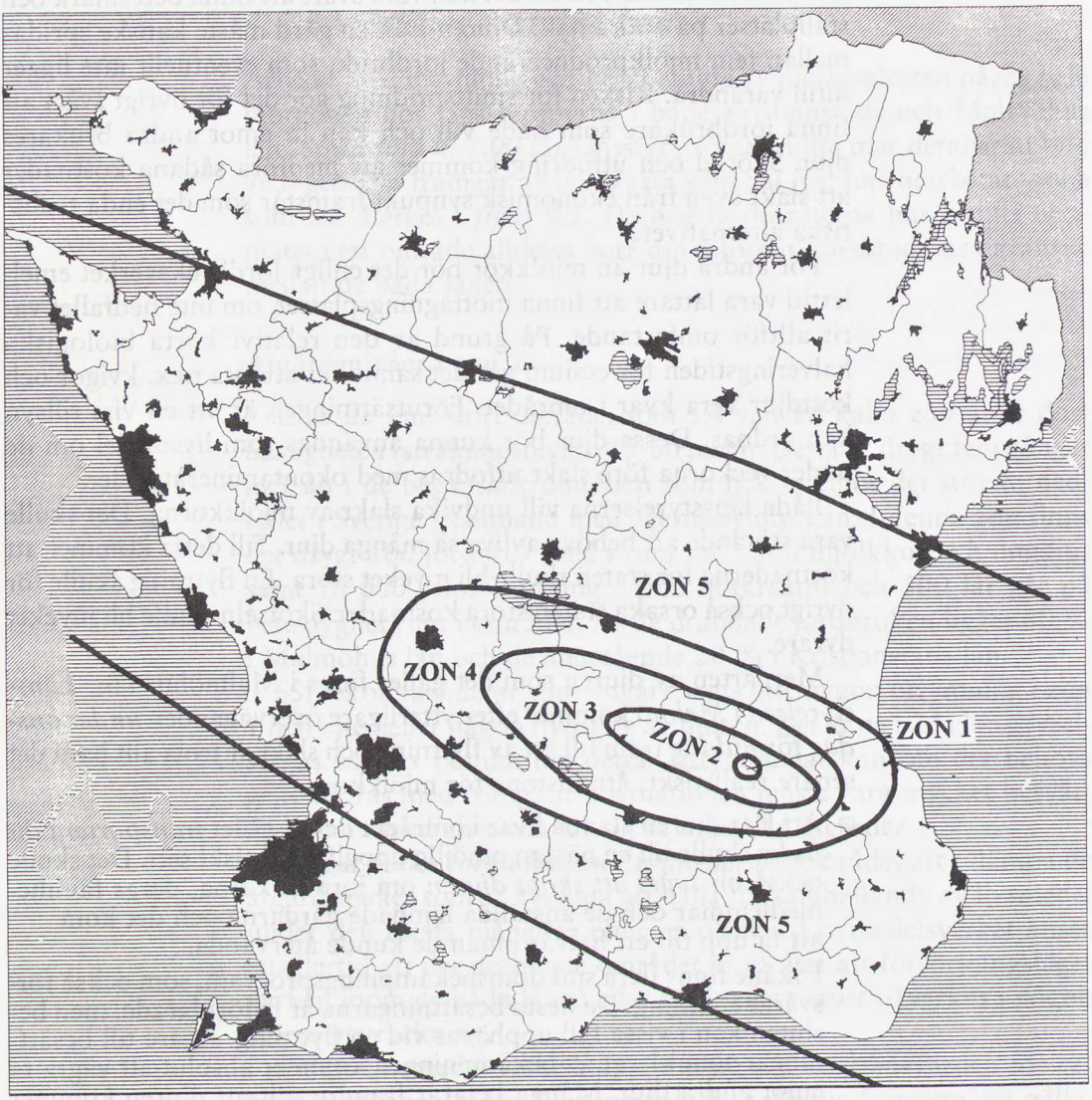
För andra djur än mjölkkor bör det enligt Jordbruksverket emellertid vara lättare att finna mottagningsplatser, om inte nedfallet varit alltför omfattande. På grund av den relativt korta biologiska halveringstiden för cesium går det sannolikt att låta t.ex. kvigor och köttdjur vara kvar i området. Förutsättningen är att en viss tillsyn kan ordnas. Dessa djur bör kunna användas som livsmedel om de under veckorna före slakt utfodras med okontaminerat foder.

Båda länsstyrelserna vill undvika slakt av mjölkkorna. Det skulle vara stötande att behöva avliva så många djur. Till detta kommer att kostnaderna för staten skulle bli mycket stora. En flyttning skulle för övrigt också orsaka staten stora kostnader. Skötseln skulle bli mycket dyrare.

Merparten av djuren som det gäller finns i Malmöhus län. *Länsstyrelsen i Malmö* kommer efter ytterligare överväganden ***under onsdag förmiddag*** fram till att av flyttning och slakt är trots allt bara det senare realistiskt, åtminstone för mjölkkor:

- Att låta djuren stanna kvar i området och i stället *transportera dit foder* skulle bli en nästan omöjlig uppgift praktiskt sett. Det skulle också bli *svårt att sköta djuren* om jordbrukarna, deras familjemedlemmar och de anställda lämnade gårdarna och det kom att ta upp till ett halvår innan de kunde återvända.

  I Skåne finns flera sjukdomsbekämpningsprogram, som också försvårar flyttning. De flesta besättningarna är friförklarade, men besluten kan i vissa fall upphävas vid en flyttning. Ägare till besättningar som klarat av bekämpningen kommer absolut att vägra ta emot andra djur. Många befarar framför allt att djuren kommer att drabbas av *paratuberkulos*, en sjukdom som dykt upp i Sverige igen efter att svenska lantbruk varit fria från sjukdomen sedan 1960-talet
- Det skulle *inte heller bli lätt att genomföra flyttningen* av alla besättningarna. Svårigheterna att finna betesmarker och stallplatser skulle göra att en jordbrukares djur fick spridas ut mellan flera mjölkproducerande gårdar, som förmodligen inte kom att ligga intill varandra. *Risken för spridning av djursjukdomar* skulle sannolikt också göra det svårt att finna jordbrukare som både ville och kunde ta emot andras djur. Länsstyrelsen skulle inte vara beredd att använda tvång för att ordna mottagningsplatser.
- Skötsel och utfodring av djuren skulle vidare enligt Länsstyrelsen leda till *sådana kostnader* att slakt även av ekonomiska skäl framstod som det enda realistiska alternativet.



Förklaring
Zon 1: 15-60 µSv/h
Zon 2: 10-15 µSv/h
Zon 3: 5-10 µSv/h
Zon 4: 1-5 µSv/h
Zon 5: <1 µSv/h

Figur 4.1 Nedfallsområdets avgränsning enligt SSI:s första mätningar av doshastigheten.

Länsstyrelsen i Malmö avvaktar emellertid med ett beslut till dess bilden av nedfallet blivit klarare. Under tiden ska Skanek på Länsstyrelsens uppdrag utarbeta en plan för slakt av i första hand mjölkkor och i andra hand de övriga djuren i *zon 1*. Tillsammans med några av besiktningsveterinärerna ska företaget också upprätta en plan för provtagning och mätning av slaktkroppar. Länsstyrelsen vill närmare överväga om svin och fjäderfän – dessa djur får i allmänhet foder som varit skyddat mot nedfallet – ska få vara kvar. Många av djuren som det är fråga om kommer ändå snart att gå till slakt. Länsstyrelsen utesluter inte att det blir ett motstånd hos konsumenterna mot produkter från området.

Katastrof för aveln

Företrädare för jordbruket framhåller gemensamt vid kontakter med båda länsstyrelserna ***mellan kl 12.00 och 13.00*** att djurägarna av avelsskäl bör få möjlighet att behålla åtminstone de högst avkastande besättningarna. Jordbrukets representanter hänvisar också till länsstyrelsernas förteckningar över dessa. Djurägarna och företrädarna för deras organisationer framhåller att besättningarna är bland de bästa i landet, att det ligger ett mångårigt arbete bakom avelsframgångarna och att det skulle vara en katastrof både för djurägarna och för landets mjölkproduktion om djuren skulle behöva slaktas ut.

Länsstyrelsen i Kristianstads län är lyhörd för jordbrukarnas synpunkter och kommer ***under eftermiddagen*** fram till att flyttning av djur mycket väl kan vara ett alternativ:

- Nedfallet har inte en sådan omfattning geografiskt sett att det finns anledning att fästa något större avseende vid de *ekonomiska konsekvenserna*. Alla bör solidariskt bidra så att följderna för de enskilda djurägarna blir så små som möjligt.
- Det är möjligt att i det egna länet – utanför nedfallsområdet – *finna ett antal gårdar* med funktionsdugliga mjölkningsutrustningar som inte längre används. Enligt länsstyrelsen bör det också gå att hitta jordbrukare som *inte utnyttjar alla sina stallplatser* eller som använder dem för köttdjur som i stället kan gå på bete eller skickas till slakt. Om det finns möjligheter att ta emot andras djur men viljan saknas, är Länsstyrelsen beredd att med stöd av räddningstjänstlagen använda tvång.

Länsstyrelsen i Kristianstad börjar vid ***14-tiden*** att tillsammans med LRF och Skanek ta fram en plan för transport av ungefär två tredjedelar av mjölkkorna i zon 1. De övriga mjölkkorna bör slaktas. Länsstyrelsen undersöker vidare möjligheterna att transportera bort även svin och andra djur. Omflyttning av både människor och djur kommer att ta tid och Länsstyrelsen vill börja arbetet med en gång. Länsstyrelsen ger vidare Skånemejerier tillstånd att hämta den okontaminerade mjölken i gårdstankarna.

Åtgärder i zonerna 2–5

Utanför det mest kontaminerade området har SSI avgränsat *zonerna 2-4*, där doshastigheten är 1-15 µSv/h. Dessa zoner, som har en sammanlagd yta på omkring 2 800 km², är mycket omväxlande med jordbruk som har många djur, en hel del skogsbruk, flera av de skånska insjöarna, många "slott och herresäten" och en rad naturvårdsområden. Det är kort sagt en av de främsta kulturbygderna i Sverige.

Utöver zonerna 2-4 finns en *zon 5* där det uppmätts doshastigheter på mellan 0,2 och 1 µSv/h. SSI och Jordbruksverket anser att det generellt vid ett nedfall av cesium -137 inom intervallet 10-100 kBq/m² – som sannolikt utifrån uppmätta dosrater är det troliga nedfallet i *zonerna 4 och 5* – bör övervägas fortsatta restriktioner för betet. En ändring av detta beslut fordrar ett stort antal mätningar på gräsprover. De båda myndigheterna anser att i detta fall bör bete senare kunna ske både i zon 4 och i zon 5, om jordbrukarna vidtar en del åtgärder. SSI och Jordbruksverket menar emellertid att någon betesgång för mjölkkor med användning av mjölken knappast är möjlig under denna betessäsong i *zonerna 2 och 3*.

Myndigheterna överväger tillsammans ***med början vid 15-tiden*** vad som bör göras med den första vallskörden. *Ska den plöjas ner och en ny vall anläggas? Ska jordbrukarna först slå med låg stubbhöjd och deponera? Eller går det rent av att utnyttja vallen om de slår med hög stubbhöjd?*

Jordbruksverket och länsstyrelserna diskuterar vidare möjligheten att ordna försörjningen med foder och att åtminstone i *zonerna 4-5* utnyttja årets vallskörd. Det bör kunna ske om djurägarna sätter till cesiumbindande ämnen i fodret – t.ex. berlinerblått eller bentonit – och gör andra ändringar i foderstaten. De kan t.ex. använda mer kalium och fiberrikare foder än i vanliga fall. *Nationella expertgruppen för sanering,* som har till uppgift att bedöma bl.a. dessa frågor, har ännu inte tagit ställning till vilka åtgärder som gruppen vill rekommendera.

Många jordbrukare oroar sig fortfarande för vattnet till djuren. Den allra största mängden radioaktiva ämnen får djur som går ute genom betet, medan vatten normalt bidrar i mycket liten grad. Endast om djurens vattenförsörjning huvudsakligen kommer från grunda dammar och diken kan vattnet ge ett betydande bidrag till det totala intaget av radioaktiva ämnen. Myndigheterna bedömer så småningom att detta inte kräver några särskilda åtgärder.

Första friklassningarna

I *zon 5*, som omfattar stora delar av Skåne, är doshastigheten mindre än 1 µSv/h. Det är områden som har fått endast lite regn. Så snart

bilden av nedfallets omfattning har klarnat ytterligare och det finns resultat från mätningar på vegetationsprover avser Jordbruksverket att friklassa områden *utanför zon 5,* dvs häva rekommendationen om betesrestriktioner. Efter samråd med SSI kan det även bli aktuellt att inom några veckor "släppa" zon 5 och delar av zon 4. Möjligheterna till detta är emellertid beroende av vilka aktivitetskoncentrationer mätningarna av vegetationsproverna visar. Mycket hänger också på vilka rekommendationer som SSI – efter diskussioner med regeringen – ger om de åtgärdsnivåer som andra myndigheter bör tillämpa inom sina respektive områden. Jordbruksverket friklassar emellertid redan alla områden *utanför Skåne.* Detta sker efter diskussioner med SSI.

Livsmedelsindustrin befarar köpmotstånd

Mejerierna klargör ***sent under eftermiddagen*** att de har en annan uppfattning. De kommer i varje fall inte under den närmaste tiden att ta emot mjölk från betande djur i *Skåne, södra delarna av Halland och Småland samt västra delen av Blekinge.* Beslutet från mejerierna gäller oavsett om Livsmedelsverket anser mjölken från området vara acceptabel som livsmedel eller inte. Många konsumenter kommer sannolikt att ifrågasätta mjölkens kvalitet. Köpmotståndet kan enligt mejerierna komma att drabba alla produkter som misstänks innehålla mjölk från vilken del som helst i södra Sverige.

