



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Risker och förmågor 2013

– Redovisning av regeringsuppdrag om
nationell risk- och förmågebedömning



Risker och förmågor 2013

– Redovisning av regeringsuppdrag om
nationell risk- och förmågebedömning

Risker och förmågor 2013 – Redovisning av regeringsuppdrag
om nationell risk- och förmågebedömning

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)

Kontaktpersoner:

Magnus Winehav, 010-240 41 07

Ulrika Lindstedt, 010-240 41 21

David Källström, 010-240 41 25

Kerstin Borg, 010-240 40 63

Layout: Advant Produktionsbyrå AB

Publ.nr: MSB658 - mars 2014

ISBN: 978-91-7383-421-6

Förord

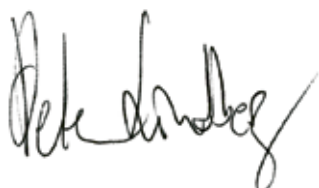
Den nationella risk- och förmågebedömningen är ett viktigt bidrag till det gemensamma arbetet med att utveckla individens och samhällets förmåga att förebygga och hantera olyckor och kriser.

I Sveriges andra nationella risk- och förmågebedömning har ytterligare ett antal händelser analyserats av de 27 som valdes ut i 2012 års nationella risk- och förmågebedömning. Bedömningen utgår bland annat från kommuners, landstings, länsstyrelser och andra myndigheters krisberedskapsarbete, inklusive risk- och sårbarhetsanalyser. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, ansvarar för att analysera händelser med ett helhetsperspektiv på samhällsskydd och beredskap. Arbetet bygger på gemensamma riktlinjer för EU:s medlemsländer.

Målet med den nationella risk- och förmågebedömningen är dels att skapa en gemensam förståelse för allvarliga risker i Sverige, vilka konsekvenser dessa kan få samt vilka förmågor som krävs för att förebygga och hantera dem. På sikt ska den även kunna utgöra ett underlag för prioritering av åtgärder som syftar till att utveckla samhällets förmåga att förebygga och hantera olyckor och kriser. För att detta ska vara möjligt behöver bedömningarna av krisberedskapsförmågan utvecklas och länkas samman med riskbedömningen. 2013 års rapport tar steg i denna riktning genom att bland annat fördjupa analysen av ett tidigare analyserat scenario - *Omfattande störningar i GNSS* - med hjälp av myndigheternas särskilda förmågebedömningar. Dessutom har riskbedömningens övriga scenarier kompletterats med en identifiering av förmågor som krävs för att hantera riskerna.

I den nationella risk- och förmågebedömningen 2013 har totalt 28 myndigheter, åtta kommuner, fyra landsting och 21 andra organisationer varit involverade i arbetet.

Ett stort tack riktas till alla som på olika sätt bidragit till denna rapport. Er medverkan är en förutsättning för det fortsatta arbetet med att utveckla ett resilient samhälle i en föränderlig värld.



Helena Lindberg
Generaldirektör
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Innehåll

Sammanfattning	9
1. Inledning	13
1.1 Uppdraget.....	13
1.2 EU-initiativ för nationell riskbedömning.....	13
1.3 Mål och syfte.....	14
2. Genomförande	17
2.1 Urval av händelser för analys.....	17
2.2 Scenarioanalys som grund för bedömning.....	19
2.3 Konsekvensanalys och sannolikhetsbedömning.....	21
2.4 Sveriges nationella riskbedömning i förhållande till EU:s riktlinjer.....	21
2.5 Identifiering av förmågor i scenarioanalyserna.....	23
2.6 Processens bidrag till ökad förmåga.....	24
2.7 Nyheter i 2013 års nationella risk- och förmågebedömning.....	24
3. Scenarioanalyser 2013	27
3.1 Terrorattentat i Stockholms stad – bomber på Sergels torg och T-centralen.....	27
3.2 Spridning av våldsamma upplopp i svenska städer.....	34
3.3 Allvarlig pandemi orsakat av influensavirus A/H5N1 (fågelinfluensavirus).....	40
3.4 Kärnkraftshaveri i Sverige med radioaktivt utsläpp.....	47
3.5 Långvarig värmebölja – fördjupad analys.....	55
3.6 Störningar i användningen av GNSS – fördjupad analys.....	60
4. Sammanvägd bedömning av risker och förmågor 2012-2013	71
4.1 Riskmatris för den nationella risk- och förmågebedömningen 2013.....	71
4.2 Sammanfattning av iakttagelser kring förmåga att hantera kriserna.....	75
5. Fortsatt arbete	79
Referenser	83
Bilaga 1 – Myndigheters redovisning av åtgärder inom ramen för RSA	91
Bilaga 2 – Tolkning av centrala begrepp	97
Bilaga 3 – Övergripande process- och metodbeskrivning	103
Bilaga 4 – 27 typhändelser	111
Bilaga 5 – Myndigheternas bedömning av krisberedskapsförmågan för scenariot Störningar i användningen av GNSS	113
Bilaga 6 – Deltagare i nationell risk- och förmågebedömning 2013	119

Sammanfattning

Sammanfattning

På regeringens uppdrag har Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, genomfört en nationell risk- och förmågebedömning. MSB har, sedan Sveriges första nationella risk- och förmågebedömning 2012 fortsatt arbetet med att integrera bedömningen av risker med en bedömning av förmågan att hantera dessa risker. En viktig utgångspunkt för uppdraget är de initiativ som Europeiska unionen (EU) tagit på detta område inklusive de krav som ställs på medlemsstaterna rörande risk- och förmågebedömningar enligt den nya civilskyddslagstiftning som trädde i kraft den 1 januari 2014.

Den nationella risk- och förmågebedömningen behandlar händelser som kan orsaka *kris i samhället*¹ och som:

- resulterar i att minst 30 personer omkommer eller skadas allvarligt och/eller
- har direkta kostnader om minst 750 miljoner kr och/eller
- inbegriper mycket allvarliga politiskt/sociala omständigheter såsom att rikets ledning hotas.

Inom ramen för arbetet med den nationella risk- och förmågebedömningen 2013 har MSB:

- analyserat och bedömt fyra nya scenarier
- genomfört fördjupade analyser av två av 2012 års scenarier, varav den ena fördjupningen baseras på myndigheternas särskilda förmågebedömning för 2013 där ett av scenarierna för 2012 användes
- fortsatt arbetet med att utveckla en integrerad risk- och förmågebedömning genom att ta steget till att identifiera förmågor som behövs för att hantera de analyserade händelserna.

De sex analyserade scenarierna 2013 handlar om (scenariots kortnamn inom parentes):

- spridning av våldsamma upplopp i svenska städer (våldsamma upplopp)
- pandemi orsakat av influensavirus A/H5NI (influensapandemi)
- terrorattentat i Stockholm stad (bombattentat)
- kärnkraftshaveri i Sverige med radioaktivt utsläpp (kärnkraftsolycka)
- långvarig värmebölja - fördjupad analys av 2012 års scenario (värmebölja)
- omfattande störningar i GNSS - fördjupad analys av 2012 års scenario (störningar i GNSS).

För var och en av de sex händelserna ovan har MSB bedömt konsekvenserna av att händelsen inträffar i enlighet med scenariot samt för fyra av dessa bedömt sannolikheten för att en liknande händelse med samma allvarlighetsgrad ska

1. Enligt regeringens skrivelse *Samhällets krisberedskap – stärkt samverkan för ökad säkerhet* (2009/10:124) kännetecknas en kris i samhället av att den drabbar många människor, drabbar en stor del av samhället, hotar grundläggande värden och funktioner, inte kan hanteras med normala resurser och organisation, är utöver det vanliga och vardagliga eller kräver samordnade åtgärder från flera aktörer.

inträffa i Sverige. MSB har inte sannolikhetsbedömt antagonistiska händelser och social oro. Sådana bedömningar förutsätter tillförlitliga uppgifter både om individers/gruppers intentioner och förmåga att genomföra attacker (eller våldsdåd/våldshandlingar).

Händelserna Värmebölja samt *Störningar i GNSS* ingick i den nationella risk- och förmågebedömningen 2012, men har analyserats och bedömts på nytt med avseende på konsekvenserna, eftersom denna del av analysen 2012 hade en mycket hög grad av osäkerhet. De sannolikhetsbedömningar av dessa scenarier som gjordes 2012 har dock inte omvärderats. Kompletterande analyser samt en revidering av skalorna för sannolikhets- och konsekvensbedömning har också gjort det lättare att särskilja riskerna från varandra.

Av de händelser som sannolikhetsbedömts 2012-2013 har *Värmebölja* och *Influensapandemi* högst sannolikhet för att inträffa. *Störningar i GNSS* och *Kärnkraftsolycka* bedöms vara de minst sannolika händelserna. *Dammbrött*, *Kärnkraftsolycka* och *Influensapandemi* är de händelser i 2012-2013 års analyser som bedöms få störst konsekvenser för samhället.

Det går inte att fastställa att de tio redovisade händelserna är de allvarligaste riskerna Sverige har att förhålla sig till. Detta beror bland annat på att ett antal av de 27 nationella händelser MSB identifierade år 2012 återstår att analysera.

Identifierade behov av förmågor

I 2013 års scenarioanalyser har MSB sammanställt iakttagelser som medverkande experter och krisberedskapsaktörer gjort rörande behov av förmågor. Slutsatser har därefter dragits om förmågor som är viktiga för två eller flera scenarier, så kallade generella förmågor. I samtliga analyser läggs vikt vid att det finns i förväg fastställda planer, rutiner och prioriteringsordningar som också följs när en kris väl inträffar. Förmågan att ta fram kontinuerliga och tillförlitliga lägesbilder framhålls som viktig liksom att berörda aktörer snabbt kan kommunicera samordnad och korrekt information för att skapa förutsättningar för berörda aktörer och allmänhet att agera på ett effektivt sätt. Det behöver också vara fastlagt vilken aktör som har huvudansvar för att informera allmänheten.

Hög relevans för samtliga scenarier är sjukvårdens förmåga att prioritera och ta hand om skadade och sjuka personer. Vårdens redan idag ansträngda resurser skulle bli hårt belastade i flera av scenarierna. Förmågan att utrymma platser eller byggnader för att förhindra att fler människor skadas är också central, liksom personalens uthållighet i olika verksamheter.

I analyserna har det också framkommit behov av förmågor som är specifika för enskilda scenarier. I analysen av scenariot *Bombattentat* är det särskilt viktigt att i förväg fastställda planer och rutiner aktiveras och följs liksom att det är tydligt vilka aktörer som ska verka i det drabbade området under olika tidsskeden. Det är också viktigt att den inträffade händelsen klassificeras som ett terrorattentat för att rätt åtgärder ska kunna vidtas direkt, samt att utrymning kan ske snabbt för att förhindra att fler människor skadas.

I scenariot *Våldsamma upplopp* är behovet av att upprätta systematiskt förebyggande arbete som kopplas till identifierade riskfaktorer viktigt samt att nätverk behöver upprättas via vilka man kan få indikationer om att social oro är på väg att övergå i våldsamma upplopp. I analysen av scenariot *Influensapandemi* framkom bland annat att pandemins förlopp i hög grad påverkas av hur snabbt storskalig vaccinering kan genomföras. Det framkom också att alternativa strategier behöver finnas för hur man ska agera vid olika typer av pandemier för att möjliggöra en flexibla hantering utifrån olika förutsättningar. Färdiga prioriteringsordningar behöver finnas för hur, och på vilka grunder, vaccin och antiviraler ska fördelas.

I scenariot *Kärnkraftsolycka* krävs snabba beslut om utrymning, sanering, deponering och rekommendationer om inomhusvistelse. Mätning och kontroll av utsläpp och nedfall samt provtagning av livsmedelsprodukter kommer också att bli centralt. Samordnade och gemensamma budskap till allmänheten om bland annat hälsoeffekter, sjukvård, livsmedel, dricksvatten och vistelse i de kontaminerade områdena kommer att bli mycket viktiga.

I scenariot *Värmebölja* framkom bland annat att det är viktigt att beslut har fattas i förväg om prioriteringsordningar av hanterande åtgärder såsom exempelvis vattendistribution till samhällsviktiga verksamheter. Det är centralt att elförsörjningen fungerar, liksom kylningen av kritiska komponenter, utrustning och utrymmen som exempelvis transformatorer, tåg, livsmedel och teknisk utrustning (styrsystem, IT, serverhallar, telekommunikation).

För att motstå och hantera ett scenario med *störningar i GNSS* krävs antingen redundans eller reservrutiner för positionering och tidssynkronisering. Det krävs också god kunskap om hur olika system är beroende av GNSS.

Inledning

1. Inledning

1.1 Uppdraget

MSB fick i 2013 års regleringsbrev följande uppdrag om nationell bedömning: ”26. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ska i samverkan med berörda aktörer redovisa en nationell bedömning av samhällets förmågor, risker, sårbarheter samt identifierade och genomförda åtgärder avseende krisberedskapen. I bedömningen ska även informationssäkerhet beaktas. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ska redovisa arbetet till Regeringskansliet (Försvarsdepartementet) senast den 14 mars 2014.”.

Uppdraget som redovisas i denna rapport innehåller två delar:

- nationell bedömning av samhällets förmågor, risker och sårbarheter
- identifierade och genomförda åtgärder avseende krisberedskapen.

MSB besvarar den första delen av uppdraget genom att, i denna rapport, redovisa analyser av ett antal allvarliga händelser som kan orsaka kris i samhället.

Den andra delen av uppdraget redovisas i bilaga 1 till denna rapport och utgår från centrala myndigheters och länsstyrelser redovisning av planerade och genomförda åtgärder i deras risk- och sårbarhetsanalyser 2013.

1.2 EU-initiativ för nationell riskbedömning

En viktig utgångspunkt för MSB:s arbete med nationell risk- och förmågebedömning är de olika initiativ på detta område som tagits inom Europeiska unionen (EU)².

Från den 1 januari 2014 skärps kraven på medlemsländerna avseende arbetet med nationell riskbedömning. Enligt den nya lagstiftningen på civilskyddsområdet som beslutades i december 2013 åläggs medlemsländerna att rapportera en sammanfattning av riskbedömningar på nationell eller lämplig regional (inom nationell) nivå till kommissionen senast den 22 december 2015 och därefter vart tredje år³. Vidare ska kommissionen under 2014, enligt förslaget, tillsammans med medlemsstaterna utarbeta riktlinjer om innehåll, metod och struktur för bedömning av riskhanteringsförmåga. Arbetet ska främja en effektiv och konsekvent strategi när det gäller förebyggande av, och beredskap för, katastrofer.

Kommissionen har även tagit fram en klimatanpassningsstrategi som understryker behovet av att nationella klimatanpassningsstrategier och nationella riskhanteringsplaner är samordnade med varandra⁴. Som ett led i förverkligandet av denna strategi föreslår kommissionen även att medel från de europeiska struktur- och investeringsfonderna 2014-2020 (EU:s sammanhållningspolitik) ska villkoras så att de endast beviljas medlemsländer som gjort en nationell eller regional riskbedömning.⁵

2. Se MSB, Risker och förmågor 2012, 2013.

3. Europaparlamentets och Rådets beslut nr 1313/2013/EU av den 17 december 2013 om en civilskyddsmekanism för unionen.

4. EU-kommissionen, An EU Strategy on adaptation to climate change, COM(2013) 216 final, 2013.

5. SWD, Commission Staff Working Document, Technical guidance on integrating climate change adaptation in programmes and investments of Cohesion Policy, Accompanying the document “An EU-Strategy on adaptation to climate change., 2013.

1.3 Mål och syfte

Målet med nationell risk- och förmågebedömning är att skapa ett underlag för identifiering och prioritering av åtgärder som syftar till att utveckla samhällets förmåga att förebygga och hantera kriser.

Syftet med denna rapport är att bidra till detta mål genom att skapa en gemensam förståelse för allvarliga risker i Sverige, vilka konsekvenser dessa kan ge upphov till samt vilken förmåga som krävs för att förebygga och hantera dem. Tidigare har den samlade bedömningen av samhällets krisberedskapsförmåga byggts främst på myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser medan den nationella riskbedömningen främst har byggts på analyser av för detta ändamål särskilt framtagna scenarier. Ambitionen är att samtliga bedömningar av risker och förmågor i framtiden ska utgöra en sammanhållen process från lokal till nationell nivå. Se vidare i MSB:s första rapport om nationell risk- och förmågebedömning, *Risker och förmågor 2012*.⁶

6. MSB, *Risker och förmågor 2012, 2013*.

Genomförande

2. Genomförande

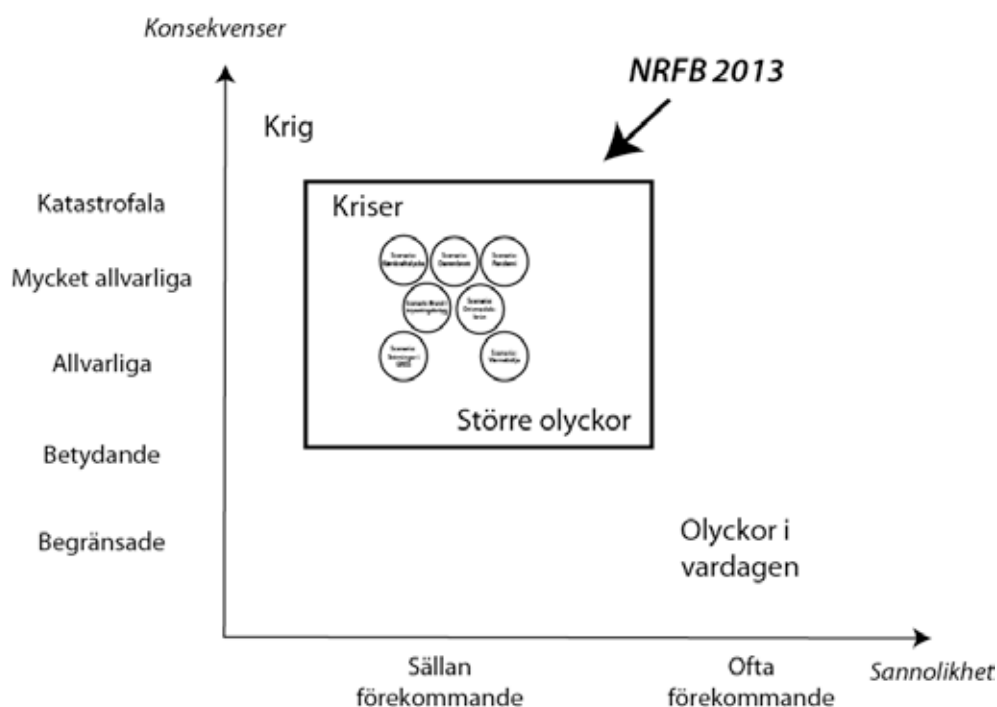
2.1 Urval av händelser för analys

Riskbedömningen 2013 har följt den process som etablerades i 2012 års nationella risk- och förmågebedömning. Den identifiering av potentiella risker som gjordes då, främst med utgångspunkt i risk- och sårbarhetsanalyser, har legat till grund även för 2013 års analyser. Riskidentifieringen 2012 resulterade i en lista på 27 typhändelser. De 27 typhändelserna återfinns i tabell 1 nedan. I bilaga 4 framgår hur ett antal av de 27 typhändelserna omvandlats till scenarier.

27 typhändelser			
1.	Pandemi	15.	Solstorm
2.	Kärnkraftsolycka	16.	Värmebölja
3.	Störningar i transporter	17.	Storm
4.	Störningar i elektroniska kommunikationer	18.	Svaveldimma
5.	Störningar i elförsörjningen	19.	Epizooti
6.	Störningar i drivmedelsförsörjningen	20.	Brand i särskilda objekt
7.	Stöld av/oriktig information	21.	Fartygskollision
8.	Dambrott	22.	Översvämning av vattendrag
9.	Isstorm	23.	Ras och skred
10.	Social oro med våldsinslag	24.	Störningar i livsmedelsförsörjningen
11.	Pågående dödligt våld i skolmiljö	25.	Kemikaliespridning via bomb
12.	Terrorhandling	26.	Rymdskrot
13.	Förorenad dricksvattentäkt (kemiskt utsläpp)	27.	(Väpnat angrepp)
14.	Förorenad dricksvattentäkt (biologisk kontaminering)		

Tabell 1. Resultat av 2012 års riskidentifiering.

Huvudprincipen för detta urval är att händelserna i fråga ska kunna leda till en *kris i samhället* av en viss allvarlighetsgrad och därmed kräva hantering på nationell nivå (för närmare definition av kris samt kriterier för bedömning av allvarlighetsgrad, se bilaga 2). MSB väljer ut händelser baserat på en första grov bedömning av sannolikhet och konsekvens. Det innebär exempelvis att analyserna inte inkluderar olyckor i vardagen (se figur 1). Emellertid kan en händelse också väljas för scenarioutveckling och analys på andra grunder, till exempel om den ur ett krisberedskapsperspektiv inte tidigare har undersökts närmare.



Figur 1. Händelser som valts ut för analys inom den nationella riskbedömningen 2013.

De händelser som hittills analyserats är inte nödvändigtvis de största riskerna som Sverige står inför de närmsta åren. Händelser som inträffar och drabbar Sverige utanför landets gränser (såsom naturkatastrofer på platser där många personer som stadigvarande bor i Sverige vistas tillfälligt) har hittills inte ingått i bedömningen. Andra typer av händelser som hittills inte ingått i urvalet är sådana som har sitt ursprung i politiska eller ekonomiska faktorer, exempelvis en förtroendekris för regeringen eller en europeisk valutakris.

2.1.1 Urval av händelser i relation till andra aktörers och länders riskarbete

De statliga myndigheterna har i sina risk- och sårbarhetsanalyser 2013 identifierat cirka 900 hot och risker (icke-unika)⁷. Merparten är identiska med, eller snarlika, de 27 typhändelser som presenterades i den nationella risk- och förmågebedömningen 2012.

Exempel på risker som tas upp är sådana som rör pandemier och epidemier, allvarliga störningar i el- och värmeförsörjning samt cyberrelaterade händelser som exempelvis IT-attacker och sabotage mot viktiga IT-system. Några av de statliga myndigheterna tar, liksom den nationella risk- och förmågebedömningen, även upp antibiotikaresistens som en allvarlig risk. Flertalet myndigheter lyfter dessutom fram social oro, sociala risker och antagonistiska hot, till exempel terrorism, som allvarliga risker.

Klimatförändringar ses inte som en egen typhändelse inom den nationella risk- och förmågebedömningen utan som en faktor som kan påverka utfallet och omfattningen av framtida naturhändelser – ett synsätt som i stort sett delas av övriga myndigheter.

7. Sammanställning från de statliga myndigheternas risk- och sårbarhetsanalyser 2013, de 900 riskerna är inte unika utan utgör till stor del varianter av liknande händelser.

Väpnat angrepp och katastrofer utomlands är två typer av händelser som statliga myndigheter sällan lyft fram i tidigare års risk- och sårbarhetsanalyser. I 2013 års analyser lyfts även risker av sådan karaktär fram av vissa myndigheter.