Innan mejeriindustrin fattar sitt beslut diskuteras om det inte går att använda mjölken för osttillverkning. Orsaken är att 90 % av allt cesium i helmjölk vid ystningen samlas i vasslen, som är en avfallsprodukt. Strontium överförs emellertid i stor utsträckning till osten. Både mejerierna och myndigheterna är framför allt av det skälet – men också med hänsyn till opinionen – emot tanken att ysta mjölken. Även förslaget att köra mjölken till områden som inte drabbats av nedfallet och att "späda ut" den till låga nivåer av radionuklider förkastas. Myndigheterna är beredda att tillåta detta endast om försörjningsläget kräver det.

Felix AB konstaterar att företagets nysatta potatisodlingar fördelar sig så här mellan zonerna:

- *Zon 1 och 2* ..... 15 ha..... ca 1% av hela mängden
- *Zon 3* ..... 150 ha..... ca 10% "-
- *Zon 4 och 5* ..... 1 200 ha ..... ca 80% "-

I utkanten av *zon 5* odlas nästan all rödkål som företaget har kontrakt på. Rödkålen har just kommit upp när nedfallet inträffar. Provtagningar kommer att ske innan skörden så småningom äger rum.

Resultaten från de de första analyserna av förekomsten av radioaktivt strontium och plutonium kommer fram ***under eftermiddagen.***

De visar att koncentrationen av strontium-90 är ca en hundradel av koncentrationen av cesium-137. Plutoniumkoncentrationen är ytterligare en tiondel lägre. Ingen av länsstyrelserna fattar tills vidare några beslut om vad som ska ske med jordbrukarnas djur. Det finns däremot en hel del nytt underlag om antalet djur och om odlingen av bär och grönsaker inom nedfallsområdet.

Ny presskonferens

Allt arbete är inriktat på att förbereda de besked som ska lämnas vid en gemensam *presskonferens* för de båda länsstyrelserna *kl 17.00*. Kontakterna med regeringen, centrala förvaltningsmyndigheter, livsmedelsindustrin, kommunerna och jordbrukets organisationer ökar i omfattning när det som nu finns lite fler uppgifter att ta på. De många beskeden som de olika organen i och utanför länet lämnar gör bilden splittrad. Det förekommer ansatser till samordning framför allt genom de samtal som landshövdingarna har med jämna mellanrum. Mängden av information och intryck, behovet av omedelbara besked i olika frågor och skillnaderna i sättet att arbeta som finns hos nyckelpersoner i stabsorganisationen hos de båda länsstyrelserna gör det emellertid svårt att få till stånd enhetliga bedömningar.

Företrädarna för massmedierna försöker under presskonferensen att visa på olikheter i myndigheternas bedömningar. Det gäller framför allt gränsvärdena för olika livsmedel. De diskussioner som uppkommer handlar i stor utsträckning om att myndigheterna använder både generella gränsvärden och värden som är beräknade för situationen som råder. Detta skapar förvirring, påstår flera av massmedierna representanter.

Inom området bor – framför allt sommartid – relativt många kända opinionsbildare. Flera av dessa deltar livligt i den offentliga debatt som uppstått om riskerna med nedfallet och om myndigheternas åtgärder. Några slits mellan å ena sidan åsikten att kontamineringen är farlig för människor och djur och å andra sidan en önskan att kunna bo kvar utan restriktioner. Den här "kändisdebatten" påverkar inte myndigheternas beslut.

De samverkande myndigheterna, organisationerna och företagen strävar, som tidigare framgått, efter att samordna sin information till allmänheten och att ge likartade budskap. Samordningen har bl.a. syftat till att det ska fungera på presskonferenserna. Trots detta kommer det hela tiden olika besked från aktörerna – framför allt vid massmediernas intervjuer med "experter" av olika slag från universitet och högskolor. Olikheterna i beskeden gör människor förvirrade och åstadkommer ilska hos ledningen för de båda länsstyrelserna. Landshövdingarna tar på nytt kontakt med cheferna för myn-

digheterna som det gäller och ber dem se till att budskapen blir "enhetliga". Strävan är också att se till att beskeden stämmer med de uppgifterna som kommunerna lämnar. Annars blir det heller inget slut på "utspelen" från kommunalpolitikerna. Det här kommer fram till massmedierna, som med stora rubriker upprörda anklagar landshövdingarna för censur.

Besked från regeringen

Jordbruksministern säger i en extrasändning från Rapport samtidigt som länsstyrelsernas presskonferens pågår att mark som ligger i omställning utanför nedfallsområdet får användas som betesmark för djur inom det drabbade området eller för produktion av foder åt dessa djur men lämnar inga besked om hur regeringen ser på länsstyrelsernas åtgärder. Han meddelar emellertid att bestämmelserna om vinterbevuxen mark tills vidare inte ska gälla.

Jordbruksministern informerar också om att regeringen kommer att avsätta erforderliga medel till jordbrukare och andra som drabbas ekonomiskt av nedfallet. Det kan sammantaget bli fråga om stora belopp och riksdagen måste sannolikt anvisa medel. Principen måste vara att bördorna ska bäras solidariskt av alla i samhället. Pressad av intervjuaren svarar jordbruksministern att detta innebär full ersättning för merkostnader och inkomstbortfall. Förutsättningen är att jordbrukarna i de enskilda fallen har följt myndigheternas rekommendationer och utgått från angivna gränsvärden. Någon ersättning kan således inte utgå för den mjölk som kasseras till följd av att mejerierna inte tillämpar de gränsvärden som Livsmedelsverket har angett. Denna slutsats delar inte mejeriorganisationen.

Jordbruksministern avslöjar vidare att regeringen omedelbart kommer att ge *Jordbruksverket* i uppdrag att utarbeta ett förslag till regler för beviljande av ersättning. Regeringen kommer även att ställa medel till förfogande åt Jordbruksverket, så att verket kan betala ut förskott till de företag som råkar i akuta svårigheter på grund av merkostnader och inkomstbortfall.

Länsstyrelsernas bedömningar och ställningstaganden

Detta är en sammanfattande *bedömning av förhållandena* i nedfallsområdets olika zoner som de båda länsstyrelserna gör var för sig och som redovisas för massmedierna:

Zon 1

Hela befolkningen i den del av zon 1 som ligger i *Kristianstads län* måste lämna området. Ingen kommer sannolikt att få återvända förrän tidigast i oktober.

I området bor drygt 200 personer. Det finns 25 jordbruk – de flesta med djur. Antalet jordbrukare med familjemedlemmar och anställda är knappt 100. De som kan ordna inkvartering utanför nedfallsområdet – hos släktingar, vänner eller bekanta – ska göra det. Andra kommer till en början att inkvarteras i särskilda lokaler. Länsstyrelsen kommer senare att lämna mer upplysningar.

Befolkningen i den del av zonen som ligger i *Malmöhus län* behöver inte ge sig av. Länsstyrelsen bedömer inte att nyttan av en utrymning – med de mänskliga aspekterna inlagda – står i proportion till kostnaden. Om ett begränsat antal jordbrukare med djurproduktion frivilligt beslutar sig för att flytta djuren kommer Länsstyrelsen att bistå dem. Även för några besättningar av köttdjur och avelsdjur av svin och får kan Länsstyrelsen hjälpa till med flyttningsarbetet. Den övriga delen av jordbrukarna kommer enligt Länsstyrelsens bedömning att kunna bo kvar, även om något egentligt jordbruk inte kommer att kunna bedrivas inom de närmaste åren. Länsstyrelsen avser att ta kontakt med alla jordbrukare inom området.

Särskilda transporter kommer att ordnas för dem som ska lämna sina hem. Någon allmän flyttning av får, svin, höns och slaktkycklingar kommer inte att ske. Dessa kommer att slaktas i så normal tid som möjligt och efter samråd med livsmedelsföretagen. *AB Avbytartjänst* åtar sig den skötsel som eventuellt kan behövas från flyttningen och fram till slakttillfället. Kött- och ungdjur och får som varit ute under nedfallet behöver inte slaktas, förutsatt att de kan få en viss tillsyn. Detta gäller även hjortdjur. Efter samråd med ett antal experter gör länsstyrelserna den bedömningen att det finns en god chans att halten av radioaktiva ämnen kommer att sjunka tillräckligt, om de under sommaren går på sparsamt bete och under hösten får rikligt med okontaminerat foder, eventuellt med tillskott av särskilda fodertillsatser.

Det finns åtskilliga hästar för sport och fritid inom området. Självklart måste de följa med om det det blir en allmän utrymning. Länsstyrelsen i Malmöhus län är inte beredd att sörja för transporterna av de hästar som inte tillhör jordbruksföretagen. Varje hästägare får svara för transporten men myndigheterna kan hjälpa till med att hitta mottagningsplatser. Länsstyrelsen i Kristianstads län anser sig ha större möjligheter att hjälpa till även med dessa transporter.

Jordbrukets maskiner och redskap kan lämnas kvar. Länsstyrelsernas förhoppning är att saneringsarbetet ska kunna börja i sommar och så småningom möjliggöra en återflyttning. En bevakning av området som minskar riskerna för stöld och förstöring kommer att planeras. Ingen får ta med sig maskiner och redskap utan att beläggningen av radioaktiva ämnen på dem har kontrollerats.

Ingen användbar skörd kommer att kunna tas från någon odling i zon 1 under den första säsongen. Sannolikt kommer frukten emellertid att kunna användas. Samma sak gäller all odling "under glas".

Alla hushåll inom den del av zonen som ligger i Kristianstads län kommer att få ett personligt meddelande från Länsstyrelsen. Utrymningen bör vara genomförd inom en vecka. Det är inte klart om det kommer att fordras tvingande beslut eller om det är möjligt att genom övertalning få alla att utrymma. Särskilt Länsstyrelsen i Kristianstads län vill undvika tvång. Individen råder över sitt liv.

Barnens rätt att inte utsättas för onödiga risker måste myndigheterna emellertid ta hänsyn till.

Zon 2

Först när insatserna i zon 1 är avslutade kommer åtgärder att vidtas även i zon 2. Mätningarna av doshastigheten på mark- och vegetationsprover visar att kontamineringen i det området varierar mycket från gård till gård. Det kan bli aktuellt att rekommendera ett antal jordbrukare att utrymma. Något generellt beslut om flyttning blir det emellertid inte. Länsstyrelserna kommer i stället att vidta åtgärder som syftar till att säkra tillgången på foder till djuren.

De djur som står inomhus i zon 2 måste tills vidare stanna inne. Det först inlagda ensilaget bör snart kunna användas, förutsatt att silon eller motsvarande var väl övertäckt vid nedfallet. Plastemballerade balar kan användas omedelbart. Det är möjligt att det blir nödvändigt att under hela sommaren transportera foder till zon 2. Länsstyrelsen kommer att ta kontakt med experter på utfodring av mjölkkor. Avsikten är att de ska hjälpa till att göra en "nödfoderstat" som minimerar behovet av intransporterat grovfoder. Det kan kanske vara en fördel om en del jordbrukare så småningom går över från mjölk- till köttproduktion. En del jordbrukare kommer sannolikt frivilligt att slakta sina djur. Av den kommande skörden kan sannolikt frukten och allt från odlingar under glas tas tillvara.

Råd och instruktioner för hantering av fältodlingar kommer att lämnas längre fram. Jordbrukarna i zon 2 bör i möjligaste mån skjuta upp utearbeten som inte är absolut nödvändiga under de närmaste veckorna. Det är framför allt angeläget att undvika arbeten som rör upp damm och därmed sannolikt också radioaktiva ämnen.

Zonerna 3–4

Även i *zonerna 3-4* varierar kontamineringen. Det har emellertid ännu inte gjorts så mycket mätningar att det finns detaljerade uppgifter för enskilda gårdar. Detta kommer att ta ytterligare ett antal veckor. Det visar sig senare att nedfallet i zon 3 motsvarar ungefär det nedfall som drabbade de i Sverige mest kontaminerade områdena efter Tjernobylolyckan.

Jordbrukarna i zon 3 kan utföra sina utearbeten men bör som i zon 2 undvika åtgärder som rör upp damm. Transporter kan ske till och från området och även inom detta. Prover kommer att tas på alla saluprodukter från området innan de får säljas.

Många jordbrukare har frågat om de inte kan få låna dosimetrar för att själva kunna mäta radioaktiviteten. Det finns en enklare utrustning för 2 000 à 3 000 kronor, som registrerar dosraten på en film. Problemet är att den måste framkallas. Med en annan och betydligt dyrare utrustning – den kostar mellan 5 000 och 10000 kronor – går uppgiften att avläsa direkt. Länsstyrelserna anser att doshastigheterna även lokalt nu är ganska väl fastställda och att jordbrukarnas egna mätningar inte kan tillföra så mycket. Värdet står i varje fall inte i proportion till kostnaderna.

Länsstyrelserna har initierat en diskussion mellan Jordbruksverket och SSI om det är möjligt att släppa ut nötkreaturen efter några dagar sedan jordbrukarna först "putsat" betesmarkerna, samlat ihop det lösa gräset och deponerat det på något lämpligt ställe. *Kan återväxten användas till foder och bete? Är det fara för grundvattnet?* Jordbrukarna bör undvika att låta djuren dricka vatten från små vattensamlingar eller diken. Besked i sådana frågor kommer att lämnas så snart som möjligt.