MSB har, som komplement till myndigheternas RSA:er, även gått igenom tretton andra länders nationella riskbedömningar⁸ för att på så vis skapa en bättre överblick över de risker som identifieras, från lokal till internationell nivå. Av de 27 typhändelserna i Sveriges nationella risk- och förmågebedömning är 26 representerade i de andra ländernas riskbedömningar. Den enda typhändelsen som MSB identifierat, som inte andra länder lyft fram som en risk, är pågående dödligt våld i skolmiljö. Samtliga länder har exempelvis identifierat översvämning som en allvarlig risk. Andra vanliga risker som identifieras är pandemier, skogsbränder, stormar, cyberattacker, social oro och CBRNE-händelser⁹. Andra länder identifierar även risker såsom solstorm, vulkanutbrott och väpnade angrepp.

Vissa länder lyfter fram flera sociala risker bland annat vänster- och högerextremism, politiska uppror, storskaliga kravaller och organiserad brottslighet. Den svenska nationella risk- och förmågebedömningen behandlar än så länge endast våldsamma upplopp som en följd av social oro.

2.2 Scenarioanalys som grund för bedömning

Utifrån de 27 identifierade *typhändelserna* har ett antal *scenarier*, som är sammansatta av ett antal unika variabler, utvecklats¹⁰.

Utveckling av scenarier är nödvändigt i riskbedömning eftersom bedömningen av en händelses konsekvenser blir vanskelig eller helt godtycklig om den saknar bestämda variabler och variabelvärden. Samtidigt innebär framtagandet av ett scenario att sannolikheten för att just det scenariot ska inträffa blir lägre än för den mer generella typhändelse som scenariot bygger på¹¹.

I arbetet med scenarioutvecklingen säkerställdes att vart och ett av de sammanlagt 10 scenarierna som nu ingår i den nationella risk- och förmågebedömningen har konsekvenser som hotar minst ett av de nationella skyddsvärdena (se bilaga 3). De är vidare utformade för att vara av typen *värsta troliga* vilket innebär att de, till skillnad från scenarier av typen *värsta fall* (worst case), både ska kunna medföra stora eller mycket stora konsekvenser och samtidigt uppfattas vara trovärdiga utifrån expertkunskap på det område som scenariot rör.¹²

Händelser som är, eller blir, nationella äger vanligen rum i en enskild kommun eller region eller innebär att vissa orter drabbas i oproportionerligt hög utsträckning. Med hänsyn till att nationell risk- och förmågebedömning omfattar hela samhället och alla samhällsnivåer har de analyserade scenarierna i möjligaste mån placerats på olika platser i Sverige.

8. Kanada, Danmark, Norge, Storbritannien, Nederländerna, Irland, Tyskland, Grekland, Ungern, Italien, Litauen, Polen och Slovenien.

9. CBRN – kemiska, biologiska, radioaktiva, nukleära och explosiva ämnen.

10. Typhändelsen kan exempelvis vara ett dammbrott vilket som helst medan scenariot representerar ett unikt dammbrott som inträffar på en specifik plats, en viss tid på året och dygnet etcetera.

11. Exempelvis är sannolikheten för att olika delar av Sverige inom en viss tidsperiod ska drabbas av en allvarlig värmebölja givetvis högre än att en specifik region i Sverige ska göra det. Observera även att bedömningen av vilka händelser som kan utvecklas till kris i samhället görs innan scenarier har utvecklats.

12. Det vill säga att sannolikheten för scenariot inte ska vara så låg att den i princip är obefintlig. Ett värsta (fall) scenario tar sällan hänsyn till att scenariot ska kunna inträffa och utgår ofta från att samhällets förmåga att hantera händelsen är helt utslagen.

Den ordning i vilken de hittills framtagna scenarierna analyseras baseras inte på någon rangordning av de 27 utvalda typhändelserna. Det går inte heller att utesluta att väsentliga händelser kan ha förbisetts i riskidentifieringsfasen.

Av tabell 2 nedan framgår att 10 scenarier nu ingår i den nationella risk- och förmågebedömningen. Analyserna baseras på workshops, litteraturstudier samt kontakter med en mängd experter, myndigheter och organisationer. Workshoparna har använts för att identifiera och beskriva olika aktörers ansvar och uppgifter vid den inträffade händelsen samt vilka konsekvenser som kan uppstå. Dessa har skapat en mycket värdefull grund att stå på i analysarbetet och har utgjort ett av flera underlag till analysen. I de fåtal fall MSB har valt att inte arrangera en workshop har detta berott på att det funnits ett omfattande bakgrundsmaterial från tidigare analyser och övningar eller att MSB bedömt att det inte varit nödvändigt av andra skäl.

Workshopdeltagarna har givits tillfälle att läsa utkast av analyserna och lämna synpunkter på dessa. MSB står dock ensamt för slutresultaten.

Scenario	Analyserat år	Scenariots kortnamn	Kommentar
Terrorattentat i Stockholms stad – bomber på Sergels torg och T-centralen	2013	Bombattentat	Workshop 2013
Spridning av våldsamma upplopp i flera svenska städer	2013	Våldsamma upplopp	Workshop 2013
Allvarlig pandemi orsakat av influensavirus A/H5N1 (fågelinfluensavirus)	2013	Influensapandemi	Workshop 2013
Kärnkraftshaver i Sverige med radioaktivt utsläpp	2013	Kärnkraftsolycka	
Långvarig värmebölja	2012/2013	Värmebölja	Workshop 2012 Fördjupad analys 2013
Störningar i användningen av Global Navigation Satellite System (GNSS)	2012/2013	Störningar i GNSS	Workshop 2012. Fördjupad analys 2013 utifrån myndigheternas särskilda förmågebedömning av 2012 års scenario
Pågående dödligt våld i skolmiljö	2012	Skolskjutning	Workshop 2012
Drivmedelsbrist leder till störningar i livsmedelsförsörjningen	2012	Drivmedelsbrist	Workshop 2012
Dammbrott i stor damm i kraftverksälv	2012	Dammbrott	
Omfattande brand i kryssningsfartyg	2012	Brand i kryssningsfartyg	Workshop 2012
Störningar i dricksvattenförsörjningen p.g.a. dieselutsläpp i Stockholms råvatten	2012	Störningar i dricksvattenförsörjningen	Workshop 2012 Utgår ur nationell risk- och förmågebedömning eftersom scenariot var så platsspecifikt att det var svårt att dra några generella slutsatser utöver de som gäller för det specifika scenariot.

Tabell 2. Analyserade scenarier 2012-2013.

Av tabellen ovan framgår att fyra nya scenarier har analyserats under 2013. Dessutom har fördjupade analyser gjorts av två av de scenarier som ingick i 2012 års nationella riskbedömning (*Värmebölja och Störningar i GNSS*). Alla scenarier, utom *Kärnkraftsolycka* och *Dammbrott*, har omfattat en workshop med deltagare från berörda myndigheter och organisationer. Under 2013 har sammanlagt 16 centrala myndigheter, tre länsstyrelser, två landsting, fem kommuner och tre universitet/högskolor deltagit i en eller flera workshopar¹³. Av bilaga 6 framgår vilka aktörer som deltagit i genomförandet av riskbedömningen.

2.3 Konsekvensanalys och sannolikhetsbedömning

Konsekvensbedömningarna görs på de *specifika scenarierna* men det är ändå möjligt att dra vissa allmängiltiga slutsatser om konsekvenser, framför allt när det gäller vilken typ av konsekvenser som en händelse skulle kunna få.

MSB har strävat efter att *identifiera* de väsentligaste konsekvenserna men gör inte anspråk på att till fullo beskriva hur *omfattande* konsekvenserna blir. Om möjligt kvantifieras konsekvenserna för att få en översiktlig bild av i vilken storleksordning de kan tänkas hamna. Fokus i analysen har varit de *direkta konsekvenserna*, det vill säga konsekvenser som är en direkt följd av händelsen.

I syfte att täcka in alla relevanta konsekvenser används de fem nationella skyddsvärdena (se bilaga 3) i genomförandet av analysen. Tidsperspektivet är oftast konsekvenser upp till ett år efter det att scenariot ägt rum. Ett undantag är scenariot för kärnkraftsolycka där det är allmänt vedertaget att konsekvenserna är omfattande under flera decennier.

Sannolikhetsbedömningen görs på en händelse som liknar och har samma allvarlighetsgrad som scenariot. Exempelvis avser bedömningen för dammbrott sannolikheten för ett brott i samtliga svenska dammar där ett brott skulle kunna få lika allvarliga konsekvenser som i scenariot.

MSB har inte sannolikhetsbedömt de antagonistiska händelserna. Sådana bedömningar förutsätter tillförlitliga uppgifter både om individers/gruppers intentioner och förmåga att genomföra attacker (eller våldsdåd/våldshandlingar).

2.4 Sveriges nationella riskbedömning i förhållande till EU:s riktlinjer

Den svenska nationella risk- och förmågebedömningen utgår från EU-kommissionens riktlinjer för bedömning och kartläggning av risker i samband med katastrofhantering¹⁴. Nationell risk- och förmågebedömning följer dessa riktlinjer med vissa avvikelser.

Scenariernas konsekvenser analyseras i relation till de nationella skyddsvärdena men presenteras i EU:s tre konsekvenskategorier *Människa*, *Ekonomi/Miljö* samt *Politiska/Sociala* konsekvenser. Skyddsvärdena är nära kopplade till EU:s konsekvenskategorier, men omfattar något fler typer av konsekvenser. Hur sambanden är mellan de svenska skyddsvärdena och EU:s konsekvenskategorier framgår av tabell 3.

13. Förteckning över deltagare finns i bilaga 6.

14. EU-kommissionen, *Council conclusions on Further Developing Risk Assessment for Disaster Management within the European Union*, 2011.

Skyddsvärde	Likhet/Skillnad	Konsekvenskategorier i EU:s riktlinjer
Människors liv och hälsa	Identisk med →	Människa
Ekonomiska värden och miljön	Identisk med →	Ekonomi/Miljö
Demokrati, rättssäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter	Ryms delvis i →	Politiska/Sociala konsekvenser
Nationell suveränitet	Ryms delvis i →	
Samhällets funktionalitet	Påverkar →	Alla tre kategorier

Tabell 3. Samband mellan de svenska skyddsvärdena och EU:s konsekvenskategorier.

Kommissionens riktlinjer anger tröskelvärden i absoluta tal för de händelser som ska analyseras (minst 50 omkomna eller allvarligt skadade, kostnader om minst 100 miljoner euro). Med hänsyn till Sveriges folkmängd har MSB valt att utgå från lägre tröskelvärden än de som föreslås i EU:s riktlinjer. Detta val utgår från antagandet att riktlinjernas värden gäller ett EU-medlemsland med en genomsnittlig folkmängd (det vill säga EU:s befolkning delad med antalet medlemsstater). Tröskelvärdena redovisas i bilaga 2.

De antagonistiska händelserna presenteras inte i en riskmatris, såsom riktlinjerna anger, eftersom de inte har sannolikhetsbedömts.

Enligt riktlinjerna bör en nationell riskbedömning inkludera en *riskvärdering*, det vill säga en värdering av huruvida risker eller deras storlek är acceptabla. Den svenska bedömningen innehåller inte en sådan värdering.

Riktlinjerna inkluderar bland annat *den bredare allmänheten* i den krets av aktörer som bör involveras i framtagandet av en nationell riskbedömning. I den svenska bedömningen har allmänheten inte involverats eftersom det av tidsskäl inte har varit möjligt inom ramen för detta arbete.

Enligt EU:s riktlinjer ska nationella riskbedömningar inte innehålla väpnade konflikter, terrorism och andra antagonistiska hot. MSB har dock valt att inkludera alla händelser som kan hota de svenska skyddsvärdena (en s.k. "all-hazard-approach").

Riktlinjerna innefattar inte förmågebedömning men uttrycker att riskbedömning kan användas som utgångspunkt för bedömning av behov att stärka förmåga att förebygga och hantera kriser. MSB har hittills inte tagit fram sådant underlag men målsättningen är att arbetet på sikt ska möjliggöra prioritering av resurser och åtgärdsförslag. MSB kommer att delta i det EU-gemensamma arbetet som inleds under året med syfte att utveckla riktlinjer för hur bedömning av medlemsstaters riskhanteringsförmåga ska gå till.

2.5 Identifiering av förmågor i scenarioanalyserna

MSB har identifierat ett antal hanterande förmågor som har betydelse för hur scenariot kan hanteras och därmed vilka konsekvenser som uppstår och i vilken omfattning. Att förebyggande förmågor inte står i fokus beror på att när scenarioanalysen startar är utgångspunkten att den händelse som scenariot bygger på redan har inträffat.

Utgångspunkten för identifiering av förmågor har varit dels de workshops som arrangerats, dels de konsekvensbeskrivningar som genomförts. MSB gör inte anspråk på att ha täckt in alla förmågor som behövs för att hantera respektive scenario.

Brister i förmåga har ibland diskuterats på workshoparna, och i rapporten lyfts några av dessa, men MSB har inte gjort någon heltäckande kartläggning eller värdering av förmågebrister.

Bedömningen av förmåga 2013 har gjorts i flera moment och med olika underlag. I scenarioanalyserna redogörs i de flesta fall för de övergripande antaganden som gjorts i själva scenarierna om berörda aktörers förmåga att *förebygga* händelsen. De bakomliggande faktorerna och orsakerna till varför scenariot inträffar och därmed även, implicit, antaganden om förebyggande förmåga har bedömts som rimliga av experter och nyckelpersoner under scenarioutvecklingen.

Syftet med att identifiera förmågor att *hantera* händelser är framförallt att hitta förmågor kopplade till ansvariga aktörers uppgifter som är viktiga för förloppet och de konsekvenser som uppstår. Utgångspunkten för identifiering av hanterande förmågor i scenarierna har varit att förmåga handlar om hur prioriterade uppgifter kan utföras i händelse av kris (antingen kopplat till den ordinarie verksamheten eller hur själva händelsen kan hanteras) och vilka konsekvenser som kan uppstå om uppgifterna inte kan utföras fullt ut¹⁵. De hanterande förmågorna har sorterats in under någon av följande fem förmågedimensioner¹⁶:

- **Ledning** - Beslut som tas och genomförs i en hierarkiskt uppbyggd struktur för att åstadkomma inriktning och samordning för att förebygga och hantera olyckor, kriser och krig. Ledning kan utövas genom den ordinarie verksamhetens befintliga strukturer eller i mer tillfälliga strukturer.
- **Samverkan** - Aktörsgemensamma aktiviteter som krävs för att åstadkomma inriktning och samordning i arbetet med att förebygga och hantera olyckor, kriser och krig. Samverkan kan utövas genom den ordinarie verksamhetens befintliga strukturer eller i mer tillfälliga strukturer.
- **Kommunikation** - Kommunikation mellan de aktörer som har ansvar för en viss verksamhet och de aktörer (individer och grupper) som blir eller riskerar att bli direkt eller indirekt drabbade eller påverkade av en olycka, kris eller krig.
- **Kunskap och kompetens** - Nödvändig kompetens och förmågan att ta till sig av, skapa och upprätthålla kunskap i arbetet med att förebygga och hantera olyckor, kriser och krig.
- **Resurser** - Resurser som måste finnas tillgängliga för att motstå en störning eller påfrestning, eller resurser som måste tillföras, skickas eller förmedlas för att hantera en olycka, kris eller krig.

15. Se bilaga 2 för definition av krisberedskapsförmåga.

16. MSB Inriktning för området samhällsskydd och beredskap. Andra delrapporteringen (2013).

2.6 Processens bidrag till ökad förmåga

Det har visat sig att de lärande diskussioner som har präglat workshoparna i sig kan bidra till att öka samhällets krisberedskapsförmåga. Det positiva intrycket av arbetet med 2012 års nationella risk- och förmågebedömningen tycks bestå. Sammantaget ger utvärderingarna av dessa workshopar MSB värdefulla upplägg om vad som ur ett deltagarperspektiv är särskilt viktigt att tänka på i det fortsatta arbetet med analyser i workshopform. De visar också entydigt att detta upplägg för nationell risk- och förmågebedömning, från krisberedskapssynpunkt, fortsatt har väsentliga värden utöver målet att så korrekt och exakt som möjligt bedöma olika händelse sannolikhet och scenariers konsekvenser.

2013 års workshopar, (*Bombattentat, Våldsamma upplopp och Influensapandemi*), utvärderades anonymt och individuellt av deltagarna genom en enkät med såväl förbestämda som öppna svarsalternativ. Av det totala antalet deltagare på samtliga workshopar besvarade cirka 70% enkäten. Nästan samtliga av dessa uppgav att workshopen hade svarat bra eller mycket bra mot det uppsatta syftet. Nästan lika många menade att de skulle få nytta av workshopen i sitt eget arbete. Flera workshopdeltagare uppgav i sina fria kommentarer att det var värdefullt att möta andra aktörer som belyser sina utmaningar och att man därigenom får öva sin förståelse för vilka åtgärder den egna organisationen behöver vidta. Deltagarna menade att det är nyttigt att få en inblick i andras ansvar och uppdrag och att det ökar den egna verksamhetens kunskap om krisberedskapssystemet. Detta innebär också att man får ett större perspektiv på vad ett tänkt scenario kan innebära.

2.7 Nyheter i 2013 års nationella risk- och förmågebedömning

Som framkommit ovan så har Sveriges nationella risk- och förmågebedömning 2013 i stort sett samma upplägg som 2012. Det som har förändrats är:

- att skalorna för sannolikhets- och konsekvensbedömning har reviderats för att bättre anpassas till andra länders riskbedömning samt underlätta jämförelse mellan händelserna
- att den osäkerhetsbedömning som 2012 gjordes av respektive scenario har utgått och ersatts av känslighetsanalyser
- att antagonistiska händelser inte sannolikhetsbedöms eftersom sådana bedömningar förutsätter tillförlitliga uppgifter både om individers/gruppers intentioner och förmåga att genomföra attacker (eller våldsdåd/våldshandlingar) vilket inte varit möjligt att få fram inom tidsramen för den nationella risk- och förmågebedömningen
- att konsekvensanalyserna av scenarierna har fördjupats, bland annat för att bättre kunna fungera som underlag för bedömning av förmåga
- att den särskilda förmågebedömning som centrala myndigheter och länsstyrelser gör enligt MSBFS 2010:7, för första gången har använts som underlag till analys av ett scenario enligt metoden för nationell risk- och förmågebedömning. De särskilda förmågebedömningarna har utgått från ett scenario (Störningar i GNSS) som även analyserats tidigare i den nationella risk- och förmågebedömningen
- att förmågor som krävs för hantering av de analyserade händelserna har identifierats.

Scenarioanalyser 2013

3. Scenarioanalyser 2013

I detta kapitel presenteras de scenarioanalyser som genomförts 2013.

Avsnittet *Konsekvensbedömning* under respektive scenarioanalys avslutas med en sammanfattande bedömning av hur stora konsekvenserna blir för de tre konsekvenskategorier som EU-kommissionens riktlinjer rekommenderar:

- människors liv och hälsa
- ekonomi och miljö
- politiskt/socialt.

Konsekvenserna under respektive kategori bedöms vara antingen Begränsade, Betydande, Allvarliga, Mycket allvarliga eller Katastrofala. Sannolikheten för att en liknande händelse med samma allvarlighetsgrad som scenariot ska inträffa bedöms vara antingen Mycket Låg, Låg, Medelhög eller Hög.

Skalorna för sannolikhets- och konsekvensbedömningarna beskrivs i kapitel 4.1.

3.1 Terrorattentat i Stockholms stad – bomber på Sergels torg och T-centralen

3.1.1 Underlag och förankring

Analysen bygger till stor del på en workshop med representanter från Försäkringskassan, Jernhusen, Lunds universitets centrum för riskanalys och riskmanagement (LUCRAM), Länsstyrelsen i Stockholms län, Mass Transit Railway (MTR), Rikspolisstyrelsen (RPS), Rikskriminalpolisen (RKP), Socialstyrelsen, Stockholms läns landsting (SLL), Stockholms stad, Storstockholms brandförsvär (SSBF), Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM), Säkerhetspolisen (SÄPO), Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), Trafikverket, Transportstyrelsen och Åklagarmyndigheten. MSB deltog även i workshopen utifrån myndighetens operativa uppdrag. Företrädare för Samverkansrådet mot terrorism¹⁷ samt den där under permanenta arbetsgruppen Nationellt Centrum för Terrorhotbedömning (NCT)¹⁸, hade dessförinnan getts möjlighet att lämna synpunkter på scenariot.

3.1.2 Definition av terroristbrott

I svensk lagstiftning sorterar ett antal grova brott under termen terroristbrott, (se 2-3 § i lagen (2003:148) om straff för terroristbrott¹⁹) om de kan skada en stat eller mellanstatlig organisation och utförs i vissa särskilda syften: (1) att injaga allvarlig fruktan hos en befolkning eller befolkningsgrupp, (2) att otillbörligen tvinga offentliga organ eller mellanstatliga organisationer att vidta eller avstå från att vidta en åtgärd eller (3) att allvarligt destabilisera eller förstöra grundläggande politiska, konstitutionella, ekonomiska eller sociala strukturer i en stat eller i en mellanstatlig organisation.

17. Samarbete mellan fjorton svenska myndigheter och syftar till att stärka Sveriges förmåga att motverka terrorism. Utöver Säkerhetspolisen består rådet av Rikskriminalpolisen, Försvarmakten, Försvarets radioanstalt, Totalförsvarets forskningsinstitut, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Kustbevakningen, Tullverket, Ekobrottsmyndigheten, Migrationsverket, Strålsäkerhetsmyndigheten, Kriminalvården, Åklagarmyndigheten samt Transportstyrelsen.

18. Består av representanter från Säkerhetspolisen, Militära underrättelse- och säkerhetstjänsten och FRA (Försvarets radioanstalt).

19. Lag (2003:148) om straff för terroristbrott.

Terroristbrott kan ta sig olika uttryck varav angrepp med bomber eller skjutvapen nästan totalt dominerat bilden hittills²⁰.

3.1.3 Erfarenheter från liknande händelser

Globalt har terrorism varit ett växande problem med ökande antal dödade och sårade under 2000-talet, även om effekterna har planat ut något sedan 2007. Endast 20 länder har helt undgått terrorangrepp under perioden 2002-2011²¹. USA och Västeuropa är de delar av världen som har berörts minst av terrorism under samma period, trots flera mycket allvarliga händelser.

Sedan 2010, då flera allvarliga händelser inträffade, är SÄPO:s bedömning att hotnivån i Sverige är förhöjd, det tredje steget på den femgradiga hotnivåskalan som används för terrorhotbedömning (inget hot, lågt hot, förhöjt hot, högt hot, mycket högt hot), från att tidigare ha varit låg²².