På gårdar med slåttervall eller ensilageväxter – där brukaren redan tagit en första skörd av ensilage – kan nästa skörd kanske användas till foder om stubben tas högre än normalt. Kan det vara lämpligt att vid utfodringen tillsätta ämnen som binder cesium, t.ex. berlinerblått eller bentonit? Slåttervall och ensilageväxter, som ännu inte skördats i år, kanske däremot ska slås av med kort stubb och transporteras bort till en lämplig plats. Mätningar av aktiviteten i betesgräs och slåttervall måste göras, så att det framgår om grödan kan användas för bete och som foder. Diskussioner om dessa olika möjligheter pågår mellan Jordbruksverket och SSI.

Missnöjda med beskeden

Alla har under den av medierna direktsända presskonferensen *kl 17.00* en känsla av att hela Skåne står stilla. Massmediernas företrädare är inte heller den här gången nöjda med beskeden som länsstyrelserna lämnar. De får intrycket av myndigheternas presentationer att läget inte är under kontroll. Flera journalister frågar bl.a. om Jordbruksverket, Livsmedelsverket eller LRF tror att konsumenterna kommer att vilja köpa livsmedel från Skåne som kan misstänkas vara det allra minsta kontaminerade. *Är det inte sannolikt att livsmedelsindustrin kommer att vara försiktig i överkant och ha egna gränsvärden som är lägre än myndigheternas? Så var fallet med mjölken efter Tjernobylolyckan! Får jordbrukarna ersättning för kasserad mjölk? Varför inför inte regeringen prisstopp på foder? Hur är det möjligt att tvinga folk och djur på ena sidan länsgränsen att flytta – men inte på den andra, om kontamineringen i huvudsak är densamma?*

Många hävdar att det är totalt kaos, medan länsstyrelserna anser att de börjar få klart för sig vad som måste göras för att jordbrukarna ska komma till rätta med problemen. Myndigheterna måste bl.a. fortsätta mäta förekomsten av radioaktiva ämnen, överväga åtgärdsnivåer, flytta människor och djur, friklassa, ordna försörjning med foder, säkra vallskörden (metoder och utnyttjande) och att motverka ett omotiverat köpmotstånd. Länsstyrelsernas arbete inriktas på genomförandet av omflyttningar och slakt i zon 1. De avser också att hjälpa till att lösa de mest akuta foderproblemen. I övrigt avvaktar länsstyrelserna rekommendationer från centrala myndigheter. Livsmedelsverket och företrädare för jordbruksnäringen diskuterar tillsammans svårigheterna att sälja produkterna.

En fråga som också kommer upp är om meddelandena i radio och TV tillsammans med massmediernas rapportering räcker som information till jordbrukarna i nedfallsområdet eller om det är nödvändigt att ge information även i skriftlig form. Uppgifter om vilka jordbrukare som är berörda och vilka adresser de har finns i lantbruksregistret. En förutsättning är att postdistributionen fungerar. Posten har meddelat att det är störningar men har sagt att postgången sannolikt inte kommer att upphöra annat än i zon 1.

Länsstyrelsen i Kristianstad beslutar ***under onsdagskvällen*** att gå ut med en skriftlig information till var och en. *Länsstyrelsen i Malmö* anser att det räcker med ett besked via massmedierna. Många undrar om myndigheterna verkligen gör allt för att människor i de båda länen ska få veta hur de ska bära sig åt. Båda länsstyrelserna försvarar sig och säger att informationsverksamheten inte kan bli effektivare. *Svensk radio och TV* sänder kontinuerligt från området. Nyhetsbyråer och egna reportrar förser en stor mängd *tidningar och tidskrifter* med förstasidesstoff. Flera internationella tidningar och radio- och TV-stationer är också på plats. Enligt länsstyrelsernas mening kan ingen i Sverige undgå att få information om nedfallet och dess konsekvenser. Både länsstyrelserna och kommunerna avsätter stora resurser för att per telefon och fax kunna svara på frågor från allmänheten. Telia har installerat extra telelinjer i länsstyrelsernas och kommunernas ledningslokaler.

Uppskruvat i Sjöbo

Stämningen i *kommunkontoret i Sjöbo* – en av de mest berörda kommunerna – har hela dagen varit mycket uppskruvad. Trycket från invånarna att kommunen ska göra något är mycket stort. Kom-munstyrelsens ordförande anser inte att han har fått några bestämda besked från de centrala och regionala myndigheterna. Kommunstyrelsen har under eftermiddagen tillsammans med miljönämnden och de ledande tjänstemännen i några av förvaltningarna gått igenom vad de vet och försökt komma fram till vad som ska göras.

Efter flera timmars diskussion enas alla om att Länsstyrelsen och SSI sysslar alltför mycket med djuren. *Har de glömt bort människorna?* Nedfallet hotar uppenbarligen mångas hälsa. De statliga myndigheterna verkar vilja tona ned det faktum att vatten och livsmedel blir otjänliga. Miljönämnden beslutar med åberopande av hälsoskyddslagen om förbud för människor och djur att tills vidare vistas inom Tolånga, Vanstads, Lövestads och Fränninge församlingar. Området är ca 180 km^2 och har sammanlagt omkring 3 800 invånare och ett tusental fritidshus. Miljönämnden beslutar vidare med stöd av Livsmedelsverkets dricksvattenkungörelse att Vombsjöns vatten tills vidare inte ska få användas som råvatten eller dricksvat-

ten. Miljöchefen ifrågasätter om kommunen kan fatta ett sådant beslut.

Kommunstyrelsens och miljönämndens ordföranden tar kontakt med redaktionerna för Sydnytt och Radio Malmöhus för att snabbt få ut information om besluten. Beskeden slår ner som en bomb både hos Länsstyrelsen i Malmö och hos Sydvatten, som dementerar uppgifterna att vattnet skulle vara otjänligt. Länsstyrelsen framhåller för massmedierna att båda besluten är olagliga och att det inte finns skäl att ta till så drastiska åtgärder. Uppmärksamheten i medierna är mycket stor. Det tar flera timmar för Länsstyrelsen att övertyga politikerna i Sjöbo om att de ska riva upp besluten.

Förberedelser för utrymning

Den utrymning som ska ske har länsstyrelserna beslutat om och gäller *zon 1*. Att utrymma är som framgått obligatoriskt för jordbrukare i *Kristianstads län* men frivilligt för en del jordbrukare med djurbesättningar i *Malmöhus län*. Båda länsstyrelserna ger ***under onsdagskvällen*** i uppdrag åt polisen att svara för utrymningen av både människor och djur. Polisen i Malmö och Kristianstad bildar en gemensam arbetsgrupp som ska ta fram underlag för arbetet. I arbetsgruppen – i fortsättningen kallad *utrymningsgruppen* – ingår företrädare för lokala myndigheter. Beslut om eventuella tvångsåtgärder fattas av länsstyrelserna.

Den militära personal som försvarsområdesbefälhavarna tidigare har ställt till förfogande åt länsstyrelserna biträder polisen vid utrymningen. Personalen avlastar polisen i den personalkrävande trafikregleringen och i bevakningen av de utrymda områdena. Försvarsmakten har däremot begränsade möjligheter att bistå med djurtransporterna.

Det bor som framgått drygt 200 personer i zon 1 inom Kristianstads län. Knappt 100 av dessa finns på ett 20-tal gårdar med djurbesättningar.

I *Malmöhus län* kommer utrymningen enligt gruppen att gälla endast ett 20-tal gårdar med husdjur – och därför relativt få människor.

Utrymningsgruppen behöver få en uppfattning om vilka resurser – personal och utrustning – som kommer att fordras och avser att skaffa vad som behövs. Det visar sig från början att många frivilliga vill delta i arbetet. Även om åtskilliga framhåller att de givetvis inte vill komma i kontakt med människor och djur som varit utsatta för joniserande strålning genom nedfallet är det här en bra resurs som bör tas tillvara.

Utrymningsgruppen samlas med en gång ***under onsdagskvällen*** för att börja detaljplanera. Gruppen har fortfarande inga exakta upp-

gifter om hur många djur som ska flyttas respektive slaktas. Situationen i stort förefaller emellertid klar. Det är i första hand 25 jordbrukarfamiljer i Kristianstads län och merparten av deras nötkreatur som ska flyttas. Samma sak gäller några få avelsbesättningar av andra djurslag. De flesta företagen har småbrukskaraktär. Medelarealen är 30 ha och medelåldern på brukarna hög. Flera kommer sannolikt att vägra lämna sina hem.

Inom *zon 1* i *Kristianstads län* finns omkring 600 mjölkkor och ca 1300 ungdjur och köttdjur. Gruppen bedömer att två tredjedelar av dessa kommer att flyttas, medan resten går till slakt. Några avelsbesättningar av andra djurslag kommer också att flyttas. Övriga djur kommer att slaktas efter överenskommelse med slakteriföretagen, som får bestämma takten i utslaktningen med hänsyn till bl.a. slakteriernas kapacitet, bedömningen av marknaden, konsumenternas reaktioner och tillgången på icke förorenat foder som kan köras ut till gårdarna. För eventuell skötsel svarar Avbytartjänst AB. Till gruppen slaktdjur ska läggas totalt ca 3 000 svin, 300 fjäderfän och en del andra djur utöver alla i Malmöhus län som ska slaktas. Slakterierna förbereder i samarbete med Livsmedelsverkets besiktningsveterinärer mottagning och provtagning av djur från de värst drabbade områdena. Mätningar måste ske innan köttet kan godkännas för försäljning.

Många är förtvivlade

Utrymningsgruppen kommer först under morgondagen att ha mer exakta siffror om utrymningens omfattning. Gruppen räknar med att det ska gå att hitta mottagningsgårdar på ett medelavstånd av omkring åtta mil. Enligt *Skanek* kommer djuren sannolikt att kunna flyttas inom två dagar. Gruppen tar kontakt med Jordbruksverket för att få dispens från de bestämmelser som förbjuder transport av moderdjur och nyfödda kalvar veckorna före och efter kalvningen. Sannolikt kräver iordningställandet av mottagningsplatserna flera dagar. Under tiden kan Skanek och andra slakteriföretag emellertid börja hämta de svin som ska slaktas.

LRF börjar ***redan under kvällen*** – inom ramen för gruppens arbete – att försöka skaffa fram gårdar som kan ta emot de djur som ska flyttas. LRF tar hjälp av personer i jordbrukets beredskapsorganisation i mottagningsområdena. Jordbruksverket uppger på en fråga från en av länsstyrelserna att det inte finns några hinder för detta. Det visar sig snart att många utanför nedfallsområdet är rädda för att de själva eller deras djur ska bli "smittade" av människor och boskap som kan ha blivit kontaminerade. Åtskilliga är därför tveksamma till att ta emot dem som måste lämna nedfallsområdet.

Utrymningsgruppen sätter ***med början vid 21-tiden*** igång med att

ringa de 25 jordbrukarna inom den del av zon 1 som ligger i Kristianstads län. Flera har själva tagit kontakt med kommunen eller polisen och meddelat sina önskemål. Det gäller även några jordbrukare i Malmöhus län. Många har emellertid svårt att bestämma sig om de ska välja slakt eller flyttning och vill ha betänketid. Gruppen beslutar att de kan få vänta högst ett dygn med att lämna besked. Åtskilliga jordbrukare är irriterade över att gruppen ger så vaga besked om vad som ekonomiskt är mest fördelaktigt för dem att göra.

De båda länsstyrelserna får ***hela kvällen*** åtskilliga samtal från människor i nedfallsområdet. Många som ringer är förtvivlade. De tycker att de förlorat allt de strävat för i hela sitt liv. Flera är bittra, några aggressiva. En del vägrar absolut att flytta, särskilt bland de äldre. *Ta våra djur, så de inte lider men låt oss stanna kvar. Vi kan lika gärna dö här som på något annat ställe, säger några. Vad var det jag sa! Kärnkraften är det bara elände med, påstår andra.* Personalen vid länsstyrelserna får en känsla av att de bär skulden till det som hänt.

Varför tar inte regeringen över?

Regeringen följer genom sin krisgrupp hela tiden det arbete som sker i länen. Både miljöministern och försvarsministern har de senaste dygnen framträtt i olika massmedier. En ständigt återkommande fråga till dem från medierna är varför inte regeringen tar över och leder verksamheten. För detta talar enligt frågeställarna de skillnader i uppfattningar om behovet av åtgärder som uppenbarligen föreligger mellan länsstyrelserna. Båda ministrarna hävdar att verksamheten sker inom ramen för den reglering av ansvaret som riksdagen har beslutat om och enligt den planering som myndigheterna har gjort upp.

4.4.3 Torsdag – tredje dygnet

Några av länsstyrelsernas tjänstemän har arbetat hela natten. De flesta andra gav sig i väg hem strax före midnatt men kommer tillbaka ***vid 7-tiden på morgonen.*** Det har gått två dygn sedan nedfallet och det är fortfarande mycket som ska göras. De flesta i beredskapsorganisationen är ordentligt slutkörda – även många av dem som vilat. Bara en del av det som ska ske inom jordbrukets område har börjat. Det centrala just nu är utrymningen. ***Vid 8-tiden*** är transportbilarna i gång med de första djurtransporterna från gårdarna i Kristianstads län. När djuren kommit fram till en mottagningsplats blir de först placerade i en samlingsfålla, medan jordbrukare som hör hemma där ordnar betesmarker. Alla djur som flyttas genom länsstyrelsernas försorg får ett identitetsmärke i örat.