Urval av fall av terrorism i Sverige, med kopplingar till Sverige eller i Sveriges närhet	
2011	Attack i Oslo och på Utöya (Norge) – 77 döda och minst 319 skadade
2010	Förhindrande av planerad attack mot Jyllandsposten i Köpenhamn
2010	Självordsattentat vid Olof Palmes gata och Bryggargatan – 1 död (gärningsmannen)
1985	Planering av genomförda attacker i Köpenhamn och Amsterdam – 1 död och 27 skadade
1975	Attack mot Västtysklands ambassad – 4 döda (inkl. 2 gärningsmän) och 14 skadade

På workshopen lyftes att när attacken på Bryggargatan skedde 2010 var många mentalt oförberedda på att detta kunde ske i Sverige, både inom många svenska myndigheter och hos befolkningen i stort. Sedan dess har det hållits flera övningar med inslag av terrorhantering, bland annat i regi av Samverkansrådet mot terrorism. I februari 2013, efter att ha granskat 22-julikommissionens arbete från Norge, konstaterade dock Rikskriminalpolisen, Rikspolisstyrelsen, Polisen i Stockholm och SÄPO gemensamt att det finns ett stort behov av vidare övningsverksamhet i Sverige²³.

3.1.4 Scenariobeskrivning

Lördag den 8 juni klockan 13.02 utlöses en sprängladdning i en skåpbil utanför SL-Center på Sergels torg i Stockholms innerstad. När bilbomben sprängs omkommer 11 personer direkt, 23 blir allvarligt skadade och 41 blir lindrigt skadade. Vid explosionen kollapsar hela entrén till T-centralen från Sergels torg vilket gör att det varken går att ta sig in eller ut den vägen.

Klockan 13.14 utlöser två personer två ”ryggsäcksbomber” i en tunnelbanevagn på ett tåg som precis har stannat vid perrongen på T-centralen. Här omkommer 88 personer direkt och senare till följd av de skador de får. 157 personer blir allvarligt skadade och drygt 500 personer skadas lindrigt. Många personer är svårt chockade.

Klockan 13.25 tar en terrorgrupp baserad i X-land på sig ansvaret för båda attentaten. Den 13 juni griper svensk polis tre män samt en kvinna som misstänkta medhjälpare till attentatsmännen.

20. Institute for Economics & Peace, *Global Terrorism Index*, 2012.

21. Ibid.

22. <http://www.sakerhetspolisen.se/terrorism/samverkansradetmotterrorism/nationelltcentrumforterrorhotbedomning.4.5f87e9a91332c201d7e8000331.html>

23. <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=83&artikel=5447037>

3.1.5 Konsekvensbedömning

Larm

SOS Alarm kommer att få mängder av larm från personer som direkt bevittnat explosionerna, hört smällen av explosionerna och sett skadorna. Det kan bli oklart om det rör sig om en eller flera explosioner på en eller flera platser, samt om det rör sig om olyckshändelser eller terrorattentat. Lägesbilden av situationen efter explosionerna kan komma att präglas av förvirring och osäkerhet under hela det initiala skedet av händelseförloppet. Larmsamtalen kommer att komma in under lång tid och skapa en mycket hög belastning på SOS Alarm. Mobiltelefonnätet kan bli överbelastat och därmed försvåra larmsamtal från mobiltelefoner i Stockholms innerstad. Eventuellt kommer inte heller kommunikationssystemet Rakel att fungera fullt ut när många enheter används på en mycket begränsad yta. Dessa störningar kommer i så fall att endast uppstå under en begränsad tid efter scenariot.

Om inte ansvariga aktörer från början bedömer händelsen som ett potentiellt terrorattentat, som dessutom kan inbegripa spridning av radioaktiva ämnen²⁴, kan det finnas en risk att den fortsatta hanteringen försvåras. Vid misstanke om en smutsig bomb med radioaktiva ämnen (eller andra radioaktiva källor) kan polis och räddningstjänst kontakta SSM för rådgivning och stöd. Rutiner för detta behöver dock vidareutvecklas och säkerställas. Om händelsen inte bedöms som terrorattentat finns risk att inte tillräckliga åtgärder vidtas för att förhindra eller minska skadan av eventuella ytterligare attentat. Exempelvis kanske polisen inte spärrar av och utrymmer ett tillräckligt stort område om man arbetar utifrån att det rör sig om en olyckshändelse. Om ett ytterligare attentat inträffar finns i så fall risk att fler personer befinner sig nära attentatplatsen och kan skadas allvarligt. En analys av terrorattentaten i London 2005 visar att det fortfarande efter en timme inte stod klart att det rörde sig om ett terrorattentat, trots fyra separata explosioner²⁵. Analysen av 22-juli-händelserna i Oslo visar att de larmsamtal som fortsatte att komma in under de första timmarna rapporterade om explosioner på ett flertal platser i centrala Oslo, trots att det där bara rörde sig om en bomb²⁶.

Polis och räddningstjänst

T-centralen och tunnelbanan är en svårt plats att verka på för polis, räddningstjänst och sjukvård på grund av stora utrymmen, tunnlar i olika nivåer under jorden och ett stort antal människor. Tunnelsystemen ger stora möjligheter för attentatsmän att gömma sig i och/eller att fly från platsen. Kollapsen av entrén vid Sergels torg, bränder och omfattande rökutveckling samt spontan massevakning komplicerar ytterligare evakuering av skadade och en polisiär säkring och avspärrning av området. Det kan vara så att räddningstjänsten måste invänta att polisen gör "en säkring" av området innan de kan påbörja sina insatser. Polisen kan i sin tur ha svårt att säkra området på grund av att det är en komplicerad plats och kan förekomma brandgaser (eller andra hälsovådliga gaser). Härigenom kan en form av operativt vacuum uppstå där räddningsarbetet fördröjs vilket kan leda till ännu fler dödade och skadade.

24. Vilket dock inte är fallet i det aktuella scenariot.

25. Greater London Authority, *Report of the 7 July Review Committee*. London Assembly, 2006.

26. NOU, *Rapport fra 22.juli-kommisjonen*, 2012.

Ambulanser, räddningstjänst och polis kommer snabbt att vara på plats. Ett arbete för att utrymma tunnelbanan, Sergels torg och omgivande områden påbörjas. Med hjälp av den egna personalen och utrop inleds arbetet med en evakuering av T-centralen och eventuellt även alla tunnelbanetåg i systemet. Uppsamlingsplatser för skadade skapas och transport till sjukhus sker. Explosionerna i Londons tunnelbanesystem orsakade totalt mörker vid berörda stationer vilket innebar att passagerarna inte visste om räddningspersonalen var medvetna om var passagerarna befann sig eller om hjälp var på väg. Efter explosionerna kunde inte tågförarna kommunicera med passagerarna eftersom högtalartelefonen inte fungerade och förarna kunde inte heller kontakta sina ledningscentraler²⁷.

Människors liv och hälsa samt sjukvård

Av scenariot ges att sammanlagt 99 personer avlider direkt av de båda explosionerna och senare av de skador de får, att 180 personer skadas svårt samt att 541 får lindriga skador.

Med tanke på hur många människor som vanligtvis rör sig i området runt Sergels torg och i tunnelbanan, samt de kraftiga explosionerna, så är ett högre skadeutfall inte orimligt. Av de människor som befinner sig nere i tunnelbanan kommer dessutom fler än de som först skadas av bomberna att drabbas, exempelvis på grund av rökutveckling och att det är svårt att komma ut ur tunnarna, bland annat på grund av att belysningen inte fungerar. Det finns också en risk att det blir trängsel när överlevande försöker ta sig ut och att människor då kan skadas eller klämmas ihjäl. Att det kan ta tid innan räddningstjänsten kan genomföra insatser nere i tunnelbanan kan medföra att fler omkommer på plats. Försenade ambulanser, platsbrist på sjukhusen och uppskjutna operationer kan leda till ytterligare dödsfall.

Belastningen på närliggande sjukhus blir sannolikt mycket stor. Fokus kommer att ligga på livräddande operationer. Scenariot kommer att medföra en extra arbetsbörda för regionens sjukhus. Det kommer troligen att ta månader innan någon form av normalläge råder igen. Behovet av bland annat traumakompetens och psykosocialt krisstöd kommer att vara mycket stort. Det krävs omfattande samverkan mellan landstingen för att kunna hantera situationen med det stora antalet allvarligt skadade. Beslut behöver fattas om hur skadade ska fördelas mellan sjukhusen i regionen.

Brist på blod kommer att uppstå varför man behöver gå ut med uppmaningar till allmänheten att ge blod. Blod från blodbanker i andra delar av landet kommer troligen också att krävas och kanske ställa krav på helikoptertransporter, vilka idag utgör en begränsad resurs. Temporär brist på olika läkemedel kan komma att uppstå då sjukhusens lager av läkemedel är begränsat. Trycket på sjukhusen från de skadades anhöriga och omkomna kommer att bli stort samtidigt som identifieringen av skadade och döda i många fall kommer att bli problematiskt och tidskrävande.

27. Greater London Authority, *Report of the 7 July Review Committee. London Assembly, 2006*

Oro och otrygghet kan antas påverka inte bara de direkt drabbade och närmast anhöriga. Det finns många personer som blivit ögonvittnen till bombattentaten och som kan få psykiska trauman av upplevelserna. Bland annat kommer troligen personal från bland annat polis och räddningstjänst att få psykiska besvär av de scener de fått uppleva på skadepplats. Det psykosociala omhändertagandet kan därför bli omfattande och behövas under lång tid framöver.

Utrymning och avspärrning

Polisen kommer med stor säkerhet att fatta beslut om att stoppa all tunnelbanetrafik, att utrymma alla tunnelbanetåg samt spärra av delar av väg- och järnvägsnät. Ett stort område kring T-centralen och Sergels torg kommer att spärras av. 10 000-50 000 personer kan komma att behöva utrymmas kortsiktigt tills området runt skadepplatsen anses säkert. Resenärerna kommer att påverkas av de avspärrningar som måste göras i kollektivtrafiken och på vägarna. Varje dag passerar 500000 människor centralstationen vilket gör att avspärrningar i och kring detta område kommer att skapa stora störningar i trafiken i Stockholm, vilket är förenat med stora samhällsekonomiska kostnader. Det kan bland annat bli svårt för inlarmad sjukvårdspersonal att ta sig till sina arbetsplatser. Transporter av läkemedel och andra resurser mellan sjukhus kan också försvåras.

Delar av Sergels torg och T-centralen kommer under längre tid vara avstängda för brottsplatsundersökning och reparationer och därmed skapa störningar för resenärer i tunnelbanan långt efter bombattentaten. Det ligger dock en stark symbolik i att snabbt återgå till det normala efter händelsen. Av den anledningen, liksom av ekonomiska och praktiska skäl, kommer ansvariga aktörer att arbeta intensivt med att få igång kollektivtrafiken så snabbt som möjligt, även om många initialt kan komma att välja andra färdmedel. Efter bombattentaten i tunnelbanan i London i juni 2005 fanns det inledningsvis en viss fruktan för att använda offentliga transportmedel, men den gick över relativt snart²⁸. Antalet passagerare som använde tunnelbanan och kollektivtrafiken var, efter semester-tiden, tillbaka på den nivå som gällde innan självmordsbombningarna²⁹

Förhindra ytterligare terrorattentat

SÄPO kommer att arbeta för att förhindra eventuella ytterligare attentat och skydda potentiella mål samtidigt som man bedriver en förundersökning. Trycket kommer tidigt i scenariot vara mycket stort på SÄPO som myndighet vad gäller att möta krav på information från media, andra myndigheter och organisationer. Trycket kommer också vara stort från den politiska nivån då terrorattentat i Sverige omedelbart blir en högpolitisk fråga. Polisiära nationella förstärkningsresurser kommer att krävas både för att stärka SÄPO och Stockholmspolisen i sitt uppdrag.

Kommunikation och samverkan

Det kommer att bli centralt för aktörerna att ta fram gemensamma lägesbilder och förmedla information till bland annat allmänheten om händelsen. Samverkanskonferenser och informationssamordning kommer att genomföras på

28. KBM, *Terrorattentaterna i London den 7 juli 2005*, 2006.

29. *Ibid.*

såväl regional som nationell nivå. Denna förmåga är av stor betydelse för att rätt åtgärder vidtas och att oron dämpas i samhället. Under samverkansrådet mot terrorism finns en arbetsgrupp för kommunikation (AG Komm), som består av representanter från de i rådet ingående myndigheternas kommunikationsfunktioner³⁰. Arbetsgruppen hålls samman av SÄPO och kommer att fylla en viktig funktion i detta scenario. Likaså kommer MSB:s arbete med att stödja samordnad information även från de aktörer som ej är representerade i Samverkansrådet mot terrorism (såsom länsstyrelsen i Stockholm samt Stockholms läns landsting) att vara viktigt. Den myndighetsgemensamma webbplatsen krisinformation.se kommer att bidra till att ge allmänheten ett samlat budskap från berörda aktörer. MSB har ett särskilt uppdrag att stödja samordning av information vid nationella händelser. MSB ser till att berörda myndigheter får tillfälle att samordna och distribuera information till allmänhet och medier om detta bedöms lämpligt.

Skador på byggnader och infrastruktur

Explosionerna ger skador på omkringliggande byggnader, främst i form av rutor som krossats av tryckvågen. Skador i konstruktioner, såsom sprickbildningar i närliggande vägbana, kan också uppstå. Kostnaderna för återuppbyggnad och reparation av fastigheter och infrastruktur kommer att bli betydande. Vid terrorattentatet i London Docklands, 1996, detonerade en bomb i en lastbil utanför ett stort kontorskomplex. I det fallet bedömdes att värdet på de skadade byggnaderna till 170 miljoner pund (cirka 1,9 miljarder svenska kronor med dagens växelkurs).³¹

Sammanfattning

Sammanfattningsvis bedömer MSB att scenariot får:

- mycket allvarliga konsekvenser för människors liv och hälsa
- mycket allvarliga konsekvenser för ekonomi och miljö
- mycket allvarliga konsekvenser för konsekvenskategorin politiskt/socialt.

3.1.6 Känslighetsanalys

Vad gäller utformningen av scenariot så har typen av bomb och valet av scenariots geografiska placering avgörande betydelse för utfallet. Förekomsten (eller avsaknaden) av en CBRNE-komponent i bomben torde bli helt avgörande för såväl utfallet som den fortsatta hanteringen. Sergels torg och tunnelbanan i Stockholm är mycket komplexa platser att genomföra räddningsinsatser på. Andra faktorer som påverkar är antagandet om hur många människor som vistas på och runt platserna för attentaten, valet av veckodag samt tidpunkt på dygnet.

Vilken årstid scenariot utspelas kan också ha betydelse för skadeutfallet. Om scenariot hade utspelats under vinterhalvåret skulle skadeutfallet ha kunnat bli ännu större eftersom situationen för allvarligt skadade personer och personer i chock snabbt kan förvärras om de blir liggande i kyla. Vintertid vistas förmodligen färre människor ute runt Sergels torg men samtidigt väljer kanske fler tunnelbanan som färdmedel.

30. Samverkansrådet mot terrorism, *Gemensam policy för Samverkansrådets externa kommunikation avseende terrorism*, 2012.

31. Fors F, *Bombattentat i London: Terrorism och institutionaliserad krishantering* Försvarshögskolan, 2005.

Analysen visar att utfallet vad gäller konsekvenserna kan påverkas av hur händelsen hanteras initialt, om man direkt utgår från att det är en terrorhändelse eller inte. Avgörande är också hur den akuta räddningsinsatsen kommer att fungera.

3.1.7 Identifierade behov av förmågor

Följande *antaganden*³² har gjorts implicit i utvecklingen av själva scenariot:

- Attentatspersonerna har kunnat planera och genomföra attentatet (utan att bli upptäckta).
- En skåpbil kan, utan att polis/väktare hinner ingripa, köra ned och parkera på Sergels torg i centrala Stockholm.
- Två personer medförande sprängladdningar i ryggsäckar kan passera spärrens till T-banan och åka med ett tåg.
- Förövarnas medhjälpare kan gripas inom kort tid.

MSB vill särskilt lyfta upp följande hanterande förmågor:

Ledning

Det är av stor vikt att det finns i förväg fastställda planer och rutiner för hur en organisation ska arbeta i en kris, men framförallt är det viktigt att dessa planer och rutiner också följs enligt devisen ”planer är grund för improvisation”. Planer och övningar måste syfta till att det ska finnas en säkerhet hos den enskilda medarbetaren och i organisationen att agera rätt. I 22 juli-kommissionens rapport framgår att det i flera fall fanns planer, avsedda för krislägen, som inte blev aktiverade³³. Kommissionen menar att detta (åtminstone gällande polisens val att inte aktivera planen) fördröjde responsen på händelserna. Ett tidigt lugnande och statsmannamässigt offentligt framträdande av statsministern kommer troligen att vara av stor betydelse för allmänhetens förtroende för myndigheternas hantering av bombattentaten.

Samverkan

Generellt kommer behovet av samverkan mellan aktörer, för att få en aktuell bild av läget och vilka åtgärder som behöver vidtas, att vara stort. Samverkanskonferenser kommer att arrangeras, regionalt och nationellt. Kritiskt för att lindra konsekvenserna för antal dödade och skadade i detta scenario är att snabbt kunna gå in i det drabbade området och påbörja räddningsinsatser. I analysen av scenariot framkom att det finns oklarheter om räddningstjänsten kan verka i området innan en polisiär säkring har skett av området. En sådan säkring kan eventuellt bara utföras av nationella insatsstyrkan. Detta kan påverka insattiderna med fler döda och skadade som följd.

Kunskap och kompetens

För att minska konsekvenserna vad gäller antal dödade och skadade är det viktigt att det finns en förmåga att snabbt bedöma huruvida den inträffade händelsen är ett terrorattentat eller inte för att rätt insatser ska vidtas av rätt aktörer direkt. Analysen visar också att det finns ett stort behov av vidare övningsverksamhet i Sverige.

32. Det är alltså inte fråga om slutsatser i analysen.

33. NOU, Rapport fra 22. juli-kommisjonen, 2012.

Kommunikation

Analysen visar att snabb larmning är en förutsättning dels för att kunna förhindra ytterligare attentat och dels för att kunna ta hand om skadade personer. Ju längre tid det tar innan larm inkommer desto större sannolikhet för flera skadade och dödade.

Berörda aktörer behöver snabbt nå ut med samordnad och korrekt information till allmänheten. Arbetsgruppen för kommunikation under Samverkansrådet mot terrorism kommer att få en viktig roll. Detta kan dels skapa förutsättningar för att allmänheten agerar på ett sätt som underlättar räddningsinsatserna och dels förhindra onödig oro i samhället.

Resurser

Förmågan inom sjukvården att prioritera och ta hand om skadade personer (inklusive frigöra vårdplatser, behov av specialistkompetens på kort och lång sikt, läkemedel, blod, helikoptertransporter med mera) är kritisk.

Förmågan att utrymma för att förhindra att fler människor skadas är central. När ett terrorattentat har inträffat finns det en förhöjd sannolikhet att ytterligare attentat inträffar, varför utrymning av platser där det finns en förhöjd risk för attentat kan behöva utrymmas.

3.2 Spridning av våldsamma upplopp i svenska städer

3.2.1 Underlag och förankring

Det aktuella scenariot och analysen bygger på litteraturstudier och en genomgång av svensk och utländsk medierapportering kring social oro och våldsamma upplopp eller upploppsliknande situationer. Därtill bygger analysen på en workshop kring det aktuella scenariot som MSB genomförde med representanter från Göteborgs stad, Kungliga Tekniska högskolan (KTH), Länsstyrelsen Gävleborg, Länsstyrelsen Stockholm, Länsstyrelsen Uppsala, Länsstyrelsen Västra Götaland, Nacka kommun, Polisen Stockholms län, Rikspolisstyrelsen (RPS), Södertörns Brandförsvarsförbund (SBFF), Stockholms stad och Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). MSB deltog även i workshopen utifrån myndighetens operativa uppdrag.

Som ett stöd i arbetet med framtagandet av scenariot har delar av Västra Götalandsmodellens vägledning, som är en modell för identifiering och analys av risker av social karaktär, använts³⁴.

Scenariot baseras på faktiska händelser, framförallt de upplopp som skakade Storbritannien sommaren 2011 och de upplopp som förekommit i Stockholm och Malmö under senare år samt händelsen vid Plusgymnasiet i Göteborg 2012³⁵. Den av MSB finansierade studien ”Våldsamma upplopp i Sverige – från avvikelse till normalitet” har också utgjort ett underlag³⁶. Scenariot utvecklades innan upploppen i Stockholms län i maj 2013³⁷. Workshopen hölls strax efter att dessa upplopp upphört. Innan analysen genomfördes hade själva scenariot stämts av med företrädare för

34. Länsstyrelsen i Västra Götaland, Västra Götalandsmodellen, 2012.

35. <http://www.gp.se/nyheter/goteborg/1.1677053-15-arig-flicka-erkanner-bilder-pa-instagram>

36. MSB, *Våldsamma upplopp i Sverige – från avvikelse till normalitet*, 2011.

37. <http://sverigesradio.se/sida/gruppsida.aspx?programid=83&grupp=19391&artikel=5547079>

Göteborgs universitet, Malmö högskola, KTH, Botkyrka kommun, Malmö stad och Södertälje kommun.

3.2.2 Definition av social oro

Social oro kan ses som olika typer av angrepp på det som samhällets institutioner ser som önskvärt att skydda. Social oro är en följd, och kombination, av flera bakomliggande negativa omständigheter³⁸.

Våldsamma upplopp tar sig vanligtvis uttryck i anlagda bränder, skadegörelse, hot och misshandel, stenkastning och annat våld mot poliser, väktare, räddningstjänst- och ambulanspersonal med flera³⁹ som upplevs som symboler för de etablerade maktstrukturerna i samhället⁴⁰.

Upploppen äger vanligtvis, men inte alltid, rum i socialt utsatta storstadsområden. Upploppsmakarna är oftast ungdomar som agerar i mindre grupperingar och iscensätter en rad bränder, stenkastning med mera inom ramen för en begränsad tidsrymd för att framkalla en reaktion från samhällets sida⁴¹.

3.2.3 Erfarenheter från liknande händelser

Ett antal händelser har blivit uppmärksammade i Sverige de senaste åren, bland annat stenkastning mot polis och räddningstjänst i Malmö och Göteborg, ofta i samband med att räddningstjänsten ryckt ut för att släcka bränder. Andra exempel har varit anlagda bränder i Malmö, Göteborg, Stockholm och Uppsala under 2009. I maj 2013 blossade kraftiga upplopp upp i delar av Stockholms län och spred sig senare till flera andra delar av landet.

Möjliga orsaker till uppkomsten av våldsamma upplopp kan vara den ökande urbaniseringen⁴², marginaliserade och stigmatiserade förorter⁴³ samt etnifiering av förorter⁴⁴ med stora påfrestningar på bland annat bostadsbyggande, infrastruktur och sysselsättning. En ökande klyfta mellan rika och fattiga, utanförskap, diskriminering, segregation⁴⁵ ⁴⁶ samt nedskärningar i de offentliga utgifterna⁴⁷ är också bakomliggande faktorer som kan orsaka social oro.