Polisen leder utrymningen av jordbrukarna, deras familjemedlemmar och de anställda och har meddelat att några dagars fördröjning inte har någon betydelse. Många av brukarna vill emellertid komma i väg omedelbart. Några har själva ordnat mottagare av i första hand köttdjuren, som det är relativt enkelt att flytta till nya områden. Tre djurhållare har kunnat ordna inkvartering för sina mjölkkor i omoderna men tomma ladugårdar. De hoppas att de hjälpligt ska kunna sköta djuren där. För andra har det emellertid visat sig svårt att hitta mottagare till mjölkkor. Särskilt svårt är det för de större djurbesättningarna, som i flera fall får delas upp mellan olika gårdar. Det finns både betesmarker och enklare byggnader men det är inte lätt att sköta mjölkningen. De tidigare nämnda sjukdomsbekämpningsprogrammen gör det extra svårt att "pussla ihop" ett flyttningschema. LRF tar ***under morgonen*** kontakt med några maskintillverkare som lovat undersöka om de kan hjälpa till med provisoriska mjölkningsanläggningar. Transporter av svin pågår hela dagen till slakterierna i båda länen.

De ansvariga i ledningen för de båda länsstyrelserna börjar ***strax efter 9.00*** att dra upp riktlinjer för det fortsatta arbetet i zonerna 2-4. Flera jordbrukare där har redan ringt och vill ha råd och instruktioner. Till de arbeten som är aktuella inom växtodlingen hör ogräs- och skadedjursbekämpning, kvävegödsling av vallar, fortsatt ensilering, inledning av höbärgningen, skötsel och fortsatt sådd av köksväxter på friland och avmaskning av får och ungnöt. Bristen på foder blir alltmer akut. Ransonerna är oerhört knappa. På en del håll är det snart risk för svält.

De båda länsstyrelserna gör nu mer än tidigare för att stämma av sina uppfattningar. Det är uppenbart att besluten i de båda länen på några punkter kommer att skilja sig. I de väsentliga frågorna är de emellertid nu överens.

Nya instruktioner

Massmedierna ligger på och vill kunna ge besked till jordbrukarna i de drabbade områdena. ***Vid 12-tiden*** är länsstyrelserna klara att meddela vad de har kommit fram till. Beskeden lämnas via radio och TV och gäller den fortsatta växtodlingen inom nedfallsområdet:

De mest drabbade jordbrukarna kommer att få personliga instruktioner om den fortsatta driften. Det kan i många fall innebära stora inskränkningar i verksamheten. För andra är strävan att så snabbt och så mycket som möjligt "normalisera" förhållandena. Om produkterna kommer att kunna säljas visar sig inte helt och hållet förrän längre fram i sommar. Det ankommer på livsmedelsindustrin och handeln att uppfylla kraven på mätningar och att tillämpa de gränsvärden som Livsmedelsverket fastställer.

För de olika slagen av växtproduktion i de skilda zonerna gäller tills vidare följande:

Zon 1

Ingen odling av jordbruks- eller trädgårdsprodukter.

Zon 2

All växtodling ska tills vidare skjutas upp. Det är möjligt att arbetet kan komma i gång om någon månad. Provtagningar och mätningar får avgöra vilka skördeprodukter som kommer att kunna användas. Länsstyrelsen kommer längre fram att ge instruktioner.

Zonerna 3-5

Arbetena inom växtodlingen bör kunna pågå i normal omfattning. Skördeprodukternas användbarhet bedöms med ledning av resultaten från provtagningarna. Grödor som måste kasseras ska föras bort och deponeras så snart som möjligt. Andra vallskörden kommer sannolikt att kunna användas.

- *Spannmål, oljeväxter och sockerbetor:* Inga särskilda åtgärder behöver vidtas. Det räcker med normal skötsel. Jordbrukarna bör undvika att hacka ogräs, så att inte jorden blir omrörd.
- *Baljväxter:* Inga särskilda åtgärder behöver vidtas.
- *Potatis:* Det fordras inga speciella åtgärder.
- *Köksväxter:* Bladväxter som spenat och sallad bör tas av nära marken och kasseras. Ny växtlighet kan möjligen användas. För övriga köksväxter fordras tills vidare inga särskilda åtgärder.
- *Bär:* Det är inte nödvändigt med några särskilda åtgärder. Provtagningar får emellertid visa hur stor del av jordgubbsskörden i zon 3 som måste kasseras.
- *Frukt:* Det fordras tills vidare inga särskilda åtgärder.
- *Träda och omställningsmark:* Plöjning ska ske till ett så stort djup som möjligt. Om odling senare ska ske bör jordbrukarna i första hand välja sockerbetor, oljeväxter och foderspannmål. Genom plogfri odling under nästa år bör det gå att minska upptaget av cesium. Detta gäller även vid en fortsatt framtida växtodling.

Rekommendationer om gödsling och kalkning som minskar överföringen av radionuklider från mark till gröda kommer att ges *längre fram*. En överföring till nästa odlingssäsong av betesmark och fodervallar till spannmålsodling minskar också framtida upptag av radionuklider. Det kan inte uteslutas att en del jordbrukare kommer att skrapa bort det översta matjordslagret. Det innebär att de tar bort den bästa jorden. Avfallsmängderna blir enormt stora. Vart ska de köra allt? *Nationella expertgruppen för sanering* kommer att

medverka med underlag för de bedömningar som myndigheterna och jordbrukarna måste göra.

Den grupp som under polisens ledning svarar för utrymning av jordbrukare i zon 1 har *vid 10.30-tiden* sitt första möte för dagen. Det visar sig att alla brukarna fortfarande inte har lämnat besked om hur de vill göra med djuren. Klart är emellertid att många mjölkproducenter föredrar att slakta sina kor i stället för att flytta dem till nya platser. Några djurägare med bra djurbesättningar kommer att kunna sälja djuren som livdjur. Intresserade köpare har redan hört av sig. Nästan alla svin kommer att gå till slakt. Det gäller inte de bästa avelsbesättningarna. Ägarna till några av dessa besättningar har bett om att få komma till nya gårdar. En sammanställning av önskemålen ska lämnas under dagen.

Några besked om vilka regler som ska gälla för ersättning till jordbrukare och andra som måste utrymma har ännu inte gått att få. Klart är emellertid att nedfallet kommer att kosta samhället stora belopp och leda till mänskliga tragedier.

Flera vägrar att lämna sina gårdar. Deltagarna i utrymningsgruppen kommer *vid 11-tiden* överens om att chefen för lantbruksenheten vid Länsstyrelsen i Kristianstad ska ringa upp dessa och försöka övertala dem att ge sig av. Om de fortfarande vägrar kommer gruppen att få ta ställning till vad som ska ske.

Utrymningen börjar

Utrymningsgruppen kan *under eftermiddagen* summera önskemålen för jordbrukarnas del om flyttning. I *Kristianstads län* vill sju jordbrukare med mjölkkor och även andra "flyttningsberättigade djur flytta. Samma sak gäller sex djurägare med andra flyttningsberättigade djur än mjölkkor. Två mjölkproducenter säljer sina djur som livdjur men vill ha hjälp med transporterna. Tre lämnar sina djur till slakt och tre har inga djur eller sörjer själva för transporterna. Två jordbrukare utan djur har redan lämnat området. Två jordbrukarfamiljer vägrar trots flera försök till övertalning att ge sig av.

I *Malmöhus län* har 15 jordbrukare med djurbesättningar begärt att få flytta dessa till andra gårdar. Tre kommer att sälja sina djur som livdjur och lika många har själva ordnat inkvartering men vill ha hjälp med flyttningen. Diskussioner om det fortsatta arbetet med att flytta ett 30-tal besättningar till nya platser – och fem till olika köpare – pågår under en stor del av natten. Länsstyrelsen konstaterar att omkring 500 mjölkkor, 1 600 köttdjur, 200 får och 7 000 svin i länet kommer att gå till slakt. Stabschefen inom *Södra militärområdet* meddelar att en slakteri- och bageripluton som är under avrustning i Linköping med några dygns varsel skulle kunna utnytt-

jas för nödslakt inom nedfallsområdet. Skanek uppger emellertid att de civila slakterierna ser ut att klara uppgiften.

I det här läget är det dags att börja överväga vilka jordbrukare i *zon 2* som bör flytta djuren till andra områden. Det fattas enligt LRF:s mottagningsorganisation fortfarande sju platser för dem som ska lämna *zon 1*. Till detta kommer de platser som behövs för omflyttningen från zon 2. LRF vädjar i en sändning i radio och TV ***kl 15.00*** om hjälp från andra delar av södra och mellersta Sverige. Länsstyrelsen i Kristianstad tar som framgått kontakt med andra länsstyrelser för att få hjälp med att hitta de platser som fordras.

4.4.4 Fredag – fjärde dygnet

Det finns ***från fredagens morgon*** så mycket mätdata från nedfallsområdet att SSI kan presentera en första karta med markbeläggningen av cesium-137 i kBq/m^2. Den beskrivning som SSI har möjligheter att göra framgår av *figur 4.2*. SSI anser att i huvudsak samma rekommendationer som tidigare ska gälla för de olika slagen av odling. De flygmätningar som kommer att påbörjas under dagen ger snart underlag för en ny version. Det finns enligt SSI inga skäl för några betesrestriktioner inom områden med mindre än 10 kBq/m^2. Efter diskussioner med SSI friklassar *Jordbruksverket* samtliga områden utanför zon 5, eftersom markbeläggningen där är mindre än 10 kBq/m^2. Inom *zonerna 4 och 5* kommer friklassning att ske så snart det finns tillräckligt med mätdata från gräs-, mark- och mjölkprover inom beläggningsområdet och upptaget av radioaktiva ämnen i mjölk och kött blivit klarlagd. Detta kräver flera olika slag av mätningar och arbetet kan komma att ta en vecka eller mer.

Inom *zon 3* kommer friklassning sannolikt att kunna ske tidigast i slutet av sommaren och i *zon 2* sent under hösten.

Riktlinjerna för länsstyrelsernas arbete är fastställda. Nu gäller det att se till att allting fungerar. Informationen i radio och TV om händelseförloppet minskar efter hand. Behovet "att få tala med någon" ökar på det sättet hos jordbrukare och andra som blivit drabbade av nedfallet. De vänder sig till de lokala och regionala myndigheterna, som måste sätta av mycket resurser för att kunna svara alla som ringer.

Fler mottagningsplatser

LRF ordnar ***under förmiddagen*** ytterligare tre mottagningsplatser för djur som måste flyttas. Det återstår att finna fyra. Transportbilarna till mottagningsgårdar och slakterier har fullt upp hela tiden. Arbetet flyter förhållandevis bra. Någon panik har ännu inte upp-

stått – och inga motsättningar mellan jordbrukare och andra. Det är en svår pedagogisk uppgift att få människor att inse att de måste flytta. Nedfallet syns ju inte och märks inte på annat sätt än genom utslagen på mätinstrumenten. De militära transportplutonerna och militärpoliskompanierna bidrar i hög grad till att transportverksamheten fungerar.

Inom båda länsstyrelserna pågår hela tiden diskussioner om samhällets skyddsåtgärder. Alla är överens om att jordbruket är den i särklass hårdast drabbade näringen. Allt tillgängligt kunnande behövs i den situation som råder. Båda länsstyrelserna tar in experter från *Lantbruksuniversitetet* i Uppsala och Alnarp. Det finns gott om rapporter och annan litteratur från Tjernobylolyckan samt många utredningar och mycket forskning, som ger vägledning för det fortsatta arbetet. Kunskaperna om konsekvenserna av en olycka och hur skadeverkningarna ska begränsas är nu mycket bättre än när Tjernobylolyckan inträffade. De ekonomiska följderna kommer emellertid att kunna överblickas först långt senare.

Tankar inför en sanering

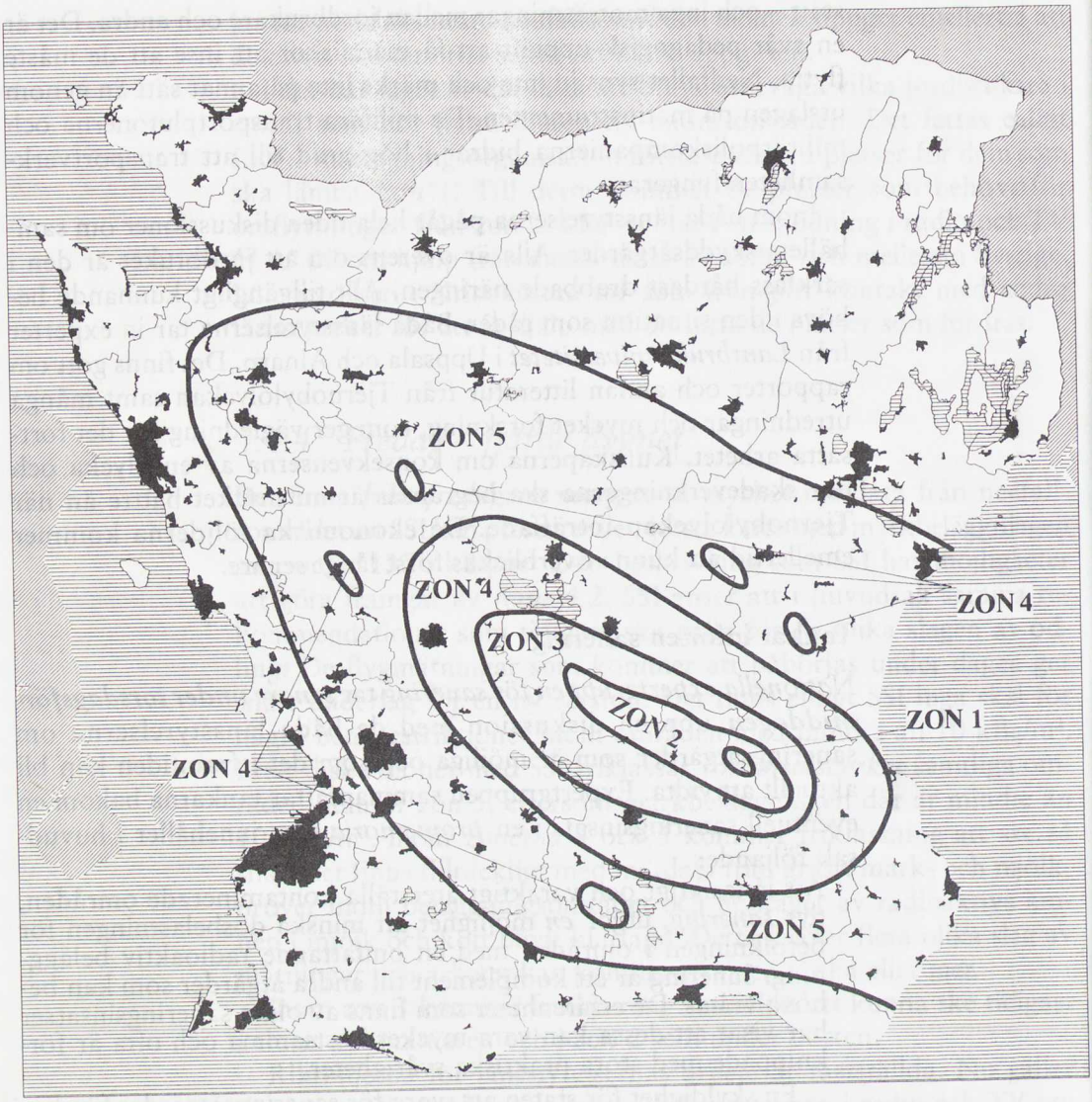
Nationella expertgruppen för sanering tar ***senare under torsdagsförmiddagen*** upp en diskussion med de båda länsstyrelserna om saneringsåtgärder som är möjliga och som det i framtiden kan bli aktuellt att vidta. Expertgruppen sammanfattar tankarna bakom en eventuell saneringsinsats i en *promemoria* som innehåller i huvudsak följande:

Att långsiktigt och varaktigt återställa kontaminerade områden, dvs *sanering*, utgör *en* möjlighet att minska dosbelastningen för befolkningen i områden med en omfattande radioaktiv beläggning. Sanering är ett komplement till andra åtgärder som kan behöva vidtas. De erfarenheter som finns av olika saneringsinsatser har visat att dessa kan vara mycket kostsamma och ofta är förknippade med stora praktiska svårigheter.

En skyldighet för staten att svara för saneringsåtgärder föreligger endast i den utsträckning som det med hänsyn till följderna av utsläppet, det hotade intressets vikt, kostnaderna för insatsen och omständigheterna i övrigt är påkallat att staten svarar för åtgärderna *(räddningstjänstlagen)*.

Det faktum att det i praktiken inte är möjligt att helt eliminera de stråldoser som uppkommer till följd av en olycka innebär att varje saneringsinsats kommer att genomföras i den omfattning som bedöms skälig från tekniska och ekonomiska synpunkter och med hänsyn till de sociala konsekvenserna av insatsen.

En plan för vilka områden som ska saneras, när det ska ske och vilka metoder som ska användas måste utarbetas i varje särskilt fall. En sådan saneringsstrategi syftar till att tillgängliga resurser ska kunna användas på ett optimalt sätt. Expertgruppen har i förväg utarbetat ett tekniskt och ekonomiskt underlag för beslut



Förklaringar
Zon 1: 500-2 000 kBq/m²;
Zon 2: 200-500 kBq/m²;
Zon 3: 100-200 kBq/m²;
Zon 4: 50-100 kBq/m²;
Zon 5: 10-50 kBq/m².
Utanför zon 5 mindre än 10 kBq/m²

Figur 4.2 Beläggningar med cesium-137 på marken efter tre dygns mätningar

men utan kännedom – det ligger i sakens natur – om nedfallets omfattning och sammansättning samt utan kännedom om de lokala förhållandena i de kontaminerade områdena. Gruppen håller nu på att uppdatera underlaget och anpassa det till den uppkomna situationen.

För att myndigheterna ska kunna fatta rationella beslut i saneringsfrågor är det nödvändigt att de bedömer vilken reduktion av dos eller beläggningsgrad som olika åtgärder kan resultera i jämfört med ingen åtgärd, kostnader för arbete och material (maskiner respektive kemikalier), uppskattning av producerat avfall och kostnader för transporter och deponering av producerat avfall, kostnader för produktionsbortfall i olika fall samt dos till saneringspersonalen och den bofasta befolkningen. Utifrån detta går det att beräkna t.ex. kostnaden för att undvika en viss stråldos (på kort och lång sikt) och att bedöma om denna kostnad är acceptabel.

Efter det inträffade nedfallet är de från saneringssynpunkt dominerande radionukliderna cesium-137 och cesium-134. Det går, utom möjligen i zon 1, att bortse från strontium-90 och från t.ex. olika transuraner. Depositionen av cesium-137 i området med det största nedfallet uppgår som mest till 2 000 kBq/m^2 (60 µSv/h första dygnet från alla radioaktiva nedfallsprodukter).

Åtgärder som kan bli aktuella på jordbruksmark efter ett radioaktivt nedfall syftar i första hand till att reducera upptaget av radionuklider till grödor, att minska överföringen till djur, att minska risken för vidare spridning av deponerat material samt att minska stråldosen till lantbrukarna och deras familjer. Sanering av jordbruksmark bör åtminstone på kort sikt så långt möjligt baseras på användning av konventionella lantbruksmaskiner.

De båda länsstyrelserna börjar ***vid 12-tiden*** att mer i detalj överväga hur en enklare sanering skulle kunna gå till. Ju snabbare en sanering genomförs efter ett nedfall desto större blir dosreduktionen för befolkningen. Detta ska emellertid vägas mot att stråldosen blir större för saneringspersonalen. Expertgruppen kommer inte att rekommendera någon sanering förrän de kortlivade radionukliderna har avklingat. Om saneringen ska göra större nytta än skada och vara kostnadseffektiv fordras dessutom en genomtänkt planering.

Alla är överens om att vänta några veckor med att starta själva saneringsarbetet. I avvaktan på att det sker diskuterar expertgruppen olika metoder. Ett sätt att minska djurens upptag av radionuklider är att tillföra berlinerblått i fodret. Syftet är att minska halten cesium i mjölk och kött. Berlinerblått utnyttjades med stor framgång i andra länder – t.ex. Norge – efter Tjernobylolyckan.

Livsmedelsverket ger ***under eftermiddagen*** råd om rutiner för provtagning på livsmedel både för producenternas egentillsyn och för den offentliga tillsynen. *Länsstyrelsen i Malmöhus län* avser att i nästa vecka vidarebefordra dessa råd till i första hand arbetsledning och annan personal vid ett antal livsmedelsindustrier. Företagen själva

avgör om de ska ta emot produkter från nedfallsområdet eller inte och får av det skälet en viktig roll i återställningsarbetet. Personalen vid *kommunernas miljö- och hälsoskyddskontor* bör få ytterligare utbildning. Kommunens anställda kommer att kunna hjälpa enskilda jordbrukare eller trädgårdsodlare med provtagningar under sommaren.

Sent under eftermiddagen meddelar LRF att ytterligare två gårdar i södra Sverige tar emot jordbrukare med mjölkkor. Det återstår nu att finna fyra platser för utrymmande från zon 1. Samtidigt har det framkommit att sju gårdar i zon 2 med nötkreatur vill ha hjälp med att flytta. Det är alltså nödvändigt att hitta ytterligare nio mottagningsgårdar.

4.4.5 Lördag – femte dygnet

En något mindre arbetstyrka än tidigare är *vid 8-tiden* på plats vid de båda länsstyrelserna. Det framgår att det nu finns tillräckligt med mottagningsgårdar. Enligt en företrädare för LRF har en jordbrukare från zon 1 vägrat att godta den mottagningsgård han först blivit tilldelad. Efter en högljudd diskussion lastade han in sina djur i bilarna igen och for till ett annat ställe, som han accepterade. Utrymningen fortsätter hela lördagen. Massmediernas bevakning är fortfarande mycket intensiv.

De fyra jordbrukare med familjer som vägrade att lämna sina gårdar har polisen efter samråd med länsstyrelserna låtit bo kvar.

4.4.6 Söndagen – sjätte dygnet

Arbetet fortsätter. De sista transporterna av djur går *under förmiddagen.* Flyttning av lösöre och annat kommer att ta ytterligare ett antal dagar.

Hämtning och leverans av produkter respektive förnödenheter samt sociala kontakter börjar komma i gång i de områden där jordbruket ska bedrivas så normalt som möjligt. Alla in- och utresor till och från området som behövs för att jordbruket ska kunna få service sker utan restriktioner.

De båda länsstyrelserna kommer under söndagen efter gemensamma överläggningar fram till att de knappast längre kommer att behöva utnyttja de befogenheter räddningslagen ger dem att ta ut personal med tjänsteplikt eller att göra ingrepp i annans rätt. De beslutar att verksamheten *fr.o.m. kl 15* inte längre ska vara räddningstjänst. Båda myndigheterna kommer emellertid under lång tid framåt att på olika sätt vara engagerade i arbetet med att återställa

förutsättningarna för jordbruk, trädgårdsverksamhet och annat inom de drabbade områdena.

4.5 Läget efter en månad

I det område som drabbats av nedfallet är jordbrukarna normalt vid den här tiden på året – i slutet av juni – klara med höskörden. En del betesdjur brukar släppas ut på slåttervallarna för att beta efterväxten. Konservärtorna börjar skördas. Jordgubbsplockningen är i full gång. Även grönsaker och potatis skördas dagligen.

SSI redovisar en ny karta – *figur 4.3* – med markbeläggningen av cesium-137. Beskrivningen är baserad på en månads flygmätningar, fältmätningar och mätningar på insamlade mark- och vegetationsprover. Detaljerna i beläggningsområdet blir allt tydligare för varje dag som går. Det framgår bl.a. hur mycket nedfallet varierar mellan olika delar inom området – t.o.m. hur nedfallet har drabbat olika gårdar. Med denna karta och med resultaten från många provtagningar som underlag har *Jordbruksverket* efter diskussioner med SSI kunnat friklassa även *zonerna 4 och 5*.

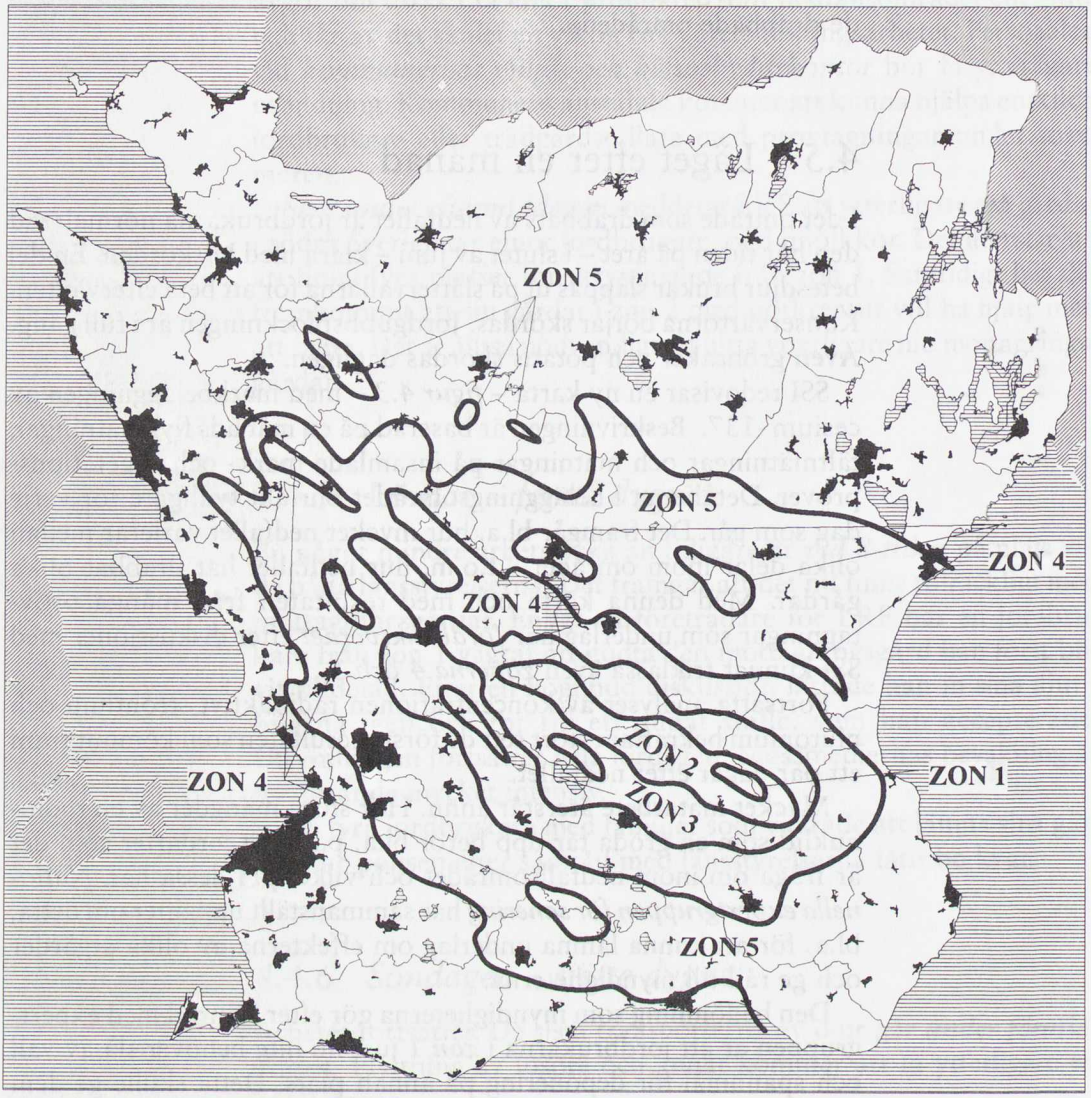
Fortsatta analyser av koncentrationen radioaktivt strontium och plutonium bekräftar i stort sett de första resultaten som kommit fram ett par dagar efter nedfallet.