Enligt MSB är kunskaps- och forskningsläget relativt knapphändert när det gäller kravaller eller upploppsliknande händelser⁴⁸. Något som lyftes på den workshop som MSB arrangerade var att åtgärderna vad gäller upplopp eller upploppsliknande situationer ofta har en reaktiv ”släcka bränder mentalitet”. Ytterligare en omständighet är att det saknas etablerade plattformar (bland annat nätverk för sociala risker, risk- och sårbarhetsanalyser samt etablerade kommun- och länsövergripande nätverk för hantering av social oro) för att systematiskt arbeta med att förebygga och hantera upploppssituationer.

38. Länsstyrelsen i Västra Götaland, Västra Götalandsmodellen, 2012.

39. MSB, *Våldsamma upplopp i Sverige – från avvikelse till normalitet*, 2011.

40. Wacquant, L, *Urban Outcasts. A Comparative Sociology of Advanced Marginality*, 2008.

41. MSB, *Våldsamma upplopp i Sverige – från avvikelse till normalitet*, 2011.

42. Abrahamsson, H, *Städer som nav för en globalt hållbar samhällsutveckling eller slagfält för sociala konflikter*, 2012.

43. Wacquant, L, *Urban Outcasts. A Comparative Sociology of Advanced Marginality*, 2008.

44. Salonen, T, *Hela staden. Social hållbarhet eller desintegration?* 2011.

45. Sassen, S, *Cities in a World Economy*, 2006.

46. Kamali, M, *Den segregerade integrationen. Om social sammanhållning och dess hinder*, 2006.

47. Ponticelli, J & Voth, H-J, *Austerity and anarchy. Budget cuts and social unrest in Europe, 1919-2009*, 2011.

48. MSB, *Våldsamma upplopp i Sverige – från avvikelse till normalitet*, 2011.

3.2.4 Scenariot

Från måndagskvällen den 3 juni till fredagen den 7 juni 2013 blossar sociala oroligheter och upploppsliknande situationer upp i flera städer i fyra olika län i landet. Resultatet av oroligheterna och upploppen är bland annat omfattande vandalisering av skolor, butiker och blåljusfordon såsom brandbilar och polisbilar. Det sker också en större omfattning av anlagda bilbränder, anlagda bränder i fritidsgårdar och i olika sportanläggningar. Ett brandattentat sker också mot ett stadshus, ett poliskontor samt ett vårdhem för äldre. Upploppen medför också störningar i kollektivtrafiken. I samtliga städer uppstår mycket omfattande stenskastning, hot och våld mot polis, räddningstjänst, sjukvårdspersonal, väktare och jourtekniker. Under upploppen får händelserna mycket bevakning både från nationell och internationell media. Debatter uppstår kring olika orsaker och hanteringen av upploppen.

3.2.5 Konsekvensbedömning

Människors liv och hälsa samt sjukvård

Av scenariot ges att åtta personer omkommer och flera skadas som en direkt eller indirekt effekt av oroligheterna. Eventuellt skulle någon kunna omkomma på grund av missade larm eller om räddningstjänst eller ambulanstransporter inte kan komma fram på grund av upploppen.

Människor kommer, i begränsad omfattning, att ådra sig fysiska skador av händelserna – till exempel rök- och brännskador. Många kommer att känna stark oro och uppleva händelserna som psykiska påfrestande.

Kommunikation och samverkan

I vissa fall har myndigheter och organisationer byggt upp informella och formella nätverk som en del av det förebyggande arbetet. Dessa kommer även till användning i det inledande skedet av upploppen. Förmågan att förutse att upplopp kan vara förestående är beroende av om sådana nätverk finns tillgängliga. Det finns i dagsläget inga särskilda informationsnätverk på nationell nivå liknande dem som finns på flera andra områden.

SOS Alarm kan snabbt varsko kommunernas tjänsteman i beredskap (TiB). Alla kommuner har dock inte en sådan.

Det är viktigt att myndigheterna tidigt förmedlar sin bild av händelserna både i traditionell nyhetsmedia och i sociala medier. Erfarenheter från bland annat upploppen i Stockholms län 2013 visar att det kan bli en svår uppgift för kommuner och myndigheter att hinna med. Upploppen i sig kan orsaka att människor känner sig otrygga och därför inte vågar vistas på vissa platser. Detta kan ske i betydligt fler områden än där de faktiska händelserna utspelat sig.

Information till allmänheten är central vid hanteringen av en upploppssituation och dess senare konsekvenser, bland annat vad gäller förtroendet för myndigheter. En kritisk resurs är därför informationsdelning mellan aktörer. Samverkanskonferenser och informationssamordning kommer att genomföras på såväl regional som nationell nivå.

Medierapporteringen kommer att bli väldigt omfattande och pågå dygnet runt så länge upploppen pågår. Det kommer att ställa stora krav på berörda organisationers förmåga att bemöta krav på information och att ha tillgång till olika befattningshavare som kan ställa upp för intervjuer.

Polisens ledningscentraler och SOS Alarm kommer att bli högt belastade. Det finns en risk att belastningen på mobiltelefoninätet och SOS Alarm blir så högt att mobil kommunikation begränsas och larm kan missas.

Polis och räddningstjänst

Polisen kommer, parallellt med att de hanterar ordningsproblem, att behöva (i samverkan med berörda kommuner) arbeta för att få ut dämpande krafter i samhället (till exempel ideella organisationer som Lugna gatan) och få till stånd samverkan mellan olika aktörer som polisen, fältassistenter, vaktbolag med flera. Insatser från ideella organisationer och nätverk är en viktig komponent för att stävja upploppssituationer.

Polisen hanterar de ordningsproblem som uppstår genom att avdela personal för insatser på de berörda platserna. Polisen samverkar efter behov med räddningstjänsten och andra kommunala företrädare, vaktbolag, lokaltrafiken med flera. Räddningstjänsten har i de flesta fall en bra uthållighet för att klara upploppssituationer likt den i scenariot. Om upploppen (till skillnad från i scenariot) skulle pågå dygnet runt skulle polisens resurser, efter en tid, bli hårt ansträngda. Den ökade belastningen på polis medför att annat brottsförebyggande arbete måste nedprioriteras.

Polisens kostnader vid upploppen i Stockholms län 2013 uppgick till cirka 10 miljoner kronor i ökade personalkostnader. Vid upploppen i England 2011 beräknades att enbart Londonpolisens ökade kostnader uppgick till cirka 760 miljoner kronor. Till detta kommer eventuella långsiktiga kostnader som följer av skador bland personalen⁴⁹. Räddningstjänstens kostnader i samband med upploppen i Stockholm 2013 beräknades öka med 100 000 kronor per dag. Om man antar att upploppen på varje ort i scenariot har samma omfattning så skulle de ökade kostnaderna för räddningstjänsten kunna uppgå till totalt 3 miljoner kronor (baserat på att upploppen i detta scenario pågår under fem dagar och på sex olika orter)..

Upploppen kan försvåra och fördröja ambulansinsatser då dessa på grund av upploppen kan behöva poliseskort i drabbade områden. Det kan i sin tur också drabba övriga ambulansinsatser negativt.

Påverkan på drabbade områden

Många, utöver de som drabbas direkt, kommer att uppleva händelserna som psykisk påfrestande, både anhöriga till de som omkommer eller skadas och boende i områdena.

49. <http://www.theguardian.com/uk/2011/oct/24/england-riots-cost-police-report>

Lokaltrafiken kan behöva dra in eller lägga om bussturer alternativt låta väktare åka med bussar för skapa trygghet och för att inte utsätta bussförare och passagerare för fara. Att lokaltrafik ställs in drabbar de som bor och verkar i området då de exempelvis kan få svårt att ta sig till och från skola och arbete.

För kommunen kommer uppröjning och återställandet att kosta mycket. Kostnaderna för att återställa de skadade byggnaderna i Stockholms kommun efter upploppen 2013 uppskattas kosta kommunen cirka 16 miljoner kronor⁵⁰.

Områdena riskerar också att stigmatiseras och det finns en risk att de som har ekonomiska förutsättningar att flytta därifrån gör det. Det kan skapas en ond spiral där de som bor kvar lever i utanförskap som kan bädda för nya upplopp. Om de drabbade områdena har en hög andel invandrare ökar risken att situationen kan användas av främlingsfientliga krafter.

Förtroende för myndigheter, politiker och för Sverige

Förtroende för myndigheterna kan både stärkas och försvagas beroende på hur dessa klarar av att hantera upploppen. Om människor i utsatta områden upplever att de insatser som görs är av kortsiktig och symbolisk karaktär kan missstroendet öka. Misslyckas myndigheterna kan det bidra till ett mer försiktigt och reaktivt agerande av myndigheterna i framtiden.

Det finns också en farhåga att olika insatser från samhällets sida sänder signalen att det lönar sig bättre att göra upplopp än att arbeta via traditionella demokratiska kanaler.

Det finns inga tecken som tyder på att den svenska turistnäringen drabbats i något större utsträckning av upploppen i maj 2013 på samma sätt som rapporterats i exempelvis Grekland eller Turkiet efter upploppen där. Dock kan noteras att upploppen där varit mer omfattande än i detta scenario och att upplopp av politiska skäl förmodligen ger andra effekter än de som har sitt ursprung i social oro⁵¹.

Internationell mediabevakning skulle kunna påverka Sveriges anseende negativt internationellt, delvis på grund av att händelserna endast bevakas i det akuta skedet och att Sveriges hantering av händelsen hamnar i skymundan. Turismen kan påverkas på kort sikt men knappast på längre sikt.

Sammanfattning

Sammanfattningsvis bedömer MSB att scenariot får:

- allvarliga konsekvenser för människors liv och hälsa
- betydande konsekvenser för ekonomi och miljö
- allvarliga konsekvenser för konsekvenskategorin politiskt/socialt.

50. http://www.svd.se/nyheter/inrikes/notan-for-upploppen-63-miljoner_8213590.svd

51. MSB, *Väldsamma upplopp i Sverige – från avvikelser till normalitet*, 2011

3.2.6 Känslighetsanalys

Följande faktorer, som inte ingick i det analyserade scenariot, skulle försvåra hanteringen av upploppen:

- grupper av människor börjar slåss mot varandra
- upploppen pågår dygnet runt
- skjutvapen används i upploppen
- varmt väder utan nederbörd som leder till en intensifiering av upploppen
- spridning av upploppen till fler platser inom landet
- ett utdraget tidsförlopp.

Konsekvensbedömningarna för detta scenario är relativt väl grundade avseende vilken typ av konsekvenser som kan uppstå. Osäkerheten är dock högre när det gäller omfattningen på dessa, inte minst avseende de långsiktiga ekonomiska konsekvenserna för samhället.

3.2.7 Identifierade behov av förmågor

På workshopen diskuterades behovet av ett systematiskt förebyggande arbete istället för ett arbete som präglas av en reaktiv "släcka-bränder-mentalitet".

MSB:s bedömning är att följande förebyggande arbete är viktigt och kan påverka sannolikheten för att ett liknande scenario inträffar:

- Koppla förebyggande åtgärder till identifierade riskfaktorer. Några förekommande riskfaktorer är social, ekonomisk och politisk marginalisering, ekonomiska skillnader, social och territoriell stigmatisering, negativ framtidstro och frustration, etniska motsättningar, rasism och diskriminering.
- Upparbeta informella och formella nätverk genom vilka man snabbt kan få indikationer om att social oro kan övergå i våldsamma upplopp.
- Gå ut med korrekt information i syfte att undvika oro och osäkerhet.
- Arbeta fram tydliga rutiner för att möjliggöra att ambulans snabbt anländer till aktuella skadeplatser samt att polisens ingripanden inte sker på ett sätt som kan upplevas kränkande och provocerande.

MSB vill lyfta fram följande hanterande förmågor som viktiga för vilka konsekvenser som uppstår i scenariot samt hur omfattande de blir:

Ledning

Beslut behöver fattas som innebär att de områden som drabbas av våldsamma upplopp fortfarande kan upprätthålla viktiga samhällsfunktioner som exempelvis transporter. Detta kräver bland annat beslut om hur resurser ska prioriteras. Beslut om långsiktiga och förebyggande åtgärder samt återuppbyggnad för de områden som drabbats behöver också fattas.

Samverkan

Ansvariga myndigheter och organisationer behöver samverka med aktörer som fältassistenter, ideella organisationer och nätverk, trossamfund, föräldrar med

flera för att stävja upploppssituationer. Etablerade plattformar för att mer systematiskt arbeta med att förebygga och hantera upploppssituationer behövs. Ansvaret för att hantera upploppen upplevs som otydligt när händelserna går över både kommun- och länsgränser. Nätverk mellan kommuner är oftast sämre utvecklade eller saknas helt.

Kommunikation

Det är väsentligt att ansvariga aktörer kan nå ut med samordnad och korrekt information till allmänheten och andra berörda aktörer om läget och vilka åtgärder som vidtas. Detta kan skapa förutsättningar för att de våldsamma upploppen kan stoppas samt att onödig oro i samhället kan hindras. Det är viktigt att offentliga myndigheter får ut sin bild av orsakerna till upploppen, själva händelseförloppet samt hur myndigheterna hanterar händelserna.

Kunskap och kompetens

Erfarenheter visar att polisens kunskap om hur man ska agera vid ingripanden i områden med stor kulturell, normativ, religiös heterogenitet har stor betydelse för om de ska lyckas undvika att upplopp triggas av en polisiär insats. Upplopp inträffar ofta i områden där polisen har lågt förtroende varför ett ingripande kan riskera att trigga igång ytterligare upplopp. En viktig fråga är om närpoliserna bör få större mandat att verka i utsatta områden eftersom de ofta är mer insatta i de sociala och kulturella normer som finns i dessa områden.

Resurser

Det är av stor vikt att polis och räddningstjänst har resurser för att hantera en upploppssituation som kan pågå under lång tid, det vill säga att det finns en uthållighet i resurserna.

3.3 Allvarlig pandemi orsakat av influensavirus A/H5N1 (fågelinfluensavirus)

3.3.1 Underlag och förankring

Analysen bygger på litteraturstudier och på en workshop med representanter från Arbetsmiljöverket, Försäkringskassan, Hjo kommun, Jordbruksverket, Karlsborgs kommun, Lunds universitets centrum för riskanalys och riskhantering (LU-CRAM), Läkemiddelsverket, Länsstyrelsen Västra Götaland, Rikskriminalpolisen (RKP), Smittskyddsinstitutet (SMI)⁵², Socialstyrelsen, Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), Väg- och transportinstitutet (VTI) och Västra Götalandsregionen. MSB deltog i workshopen utifrån myndighetens operativa uppdrag.

Scenariot hade dessförinnan stämts av med företrädare för Socialstyrelsen, Smittskyddsinstitutet, Statens veterinärmedicinska anstalt, Läkemiddelsverket, FOI, MSB, Arbetsmiljöverket, Uppsala universitet och Akademiska sjukhuset, Kansliet för krishantering i Statsrådsberedningen, Livsmedelsverket och landstinget i Sörmland.

52. Folkhälsomyndigheten har från 1 januari 2014 övertagit Smittskyddsinstitutets uppgifter.

3.3.2 Definition av influensapandemi

Ordet pandemi kommer från det grekiska ordet *pandemia*, vilket betyder ”hela folket”. En pandemi är en världsomfattande epidemi som drabbar stora delar av världens befolkning. Med influensapandemi avses i detta arbete en världsomfattande spridning av ett virus av typ A, den typ av virus som med säkerhet orsakade tre omfattande pandemier under 1900-talet och pandemin 2009. Typhändelsen i scenariot är en influensapandemi som sprids till Sverige och som det inledningsvis inte finns något vaccin mot.

3.3.3 Erfarenheter från liknande händelser

Nya pandemier anses oundvikliga, frågan är inte om utan *när* nästa pandemi kommer, *vilket* virus det rör sig om och exakt vilka samhällskonsekvenser det får. Ingen av de tidigare pandemierna (Spanska sjukan 1918–1919, Asiaten 1957, Hongkong-influensan 1968 och senast A(H1N1)pdm09, den s.k. svininfluensan) har varit den andra lik. De har skiljt sig åt vad gäller allvarlighetsgrad, drabbade åldersgrupper och påverkan på samhället. Influensasjukdomen blir svårare ju äldre man är när man insjuknar, men under influensapandemier har äldre personer ofta visst skydd mot den nya stammen på grund av likartade infektioner tidigare i livet. Barn, yngre personer och medelålders vuxna har därför insjuknat i första hand. Pandemivirus har nästan alltid haft högre benägenhet än säsonginfluensa att ge virusorsakad lunginflammation och det har alltså varit yngre personer som drabbats av detta⁵³. Den typ av virus som ligger till grund för detta scenario är det som orsakade ”Fågelinfluensan” (A/H5N1). Förutsättningen är att A/H5N1 har förändrats så att det smittar effektivt mellan människor, det vill säga det är inte längre en ”fågelinfluensa⁵⁴” utan en humaninfluensa.

I arbetet med föreliggande scenario studerades de mest kända influensapandemier som inträffat i närtid (A (H1N1) 2009-2010, HongKong, Asiaten och Spanska sjukan 1918-1919)⁵⁵.

3.3.4 Scenariot

I juni kommer uppgifter om att en trolig epidemi i X-land möjligtvis kan vara orsakat av ett aggressivt influensavirus. Cirka två veckor efter det första utbrottet i X-land identifierar man det första fallet i Sverige. Influensapandemin sprider sig över hela jordklotet och pågår i ungefär 8 månader. Hela Sverige drabbas, men belastningen skiljer sig mellan olika delar av landet och vid olika tidpunkter under pandemin. Toppen av antal influensafall i Sverige inträffar under novemberveckorna 45 och 46⁵⁶.

Under de två veckor då utbrottet toppar är ungefär 15 % av Sveriges befolkning sjuka. Ungefär 70 % av Sveriges befolkning är vaccinerade cirka 10 veckor (vecka 52) efter att massvaccineringen startade. Sjukdomsfallen avtar stadigt men det uppskattas att så många som 30 % (2,85 miljoner) av Sveriges befolkning varit sjuka under perioden juni-december. Totalt har cirka 2 % av befolkningen (cirka 190 000 personer) varit svårt sjuka. Antal dödsfall är ännu oklart.

53. Socialstyrelsen, *Beredskapsplanering för pandemisk influensa*, 2012.

54. Fågelinfluensa är en så kallad zoonos, en sjukdom som kan överföras mellan djur och människa. Den orsakas av influensavirus typ A.

55. Socialstyrelsen, *Influensapandemiers påverkan på samhället - Nödvändig erfarenhetsbakgrund för pandemiplanering*, 2007.

56. I scenariot används fiktiva länder och regioner eftersom man inte vet var en pandemi kommer att uppstå. Det är dock mest troligt att den uppstår i Asien (bland annat på grund av deras djurhållning).

Den 27:e februari (vecka 9 följande år) deklarerar WHO att världen nu befinner sig i en postpandemisk period.

3.3.5 Konsekvensbedömning

Sjuktal, sjukfrånvaro och vårdbehov

Andel insjuknade och svårt sjuka i Sverige under influensapandemin är givet av scenariot (se avsnitt 3.3.4). På workshopen diskuterades de i scenariot antagna siffrorna över antal extra dödsfall till följd av pandemin och deltagarnas grova bedömning var att pandemin sammantaget kan komma att orsaka mellan 8.000 och 10.000 extra dödsfall.

Under toppen av pandemin (då 15 procent enligt scenariot är sjuka) bedömde workshopsdeltagarna att cirka 225 000 personer extra är hemma från arbetet, antingen på grund av egen sjukdom eller för vård av sjukt barn. Detta motsvarar 7,5 procent av dem som har ett arbete. En ”normal” sjukfrånvaro ligger på cirka 5-6 procent, och tillsammans med sjukfrånvaron på grund av pandemin medför det då en maximal total sjukfrånvaro mellan 12,5-13,5 procent under pandemins topp. Verksamheter kan få problem att drivas effektivt om en alltför stor del av arbetsstyrkan är frånvarande. Deltagarna på workshopen menade att situationen för hälso- och sjukvården, som redan idag är ansträngd, med brist på bland annat vårdplatser⁵⁷, snabbt kommer att bli högt belastad i scenariot. På workshopen framhölls också att hälso- och sjukvården redan i dag är slimmad och leveranser och service sker enligt modellen ”just-in-time”. Stora kostnader kommer att uppstå inom sjukvården och sjukvårdsrelaterade verksamheter som exempelvis laborativ verksamhet och motåtgärder som exempelvis vaccination. De största samhällsekonomiska kostnaderna uppstår dock troligen på grund av produktionsbortfall som orsakas av sjukfrånvaron.

Arbetsmiljöverket kan behöva fatta beslut om så kallade skyddsombudsstopp⁵⁸. Det innebär att Arbetsmiljöverket enligt kap 6 §7 Arbetsmiljölagen, av olika skäl, går in och stoppar arbetet på en arbetsplats. Det vanligaste är när det är omedelbar och allvarlig fara för arbetstagares liv eller hälsa.

Många verksamheter kommer att påverkas av personalbortfallet, däribland transporter som är personalintensiva, finansiella tjänster (till exempel kontanthandlingen och värdetransporter), livsmedelssektorn, kommunal teknisk försörjning (till exempel vattenproduktion och avfallshantering) och energisektorn med stora samhällsekonomiska kostnader som följd. Inom exempelvis elsektorn kommer personalbortfallet att påverka underhållsarbetet och driftfelshandlingen^{59 60}.

Kommunikation och samverkan

Behovet av att ta fram och sprida information kommer att bli stort, speciellt om massvaccinering blir aktuellt. De offentliga aktörerna kommer att behöva utforma och förmedla gemensamma budskap till allmänheten och övriga aktörer, till exempel behandlingsrekommendationer och lägesrapporter. Behovet av information från speciellt allmänheten kan leda till hög belastning på speciellt kommuner och landsting. Ett ömsesidigt beroende av information finns mellan

57. Socialstyrelsen och MSB, *Influensa A(H1N1) 2009 - utvärdering av förberedelser och hantering av pandemin*, 2011.

58. Arbetsmiljölagen (1977:1160) kap 6 § 7.

59. MSB, *Faller en faller då alla? En slutredovisning av KBM:s arbete med samhällskritiska beroenden*, 2008.

60. Nevhage, B, et al, *Hantering av influensan A(H1N1) på central nivå*, 2010.

kommuner, landsting, länsstyrelser och aktörer på nationell nivå. Nationella pandemigruppen⁶¹ (NPG) samordnar beredskapsarbetet och sammankallas vid pågående eller hotande utbrott av en pandemi. Kopplat till den Nationella pandemigruppen finns ett nätverk med informatörer och informationschefer från de berörda myndigheterna. Socialstyrelsen har samordningsansvaret för nätverket och är således sammankallande.

Efter den senaste pandemin debatterades pandemivaccinets biverkningar. I dag finns det studier som visar på en koppling mellan vaccinet pandemrix⁶² och narkolepsi⁶³. Dock visar Socialstyrelsens senaste rapport till regeringen på ett fortsatt högt förtroende för det nationella vaccinprogrammet bland befolkningen i stort. Det avspeglas till exempel i att 97–98 procent av landets tvååringar är vaccinerade mot sjukdomar som difteri, kikhosta, polio, mässling och påssjuka. Enligt lägesrapporten kan dock förändringar i attityderna till vaccinationer komma plötsligt⁶⁴. Detta gör att det blir svårt att förutse mottagandet av nya vacciner bland befolkningen vid en eventuell ny pandemi.

Under hanteringen av influensapandemin i Sverige blir den nationella pandemi-gruppen den centrala samverkansplattformen. På regional nivå är länsstyrelserna viktiga aktörer. Landstingen är viktiga i hanteringen av pandemin eftersom de tillhandahåller vård och omsorg. Själva vaccineringen påverkar framförallt öppenvård och smittskyddsenheter. De regionala smittskyddsenheter, som är egna myndigheter i landstingen, är viktiga aktörer i scenariot.

Ansvariga offentliga aktörer anordnar kontinuerligt samverkanskonferenser där lägesbilder och samordnad information kommuniceras. Dessa är avgörande för att samverkan ska fungera. En stor mängd information delas mellan dessa aktörer vilket innebär att det kan bli en betungande arbetsuppgift.

I ett scenario liknande det som här analyseras skulle det kunna bli aktuellt att andra länder ber Sverige om hjälp med vårdplatser och vice versa. Under influensapandemin 2009 förekom sådant utbyte, bland annat av s.k. ECMO⁶⁵-platser. Utredningen om internationellt stöd som kom 2012 hade till uppgift att kartlägga de förutsättningar och hinder som kan finnas för Sveriges möjligheter att ta emot internationellt stöd vid kriser och allvarliga händelser i fredstid, till exempel vid omfattande naturkatastrofer, kärnenergiolyckor och pandemier⁶⁶. Utredningen kom fram till att Sveriges nuvarande system för att hantera kriser har goda förutsättningar för att ta emot internationellt stöd vid kriser och allvarliga händelser i fredstid. På en del områden kan förutsättningarna förbättras. Utredningen lämnar ett antal förslag på hur Sveriges förmåga att ta emot internationellt stöd kan utvecklas.

61. Socialstyrelsen (ordförande), SMI, MSB, Arbetsmiljöverket, Läkemiddelsverket, SKL samt en representant från Länsstyrelserna

62. Läkemiddelsverket, *Occurrence of narcolepsy with cataplexy among children and adolescents in relation to the H1N1 pandemic and Pandemrix vaccinations*, 2013.

63. <http://www.1177.se/Fakta-och-rad/Sjukdomar/Narkolepsi/>

64. Socialstyrelsen, *De nationella vaccinationsprogrammen – lägesrapport 2013*, 2013.

65. Extracorporeal Membrane Oxygenation. På svenska extrakorporeal membranoxygenering, det vill säga syresättning utanför kroppen

66. SOU, *Sveriges möjligheter att ta emot internationellt stöd vid kriser och allvarliga händelser i fredstid*, 2012.

Prognos och prioritering

Folkhälsomyndigheten⁶⁷ har, tillsammans med internationella aktörer, i uppgift att ta fram kunskap om virusets smittsamhet, vilka grupper som riskerar att smittas, vilka svåra sjukdomar som kan uppstå vid smitta samt att genomföra riskbedömningar. Detta innefattar även en bedömning av influensapandemins troliga allvarlighetsgrad, vilket kräver data över exempelvis sjuktal i "realtid". Socialstyrelsen uppdaterar rekommendationer för sjukvården och tar fram strategier för hantering av olika typer av pandemiscenarier utifrån allvarlighetsgrad. Folkhälsomyndigheten ansvarar för laborativ verksamhet och utvecklar nya analysmetoder och använder befintliga system som exempelvis övervakar spridning och omfattning av antal sjuka.

Prioriteringsfrågor är centrala för alla aktörer under pandemin. Det blir nödvändigt att koncentrera sig på själva hanteringen av pandemin för att minimera allvarliga konsekvenser, eller på kärnverksamheten och de mest kritiska processerna. Enligt workshopdeltagarna är det viktigt att det finns framtagna modeller för de viktiga prioriteringsbeslut som behöver fattas i samband med en pandemi. Pandemin kommer bland annat att kräva beslut på högsta nationella nivå. Det innefattar bland annat prioritering av resurser och vaccinationsstrategier. Under pandemin 2009-2010, som var en mildare pandemi än den som avses i scenariot, krävdes beslut av den högsta politiska ledningen. Exempelvis framkom i utvärderingen att förutsättningarna för hur statliga beredskapslager kan/får användas behöver klargöras av regeringen. Beslut behöver fattas om hur lagren ska fördelas, hur prioriteringar mellan olika grupper kan göras och på vilka grunder dessa beslut fattas⁶⁸. I pandemiplanen från 2012 betonas vikten av flexibilitet i planering och hantering av pandemin.

Flera myndigheter (däribland Socialstyrelsen, Folkhälsomyndigheten och Läke-medelsverket) samt landstingen och andra aktörer inom hälso- och sjukvården arbetar med bland annat vaccineringsfrågan under pandemins hela förlopp. I Beredskapsplanering för pandemisk influensa⁶⁹ framgår hur ansvaret för arbetet kommer att se ut under nästa pandemi.

De flesta aktörer vittnade, under svininfluensan, om ansträngda personella resurser och svårigheter med uthålligheten när det gäller nyckelfunktioner. Om pandemin hade varit allvarligare eller mer långdragen hade det kunna få allvarliga konsekvenser för hanteringen av pandemin samt för genomförandet av massvaccinationen⁷⁰.

Sammanfattning

Enligt utvärderingen av pandemin 2009-2010 bedömdes de ekonomiska konsekvenserna i Sverige vara cirka 6 miljarder kronor⁷¹. Denna bedömning inkluderar både direkta och indirekta kostnader som exempelvis vaccination, arbetsfrånvaro vid vaccination, sjufrånvaro på grund av biverkningar (dock ej biverkningar för de som drabbades av narkolepsi), slutenvård, IVA (intensivvård), ECMO (syresättning utanför kroppen), antivirala läkemedel, laboratoriekostnader, sjukfrånvaro och dödsfall.⁷²

67. Folkhälsomyndigheten har från 1 januari 2014 övertagit Smittskyddsinstitutets uppgifter.

68. Socialstyrelsen och MSB, *Influensa A(H1N1) 2009 - utvärdering av förberedelser och hantering av pandemin, 2011.*

69. Socialstyrelsen, *Beredskapsplanering för pandemisk influensa, 2012.*

70. Socialstyrelsen och MSB, *Influensa A(H1N1) 2009 - utvärdering av förberedelser och hantering av pandemin, 2011.*

71. *Ibid.*

72. Socialstyrelsen och MSB, *Influensa A(H1N1) 2009 - utvärdering av förberedelser och hantering av pandemin, 2011.*

Sammanfattningsvis bedömer MSB att scenariot får:

- katastrofala konsekvenser för människors liv och hälsa
- katastrofala konsekvenser för ekonomi och miljö
- mycket allvarliga konsekvenser för konsekvenskategorin politiskt/socialt.

3.3.6 Sannolikhetsbedömning

Den sannolikhetsbedömning som görs här bygger på en uppgifter om tidigare inträffade pandemier samt en litteraturstudie⁷³. Statistiken visar att pandemier uppstår med 10-50 års mellanrum. Den längsta tid som har förflutit mellan ovanstående fyra pandemier är 37 år, från 1920 till 1957 och den kortaste är 11 år, från 1957 till 1968. De ovanstående fyra pandemierna inträffade under en 92-års period vilket ger ett medeltal på cirka 20 år. En rimlig sannolikhetsbedömning, utifrån statistik och litteraturstudien samt diskussion med deltagarna på workshopen, är att sannolikheten för en pandemi (vilken som helst) ligger någonstans mellan 5 och 50 år. MSB:s bedömning är att sannolikheten för en influensapandemi av samma allvarlighetsgrad som föreliggande scenario troligtvis ligger någonstans mellan 50-100 år, vilket enligt skalan i NRFB motsvarar Hög sannolikhet.

3.3.7 Känslighetsanalys

Allvarlighetsgraden av influensapandemin är bland annat beroende av hur aggressivt viruset är, vilket i sin tur kommer att påverka hur många som omkommer och blir sjuka. En avgörande faktor för att man lyckas minska smittspridningen är hur snabbt vaccin blir tillgängligt samt hur hög vaccinationsviljan är hos befolkningen. I detta scenario antas att vaccinet finns på marknaden cirka fyra månader efter att WHO har distribuerat pandemistammen till producenterna. Det innebär i princip att den mest effektiva motåtgärden för att minska smittspridning inte hinner nå alla som behöver den.

Fler faktorer som kan leda till ett allvarligare scenario är bland annat att fler toppar av antalet sjukdomsfall uppstår, att antivirala medel inte finns tillgängliga på grund av utvecklad resistens mot antiviraler, att antibiotikaresistens blivit mer utbredd och därmed komplicerar behandling av bakteriella följsjukdomar och att det samtidigt uppstår epizooti (djursjukdom).

3.3.8 Identifierade behov av förmågor

I själva scenariot *Influensapandemi* har gjorts ett antal implicita antaganden om förmågor som påverkar det förlopp som scenariot förväntas få. Dessa handlar främst om hur snabbt vaccin finns framme för distribution och hur tidigt storskalig vaccinering kan genomföras.

När en storskalig influensapandemi inte längre kan undvikas och man står inför faktum kan ändå konsekvenserna lindras med hjälp av en rad *olika förmågor*:

73. Bickis, M. & Bickis, U, *Predicting the next Pandemic: An exercise in imprecise hazards*, 2007.

Ledning

Alternativa strategier behöver finnas för hur man ska agera vid olika typer av pandemier (bland annat med avseende på magnitud). Beslut bör kunna fattas tidigt om vilken strategi som ska användas, och att beslutet (vid behov) kan omvärderas eftersom det också måste finnas utrymme för att anpassa sig till förändringar under pandemins gång. Den utvärdering som Socialstyrelsen och MSB gjorde av svininfluensan 2011⁷⁴ visade att den nationella pandemiplan som då gällde i huvudsak byggde på ett enda pandemiscenario. I rapporten rekommenderas att den istället bör möjliggöra en flexiblere hantering utifrån olika förutsättningar och att det bör finnas en tydlig koppling till hur dessa riskvärderas. Om myndigheterna inte kan situationsanpassa åtgärderna kan det medföra att de inte får den effekt som krävs och att fler insjuknar och omkommer än nödvändigt. Vid den workshop som anordnades diskuterades vikten av att sådana alternativa strategier finns framtagna. I pandemiplanen från 2012 betonas vikten av flexibilitet i planering och hantering av pandemin⁷⁵

Klara rutiner måste finnas för vilken aktör det är som fattar beslut om exempelvis tilldelning av vaccin och antivirala medel och på vilka grunder olika prioriteringar görs. Den utvärdering som Socialstyrelsen och MSB gjorde av svininfluensan 2009 visade att förutsättningarna för hur det statliga lagret av antivirala medel ska användas behöver klargöras då det gäller vem eller vilka som fattar beslut om fördelning av antiviraler till samhällsviktiga verksamheter och på vilka grunder detta beslut fattas.⁷⁶ I Socialstyrelsens planeringsunderlag för användning av beredskapslagrade läkemedel finns planer för hur distribution och hantering av antivirala läkemedel och vacciner ska fungera, så att strategierna i den nationella pandemiplanen ska kunna fullföljas⁷⁷. Andra förmågor som också kan påverka förloppet är om beslut att stänga skolor, arbetsplatser, kollektivtrafik och liknande verksamheter⁷⁸ fattas och om det kan bidra till att minska smittspridningen⁷⁹.

Samverkan

Förmågan att ta fram kontinuerliga och tillförlitliga lägesbilder är viktig. På workshoppen framkom farhågor om att det stora behovet av kontinuerligt uppdaterade lägesbilder till framförallt regional och nationell nivå kan riskera att överbelasta aktörerna.

Om samverkan mellan aktörerna i en pandemi inte fungerar kan onödigt oro och osäkerheter kring vilka åtgärder som ska vidtas uppstå och i förlängningen också att fel åtgärder vidtas. MSB kan vid behov avlasta aktörerna genom stöd till samordning.

Kommunikation

Samordnad och tydlig information är viktigt för att undvika förvirring och dubbla budskap. Nationella pandemigruppen och det därtill hörande informationtnätverket kommer att ha en viktig roll. Krisinformation.se kommer också att fylla en viktig funktion. I MSB:s och Socialstyrelsens gemensamma utvärdering

74. Socialstyrelsen och MSB, *Influensa A(H1N1) 2009 - utvärdering av förberedelser och hantering av pandemin*, 2011.

75. Socialstyrelsen, *Beredskapsplanering för pandemisk influensa*, 2012.

76. Socialstyrelsen och MSB, *Influensa A(H1N1) 2009 - utvärdering av förberedelser och hantering av pandemin*, 2011.

77. Socialstyrelsen, *Beredskapsläkemedel – tillgång och tillgänglighet*, 2012.

78. Enligt 2012 års pandemiplan kan en viss effekt kan uppnås genom att stänga skolor, men det krävs i så fall att skolorna stängs tidigt i förloppet och att barnens kontakter utanför skolan begränsas.

79. Kelso, J. et al, *Economic analysis of pandemic influenza mitigation strategies for five pandemic severity categories*, 2013.

av pandemin 2009 lyfts kommunikationen fram som en stor utmaning. Det är viktigt att ansvarsfördelningen mellan centrala myndigheter och landstingen är tydlig vad gäller kommunikationsfrågorna.

Myndigheternas kommunikationsförmåga är också viktig för att bidra till att upprätthålla en hög vaccinationsvilja hos befolkningen vilket är avgörande för utfallet av en pandemi.

Kunskap och kompetens

En central förmåga är att snabbt kunna utföra laboratorieanalyser för att kunna klassa sjukdomen och bedöma den som allmänfarlig. Detta innebär att sjukdomen omfattas av Smittskyddslagens⁸⁰ bestämmelser vilket bland annat möjliggör identifikation av tidiga sjukdomsfall och kontroll av spridningen.

Resurser

Centralt för förloppet av pandemin är hur snabbt vaccin finns framme och när storskalig vaccinering kan genomföras.

Sjukvårdens resurser, som redan i dag är ansträngda, kommer att bli hårt belastade i det här scenariot. Influensa A(H1N1)pdm09 drabbade huvudsakligen barn och unga vuxna och pandemins utbredning och konsekvenser blev mindre allvarliga än vad man befarade. Sverige hade låga dödstal jämfört med de flesta andra länder men belastningen på sjukvården var hög även om den varierade mellan olika landsting. Det scenario som analyserats här är betydligt mer allvarligt och skulle innebära en större påfrestning på sjukvården.

3.4 Kärnkraftshaverier i Sverige med radioaktivt utsläpp

3.4.1 Underlag och förankring

Scenariot, som ligger till grund för denna analys, togs fram i samband med SAMÖ-KKÖ 2011⁸¹. MSB och Länsstyrelsen i Kalmar län ansvarade för planering och genomförande av övningen.

Scenariot har här använts som underlag för analys av konsekvenser av ett kärnkraftshaverier i Sverige med radioaktivt utsläpp. Scenariobeskrivningen utgår från spelunderlag (förskede 1) och tre lägesbilder (förskede 2) som togs fram av övningsledningen i SAMÖ-KKÖ 2011.

Alla delar av scenariot från SAMÖ-KKÖ 2011 är inte intressanta att analysera i den nationella risk- och förmågebedömningen eftersom det ursprungligen togs fram i ett annat syfte. I scenariot för NRFB har MSB exempelvis valt att inte inkludera problematiken med eleffektbrist och manuell fränkoppling (MFK) samt andra aspekter på elförsörjningen.⁸²

80. Smittskyddslag (2004:168)

81. SAMÖ-KKÖ 2011 var en övning av en händelse med radioaktivt utsläpp som MSB och Länsstyrelsen i Kalmar ansvarade för. Två beprövade övningskoncept slogs samman - Samverkansövning (SAMÓ) och Kärnkraftsövning (KKÖ). Syftet var att utveckla förmågan att hantera både kortsiktiga och långsiktiga konsekvenser av en kärnteknisk olycka.

82. Orsaken till detta är främst att konsekvenserna av MFK är så omfattande att det krävs en separat analys. MSB avser att återkomma till elförsörjningen i framtida analyser och bedömningar. Frågan behandlas dock i känslighetsanalysen.

Analysen baseras främst på underlag från övningen SAMÖ-KKÖ 2011, liksom olika rapporter gällande nedfall och sanering av radioaktiva ämnen från bland annat Jordbruksverket, FOI och tidigare Räddningsverket. Därutöver har MSB bland annat använt Strålsäkerhetsmyndighetens och Energimyndighetens risk- och sårbarhetsanalyser från 2013 som underlag, liksom Socialstyrelsens Kamedo-rapport om händelserna i Fukushima i Japan 2011.

Under arbetet med analysen har Strålsäkerhetsmyndigheten, Svenska Kraftnät, Socialstyrelsens medicinska expertgrupp för radiologiska och nukleära händelser samt MSB:s egna experter på området läst utkast och lämnat synpunkter på analysens innehåll.

3.4.2 Definition av kärnkraftshaveri

Den händelse som analyseras är kärnkraftshaveri som leder till ett omfattande radioaktivt utsläpp, i Sverige.

I denna rapport använder MSB benämningen ”kärnkraftshaveri” för vad som sker med reaktorn på kärnkraftverket. Haveriet i kombination med utsläppet benämns dock som ”kärnkraftsolycka”, vilket också är den korta benämning vi använder för detta scenario.

3.4.3 Erfarenheter från liknande händelser

Tre allvarliga kärnkraftsolyckor har inträffat i världen under de senaste dryga 30 åren. Dessa är Three Mile Island (Harrisburg) i USA 1979, Tjernobyl i Ukraina 1986 och senast Fukushima i Japan 2011. I samtliga fall förstördes reaktorhårdarna, men konsekvenserna för omgivningen varierade kraftigt. Olyckan i Three Mile Island ledde till små konsekvenser för samhället medan det radioaktiva utsläppet från Tjernobyl spreds över mycket stora områden, inklusive Sverige.⁸³

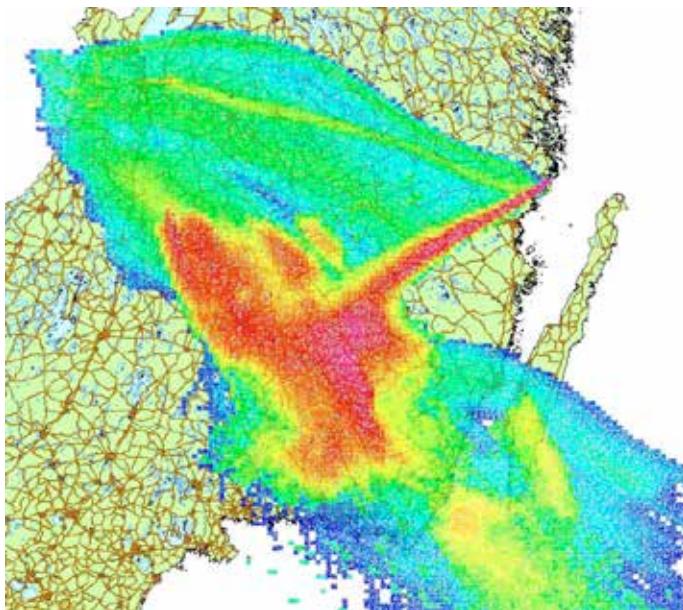
3.4.4 Scenariot

Scenariot utspelas i Oskarshamn med omnejd. Stora delar av främst södra Sverige kommer att drabbas av dess konsekvenser. Kärnkraftolyckan sker på morgonen en kall vinterdag i februari, utan förvarningstid. Det råder sträng vinter med snö och kraftig kyla. Ett radioaktivt utsläpp sker under två timmar natten till den 3 februari. OKG AB (som driver kärnkraftverket) bedömer olyckan som en 5:a på den 7-gradiga INES-skalan⁸⁴.

Opinionen i samhället är stark. Många människor känner stor oro och ett bristande förtroende för de aktörer som hanterar det inträffade.

83. Strålsäkerhetsmyndigheten, *Strålsäkerhetsmyndighetens risk- och sårbarhetsanalys med förmågebedömning för 2013*, 2013.

84. INES står för International Nuclear and Radiological Event Scale. Det är en internationell skala som används för att kommunicera säkerhetsbetydelsen av kärnkrafts- och strålningsrelaterade händelser till allmänheten och medierna. Skalan tydliggör hur allvarlig en händelse är. Händelser klassas i sju olika nivåer där nivå 1–3 kallas incidenter och nivå 4–7 för olyckor. Skalan är konstruerad så att varje steg är cirka 10 gånger allvarligare än det föregående.



Figur 2. Karta med totaldepositionen av radioaktiva ämnen 14 dagar efter utsläppet. Kartan är hämtad från lägesbild 2 i SAMÖ-KKÖ 2011.85 Inga mätvärden är återgivna eftersom kartan endast syftar till att ge en bild av vilka områden som främst berörs av nedfallet.

3.4.5 Konsekvensbedömning

Provtagning, analys och tolkning av mätvärden

Provtagning och analys för att bedöma förekomsten av strålning i olika sammanhang behövs i stor utsträckning under lång tid efter olyckan. Provtagning och analys, liksom tolkningen av mätvärden som detta ger, utgör avgörande underlag för åtgärder kring såväl utrymning, sanering, information till allmänheten, och restriktioner kring exempelvis resande och livsmedel. Se vidare under respektive rubrik nedan.

Utrymning

I scenariot fattar länsstyrelsen beslut om utrymning i den inre beredskapszonen samma dag som händelsen inträffar, vilket berör 2 500 personer. Därutöver utryms cirka 12 000 personer från ett område kring Värnamo, Emmaboda, Högsbo, Nybro med flera kommuner efter att det står klart att dessa kommuner drabbats värst av nedfallet. Inomhusvistelse rekommenderas i hela Kalmar och Kronobergs län samt delar av Jönköpings och Blekinge län under de första dygna efter händelsen.⁸⁶

Vidare gjordes bedömningen att spontan utrymning (utrymning som sker utan uppmaning från myndigheterna) under de första två dagarna efter olyckan sker i Oskarshamns kommun (cirka 40 % av befolkningen) liksom i övriga kommuner i Kalmar län (cirka 20 % av befolkningen).⁸⁷

Hur stort område som utryms och under hur lång tid har stor betydelse för om verksamheter kan drivas vidare och om personal finns tillgänglig, vilket i sin tur blir avgörande för hur omfattande konsekvenserna av kärnkraftsolyckan blir på en rad andra områden.