Mycket mätarbete återstår ännu. Hur stora mängder av en radionuklid som en gröda tar upp beror bl.a. på vilka jordarter som det är fråga om inom nedfallsområdet och vilket pH dessa har. *Nationella expertgruppen för sanering* har sammanställt uppgifter om detta, bl.a. för att kunna lämna underlag om effekterna av olika åtgärder och ge råd till myndigheterna.

Den bedömning som myndigheterna gör efter samråd med expertgruppen är att jordbrukarna i *zon 1* just nu inte behöver slå av vall och spannmål för deponering på annan plats. Detta skulle ge dem som utför arbetet en stråldos som är onödigt stor i förhållande till vinsten. Avfallet skulle sannolikt också bli svårt att hantera. Till detta kommer att det av allt att döma inte är aktuellt under de närmaste åren att utnyttja marken inom zon 1 för liknande odlingar.

I *zon 2* är arealerna visserligen stora – det blir alltså mycket avfall – men expertgruppen bedömer att den framtida vinsten ska vara tillräcklig för att brukarna ska slå av vallen och deponera avfallet på lämpliga ställen i utkanterna av ägorna. Det går sannolikt inte att på dessa marker utnyttja senare vallskördar under säsongen.

Även i *zon 3* – där beläggningen svarar mot den som uppmättes i Sverige efter Tjernobylolyckan – är det enligt expertgruppen rimligt med liknande åtgärder på i varje fall delar av ägorna. Den som slår



Förklaringar
Zon 1: 500-2 000 kBq/m²;
Zon 2: 200-500 kBq/m²;
Zon 3: 100-200 kBq/m²;
Zon 4: 50-100 kBq/m²;
Zon 5: 10-50 kBq/m².
Utanför zon 5 mindre än 10 kBq/m²

Figur 4.1 Beläggningar med cesium-137 på marken efter en månads mätningar

av kontaminerad gröda och vill underlätta den framtida hanteringen bör om möjligt "plasta in" avfallet. I zon 3 går det sannolikt att använda en andraskörd och en eventuell tredjeskörd.

I *zon 4* kan vallen slås av. Stubbhöjden spelar i det fallet mycket liten roll. Det går att använda skörden – eventuellt med tillsats av ämnen som binder cesium, om mätningar visar att detta är nödvändigt.

I *zon 5* behöver brukarna enligt expertgruppens mening inte vidta några särskilda åtgärder.

Regeringen har med det förslag Jordbruksverket utarbetat beslutat om en *förordning om ekonomisk ersättning till jordbruks- och trädgårdsföretag för kostnader och förluster på grund av radioaktivt nedfall.* Jordbruksverket har fått i uppdrag att meddela ytterligare föreskrifter och ska pröva enskilda ärenden. Ersättning lämnas enligt förordningen för de merkostnader som uppstått bl.a. på grund av att kor inte kunnat gå på bete eller utfodrats med färsk grönmassa. Det kan också vara kostnader för s.k. saneringsutfodring. Ersättning lämnas vidare för inkomstbortfall, t.ex. på grund av minskad avkastning i mjölkproduktionen.

4.6 Läget efter tre månader

Vid den här tiden – i början av september – är höstkorn, vårkorn, havre och höstoljeväxter vanligen skördade. Samma sak gäller till största delen även höstråg och höstvete. Skörden av grönsaker och höstpotatis – och snart även våroljeväxter – pågår. Jordbrukarna tar en del ensilage från vallarnas andraskörd. Beredning av marken sker för höstsådden. Bärgning av halm pågår på många håll. Höstplöjningen står för dörren, men sockerbetorna skördas senare.

Det här året blir emellertid helt annorlunda för jordbrukarna inom nedfallsområdet. De flesta djurhållarna som lämnade sina gårdar är i slutet av sommaren kvar på de nya ställena. För en del har flyttningen och anpassningen gått bra. Andra har lyckats sämre. För alla har förändringarna emellertid inneburit påfrestningar. Utom själva flyttningen av familjen och inhysningen av djuren har bekymren berott på t.ex. bostaden, skolgången, de sociala kontakterna, känslan av att göra intrång samt oron för vad som händer där hemma – nu och i framtiden.

En familj gick det särskilt illa för. Jordbrukarparet hade vuxna barn, som inte flyttade med. Värdfamiljen övertalades att ta emot paret, som fick disponera en lägenhet i den stora mangårdsbyggnaden. De 18 mjölkkorna kunde de hysa in i värdfamiljens ladugård. Där fanns i övrigt bara köttdjur. De båda familjerna hade från början

svårt att dra jämnt. De hade olika åsikter om användningen av betesmarken, stängselskyldigheten, försörjningen med grovfoder – i stort sett allt väsentligt, som det går att vara oense om. De som flyttat fick trots egna försök inte någon kontakt med andra i området. De båda makarna upplevde situationen som så obehaglig att de till slut sålde djuren till slakt och köpte ett äldre bostadshus i ett samhälle närmare hemorten. De har anmält sig som arbetslösa på arbetsförmedlingen.

En lyckad flyttning

Men det finns undantag. En familj med tre barn i skolåldern kom till en gård norr om Kristianstad, där alla med en gång kände sig välkomna och fick mycket hjälp av ägarfamiljen och andra i området. De bor i en f.d. lantarbetarbostad, som de har kunnat inreda så att den håller en acceptabel standard. Skolgången fungerar. Familjen känner sig hemma i området. De 26 mjölkkorna och ett antal ungdjur får disponera en lada, där de går lösa. Ett maskinföretag har ordnat en provisorisk mjölkningsplats för maskinmjölkning. Anläggningen ska kunna fungera även under vintern. Hustrun bilpendlar till sitt deltidsarbete inom åldringsvården och har kunnat behålla det. Jordbrukaren har inte tagit med sig särskilt mycket maskinell utrustning utan hyr det han behöver. Grovfoder till djuren har han fått köpa. Det har blivit mycket dyrt. Mjölkavkastningen minskade avsevärt i samband med flyttningen men har nu nästan kommit upp till den tidigare nivån. Trots de relativt gynnsamma omständigheterna längtar familjen tillbaka till sin egen gård.

De flesta jordbrukare som lämnade sina gårdar avser att återvända före vintern. Länsstyrelserna lägger inga hinder i vägen för detta, men förutsättningarna för en djurhållning baserad på egen växtodling kommer under de närmaste åren att vara mycket små. Även andra jordbrukare har fått problem med mjölkproduktionen på de nya ställena och sålt sina djur till liv eller slakt. Sammanlagt omkring 3 000 nötkreatur och 200 får har slaktats i förtid. De flesta av dessa har efter slakten kunnat klassas som livsmedel.

Den successiva tömningen av slaktsvinstallarna har gått bra. Genom förstärkta "garantier" för att slaktproduktionen inte påverkats av det radioaktiva nedfallet har köpmotståndet inte varit så stort som många först befarade. Följden är att de flesta slaktsvinstallarna i *zonerna 2-5* under hösten börjar fyllas med nya grisar. Många har även återupptagit smågrisproduktionen med inköpta fodermedel. *Skånemejerier* har modifierat det tidigare beslutet om att inte ta emot mjölk från stora delar av södra Sverige. Mottagningen är emellertid förenad med en rigorös kontroll.

Även *zon 3* är nu friklassad. Jordbrukarna har till största delen

följt de riktlinjer för växtodlingen som *Nationella expertgruppen för sanering* lämnade en månad efter nedfallet. Mycket användbart foder har på det sättet kunnat tas tillvara. I en del fall har fodret emellertid fått kasseras. Saneringsutfodring av köttdjur som gått på bete under sommaren har börjat. Stora mängder berlinerblått har importerats.

Den del av grönsakerna som hade blad vid nedfallet har emellertid fått kasseras. Fabrikerna har ändå acceptabla kvantiteter att arbeta med – framför allt från de västligaste delarna av landskapet. För potatis gäller ungefär samma förhållanden. Frukten och odlingarna "under glas" har däremot inte alls blivit påverkade av nedfallet.

Nationella expertgruppen för sanering redovisar fortlöpande sina bedömningar. Enligt expertgruppens uppfattning är det inte meningsfullt med några mer omfattande saneringsåtgärder inom *zon 1*. Plöjning av vall kräver förbearbetning om den ska ge ett bra resultat. Borttagning av översta jordlagret skulle leda till mycket stora kostnader. Frågan är om det är praktiskt möjligt och ekonomiskt motiverat att genomföra så omfattande åtgärder. *Vart ska all jorden transporteras?* Expertgruppen anser det mer realistiskt att på sikt gå över till andra sorter eller rent av andra grödor. Det kan i bästa fall minska upptaget med 90 %. Sanering bör ske i mindre områden där det förekommer trädgårdsodling och i närområdena till ett antal bostäder.

Spannmålen borta

Spannmålsskörden inom *zonerna 2 och 3* är förlorad för denna säsong. Mätningar får visa hur stor del av skörden inom *zon 4* som går att använda. Möjligheten att utnyttja spannmål som djurfoder bör undersökas.

Nationella expertgruppen för sanering anser att jordbrukarna i *zonerna 2-5* bör tillföra betydligt mer kaliumgödsel än vad de brukar göra. Åtgärderna bör differentieras med hänsyn till de faktiska mätvärdena. Upptaget kan i bästa fall minska med 50 % i kommande skördar.

Fisk från Östersjön är enligt de mätningar som gjorts inte i någon större grad påverkad av nedfallet. Kustfisket kan fortsätta som vanligt. Det har däremot visat sig att halterna av cesium-137 ökar hos framför allt växtätande fiskar, t.ex. mört och mindre abborre, i insjöarna inom de mest drabbade delarna av nedfallsområdet. Halterna i gädda och större abborre kommer sannolikt att stiga under hösten – mest i näringsfattiga sjöar. Det kan bli aktuellt att ge kostråd till dem som fiskar mycket i sötvattebn. Det finns ännu inga uppgifter om upptaget i svamp och vilda bär men förhållandevis höga halter kan väntas hos en del svamparter.

4.7 Läget efter ett år

Branschorganisationerna och livsmedelsföretagen gör en bedömning av hur mycket det minskade utbudet efter nedfallet – tillsammans med köpmotståndet hos konsumenterna – har påverkat försäljningen av livsmedel från Skåne. Jämfört med ett normalår har försäljningen minskat med för mjölk 45 %, för kött 15 %, för ägg 10 %, för spannmålsprodukter 10 %, för grönsaker 30 %, för potatis 20 % och för frukt 5 %. Följderna för den totala svenska livsmedelsförsörjningen är därför begränsade.

De flesta jordbrukarna i *zon 1* har det besvärligt – särskilt de i *Kristianstads län* som tvingades lämna sina gårdar. För dem i *Malmöhus län* som stannade kvar är situationen något bättre. En del av de flyttande har emellertid helt övergett sina gårdar. Att sälja dem har visat sig nästan omöjligt. I några fall har grannar köpt, förutsatt att priset varit bra. De har kunnat lägga ihop arealerna till större sammanhängande brukningsenheter. Genom sanering av begränsade ytor har det blivit möjligt att odla för husbehov.

Flera har på nytt övervägt att skrapa av ca fem centimeter på jordlagret. Ett hektar skulle ge 500 m^3, dvs minst 700 ton. Problemet är att ta hand om all jord. Kostnaderna enbart för transporterna blir mycket höga. Till saken hör att ingen sannolikt vill ta emot så stora jordmassor – framför allt inte ha dem i grannskapet.

Försöksverksamhet

Många av jordbruken i *zon 1* deltar i olika försöksprojekt. Forskarna prövar olika tankar och idéer. Proven går bl.a. ut på att de ska se vilka effekter spridningen av cesiumbindande ämnen som bentonit och berlinerblått har ute på åkrarna och att ändra brukningsmetoderna. Tabletter med berlinerblått har i några fall placerats i magen på korna. Det handlar annars mest om djupplöjning och vanlig plöjning och i tillämpliga fall gödsling med kalium. Försök har också förekommit med olika sorter av samma gröda. Cesiumhalten har i några av dessa fall reducerats fyra gånger. Åtgärderna förbättrar situationen, men forskarna avser att följa utvecklingen under åren som kommer.

Mjölkproduktion med foder från området är otänkbar under de närmaste åren. De flesta planerar däremot att odla grödor för förädling i den egna produktionen av köttdjur, hästar, svin, får och fjäderfä eftersom huvuddelen av nuklidinnehållet avlänkas när det passerar djurkropparna. Djuren bör emellertid få "rent" foder veckorna före slakt.

Efter plöjning och saneringsgödsling visar det sig möjligt att odla sockerbetor och fabrikspotatis för spritframställning. Den steniga

och näringsfattiga skifferurbergsmorän som är vanlig inom området lägger emellertid hinder i vägen på många håll. Det gäller också vallarna, som före nedfallet täckte ungefär halva åkerarealen i området. Plöjning av vallarna – kombinerat med en kraftig kaliumgödsling och kalkning – minskar den framtida cesiumkoncentrationen i vallgräset. Det blir vidare möjligt att odla vårsådda spannmålsgrödor för försäljning. På de platser där plöjning inte kan genomföras fordrar den reducerade växtodlingen kraftig gödsling varje år och "saneringsfoder" till köttdjuren. Provtagning på de färdiga produkterna fortsätter ett år efter nedfallet.

Dricksvattnet till betesdjuren har det inte varit något större problem med. Ett år efter nedfallet är fordras det inga mätningar.