85. MSB, Totaldeposition, Nedfallskartor, Lägesbild 2 SAMÖ-KKÖ 2011, 2014.

86. MSB, Utrymning/omflyttning/sanering/miljökonsekvenser, Lägesbild 1 och 2, SAMÖ-KKÖ 2011, 2014.

87. MSB, Utrymning/omflyttning/sanering/miljökonsekvenser, Lägesbild 1, SAMÖ-KKÖ 2011, 2014.

Sanering och deponering av avfall

Permanent återflyttning tillåts inte förrän sanering och kontrollmätning har skett. I analysen antas att det område som utryms på 12 000 personer fortfarande, över ett år efter händelsen, inte hunnit saneras så pass att alla som önskar har kunnat återvända. Detta mot bakgrund av erfarenhet från Japan där det framgått att sanering är ett mycket tidsödande arbete.

Saneringen genererar stora mängder avfall och beslut om lokalisering av deponier kommer att behöva tas snabbt. Lagstiftning som styr detta finns både i miljöbalken⁸⁸ samt i SSM:s föreskrifter om hantering av radioaktivt avfall⁸⁹. Deponierna kommer att behöva övervakas för att eventuella läckage till omgivningen ska upptäckas. Smältande kontaminerad snö skulle kunna utgöra ett problem när våren kommer om inte deponin planerats på rätt sätt.

Kommunikation och samverkan

En mycket central uppgift för ansvarig länsstyrelse och expertmyndigheterna i detta scenario blir att gå ut med samordnad information till allmänheten om rekommendationer och åtgärder. Människor kommer omedelbart att bli oroliga över risk för strålskador, cellförändringar och framtida cancer till följd av olyckan. Detta leder till ett mycket omfattande behov av rådgivning, information, kommunikation samt mätningar och provtagning. Informatörsnätverket för radionukleära frågor, som samordnas av MSB, kommer att aktiveras för att samordna informationen kring olyckan. Samverkanskonferenser kommer att anordnas på både regional och nationell nivå.

Det kan ta tid för myndigheterna att få en klar uppfattning av händelsen och det kan medföra att det dröjer innan allmänheten blir informerade om vad som hänt. Detta kan i sin tur medföra att spekulationer kan förekomma om såväl orsakerna till haveriet som hur omfattande det radioaktiva utsläppet är och vilken risk detta är förknippat med. Människor kommer att söka information brett för att stilla sin oro och önskan att få reda på vad som händer. Hur väl man lyckas sprida korrekt information kommer att få konsekvenser för exempelvis sjukvården och för hur många som väljer att utrymma spontant.

De första dagarna efter kärnkraftsolyckan kommer det att ske en markant ökning i elektronisk kommunikation, främst telefoni. Detta kan leda till överbelastning av vissa delar av mobilnäten, inte bara i de områden som ligger närmast det havererade kärnkraftverket utan även andra delar av landet.⁹⁰

Det finns risk att förtroendet för offentliga institutioner minskar på grund av kärnkrafthaveriet, från det att händelsen inträffar till flera år därefter.

Påverkan på jord- och skogsbruk

Nedfallet från Oskarshamns kärnkraftverk drabbar främst stora delar av Småland. Cirka 290 000 hektar åkermark drabbas av radioaktivt nedfall. Djur och foder kommer därmed att kontamineras men i begränsad omfattning eftersom det mesta av fodret liksom djuren är under tak på vintern.

88. Miljöbalk (1998:808)

89. SSM, Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om hantering av radioaktivt avfall och utsläpp från verksamhet med öppna strålkällor, SSMFS: 2010:2.

90. MSB, SAMÖ-KKÖ Sammanställning skede 2 och 3, 2011.

Då snön smälter hamnar de radionuklider⁹¹, som inte tidigare samlats upp, på marken och därefter i jordlagren. För områden som är kontaminerade kan motåtgärder sättas in, som efter ett nedfall handlar om att få bort de radionuklider som hamnat på marken eller att minska överföringen till gröda och djur. Det kan exempelvis handla om att genomföra plöjning och kalium- alternativt kalkgödsling beroende på vilken radionuklid som finns i jorden.⁹²

På lite längre sikt utgör nedfallet av framför allt cesium-137 det största problemet. Denna cesiumisotop har förhållandevis lång halveringstid (30 år) och tas upp av vegetabilier och ackumuleras exempelvis i kött.⁹³ Effekterna på livsmedelsproduktionen i föreliggande scenario förefaller kunna begränsas genom de motåtgärder som kan vidtas (se exempel ovan). Dock innebär det stora svårigheter för de enskilda jordbrukare där marken bedöms som obrukbar i år framöver. Skogen kommer också att drabbas av nedfallet, vilket innebär att restriktioner på kött från vilt kommer att behövas, samt rekommendationer om att undvika bär och svamp från detta område. Skogsindustrins produktion av skogsråvara kommer troligen att gå ned det kontaminerade området eftersom man inte vill använda råvara från detta område. Alternativet att sanera i skogsmark är mycket resurskrävande och får dessutom negativa effekter på miljön. I en handbok utgiven av Räddningsverket 2007 rekommenderas endast sanering av skogsdungar nära hårt trafikerade områden och vid bebyggelse.⁹⁴

Provtagning och analys av livsmedel

Det kommer att uppstå ett stort behov av att mäta radioaktiviteten för att visa att produkterna ligger under de gränsvärden som gäller för olika livsmedel. Efterfrågan på mätkapacitet kommer att öka kraftigt både nationellt och internationellt och kontroller av livsmedel kommer att behövas under en lång tid framöver.

Sjukvård

Hur hög belastningen blir på sjukvården beror bland annat på hur väl man lyckas informera om risker och i vilken utsträckning undersökningar av allmänheten kommer att erbjudas. Sjukvården kan också komma att belastas genom att det sker ett visst personalbortfall då personal kan finnas bland dem som utrymt sina hem. De vårdinrättningar som ligger i områdena som utryms måste genomföra ”medicinsk evakuering”⁹⁵, vilket är riskfyllt.⁹⁶ Ökade vårdköer och fördröjningar på grund av händelsen skulle kunna pågå i mer än ett år.

I huvudsak finns det tre olika typer av hälsoproblem som kan uppkomma till följd av händelsen. Det handlar om akuta strålskador, cellförändringar/cancer och psykologiska problem. Därtill kan människor skadas eller omkomma genom olyckor som kan uppstå till följd av händelsen, alltså som en indirekt konsekvens.

Troligen kommer inte någon person att drabbas av akuta strålskador i det här scenariot. I det längre perspektivet aktualiseras frågan om en eventuell ökning i mängden personer som insjuknar i cancer på grund av att de utsätts för låg stråldos under lång tid. Flera forskningsrapporter visar på att antalet insjuknade

91. Radioaktiv nuklid, dvs. ett radioaktivt atomslag

92. Jordbruksverket, *Motåtgärder i växtodlingen efter ett nedfall av radioaktivt cesium vid olika nedfallsnivåer och årstider*, 2008.

93. FOI och Jordbruksverket *Livsmedelsproduktionen vid nedfall av radioaktiva ämnen*, 2002.

94. Räddningsverket, *Sanering av radioaktiva ämnen - Planeringsstöd för länsstyrelser inför en kärnteknisk olycka*, 2007.

95. Evakuering av patienter.

96. Socialstyrelsen, *Katastroferna i Japan 2011 – Kamedorapport 98*, 2013.

i cancer på grund av en liknande händelse kommer vara mycket lågt,⁹⁷ om det ens går att påvisa statistiskt – i varje fall kan man inte urskilja dessa cancerfall från fall där canceren har andra orsaker⁹⁸. Kärnkrafthaveriet och det radioaktiva utsläppet kommer däremot att få djupgående psykologiska effekter hos befolkningen. Det kommer att bli både en stor medial händelse och en personlig kris för enskilda människor. Utrymningen från kontaminerade områden kommer i sig skapa såväl praktiska som psykosociala problem. I ett längre tidsperspektiv kan psykosocial stress (i form av bland annat oro för framtiden, depressioner) orsaka dödsfall.

Transporter

Transportrestriktioner kommer att införas inom alla transportslag. Väg- och tågtrafik får mest omfattande restriktioner, men de flesta av dessa kommer kunna tas bort inom en månad efter olyckan. Efter ett år kvarstår möjligen restriktioner kring lokala mindre vägar där sanering inte hunnit genomföras eller varit aktuell.⁹⁹

Export

Direkt efter händelsen kommer EU:s interimsgränsvärden för handel med varor från område med potentiell radioaktiv kontaminering att träda i kraft. Detta innebär att alla som sätter livsmedelsprodukter på marknaden måste kunna garantera att de inte överskrider dessa gränsvärden.¹⁰⁰

Förmodligen kommer exporten från Sverige till övriga EU och världen att minska oavsett om dessa gränser kan hållas eftersom människor kommer att känna oro över att äta livsmedel som kommer från ett område som drabbats av ett nedfall. Jordbruksvaror och livsmedel utgjorde 2012 cirka 5 procent av den totala varuexporten i Sverige.¹⁰¹

Skogsråvara från det kontaminerade området kommer kunna omfattas av exportrestriktioner alternativt minskad efterfrågan.

Särskilt om elförsörjning

Även om Sverige skulle kunna kompensera förlusten av effekten från de avstängda reaktorerna i Oskarshamn genom ökad produktion i andra anläggningar och genom ökad import, så kan det ändå uppstå eleffektbrist i delar av södra Sverige. Oskarshamns placering i stamnätet för el i Sverige gör att det är svårt att ersätta den effekt som reaktorerna i Oskarshamn står för.¹⁰²

Om *samtliga* kärnkraftreaktorer av samma typ tvingas stänga för en längre period skulle det få konsekvenser för *hela* Sveriges energiförsörjning.¹⁰³

Sammanfattning

Sammanfattningsvis bedömer MSB att scenariot får

- allvarliga konsekvenser för Människors liv och hälsa
- katastrofala konsekvenser för ekonomi och miljö
- mycket allvarliga för konsekvenskategorin politiskt/socialt.

97. Calabrese, E.J., *Key Studies Used to Support Cancer Risk Assessment Questioned*; Environmental and Molecular Mutagenesis, 2011.

98. Boice, J., *Radiation epidemiology: a perspective on Fukushima*, Journal of Radiological Protection, 2012.

99. MSB, *Trafik, Lägesbild 2 och 3, SAMÓ-KKÖ 2011, 2014*.

100. Johansson, K., *Gränsvärden för radioaktiva ämnen i livsmedel*, 2009.

101. Jordbruksverket och SCB, *Jordbruksstatistisk årsbok 2013*, 2013.

102. MSB, *Analys av samhällskonsekvenser efter antagonistisk attack mot kärnkraftverk*, 2011.

103. Energimyndigheten, *Översiktlig risk- och sårbarhetsanalys över energisektorn i Sverige år 2011*, ER 2011:17 – förmågebedömningsdelen, 2011.

3.4.6 Sannolikhetsbedömning

MSB gör en grov bedömning av sannolikheten att en händelse med motsvarande storlek på konsekvenserna som i det analyserade scenariot skulle ske inom Sverige. Bedömningen är att händelsen kan inträffa en gång per 10 000 år, eller mer sällan. Sannolikheten för att en kärnkraftsolycka *av den allvarlighetsgrad som scenariot motsvarar* bedöms med andra ord vara Mycket låg.

Som underlag för sannolikhetsbedömningen ligger bland annat faktumet att svenska kärnkraftverk är utrustade med tryckavlastande haverifilter. Dessa filter är konstruerade för att kunna ta hand om minst 99,9 procent av de långlivade radioaktiva ämnena som kan komma ut ur en överhettad reaktorhård. Sådana filter fanns exempelvis inte i Tjernobyli eller Fukushima. I det här scenariot fungerar dock inte dessa filter som de ska.¹⁰⁴

3.4.7 Känslighetsanalys

Omfattningen på konsekvenserna beror till stor del på hur stort utsläppet till omgivningen är, och hur sammansättningen av olika isotoper ser ut. Hur plymen sprids och hur det radioaktiva materialet deponeras avgör också allvarligheten i scenariot.

Exempel på variabler som påverkar utfallet av händelsen är hur stora områden som utryms och under hur lång tid, prioritering och beslut i saneringsarbetet, hur omfattande störningarna i elförsörjningen blir samt hur väl man lyckas hantera oron i samhället. Tidpunkten är en viktig variabel för konsekvenserna, framför allt inom jordbruket eftersom det är stor skillnad på hur produktionen drabbas mellan olika årstider.

Kontamineringen av skogsområden kan innebära att efterfrågan på svensk skogsråvara minskar överlag, vilket i så fall skulle få betydligt allvarligare ekonomiska konsekvenser för svensk skogsindustri.

Det kan tänkas att opinionen mot kärnkraft blir långvarig. Ingen av Japans 54 kärnkraftsreaktorer har åter tagits i drift efter olyckan i Fukushima. Detta får energipolitiska konsekvenser som påverkar både regering och riksdag.

3.4.8 Identifierade behov av förmågor

Analysen av scenariot *Kärnkraftshaverier med radioaktivt utsläpp* fokuserar helt på hur konsekvenserna av olyckan ska hanteras. Det förebyggande arbetet, det vill säga hur man minskar sannolikheten för att en kärnkraftsolycka ska inträffa, behandlas inte.

Följande hanterande förmågor har identifierats i analysen:

Ledning

Viktiga beslut och prioriteringar behöver fattas om framför allt utrymning, sanering, deponering, strålmätningar, rekommendationer till jordbruk och livsmedelsindustrin och rekommendationer om inomhusvistelse.

104. SSM, Strålsäkerhetsmyndighetens risk- och sårbarhetsanalys med förmågebedömning för 2013, 2013.

Samverkan

Det krävs omfattande samverkan mellan inblandade aktörer på olika nivåer, bland annat vad gäller framtagande av lägesbilder, samordning av information, utrymning, sjukvård, livsmedelsförsörjning etcetera. Samverkanskonferenser kommer att anordnas på både regional och nationell nivå. Det kommer troligen att uppstå behov av internationell samverkan och stöd från andra länder inom både mätning, analys och expertstöd.

Kommunikation

Det kommer att behövas förmåga att snabbt larma allmänheten om att olyckan skett och till följd av den vilka olika åtgärder som kan bli aktuella, exempelvis utrymning, rekommendationer om inomhusvistelse och störningar i transporter. Samordnade och gemensamma budskap till allmänheten om läget på kärnkraftverket, hälsoeffekter, sjukvård, livsmedel, dricksvatten och vistelse i de kontaminerade områdena kommer att behövas. Man kommer att behöva god förmåga att bemöta eventuella rykten, frågor, oro, vrede mm från allmänheten. Förmågan att upprätthålla förtroendet hos allmänheten är centralt. Informatörsnätverket för radionukleära frågor kommer att användas i detta syfte.

Kunskap och kompetens

Det är centralt att orsaken till olyckan snabbt identifieras och det säkerställs att andra reaktorer/kärnkraftverk inte har samma brist och därmed kan råka ut för samma olycka. Om så inte sker kan man tvingas att stänga samtliga reaktorer vilket skulle få mycket omfattande konsekvenser för elförsörjningen och därmed för samhället.

Förmågan att kunna tolka mätresultat och förmedla dessa till allmänheten kommer att behöva vara god hos myndigheterna.

För att kunna ta rätt beslut behöver det finnas kunskap hos myndigheternas personal om vilka beslut som är juridiskt möjliga att fatta och vilka konsekvenser det får för egna och andras verksamheter samt den enskilde. Eftersom så många verksamheter blir berörda vid kärnkraftsolyckor är det även av central betydelse att olika aktörer har kunskap om fler typer av lagstiftning än den man arbetar med i vardagen.

Resurser

Stora resurser kommer att krävas för främst utrymning, inkvartering och service på annan ort för de som utrymts, sanering, mätning och kontroll av utsläpp och nedfall samt provtagning av livsmedelsprodukter.

Resurser inom sjukvården kommer att behövas för stöd till de drabbade som kommer att vara oroliga över eventuella strålskador, cellförändringar och cancersjukdomar som följd av olyckan. Detta leder till ett stort ökat behov av rådgivning, psykologiskt stöd, information, kommunikation samt mätningar och provtagning. Hur hög belastningen blir på sjukvården beror bland annat på hur väl man lyckas informera om risker och i vilken utsträckning undersökningar av allmänheten kommer att erbjudas.

3.5 Långvarig värmebölja – fördjupad analys

3.5.1 Underlag och förankring

I 2012 års Nationella riskbedömning genomfördes en analys av scenariot *Långvarig värmebölja*¹⁰⁵. I 2013 års analys har en fördjupad analys av samma scenario genomförts i syfte att minska osäkerheterna i de bedömningar som gjordes i analysen 2012.

Ett skäl till att osäkerheterna i bedömningarna var höga är att det scenario som analyserades gäller för ett begränsat geografisk område. Ett annat skäl var den bristande kunskapen kring hur el, IT och kommunikationssystem påverkas.

Den fördjupade analysen 2013 fokuserar på att minska osäkerheterna i bedömningen på områdena elförsörjning, IT och kommunikationssystem. För analys av konsekvenser inom andra områden hänvisas till 2012 års rapport. Därutöver har information lagts till avseende konsekvenser för livsmedelsförsörjningen¹⁰⁶. Sammantaget bör detta ge en tydligare bild av värmeböljors påverkan på samhället.

Analysen baseras på samma scenario som användes 2012 och bygger vidare på den analys och de bedömningar som gjordes då. 2013 års analys bygger främst på litteraturstudier samt intervjuer med experter på området.

3.5.2 Definition av värmebölja

Det finns ingen allmänt vedertagen definition av en värmebölja. MSB har, i detta scenario, utgått från SMHI:s definition av värmebölja som ”en sammanhängande period då dygnets högsta temperatur överstiger 25°C minst fem dagar i sträck”¹⁰⁷.

3.5.3 Erfarenheter från liknande händelser

Kartan i figur 3 visar den längsta sammanhängande period med maxtemperatur för dygnet på 25°C eller mer för perioden 1961-2010 för olika delar av landet. Detta ger en viss indikation på var värmeböljor förekommit på senare tid. Förekomsten av dessa sammanhängande perioder med maxtemperatur för dygnet på 25°C eller mer har ökat under den senare delen av perioden 1961 – 2010 (figur 3).¹⁰⁸

Den vänstra bilden visar perioden 1991-2010 och den högra bilden 1961-1990¹⁰⁹.

Värmeböljor behöver nödvändigtvis inte följa det statistiska mönstret för perioden 1961-2010 även om sannolikheten för värmeböljor kan anses vara något högre i de områden där förekomsten varit vanligast sedan början av 1960-talet.

Internationellt sett har mycket geografisk utbredda värmeböljor inträffat vid flera tillfällen på senare tid. Ett exempel är den värmebölja som i början av 2013 drabbade stora delar av Australien. Utbredningen var mycket omfattande och nästan alla delar av kontinenten drabbades av för årstiden extrema temperaturer någon gång under den period som värmeböljan pågick.¹¹⁰

105. MSB, *Risker och förmågor 2012*, 2013.

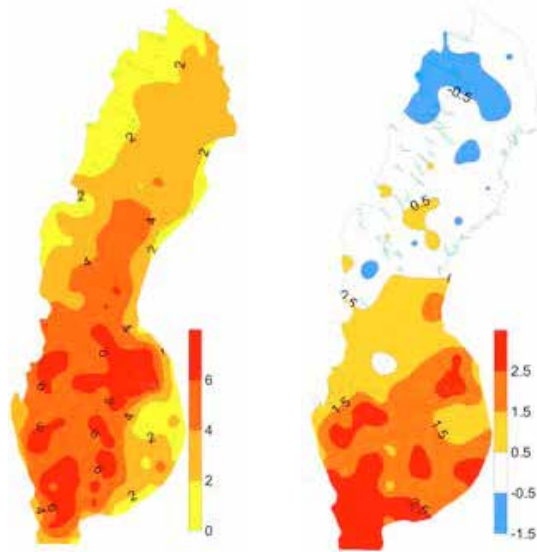
106. Molin, L., *Vad händer med kylkedjan vid en värmebölja och vad kan göras?* 2013.

107. SMHI, *Värmeböljor i Sverige*, Faktablad 49 -2011.

108. *Ibid.*

109. SMHI, *Värmeböljor i Sverige*, Faktablad 49 -2011.

110. Australian Government, Bureau of Meteorology., *Special Climate Statement 43 – extreme heat in January 2013*, 2013.



Figur 3. Förekomsten av dessa sammanhängande perioder med maxtemperatur för dygnet på 25°C eller mer har ökat under den senare delen av perioden 1961 – 2010.

De omfattande värmeböljorna i Europa år 2003 samt Ryssland år 2010 var också de mycket geografiskt utbredda. Den senare var mer intensiv än värmeböljan 2003 och drabbade ett större område.¹¹¹ Om värmeböljor med motsvarande utbredning skulle inträffa i Skandinavien skulle mycket stora delar av Sverige drabbas av höga temperaturer.

3.5.4 Scenariot

Redan i maj uppmäts för årstiden höga dagstemperaturer på flera platser och under juni fortsätter det att tidvis vara varmt. Det faller också ovanligt lite nederbörd och i mitten av juli är det torrt i markerna och grundvattennivån är låg. Hela sommaren är ovanligt varm, men då värmeböljan kulminerar under en tvåveckorsperiod i början av augusti håller maxtemperaturen sig runt 30-35 grader och sjunker inte under 18 grader på nätterna. Som högst når temperaturen 38 grader, vilket sker vid två tillfällen, och nattetemperaturen är som mest drygt 24 grader.

3.5.5 Konsekvensbedömning

En generell slutsats från analysen 2012 är att en värmebölja av denna omfattning skulle ha konsekvenser inom en rad olika verksamheter. Resultaten visade att scenariot skulle ha konsekvenser för samhällets funktionalitet bland annat genom störningar i järnvägs- och vägtrafiken. Dödsfall till följd av värme sker särskilt bland äldre, psykiskt sjuka, dementa samt personer med KOL och andra lungsjukdomar¹¹². Till gruppen sårbara hör även spädbarn. Finansiella förluster följer exempelvis av produktionsbortfall för bland annat livsmedelsproduktion och skogsbruk. Indirekta konsekvenser som reducerad kapacitet och störningar i elförsörjning, IT-baserade system, gods- och persontrafik medför också kostnader. Beroende på hur omfattande värmeböljor hanteras kan de leda till brist på förtroende för offentliga institutioner.

111. <http://www.wunderground.com/blog/JeffMasters/over-15000-likely-dead-in-russian-heat-wave-asian-monsoon-floods-kil>

112. Statens folkhälsoinstitut, Värmeböljor och dödlighet bland sårbara grupper. En svensk studie, 2010.

MSB bedömde att en mer omfattande värmebölja sannolikt kommer att inträffa i Sverige på fem till tio års sikt, även om den inte nödvändigtvis kommer att ha exakt de temperaturer som scenariot anger eller ha föregåtts av en torr vår¹¹³.

Den bedömning av antalet döda respektive antal skadade eller svårt sjuka som gjordes 2012 kvarstår.

Nedan följer en beskrivning av den fördjupade analys som genomförts år 2013 med avseende på transporter, elförsörjning, IT och kommunikationer och livsmedelsförsörjning.