I *zon 2* – friklassad efter ungefär sex månader – är problemen mindre än i zon 1, men det finns undantag. I sådana fall vidtar jordbrukarna i huvudsak samma åtgärder som brukarna i zon 1. Ett tiotal gårdar i zon 2 har helt upphört med mjölkproduktion. Den vårsådda spannmålen går i allmänhet att använda efter saneringsgödsling. Köttproduktionen och utslaktningen av mjölkkor har ökat mycket kraftigt på grund av nedfallet. Det har lett till ett överskott av kött på marknaden – med starkt pressade priser som följd.

I den allra största delen av *zonerna 3-5* har jordbruket återgått till det normala. På en del håll med speciella jordarter är det emellertid problem.

Ersättningar

Systemet för *statliga ersättningar* till jordbrukare för förlorade inkomster och administrationen av detta har fungerat tillfredsställande. Sammantaget har mycket stora belopp betalats ut. Det har emellertid varit svårt att beräkna merkostnader och inkomstbortfall. Schablonvärden har fått tillämpas. Någon millimeterrättvisa förekommer inte och överklagandena är många.

Kapitel 5

Utredningens bedömningar och förslag

5.1 Inledning

Ett nedfall av radioaktiva ämnen på det sätt och i den omfattning som utredningen skildrar i scenariot är en mycket allvarlig påfrestning i det svenska samhället. Det gäller både i inledningsfasen – innan det har klarlagts var nedfallet sker och hur allvarlig kontamineringen är – och i den del av förloppet när det går att på olika sätt begränsa verkningarna. Även om det drabbade området så småningom visar sig relativt litet till ytan och förhållandevis glest befolkat kommer effekterna sammantaget för många att vara betydande. Ett stort antal människor även utanför nedfallsområdet kommer sannolikt under lång tid att känna oro för att de radioaktiva ämnena ska påverka dem – t.ex. via livsmedlen.

Problemen som uppstår ställer samhällsorganen på svåra prov. Utredningen har med hänsyn till arbetets syfte valt att i scenariobeskrivningen lägga tyngdpunkten på verksamheten hos de olika myndigheterna – framför allt länsstyrelserna. Enskilda människor i nedfallsområdet förekommer i olika delar av händelseförloppet. Utredningen pekar på åtskilliga av problemen som de kommer att möta. Både effekterna av strålningen och verkningarna av människors åtgärder skulle i verkligheten i flera avseenden kunna bli betydligt mer omfattande än som framgår av utredningens beskrivningar. Det är egentligen bara fantasin som sätter gränser för omfattningen av de svårigheter som samhället möter i ett scenario av det slag utredningen skildrar.

Fokuseringen på myndigheternas verksamhet innebär att utredningen i händelseförloppet beskriver en rad olika svårigheter som kan antas uppkomma för dessa. Det är svårt att säga om verksamheten i praktiken skulle fungera på ett så tillfredsställande sätt som framgår av scenariot eller om påfrestningarna inom organisationen skulle bli så stora att effektiviteten blev lidande. Det pågår sedan många år en omfattande utbildnings- och övningsverksamhet inrik-

tad på händelser av bl.a. det slag som utredningen skildrar. Myndigheterna vet med andra ord vilka krav som ställs på dem och är av allt att döma beredda att börja agera. Om åtgärderna i verkligheten skulle komma att vidtas inom de tidsramar som utredningen anger i scenariot eller om förloppet skulle bli mera utsträckt går det att ha olika meningar om. En förlängning i tiden av de olika faserna har emellertid knappast någon betydelse för utredningens slutsatser och förslag. Utredningen anser för sin del att tidsschemat är realistiskt och kan ligga till grund för de överväganden som följer.

Utredningen redogör *i detta kapitel* för svårigheterna inom de viktigare problemområden som kan urskiljas i scenariot. Det är svårigheter som enligt utredningens mening sannolikt skulle komma att medföra stora påfrestningar för alla berörda – myndigheter, företag, organisationer och enskilda. Utredningen vill framhålla att det i detta scenario inte finns skäl att i övervägandena göra någon uppdelning mellan problemen i olika tidsskeden på det sätt som utredningen gjort i analysen av el-, vatten- och massflyktscenariona.

5.2 Information

5.2.1 Behovet av kunskaper

Det första problemområdet utredningen behandlar har att göra med att själva hotet är osynligt. Det behövs åtminstone vissa kunskaper om strålning, meteorologi och kärntekniska anläggningars sätt att fungera för att människor ska kunna förstå sammanhangen, själva göra bedömningar av sin situation och kunna vidta de åtgärder som fordras. Det gäller inte minst anställda inom myndigheter, företag och andra organ som ska besluta om åtgärder som påverkar enskilda människors förutsättningar att skydda sig.

Det förhållandet att strålning är ett komplicerat område gör att meningarna kan variera mellan olika organ om effekterna av nedfallet och av de åtgärder som bör vidtas. Det finns i scenariot flera exempel på sådana variationer – t.ex. hur de radioaktiva ämnena påverkar grödor och mjölkproduktion, om människor ska äta jodtabletter eller inte och om djuren ska flyttas till ställen utanför nedfallsområdet, stanna kvar på gårdarna eller gå till slakt. Även i tillämpningen av djurskyddslagstiftningen kan bedömningarna som olika myndigheter gör ge skilda resultat.

SSI och andra gör mycket för att öka kunskaperna på olika håll i samhället om strålning och strålningens verkningar. Det finns utbildning för bl.a. journalister, lärare och elever i grundskolan och gymnasiet, miljöskyddsinspektörer och sjukhusfysiker. Det är några nyckelgrupper när ett nedfall har inträffat och mycket information

behöver förmedlas. Massmedierna är självklart den viktigaste länken till allmänheten. Enligt SSI:s mening är hälso- och sjukvårdspersonalen särskilt viktig i det här sammanhanget. Utredningen anser att det är angeläget att myndigheterna kan fortsätta denna verksamhet så att kunskaperna kan bibehållas och så att utbildning eller information efter hand kan erbjudas även andra som det är angeläget att nå.

5.2.2 *Inkommande information*

Det kan som i utredningens scenario ta tid innan beskeden om själva utsläppet är så uttömmande och har en sådan trovärdighet att de berörda organen anser att det finns skäl att agera. Om utsläppskällan ligger i ett annat land dröjer det innan nedfallet drabbar oss. Tiden som det tar för vindarna att föra in de radioaktiva ämnena över våra gränser kan vi använda för att utarbeta prognoser och mobilisera den organisation som är förberedd. Det gäller bl.a. att göra en spridningsprognos som visar vilka områden som kan komma att drabbas av nedfallet, att ange när nedfallet kan komma att inträffa. När det finns fakta om utsläppet – en s.k. källtermsbedömning – går det att göra en grov dosprognos och en riskbedömning.

För de regionala myndigheterna kan det i början – men också längre fram – vara svårt att "få ordning" på all information som strömmar in till ledningscentralerna. Det gäller att tolka den på rätt sätt – t.ex. att skilja rykten från uppgifter som är välgrundade. Alla har ett stort behov av att få veta vad som händer. En tidig information gör det möjligt att före nedfallet fatta beslut och ge rekommendationer som minskar konsekvenserna av nedfallet – t.ex. om inomhusvistelse och stallning av mjölkkor.

5.2.3 *Utgående information*

Effektiviteten i svensk räddningstjänst bygger i stor utsträckning på samverkan mellan olika organ – geografiskt och mellan olika slag av sektorer eller verksamheter. Genom att samutnyttja resurserna får myndigheterna den slagkraft och bredd i verksamheten som i många fall behövs. Massmedierna är naturligtvis en viktig länk till allmänheten.

Genom att SSI har ett samordningsansvar går det att koordinera en stor del av informationsverksamheten. Olika organ gör emellertid sina egna bedömningar och hanterar ibland frågorna på olika sätt. Det går normalt inte att i ett händelseförlopp av det slag utredningen beskriver samordna all utgående information. Myndigheter

och andra organ gör olika bedömningar och använder i viss utsträckning också skilda begrepp. Det kan av tidsskäl bli nödvändigt även för ett centralt organ att genom ett VMA-meddelande vända sig direkt till allmänheten. Så sker när Jordbruksverket tidigt i scenariot informerar om behovet att stalla mjölkkor. Det kommer att finnas många olika budskap antingen de olika organen är överens eller inte.

Mångfalden i informationen skapar med all sannolikt stor förvirring. De flesta får svårt att värdera informationen och att bedöma vilka åtgärder de ska vidta. Det gäller myndigheterna själva men också massmedierna och de enskilda människorna, som lätt tappar förtroendet för dem som har till uppgift att sörja för skydd och säkerhet. De här problemen kom fram mycket tydligt i samband med Tjernobylolyckan. Det gjordes efter händelsen omfattande utvärderingar av bl.a. informationsverksamheten. Mycket har efter detta skett i syfte att förbättra förberedelserna. Förutsättningarna kan förbättras ytterligare genom fortsatt utveckling av grundtexter och mallar för information och råd. Allt detta slipas av vid de övningar som äger rum i länen. Det kan vara fråga om insatser vid kärnkraftsolyckor eller vid andra slag av stora olyckor.

Informationsverksamheten kommer, oavsett omfattningen av förberedelserna, sannolikt att vara den känsliga punkten i samhällets åtgärder vid en kärnenergiolycka. Utredningen anser det viktigt att myndigheterna är medvetna om detta och fortlöpande använder de resurser som de förfogar över för utbildning och övningar för att ytterligare förbättra metoder och teknik för kommunikationen människor-myndigheter-massmedier. Det är särskilt viktigt i det sammanhanget att förbereda den samverkan mellan olika myndigheter och andra organ som utredningen anser vara själva grunden för informationsarbetet. Det lägger grunden för det förtroende som gör att människor litar på myndigheter och andra organ när något har inträffat.

5.3 Strålningsmätning

En stor del av underlaget för åtgärderna framför allt i det inledande skedet får myndigheterna utifrån. Efter nedfallet producerar organisationen emellertid själv den viktigaste grunden för sina åtgärder. Det sker genom strålningsmätning – både i och utanför de områden som enligt de meteorolgiska och andra bedömningarna bedöms ha blivit drabbade. Utan att ha detaljerade kunskaper om kontamineringen går det inte att fatta väl avvägda beslut. Marginalerna i besluten och åtgärderna blir för stora – med de konsekvenser i olika avse-

enden som detta för med sig. Trots osäkerheten måste myndigheterna givetvis besluta om åtgärder även på ett tidigt stadium.

Det finns en lokal mätorganisation som vid utsläpp av radioaktiva ämnen från de svenska kärnkraftverken verkar inom de s.k. indikeringszonerna ut till 50 kilometer från verken. För mätningar på längre avstånd eller – som i scenariot – när utsläppet har skett utanför Sverige och vindarna för de radioaktiva ämnena till andra län än dem där länsstyrelserna är skyldiga att ha en särskild beredskap är inte förberedelserna lika goda.

SSI har ett 40-tal fasta mätstationer. Deras uppgift är framför allt att varna om att ett utsläpp har ägt rum, så att vi inte som vid Tjernobylolyckan blir tagna på sängen. Mätutrustningen ger emellertid information även om nedfallets storlek. För den mer detaljerade mätningsverksamhet som ska göra det möjligt att fastställa ett nedfallsområde är det nödvändigt att komplettera med olika slag av mätningar. SSI har ett samordningsansvar på central nivå för strålningsmätningen. Länsstyrelserna svarar för verksamheten på regional nivå. Det finns, som framgår av utredningens redogörelse i kapitel 2, resurser på olika håll i samhället, bl.a. inom Försvarsmakten. Ännu brister det emellertid i planeringen av utnyttjandet. För närvarande finns det beredskap med personal endast i indikeringszonerna runt kärnkraftverken, inom en del länsstyrelser och hos SSI som har ett övergripande ansvar och ger råd om hur mätresurserna ska användas, t.ex. var kommunerna ska mäta och hur länge.

Till de resurser utanför de svenska kärnkraftverkens omgivningar som utredningen syftar på hör ett eller två mätinstrument i varje kommun. Det är en förhållandevis bra förberedelse för mätning av doshastigheter (strålningsnivån) runt om i landet. Problemet är att som regel bara enstaka personer i varje kommun är utbildade på att utföra mätningarna. Det kan av det skälet ta tid innan verksamheten kommer i gång i alla kommuner.

Systemet för manuell mätning är grovmaskigt ur kommunens synvinkel men relativt finmaskigt i nationellt perspektiv och svarar mest mot länsstyrelsens behov. Det skulle ta uppskattningsvis ett-två dygn att få en tillfredsställande bild i hela riket över doshastigheten efter nedfallet. Som utredningen framhållit kan det dröja innan kommunerna kommer i gång med sina mätningar. Rapporteringen av mätdata till länsstyrelserna och inmatningen i datorer kan också vara flaskhalsar. Rapporteringsrutinerna behöver ses över och förbättras.

Grovmaskigheten på kommunnivå innebär i många fall att mätresultaten inte är tillräckliga för kommunens eget behov. Det går emellertid att organisera mätningar även i större skala, eftersom det finns mätinstrument och kunskaper om mättekniken. Kommunerna bör i en hotsituation vara förberedda på att kunna mäta på flera ställen än de förberedda referenspunkterna.

En noggrann lokal kartläggning kräver en omfattande ökning av både personal och utrustning i de områden där nedfallet har ägt rum. En sådan uppbyggnad av lokala mätresurser är inte motiverad med hänsyn till den allmänna hotbilden. Strävan bör i stället vara att inom rimliga tidsramar omdisponera de mätresurser som finns i landet. En sådan koncentration av mätkapaciteten fordrar en organisation med någon slags beredskap för den förtätning av resurserna som situationen kräver. SSI har ett ansvar för detta och bör fortsätta att förbättra rutinerna för mätning samt för hantering och presentation av mätdata.

Utredningen föreslår att Strålskyddsintitutet får i uppdrag att i samråd med Räddningsverket samt företrädare för länsstyrelserna och kommunerna fortsätta utveckla metoderna för insamling och rapportering av strålningsmätdata. Telenätet kan bli överbelastat och rapporteringsvägarna är en mycket sårbar del av systemet. Möjligheterna att använda Mobitex och Internet bör förberedas. Även elförsörjningen är ett utsatt område och behovet av reservkraft bör utredas. Ett problem i mätverksamheten är att indikeringsinstrumenten är av många olika slag. De som ska använda dem måste ha utbildning och få möjligheter att regelbundet tillämpa kunskaperna. Det har ännu inte skett någon samordning av förberedelserna för verksamheten i fred med planeringen för åtgärderna i krig.

Beredskapen mot kärnvapenanfall ska enligt 1992 års försvarsbeslut inriktas mot det s.k. åskådarfallet, dvs Sverige är berört endast av nedfall efter kärnvapeninsatser utomlands. Den nyligen beslutade lagen om civilt försvar innebär att ansvaret för befolkningsskydd och räddningstjänst på lokal nivå kommer att ligga på kommunerna. Även kärnvapenberedskapen blir en del av de uppgifter kommunerna ska svara för i krig. De mätinstrument som den nuvarande civilförsvarsorganisationen förfogar över och som kommunerna kommer att kunna disponera är emellertid föråldrade.

Utredningen föreslår att Räddningsverket får i uppdrag att i samråd med SSI bedöma behovet av instrument för strålningsmätningar i fred och krig, att klargöra formerna för en modernisering och att föreslå åtgärder som ökar möjligheterna till tillförlitliga mätningar. Räddningsverket bör vidare få i uppdrag att se över läroplanerna för utbildning av räddningstjänstens personal, så att utbildning kan ges för strålningsmätning vid alla slag av händelser som kan leda till nedfall av radioaktiva ämnen, även kärnvapendetonationer.

En av länsstyrelserna i scenariot söker genom samarbete med länsstyrelser i andra län att kompensera sig för bristerna i mätorganisationen. Det behövs i detta läge bistånd med både personal och utrustning enligt 55 § räddningstjänstförordningen. Det är emellertid oklart om det bistånd som en länsstyrelse är skyldig att lämna

omfattar även personal från den kommunala räddningstjänsten eller endast resurser som länsstyrelsen har i sin egen organisation.

Utredningen föreslår att Räddningsverket får i uppdrag att överväga frågan och att förtydliga de allmänna råd som reglerar biståndet enligt 55 §.

5.4 Kunnande och erfarenheter på regional och lokal nivå

De praktiska erfarenheter som vi i Sverige har av nedfall av radioaktiva ämnen är från Tjernobylolyckan. Den ägde rum vid en tid – innan räddningstjänstlagen hade trätt i kraft – när inte samtliga *länsstyrelser* hade någon skyldighet att svara för åtgärder vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Ansvaret var enligt den lagstiftning som då gällde också begränsat till olyckor i svenska kärnkraftverk.

Förhållandena är i dag helt andra. Ansvaret gäller samtliga län och nedfall efter utsläpp även från andra kärntekniska anläggningar än de svenska kärnkraftverken – även anläggningar utanför landet. Fortfarande är kunnandet och förberedelserna emellertid ojämnt fördelade över landet. Utredningen har i scenariot speglat några olikheter i bedömningar och åtgärder som skulle kunna uppstå om det är fråga om två länsstyrelser. Olikheter i kunnande och erfarenheter kommer sannolikt alltid att finnas – i varje fall så länge de allra flesta länsstyrelserna i län utan kärnkraftverk inte får särskilda resurser för beredskapen. Länsstyrelserna i de fyra länen med kärnkraftverk och Länsstyrelsen i Västerbottens län disponerar sammanlagt 7 à 8 milj. kronor årligen för verksamheten. Utredningen vill framhålla att planläggningsåtgärderna i dessa län finansieras av kärnkraftverken.

Det kan enligt utredningens mening inte uteslutas att även två länsstyrelser med i stort sett samma kunnande och erfarenheter fattar beslut med olika inriktning. Det kan vara beslut som avviker från centrala fackmyndigheters rekommendationer. Besluten skulle kunna gälla en så väsentlig fråga som den utredningen tar upp i scenariot – utrymning av människor och djur. För dem som är berörda av sådana beslut och bor i län intill varandra måste det vara förvirrande om människor på ena sidan om en länsgräns ska skydda sig på ett sätt och människor på den andra sidan på ett annat sätt. Det finns en allmän skyldighet för myndigheter att samverka inom räddningstjänsten men inget krav att de ska enas om en lösning.

Utredningen vill framhålla att det rent administrativt går att hantera de problem som uppstår när två myndigheter inte samordnar

sina åtgärder. Det kan ske genom att regeringen tar över ansvaret eller utser en länsstyrelse att besluta om åtgärder även i andra län än det egna. Regeringen kan även uppdra åt andra myndigheter att fatta beslut.

Utredningen vill i det här sammanhanget framhålla att *kommunerna* i flera avseenden har en oklar roll i samhällets verksamhet vid utsläpp av radioaktiva ämnen. Besluten på lokal nivå kommer sannolikt inte alltid att vara koordinerade med regionala och centrala avgöranden. Det är inte heller säkert att kommunernas resurser alltid kommer att utnyttjas i den utsträckning som skulle kunna ske.

5.5 Sanering efter ett nedfall

Sanering är ett förhållandevis nytt område för de ansvariga centrala och regionala myndigheterna. Det finns ännu inga allmänt vedertagna uppfattningar om hur stort planeringsbehovet är och vad den planering som lagstiftningen föreskriver ska innehålla. De praktiska erfarenheterna från områden som drabbades i samband med Tjernobylolyckan visar att det är mycket svårt att uppnå en väsentlig minskning av stråldosen genom sanering. Den nationella expertgruppen för sanering utarbetar för närvarande ett faktaunderlag som ska kunna användas vid en kontaminering av landområden och sjöar. Expertgruppen ger också råd till de ansvariga myndigheterna.

Många experter inom strålskyddsområdet anser att sanering inte bör påbörjas förrän tidigast tre-fyra veckor efter ett nedfall, när de kortlivade nukliderna klingat av. Genom att vänta den tiden kan stråldosen för saneringspersonalen sänkas avsevärt. Detta ökar sannolikt i de flesta fall åtgärdernas effektivitet. Kostnaderna blir lägre och det finns dessutom mer tid att detaljplanera de åtgärder som fordras än om saneringen startar omedelbart.

Utredningen ser inga skäl för statsmakterna att frångå skyldigheten för länsstyrelsen att svara för sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen. Skyldigheten bör liksom hittills gälla även under beredskap och i krig. Enligt utredningens mening kan det däremot vara en fördel om kraven på detaljering i den planering som lagstiftningen ålägger länsstyrelserna inte är alltför stora. Årstidsvariationerna i verksamheten inom jordbruket och den stora mängden möjliga saneringsåtgärder gör att planeringen, om den ska vara någorlunda heltäckande, skulle bli mycket omfattande. Behovet av sanering är för övrigt inte begränsat till jordbruksområden.

Utredningen föreslår att resurserna koncentreras på uppbyggnaden av en förhållandevis stark nationell beredskap för sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen. Länsstyrelsen bör svara för att det

finns regional personal, så att detaljplaneringen av saneringsåtgärder om det behövs kan starta med kort varsel. Åtgärderna bör avse sanering efter nedfall vid olika slag av händelser med radioaktiva ämnen, även efter kärnvapendetonationer.

De åtgärder utredningen avser med sitt förslag kan genomföras om orden "och sanering enligt 28 § andra stycket samma lag" i 47 § räddningstjänstförordningen ersätts med "upprätta den plan som behövs för att utöva sitt ansvar enligt 28 § andra stycket". Den nationella expertgruppens roll kan behöva bli tydligare. Det är angeläget t.ex. att gruppens verksamhet i förhållande till andra myndigheter än SSI blir reglerad i större omfattning än som för närvarande är fallet.

5.6 Ersättningar till enskilda

Stora förluster kan komma att drabba enskilda jordbruks-, trädgårds- och rennäringsföretag men också företag av olika slag inom förädlings- och distributionsledet. Det finns bestämmelser om ansvar för skada som uppstår till följd av en olycka i en kärnteknisk anläggning i Sverige eller utomlands. Den kärntekniska anläggningens ägare eller innehavare ska normalt ersätta den som drabbas av skadan. Ansvarigheten för anläggningar i Sverige är enligt huvudregeln begränsad till 1 200 milj. kronor för varje olycka. Ett lägre belopp – 100 milj. kronor – gäller för en del anläggningar där riskerna är mindre.

Om den som är ersättningsberättigad inte kan få ersättning av ägaren eller innehavaren till den kärntekniska anläggningen lämnar staten ersättning. Det högsta sammanlagda belopp som kan utbetalas, anläggningsägarens ansvar inräknat, är för närvarande 3 miljarder kronor. Det har uttalats att riksdagen kan besluta att ytterligare ersättning ska utgå.

Det finns inte några i förväg fastställda principer för beräkning av ersättningar till dem som drabbas av en händelse av det slag som utredningen beskriver i scenariot. De författningar som reglerar ersättningarna till jordbruks-, trädgårds- och rennäringarna efter Tjernobylolyckan – en redogörelse finns i kapitel 2 – gäller endast ersättningar med anledning av denna händelse.

Utredningen har i scenariot utgått från att de som drabbas av inkomstbortfall och merkostnader tidigt aktualiserar frågan om ersättningar. De principer och belopp som kommer att gälla blir i hög grad styrande för jordbruks- och trädgårdsföretagens åtgärder. Det måste av det skälet snabbt finnas ett besked om hur ersättningssystemet ser ut. Lika angeläget är det att ersättningarna går att anpassa till den situation som råder. Det bör av det skälet inte finnas några i förväg

preciserade regler. Ett snabbt agerande förutsätter emellertid att för- och nackdelarna med olika lösningar och ersättningsnivåer är klargjorda. Det är t.ex. väsentligt att utforma systemet så att det stimulerar företagen att vidta åtgärder som minskar konsekvenserna av olyckan och därmed även behovet av ersättningar.

Utredningen föreslår att Jordbruksverket får i uppdrag att i samråd med andra berörda myndigheter studera frågan om ersättningar och att ha en sådan beredskap att verket relativt omgående efter ett nedfall kan lämna regeringen underlag för utformning av en förordning om ersättningar. Jordbruksverket ska också kunna komplettera denna förordning med de föreskrifter som fordras.

KUNGL. BIBLIOTEKET STOCKHOLM

Statens offentliga utredningar 1995

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Pensionsrättigheter och bodelning. [8]
Nya konsumentregler. [11]

Försvarsdepartementet

Muskövarvets framtid. [6]
Analys av Försvarsmaktens ekonomi. [13]
Ett säkrare samhälle. [19]
Utan el stannar Sverige. [20]
Staden på vatten utan vatten. [21]
Radioaktiva ämnen slår ut jordbruk i Skåne. [22]
Brist på elektronikkomponenter. [23]
Gasmoln lamslår Uppsala. [24]

Socialdepartementet

Vårdens svåra val.
Slutbetänkande av Prioriteringsutredningen. [5]
Könshandeln. [15]
Socialt arbete mot prostitutionen i Sverige. [16]
Homosexuell prostitution. [17]

Finansdepartementet

Grön diesel - miljö- och hälsorisker. [3]
Långtidsutredningen 1995. [4]
Fullt ekonomiskt arbetsgivaransvar. [9]
Översyn av skattebrottslagen. [10]
Mervärdesskatt - Nya tidpunkter för redovisning och betalning. [12]

Arbetsmarknadsdepartementet

Arbetsföretag - En ny möjlighet för arbetslösa. [2]
Obligatoriska arbetsplatskontakter för arbetslösa. [7]

Kulturdepartementet

Konst i offentlig miljö. [18]

Näringsdepartementet

Ett renodlat näringsförbud. [1]
Ny Elmarknad + Bilagedel. [14]

Statens offentliga utredningar 1995

Kronologisk förteckning

1. Ett renodlat näringsförbud. N.
2. Arbetsföretag - En ny möjlighet för arbetslösa. A.
3. Grön diesel - miljö- och hälsorisker. Fi.
4. Långtidsutredningen 1995. Fi.
5. Vårdens svåra val.
   Slutbetänkande av Prioriteringsutredningen. S.
6. Muskövarvets framtid. Fö.
7. Obligatoriska arbetsplatskontakter för arbetslösa. A.
8. Pensionsrättigheter och bodelning. Ju.
9. Fullt ekonomiskt arbetsgivaransvar. Fi.
10. Översyn av skattebrottslagen. Fi.
11. Nya konsumentregler. Ju.
12. Mervärdesskatt - Nya tidpunkter för
    redovisning och betalning. Fi.
13. Analys av Försvarsmaktens ekonomi. Fö.
14. Ny Elmarknad + Bilagedel. N.
15. Könshandeln. S.
16. Socialt arbete mot prostitutionen i Sverige. S.
17. Homosexuell prostitution. S.
18. Konst i offentlig miljö. Ku.
19. Ett säkrare samhälle. Fö.
20. Utan el stannar Sverige. Fö.
21. Staden på vatten utan vatten. Fö.
22. Radioaktiva ämnen slår ut jordbruk i Skåne. Fö.
23. Brist på elektronikkomponenter. Fö.
24. Gasmoln lamslår Uppsala. Fö.