Transporter

Järnvägstrafiken kommer i det scenario som används i analysen troligen att få stora problem med en mängd mindre fel. Solkurvor¹¹⁴, störningar i signalsystem och elförsörjningen och trasiga kontaktledningar kan innebära reducerade hastigheter eller stopp i trafiken. Likaså kommer indirekta effekter som brandbekämpning längs banan och pågående reparationsarbeten att påverka möjligheterna att köra trafiken i normal utsträckning. Vid längre stopp i elförsörjningen över ett stort område riskerar flera persontåg av den nyare typen att behöva utrymmas längs med banan eftersom luftkonditioneringen inte fungerar och det inte går att öppna fönstren.

Många små fel inom järnvägstransportsystemet i kombinationer med bränder kan leda till problem med framkomligheten och förseningar under lång tid.

Elförsörjning

Det finns ett stort antal komponenter inom elförsörjningen som potentiellt skulle kunna påverkas negativt av en långvarig värmebölja. Sådant som kan påverkas är exempelvis långa luftledningar som i hög värme kan expandera och därmed hänga ner och få kontakt med markvegetationen. Om det samtidigt är torrt i markerna kan bränder uppstå. Transformatorer tycks vara en känslig komponent vid en värmebölja¹¹⁵. De mindre transformatorer som saknar forced kylning är mest utsatta. Högre temperaturer kan även leda till överbelastning av främst transformatorer placerade inomhus (berör främst stationer på regionnätetsnivå).¹¹⁶ Energimyndigheten uppger att högre temperaturer medför ökat slitage på ledningar och kablar varför de kan få lägre överföringsförmåga. Dessutom kan överbelastning och elavbrott uppstå, vilket berör lokalnät och regionnät på lägre spänningsnivåer.

Konsekvenserna av ett omfattande elavbrott under en pågående värmebölja skulle bli problematiska. Det handlar om beroendet av el både för att upprätthålla olika verksamheter, men också för kylning. Särskilt problematiska blir kylningen på platser där många människor vistas (tåg), kylning av livsmedel och kylning av teknisk utrustning (styrsystem, IT, serverhallar, telekommunikation). Värmeböljor orsakar dessutom konkurrens om personal och utrustning då kylsystem inom en rad olika verksamheter får problem med funktionen samtidigt.

113. En värmebölja kan även följa på en nederbördsrik vår med delvis andra konsekvenser. Exempelvis är sannolikheten för vegetationsbränder då mindre.

114. En solkurva är en lokal utknäckning eller sidoförskjutning av ett järnvägsspår p.g.a. solvärmen.

115. Totalförsvarets forskningsinstitut, *Hur värme påverkar tekniska system. Möjliga konsekvenser av en värmebölja på elförsörjning och järnvägstransporter*, 2014.

116. Energimyndigheten, *Extrema väderhändelser och klimatförändringens effekter på Energisystemet*, 2009.

IT-system och telekommunikation

Som redan konstaterats pekar studierna av de inträffade värmeböljorna i Europa 2003 och Australien 2009 mot att påverkan på IT-system eller telekommunikationer inte så här långt varit de områden som i första hand drabbats negativt. Ansvarig myndighet i Sverige (PTS) har heller inte uppmärksammat värme som ett problem för verksamhetsområdet¹¹⁷. Det framkommer dock, i intervjuer med aktörer som använder kylning för IT-system och telekommunikationssystem, att farhågor fortsatt finns om att kylsystemen eventuellt kan påverkas negativt av värmepoppar eller långa perioder med hög omgivande värme. Incidenter med kylning har också förekommit, dessa kan dock inte direkt kopplas till värmeböljor. Dock skulle tidigare inträffade värmeböljor eller värmepoppar potentiellt kunna påverka driftsäkerheten eftersom återkommande eller långvarig belastningen på kylsystemen medför ett slitage på utrustningen¹¹⁸.

Livsmedelsförsörjning

Vad gäller livsmedel sätter en värmebölja under en längre period ett stort tryck på kylkedjan¹¹⁹. Dessutom påverkas människan av värmen vilket ytterligare ökar risken för att fel begås. Den största faran ligger i den sammantagna effekten av många små fel som sakta höjer temperaturen på varorna, att kapaciteten hos kylaggregaten är nedsatt i värmen och att kontrollen av temperaturen längs hela kedjan inte alltid fungerar. Det finns också en farhåga att enskilda aktörer i kedjan i ett pressat läge sänker ribban för vad som är godtagbart och ser genom fingrarna för att livsmedel håller för höga temperaturer, vilket kan få till följd att matförgiftningar ökar.¹²⁰

Problem med kylkedjan inom livsmedelsdistributionen kan också påverka utbudet av livsmedel negativt.

Dricksvattenförsörjning

Då det inte förekommer någon nederbörd under en längre period nybildas inte grundvatten. Detta kan innebära, där grundvattentillgången är liten, att grundvattnet sinar med vattenbrist som följd. Samtidigt kan vattenbehovet (för bland annat dricksvatten och bevattning) under en lång värmebölja förväntas öka vilket ökar belastningen på grundvattenresursen ytterligare. Dessa problem kan i första hand anses gälla för den enskilda vattenförsörjningen, men kan vid låg kapacitet i gemensamma anläggningar även gälla dessa.

En lång värmebölja inverkar även på vattentemperaturerna vilket kan orsaka problem där ytvatten utgör dricksvattentäkt.

Sammanfattning

Sammanfattningsvis bedömer MSB att scenariot får:

- allvarliga konsekvenser för människors liv och hälsa
- allvarliga konsekvenser för ekonomi och miljö
- begränsade konsekvenser för konsekvenskategorin politiskt/socialt.

117. Post- och telestyrelsen, *Risk- och sårbarhetsanalys för sektorn elektronisk kommunikation*, 2011.

118. MSB, *Värmeböljors påverkan på samhällets säkerhet*, 2012.

119. Molin, L. et al, *Vad händer med kylkedjan vid en värmebölja och vad kan göras?* 2013.

120. Molin, L. et al, *Vad händer med kylkedjan vid en värmebölja och vad kan göras?* 2013.

3.5.6 Sannolikhetsbedömning

Sannolikhetsbedömningen för att en värmebölja kan komma att inträffa kvarstår från förra analysen. Sannolikheten bedömdes då till Hög. Klimatförändringarna förväntas påverka förekomsten av långvariga värmeböljor. Det är troligt att frekvensen och längden på framtida värmeböljor kommer att öka.¹²¹

3.5.7 Känslighetsanalys

Baserat på resultaten från analyserna 2012 och 2013 skulle en mer utbredd värmebölja få allvarigare konsekvenser¹²². En utbredning som drabbar flera större städer eller regioner med stor befolkning skulle exempelvis påverka konsekvenserna betydligt.

Karaktären på värmeböljan, med avseende på hur temperaturen varierar under de dygn perioden med förhöjd värme pågår, påverkar också konsekvenserna. För påverkan på människor och samhällen vid en värmebölja är inte nödvändigtvis dygnsmedeltemperaturen av avgörande betydelse utan kanske snarare hur temperaturen varierar över dygnet¹²³.

3.5.8 Identifierade behov av förmågor

Följande förmågor har identifierats i scenarioanalysen:

Ledning

Det är viktigt att beslut fattas om i förväg fastställda prioriteringar av hantlande åtgärder och att dessa följs, som exempelvis distributionen av vatten till samhällsviktiga verksamheter.

Samverkan

Berörda aktörer behöver utveckla och kontinuerligt uppdatera gemensamma lägesbilder. Vid en klass 2 eller 3-varning bjuder MSB in till samverkanskonferens.

Kommunikation

Besluten om prioriteringsordningar, och på vilka grunder de görs, måste kommuniceras till berörda aktörer.

Centralt för att kommunikationen ska kunna upprätthållas är att elförsörjningen liksom kylning av utrymmen som innehåller IT- och telekommunikationsutrustning fungerar. Ett sätt att bidra till det senare är att stora serverhallar förläggs i områden med liten risk för värmeböljor eller i bergtrum. I möjligaste mån bör styrutrustning för tågtrafik (signalsystem, elförsörjning och telekommunikation) utformas och förläggas så att de inte slås ut eller påverkas av värmeböljan.

SMHI har, sedan 2013, till uppgift att varna för värmebölja. Om prognosen visar att maxtemperaturen kommer att ligga på minst 26°C tre dagar i följd går ett meddelande ut om detta. Klass 1-varning för värmebölja utfärdas om prognosen visar att maxtemperaturen ligger på minst 30°C tre dagar i följd. Klass 2-varning för värmebölja utfärdas om prognosen visar att perioden med maxtemperatur på

121. IPCC, Summary for Policymakers. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis, 2013.

122. MSB, Hur värme påverkar samhällsviktiga sektorer. Konsekvenserna av en värmebölja i Örebro län för transporter, skydd och säkerhet samt dricksvattenförsörjning? 2012.

123. SMHI, Värmeböljor i Sverige, Faktablad 49 -2011.

minst 30°C kan bli längre än 5 dygn och/eller maxtemperaturen ligger på minst 33°C tre dagar i följd.

Kunskap och kompetens

Det finns brist på kunskap om hur olika tekniska komponenter påverkas av värme (exempelvis transformatorer). Det är viktigt att kontinuerligt lära av de konsekvenser som uppstått av värmeböljor som inträffar genom att analysera orsaker mm till dessa, bland annat hur olika tekniska komponenter påverkas av värme.

Berörda aktörer och allmänheten behöver ha kunskap om hur värmen bland annat kan påverka hälsan, livsmedel samt dricks- och badvatten, och hur man kan agera för att minska konsekvenserna.

Erfarenheter visar att det är viktigt att ha kunskap om hur tåg som blir stående snabbt kan utrymmas.

Personal i livsmedelsbranschen bör känna till och prioritera värdet av en obruten kylkedja.

Resurser

Kapacitet behöver finnas för att ta hand om sjuka människor när efterfrågan på vård ökar. Många utsatta personer, som inte befinner sig i vårdssystemet kommer att behöva uppsökas i hemmet. Detta kan bli en omfattande uppgift som kräver stora resurser.

Vid anläggning av järnväg behöver problematiken med solkurvor hanteras. Förmågan att fortsatt tillhandahålla el till tågtrafiken behöver beaktas. Problemen med expanderande luftledningar som hamnar på marken, med elavbrott och bränder som följd, behöver hanteras.

Kylning av kritiska komponenter, utrustning och utrymmen som exempelvis transformatorer, tåg, livsmedel och teknisk utrustning (styrsystem, IT, serverhallar, telekommunikation) bör prioriteras. Beredskap för reparation av kylanläggningar bör finnas. Personalbrist råder redan idag på det här området.

Kapacitet att både ge och ta emot hjälp från närliggande län i fall av värmeböljor kommer att behöva finnas.

3.6 Störningar i användningen av GNSS – fördjupad analys

3.6.1 Underlag och förankring

Scenariot *Störningar i GNSS* analyserades av MSB i den nationella riskbedömningen 2012. Osäkerheterna i bedömningen var då så omfattande att MSB valde att använda samma scenario för den särskilda förmågebedömning som ett antal myndigheter redovisar till MSB i samband med att de redovisar sin risk- och sårbarhetsanalys. Nedanstående bedömning bygger därmed på dessa myndigheters bedömningar av sin egen och sina ansvarsområdets krisberedskapsförmåga om ett sådant scenario skulle inträffa.

MSB har även använt 2012 års bedömning som underlag (se föregående års rapport – *Risker och förmågor 2012*. Den sannolikhetsbedömning som gjordes då har inte reviderats.

3.6.2 Definition av GNSS

GNSS står för "Global Navigation Satellite System" och är ett samlingsnamn för satellitbaserade navigationssystem såsom GPS (Amerikanskt), GLONASS (Ryskt), Galileo (Europeiskt) och Beidou/ Compass (Kinesiskt).

GNSS används brett inom många sektorer i samhället, och tjänsterna som används är i huvudsak antingen baserat på positioneringsdata (till exempel kartfunktioner, navigeringsstöd och enhetsövervakning) eller tidsdata (till exempel synkronisering av tid och frekvens mellan olika IT-system och UTC-tid¹²⁴).

3.6.3 Erfarenheter från liknande händelser

Dagens samhälle har mer och mer anpassats efter möjligheten att använda GNSS-system, och beroendet ökar ständigt. Många sektorer i det svenska samhället använder sig av, och integrerar GNSS i sina system.

GPS är det GNSS-system som idag dominerar marknaden. I princip är alla verksamheter som tillhandahåller eller använder sig av tjänster för positionering, navigering och synkronisering av tid och frekvens beroende av att GNSS-systemen fungerar.

Omfattande störningar i GNSS har tidigare inträffat till exempel under andra Irakkriget¹²⁵, vid ett militärt test av radarsystem i San Diego (2007), vid flygplatsen i New York och i Nordkorea. I Sverige hittades en lagerplats för stöldgods då allmänheten i området klagade på att mobiltelefoni och GPS slutade att fungera. Anläggningen hade störsändare för att inte stöldgodset i form av bland annat båtmotorer skulle hittas. Observera dock att de flesta exempel här handlar om antagonistiska händelser alternativt händelser där människors medvetna agerande fått oavsiktliga bieffekter. I detta scenario är utgångspunkten att avbrottet i GNSS har uppstått oavsiktligt. Utebliven GNSS-signal i ett helt land, som är fallet i detta scenario, har aldrig inträffat.

3.6.4 Scenario

Det är en vanlig arbetsdag klockan 16.30 på eftermiddagen den 12 november. Många är på väg hem från sina arbeten och skolor. Över stora delar av landet ligger en kraftig dimma. Utan förvarning har Sverige inte längre tillgång till de tjänster som GNSS levererar.

De mest uppenbara konsekvenserna, och som visar sig med en gång, rör positioneringstjänster som finns integrerade i många system och applikationer som vi dagligen använder oss av.

Bil-GPS:er och navigatörer för marina tillämpningar slutar att uppdatera positioner. Inom sjöfarten kan GPS nu inte längre användas som primärt navigations-

124. UTC-tid, koordinerad universell tid. UTC är referens för exakta tidsangivelser världen över.

125. Det andra Irakkriget brukar definieras som det krig som USA inledde mot Irak våren 2003.

system. GPS är även integrerat i ett flertal andra system som till exempel radar, AIS¹²⁶, GMDSS¹²⁷. För att hitta och navigera rätt måste man nu använda sig av traditionella metoder som karta (digitala kartor och sjökort fungerar, men utan att korrekt ange position). Sjöräddningen kan bli fördröjd och det kan bli svårare att hitta haverister, liksom att hitta oljeutsläpp till havs.

Störningar påverkar också övervakningen av polisens enheter, ambulansdirigering och i vissa kommuner även dirigerings- och räddningstjänst. Ledningscentraler med uppdatering av positionen för mobila enheter på en karta tappar nu denna information. Larmcentralen kan inte se var utryckningsfordonen befinner sig. Även informationen om var bussar och pendeltåg befinner sig försämras. Det blir svårare att följa skyddsvärda gods, såsom farliga transporter och värde transporter då detta kan övervakas med hjälp av GNSS.

Rederier, flygplatser, logistikföretag är exempel på verksamheter som inte kan få uppdaterad positionsinformation av övervakade enheter med hjälp av GNSS.

Då GNSS är ett viktigt verktyg inom vissa industrier, går det inte längre att märka ut vatten- och elledningars positioner och utföra inmätningar av byggnationer, såsom vägarbetsplatser och vid beläggning av landningsbanor för flyg. Inom jordbruket kan styrningen av maskinerna vid utsäde, gödselspridning med mera försämras. Möjligheten att avverka inom avsedda gränser i skogen påverkas inom skogsbruket.

De mindre uppenbara följderna av att GNSS inte kan användas uppstår inom vissa datanätverk, styr-, larm- och övervakningssystem, och kommunikationssystem som är beroende av att hämta information om exakt tid och frekvens via GNSS. Exempelvis styrsystem för vattenrening och drift av stamnätet för elförsörjningen kan drabbas av störningar i GNSS. Finansiella transaktioner kräver tidssynkronisering som potentiellt kan vara beroende av GNSS.

Problemen som uppstår ser olika ut beroende på hur systemen är utformade, vilken redundans som finns genom att systemen antingen hämtar tids- och frekvensinformationen av GNSS-oberoende källa, har egen systemklocka, om beroendet finns hos systemstrukturen eller i applikationsstrukturen och IT-system för back-up.

De flesta direkta konsekvenserna av störningar i användningen av GNSS uppdragas omedelbart, men det kan också tillkomma problem efter hand framförallt för system eller tillämpningar som är beroende av GNSS för tid och/eller frekvens.

GNSS antas i scenariot vara otillgängligt under två veckors tid i hela Sverige. Andra samhällsviktiga verksamheter antas dock fungera som vanligt, exempelvis blir det inga elavbrott under händelseförloppet.

126. AIS (Automatic Identification System) är ett system som gör det möjligt att identifiera ett fartyg och följa dess rörelser från andra fartyg och från fartygstrafikservicekontrollrum.

127. GMDSS (Global maritime distress and safety system) är ett regelverk för nödsignalering från fartyg.

3.6.5 Konsekvensbedömning

Energiförsörjning

Energiförsörjningen består av flera delar: elförsörjning, naturgasförsörjning (samt i viss utsträckning biogas), olje- och drivmedelsförsörjning samt fjärrvärmeförsörjning.

Stamnätets krav på korrekt tid och precis takt har ökat och kommer öka alltmer¹²⁸. De delar av stamnätet som använder GNSS för tidsstämpling har alternativa lösningar för detta genom exempelvis atomur eller interna klockor. Om störningen pågår i flera veckor börjar dock de interna klockorna att driva och behöver justeras manuellt. Inga kritiska utrustningar i kontrollanläggningar använder dock GPS.¹²⁹

Konsekvenserna för elnätsföretagen bedöms främst beröra svårigheter med kommunikationen i SCADA-system samt reläskydd¹³⁰. Konsekvenserna kan bli allvarliga, men de flesta aktörer kommer kunna hantera detta. Det anses även allvarligt att personlarm med positionering inte kommer kunna fungera. Problem uppstår även med att hitta anläggningar eftersom kartor och navigering inte fungerar samt att kabelutsättning också får svårt att fungera. Överlag innebär scenariot en ökad manuell hantering, men scenariot leder troligen inte ensamt till avbrott i elförsörjningen. Scenariot innebär dock en sämre förmåga att hantera andra fel som inträffar samtidigt, liksom i vissa fall problem med uthållighet och tillgång på nyckelkompetens.¹³¹

Ett avbrott i GNSS får troligen inga större konsekvenser för naturgas-, olje- eller drivmedelsförsörjningen¹³². De SCADA-system som styr processerna är visserligen beroende av GNSS för tidssynkronisering, men fortsätter med interna klockor vid avbrott. Undantagen till detta är att felavhjälpning blir mer komplicerat på grund av att det blir svårare att analysera händelseförlopp. Det kan även uppstå problem vid grävarbeten när positionering för ledningar inte är tillgänglig. Det finns också en risk att leveranser av oljeprodukter eller naturgas försenas eller helt blockeras av fartyg på grund av felnavigering och grundstötningar eller haverier.¹³³

Distributionen av drivmedel bedöms endast påverkas genom ökad administration på grund av att centrala leveransuppföljningssystem är beroende av GNSS.¹³⁴ Fjärrvärmeförsörjningen påverkas endast av att man för exempelvis felavhjälpning och besiktning får använda andra metoder för att lokalisera olika komponenter.¹³⁵

Finansiella tjänster

Myndigheterna inom finanssektorn kommer att ha god förmåga alternativt endast vissa brister i att motstå och hantera en liknande händelse.¹³⁶

128. Svenska Kraftnät, *Skydd mot geomagnetiska stormar - Elektromagnetisk påverkan på kraftsystemet*, 2012.

129. Svenska Kraftnät, *Risk- och sårbarhetsanalys för år 2013*, 2013.

130. Ibid.

131. Ibid.

132. Energimyndigheten, *Översiktlig risk- och sårbarhetsanalys över energiförsörjningen i Sverige år 2013*, 2013.

133. Energimyndigheten, *Översiktlig risk- och sårbarhetsanalys över energiförsörjningen i Sverige år 2013*, 2013.

134. Ibid.

135. Ibid.

136. Riksgälden, *Riksgäldens risk- och sårbarhetsanalys 2013*, 2013 samt Finansinspektionen, *Redovisning enligt 9§ förordningen (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap*, 2013.

Biljettsystem inom kollektivtrafiken kan få problem.¹³⁷

Handel och industri

Lantmäteriets system SWEPOS förser kommuner, mätkonsulter och bygg- och anläggningsprojekt med geografisk positioneringsdata. Om GNSS inte är tillgängligt innebär det att även SWEPOS inte heller är tillgängligt. Konsekvensen blir att man får förlita sig på konventionella mätmetoder. Dessa är mer tidskrävande och kan även ta tid att komma igång med. Särskilt för bygg- och anläggningsprojekt kan detta bli mycket kostsamt.¹³⁸

Även förseningar i transporter kan ge allvarliga konsekvenser för handel och industri i allmänhet i de fall där viktiga processer blir stående på grund av att insatsvaror är försenade.

För skogsbrukets del finns det redundans och reservrutiner i så stor utsträckning att sektorn inte kommer drabbas särskilt allvarligt av en störning i GNSS enligt scenariot¹³⁹.

Hälso- och sjukvård samt omsorg

Ambulanstransporter kommer inledningsvis att försenas, men verksamheten kommer att stabiliseras på en tillfredsställande nivå när reservrutinerna tagits i bruk fullt ut¹⁴⁰. Fortsatt finns dock en risk att ambulansverksamheten samt akut- och intensivvården försenas och att kommunikationssvårigheter bidrar till bristfällig information. Det är dock fortsatt osäkert hur sjukhusens kommunikations- och IT-system skulle påverkas.¹⁴¹

För verksamheten inom kommunernas socialtjänst uppstår främst problem det första dygnet med försenade leveranser av livsmedel och läkemedel¹⁴². Efter ett dygn kommer dock reservrutiner att fungera. Flertalet larmfunktioner kommer att påverkas och socialtjänsten blir därmed beroende av att få igång reservrutiner. Om denna förmåga är bristfällig får det konsekvenser för enskilda individer.¹⁴³

Positionering med hjälp av GNSS kommer falla bort, men enklare trygghetslarm via fast, mobil- eller IP-telefoni kommer att fungera fullt ut. Detta gäller exempelvis de trygghetslarm som används inom kommunal äldrevård och hemtjänst. I de delar av Sverige som är beroende av sjötransporter för akut- och annan sjukvård och omsorg kan konsekvenserna bli allvarligare på grund av svårigheterna med navigering och även förseningar som kan uppstå.

Information och kommunikation

Synkroniseringsinformation är nödvändig för funktionaliteten i kommunikationsnät. Sådan information kan fås av GNSS-baserade system, men ansvariga aktörer har idag även tillgång till synkroniseringsinformation via andra typer av system. Denna synkroniseringsinformation kan dessutom förmedlas inom

137. Länsstyrelsen i Västra götaland län, *Risk- och sårbarhetsanalys Västra Götaland län 2013*, , 2013 samt Länsstyrelsen i Norrbottens län, *Regional risk- och sårbarhetsanalys år 2013*, 2013.

138. Lantmäteriet, Epost från Svetlana Vikström, 2013-12-09.

139. Skogsstyrelsen, *Formulär för särskild förmågebedömning 2013*, 2013.

140. Socialstyrelsen, *Socialstyrelsens risk- och sårbarhetsanalys 2013*, 2013.

141. Ibid.

142. Ibid.

143. Ibid.

och mellan olika kommunikationsnät. Ett två veckor långt bortfall av GNSS-försörjning leder troligen endast till mycket begränsade negativa konsekvenser för samhället utifrån hur kommunikationsnäten påverkas av avbrottet.¹⁴⁴

Bortfallet av GNSS-försörjning kan enligt PTS leda till förseningar i felavhjälpning eftersom små operatörer inte alltid har alternativ till GNSS för att rapportera in positionen för olika fel i systemet. Scenariot kan också ge förseningar i nyetable-ring av infrastruktur på grund av att GNSS används för att få fram positioner för kablage i marken och att det därmed blir svårt att planera grävarbeten.¹⁴⁵

Ett två veckor långt avbrott i GNSS påverkar troligen endast vissa system för provtagning av olika radiologiska och nukleära värden som använder GNSS för positionering av de olika mätvärdena. Att hantera mätvärdena utan sådan positionering skulle bli både svårt och tidskrävande.¹⁴⁶

Gällande Rakel¹⁴⁷, som MSB ansvarar för att driva, kommer positioneringstjänsten att sluta fungera, men tidssynkroniseringen kommer att upprätthållas genom interna klockor. Detta innebär dock en risk för att dessa klockor med tiden börjar "driva" det vill säga att de visar fel i allt större omfattning. De interna klockorna för Rakel kommer troligen inte att driva så mycket under de två veckor som störningen pågår att det kommer krävas någon justering av dessa klockor.

Kommunalteknisk försörjning

Vattenverk och anläggningar i distributionskedjan fjärrstyrs eller fjärrövervakas idag främst med hjälp av SCADA. Systemen har oftast ingen redundans, vilket innebär att om systemen inte fungerar är man hänvisad till betydligt mer resurskrävande manuella rutiner.¹⁴⁸

Enligt uppgifter från flera dricksvattenanläggningar är dricksvattenförsörjningen visserligen beroende av SCADA, men att dessa system i fallet med dricksvattenförsörjningen inte är så beroende av GNSS att ett bortfall på två veckor påverkar verksamheten. Detta beror dels på att de tekniska systemen inte är särskilt beroende av exakta tidsangivelser, men även på att det finns manuella rutiner för produktionen.¹⁴⁹

Livsmedel

Om transporter försenas eller helt uteblir får livsmedelskedjan problem i olika utsträckning.¹⁵⁰

Offentlig förvaltning – ledning m.m.

I och med att positioneringsfunktioner faller bort kan detta innebära svårigheter för krisledningsorganisationer att ta fram lägesbilder med samma kvalitet som i vanliga fall. Myndigheterna bedömer överlag att deras IT-system inte påverkas förutom när det gäller positioneringstjänster.

144. Post- och telestyrelsen, *Risk- och sårbarhetsanalys för sektorn elektronisk kommunikation - myndighetens redovisning för 2013*, 2013.

145. Post- och telestyrelsen, *Risk- och sårbarhetsanalys för sektorn elektronisk kommunikation - myndighetens redovisning för 2013*, 2013.

146. Strålsäkerhetsmyndigheten, *Strålsäkerhetsmyndighetens risk- och sårbarhetsanalys med förmågebedömning för 2013*, 2013.

147. Sveriges nationella kommunikationssystem för samverkan och ledning

148. Livsmedelsverket, *Livsmedelsverkets risk- och sårbarhetsanalys 2013*, 2013

149. FOI, *Utilåtande om GNSS-beroenden för tidssynkronisering inom dricksvattenproduktion*, 2013.

150. Livsmedelsverket, *Livsmedelsverkets risk- och sårbarhetsanalys 2013*, 2013

Skydd och säkerhet

Polis och räddningstjänst, liksom exempelvis SOS Alarm, använder GNSS-tjänster vid larm för att snabbt lokalisera vart olika utryckningsfordon befinner sig. Fordonen i sig använder också GNSS för att hitta snabbaste vägen dit de ska. Om denna möjlighet till positionering inte längre fungerar kommer larmningen i viss utsträckning innebära längre insatstider. Hur mycket längre tid det handlar om beror på hur bra reservrutinerna fungerar, vilket till stor del avgörs av lokal-kännedomen hos personalen på larmcentralen och i fordonen. Troligen kommer både polisen och räddningstjänsten att klara scenariot utan större svårigheter¹⁵¹.

Om GNSS inte finns tillgängligt under två veckor innebär det även att olika former av personlarm som bygger på GPS-positionering inte längre fungerar. Detta påverkar verksamhet inom skattekontroll, bevakning, socialtjänst, och flera andra typer av verksamhet där personlarm används för personalens säkerhet. Ett bortfall av positioneringstjänsten skulle i dessa fall innebära ett behov av att tillfälligt avbryta viss verksamhet alternativt ta till reservrutiner för exempelvis agerande och bemanning.

Inom Kriminalvården har man under 2013 köpt in utrustning för att kunna kombinera fotbojor med GPS-övervakning i fall med ”högriskklinter” som annars kanske inte beviljas utökad frigång eller permissioner.¹⁵² Det är oklart i vilken utsträckning denna metod används och kommer att användas i framtiden samt hur Kriminalvården skulle agera ifall GPS-sändaren av någon orsak skulle sluta fungera.

Förlorad positionering innebär väsentligt större svårigheter för olika former av räddningsinsatser till sjöss eftersom många av dagens säkerhetssystem involverar positionering via satelliter. Detta medför att räddningsinsatser kommer ta längre tid än vanligt och därmed ha sämre chanser att lyckas. Detsamma gäller även för olika miljöräddningsoperationer.¹⁵³

Transporter

Reguljär flygtrafik har konventionella system för navigering, vilket innebär att så länge det finns motsvarande navigeringshjälpmedel på marken så kan flygtrafiken fortsätta utan störningar. I svenskt luftrum finns goda förutsättningar att dirigera flygtrafik via radar.¹⁵⁴

Det är svårt att bedöma hur väg- och järnvägstrafiken påverkas i sin helhet, men scenariot leder troligen till störningar i väg- och järnvägstrafik. Trafikverkets egna system har redundans gällande tidssynkronisering med hjälp av atomur. För positionering vid järnvägsunderhåll finns ett stomnät kopplat till järnvägsnätet som tagits fram i syfte att få en mer noggrann positionering än GNSS ger. Detta stomnät är dock inte heltäckande och är mycket tidskrävande att bygga ut. Vissa förse- ningar i olika gräv- och byggarbeten, liksom olika mätningar kan också uppstå.¹⁵⁵

151. MSB, *Risk- och sårbarhetsanalys samt förmågebedömning 2013, 2013* samt Rikspolisstyrelsens redovisning enligt bilaga 5 i denna rapport.

152. Kriminalvården, *Kriminalvårdens budgetunderlag 2014, 2013*.

153. Kustbevakningen, *Risk och sårbarhetsanalys 2013, 2013*.

154. Luftfartsverket, *LFV Risk- och sårbarhetsanalys 2013, 2013*.

155. Trafikverket, *Trafikverkets risk- och sårbarhetsanalys 2013, 2013*.

I de fall olika aktörer inom väg- och järnvägstrafiken behöver använda sig av alternativa system kan det uppstå stora problem med uthållighet, främst eftersom mycket kunskap återfinns hos ett fåtal, och numera pensionerade, individer.¹⁵⁶ Inom sjöfarten finns ett antal system som främst använder GNSS för positionering. Vissa av dessa system kommer att varna för att de inte fungerar som de ska vid störningar i GNSS. Överlag innebär scenariot att reservrutiner och alternativa system tas i bruk för navigering. Detta innebär en ökad inledande risk för tillbud och innebär förmodligen större personella resurser, vilket medför uthållighetsproblem på sikt. Reservrutiner är också mindre effektiva än de normala, vilket innebär att den kommersiella sjötrafiken kommer drabbas av förseningar.¹⁵⁷

Sammanfattande konsekvensbedömning

Beroendet av GNSS i dagens samhälle är utbrett. Konsekvenserna vid en störning i positioneringstjänster innebär ofta att verksamheten fortfarande kan upprätthållas men med sämre effektivitet eftersom personalen inte är van med de alternativa systemen eller att mer arbete måste utföras manuellt. Detta tar då längre tid med förseningar och ökade kostnader som följd.

Störningar i tidssynkronisering är mer allvarliga, men där finns oftast också redundans i form av alternativa system. Här kan problemen uppstå på sikt om de alternativa systemen inte är lika precisa som de GNSS-baserade. Risken finns då för ö-drift, vilket innebär att de alternativa klockornas tidsangivning långsamt blir mer och mer felaktig. Ingen av de myndigheter som har bedömt scenariot har angett att ö-drift skulle innebära en allvarlig risk för att kunna upprätthålla verksamheten.

Sammanfattningsvis bedömer MSB att scenariot får:

- begränsade konsekvenser för människors liv och hälsa
- allvarliga konsekvenser för ekonomi och miljö
- begränsade konsekvenser för konsekvenskategorin politiskt/socialt.

3.6.6 Sannolikhetsbedömning

Sannolikhetsbedömningen från 2012, som ansågs vara Mycket låg, har i 2013 års analys inte omprövats och ligger därför fast.

3.6.7 Känslighetsanalys

Konsekvensbedömningen hade sett annorlunda ut om avbrottet varat längre, liksom om tillgängligheten till GNSS hade varierat från timme till timme eller om signalerna varit felaktiga, det vill säga om man inte hade kunnat vara säker på om systemen fungerat eller inte. Konsekvenserna hade dessutom fått en helt annan dimension om störningarna hade varit medvetna och scenariot därmed haft en antagonistisk prägel. Det skulle orsaka mer oro bland allmänheten och därmed ett annat informationstryck. Det skulle också innebära att rättsväsendet blivit involverat på ett helt annat sätt, vilket innebär fler aktörer som behöver

156. Ibid.

157. Sjöfartsverket, *Risk- och sårbarhetsanalys för Sjöfartsverket 2013*, 2013 samt Kustbevakningen, *Risk och sårbarhetsanalys 2013*, 2013.

samverka. Om störningarna hade haft en mer begränsad geografisk utbredning skulle konsekvenserna bli mindre.

Inom jordbruket finns ett stort beroende av GNSS genom att större jordbruksmaskiner kör utifrån programmerade rutter. Att köra manuellt med samma maskiner är mycket svårt om ens möjligt. Hade MSB:s scenario utspelat sig under en årstid då jordbruket är mer intensivt hade konsekvenserna för jordbrukssektorn blivit större.

Om scenariot hade utspelat sig under sommarhalvåret hade konsekvenserna för sjöräddning varit mer allvarliga på grund av betydligt fler fritidsbåtar i sjönöd som inte skulle kunna meddela sin exakta position. Antalet båtar i sjönöd hade eventuellt även generellt varit större på grund av oförmågan att navigera med andra metoder än med hjälp av GNSS.

De områden där störst osäkerhet återfinns är hur stora transportstörningarna det blir, särskilt för vägtrafiken och tunga transporter. Många samhällssektorer är beroende av transporter, vilket gör att konsekvenserna överlag, och därmed samhällets kostnader för händelsen, påverkas av hur transportsektorn klarar av att motstå och hantera en liknande händelse.

Det finns också osäkerheter i hur olika lokala infrastrukturägare har redundans och reservrutiner för att motstå och hantera händelsen. Detta gäller främst elförsörjning och dricksvatten. För elektronisk kommunikation finns redundans, men det är något osäkert i vilken utsträckning branschen använder sig av den.

3.8.8 Identifierade behov av förmågor

För att motstå och hantera ett scenario med ett avbrott i GNSS under två veckor krävs antingen redundans eller reservrutiner för dels positionering och dels synkronisering. Flera av de aktörer som påverkas i detta scenario är inte vana att arbeta tillsammans, vilket ställer större krav på förmåga inom alla dimensioner.

Ledning

I många fall krävs att reservrutiner aktiveras för att antingen tidssynkronisering eller positionering försvunnit. Det är då av stor vikt att verksamheten klarar övergången till reservrutiner på ett snabbt och smidigt sätt för att minimera inledande störningar.

Samverkan

Samhället är inte vant att hantera störningar i GNSS, vilket gör att samverkan mellan olika aktörer till en början kan bli svårt att upprätta. Rutiner för samverkan finns, men kanske inte i de konstellationer som krävs den här gången. I vissa fall, exempelvis vid alarmering, kan larmning behöva ske utan positioneringstjänst, vilket innebär att personalen på både larmcentralen och i uttryckande fordon behöver ha en god lokalkännedom.

Kommunikation

Elektronisk kommunikation bedöms ha tillräcklig redundans för att det inte ska uppstå avbrott i de tjänsterna. Redundansen består av alternativa källor för tid och tidssynkronisering. Det är centralt att dessa alternativa källor börjar fungera omgående samt under de två veckor som störningarna pågår.

Det kommer krävas informationssamordning gentemot allmänheten mellan olika myndigheter, men även den privata sektorn. I det här fallet kan det vara en större utmaning än vanligt eftersom de aktörer som berörs i det här scenariet inte har så stor vana att arbeta tillsammans.

Kunskap och kompetens

För att kunna motstå och hantera detta scenario krävs god kunskap om hur olika system är beroende av GNSS. Dessutom krävs god kunskap om vilken redundans och vilka reservrutiner som finns, både i den egna verksamheten och i de verksamheter som man är beroende av. Slutligen behövs kunskap om hur man aktiverar och underhåller redundansen samt hur man ska tillämpa reservrutinerna. Detta gäller inom de flesta samhällssektorer, men främst inom elförsörjning, elektroniska kommunikationer, transporter och alarmering. I fallen med transporter och alarmering är en god lokalkännedom hos personalen ofta av central betydelse. Det kan även vara fallet inom andra verksamheter som är beroende av positioneringstjänster.

Resurser

Den typ av redundans som krävs för att motstå händelsen gällande tid och tidssynkronisering är interna klockor. Sådana finns i olika varianter med olika noggrannhet. Är verksamheten beroende av tid eller tidssynkronisering är det viktigt att man har interna system för detta som är anpassade för den nivå av noggrannhet som behövs.

För bortfallet av positioneringstjänster kan reservrutinerna i många fall kräva mer personal än normalt. Det ställer också krav på uthållighet kring nyckelkompetenser för driften av olika reservsystem som aktörerna inte är vana att använda.

**Sammanvägd
bedömning av risker och
förmågor 2012-2013**

4. Sammanvägd bedömning av risker och förmågor 2012-2013

I detta kapitel redovisas en jämförande analys av de fyra nya scenarier som undersökts under 2013, de fördjupade analyser som gjorts på två av 2012 års scenarier (*Störningar i GNSS* och *Värmebölja*) samt de övriga fyra scenarier som bedömdes 2012. Jämförelsen presenteras i en s.k. riskmatris. Kapitlet inleds med en beskrivning av de skalor för sannolikhets- och konsekvensbedömning som använts i analyserna.

Som framgår av kapitel 2.3 så avser konsekvensanalysen *scenariots* konsekvenser medan sannolikhetsbedömningen avser *händelse av samma slag och allvarlighetsgrad som scenariot*. För beskrivning av olika begrepp som används i detta kapitel se bilaga 2.

4.1 Riskmatris för den nationella risk- och förmågebedömningen 2013

I enlighet med EU-kommissionens riktlinjer för nationell riskbedömning och regeringens anvisningar¹⁵⁸ ska de bedömda scenarierna presenteras i en riskmatris, det vill säga en grafisk presentation för att illustrera och jämföra olika risker. Riskmatrisen ger en översikt av den sammanvägda bedömning som gjorts i fråga om sannolikhet och konsekvens för varje scenario. Matrisen är en så kallad 5 x 5 matris som består av fem kolumner och fem rader med 25 möjliga kombinationer av sannolikhet och konsekvens (figur 4).

Det finns en rad svårigheter förenade med framtagandet av en sådan matris och den bör därför användas med försiktighet. I avsnitt 4.1.3 redovisas de hänsyn som måste tas vid tolkningen av matrisen.

Skalorna för både sannolikhets- och konsekvensbedömning har reviderats sedan 2012 års nationella risk- och förmågebedömning. Skalorna för konsekvenser respektive sannolikheter har justerats främst för att uppnå en större samstämmighet med hur andra länder i Europa har valt att utforma sina skalor, men även för att kunna särskilja de händelser som bedömdes ha mycket stora konsekvenser samt låg eller medelhög sannolikhet. Den inbördes relationen mellan de olika händelserna påverkas inte av de nya skalorna. Avståndet mellan händelserna blir dock större på grund av en mer detaljerad skala, speciellt i matrisens övre del. Riskmatrisens skalor för sannolikhets- respektive konsekvensbedömning har kvantitativa indikatorer (se tabell 4 och 5) med undantag för politiska och sociala konsekvenser som endast beskrivs i kvalitativa termer.

158. Regeringens prop. 2012/13:1, Förslag till statens budget 2013 Utgiftsområde 6, Försvar och samhällets krisberedskap, 2012.

Kvalitativ skala	Kvantitativ skala
Mycket hög	>0,1 på årsbasis (>1 på 10 år)
Hög	0,01- 0,1 på årsbasis (1 på 99 år-1 på 10 år)
Medelhög	0,001 – 0, 01 på årsbasis (1 gång på 999 år – 1 gång på 100 år)
Låg	0,0001 – 0,001 på årsbasis (1 på 9 999 år – 1 på 1 000 år)
Mycket låg	≤0,0001 på årsbasis (≤1 på 10 000 år)

Tabell 4. Sannolikhetsskalan i den nationella risk- och förmågebedömningen.

Den sammantagna presentationen av scenarierna i detta kapitel utgår från EU:s tre konsekvenskategorier: Människa, Ekonomi/Miljö och Politiska/Sociala¹⁵⁹. För en beskrivning av hur de fem nationella skyddsvärdena förhåller sig till de tre konsekvenskategorierna se bilaga 2.

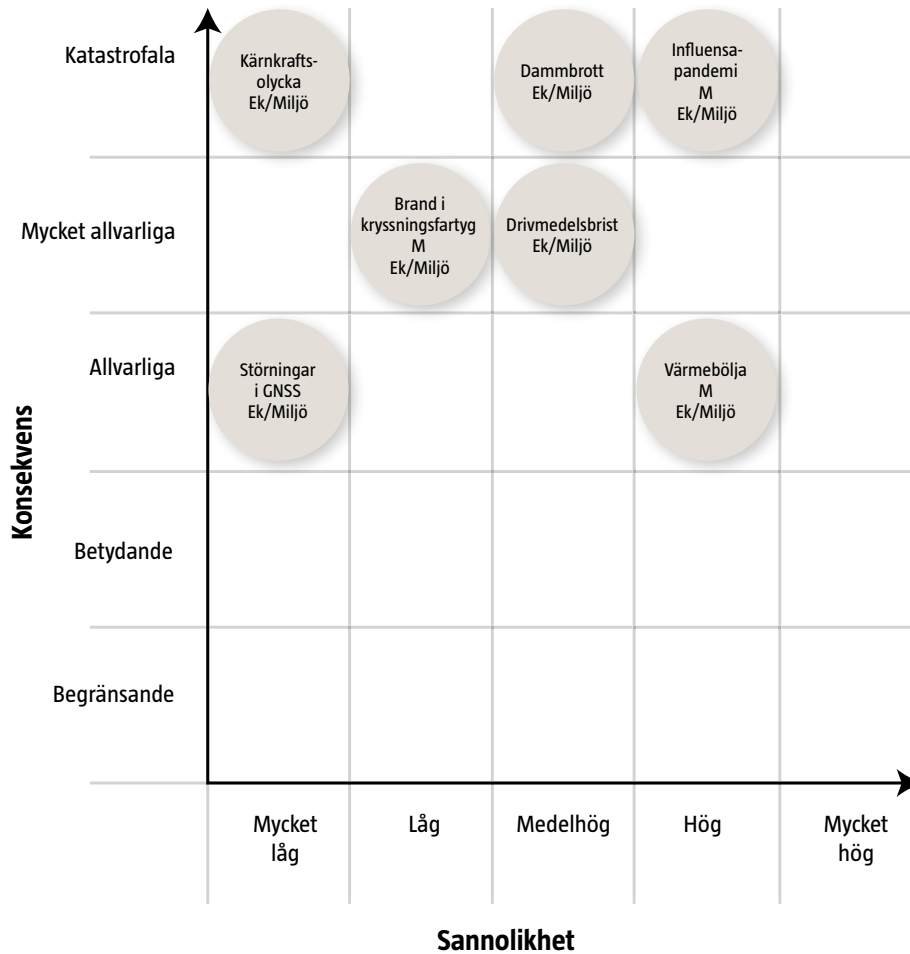
Skalor för konsekvensbedömning			
Skala i riskmatrisen	Skalor för respektive konsekvenskategori		
	Kvantitativ skala, Människa	Kvantitativ skala, Ekonomi/ Miljö	Kvalitativ skala, Politiska/ Sociala
Katastrofala	>500 döda och/eller 2500 allvarligt skadade	>50 miljard SEK	Katastrofala
Mycket allvarliga	100-500 döda och/eller 500-2500 allvarligt skadade	5-50 miljarder miljard SEK	Mycket allvarliga
Allvarliga	30-99 döda och/eller 100-499 allvarligt skadade	0,5-5 miljarder	Allvarliga
Betydande	5-29 döda och/eller 25-99 allvarligt skadade	50-500 miljoner	Betydande
Begränsade	<5 döda och/eller <25 allvarligt skadade	<50 miljoner	Begränsade

Tabell 5. Konsekvensskalorna i den nationella risk- och förmågebedömningen.

I riskmatrisen presenteras endast konsekvensbedömningarna för den kategori som ger störst konsekvenser. Det är med andra ord tillräckligt att konsekvenserna för en kategori bedöms som Katastrofala för att scenariots totala konsekvenser också ska bedömas som Katastrofala. Det finns ingen rangordning mellan konsekvenskategorierna utan alla bedöms som lika viktiga.

Scenariernas olika kombinationer av sannolikhet och konsekvens representerar olika nivåer av risk. Scenarier som placeras högt upp i matrisens översta högra hörn representerar en högre risknivå än händelser som placeras långt ner i det vänstra hörnet.

159. Winehav, M. et al, Förslag till metod för nationell riskbedömning, 2012.



Figur 4. Riskmatrix för de scenarier som bygger på naturhändelser, stora olyckor och sjukdomar. Observera att MSB inte bedömer att dessa händelser nödvändigtvis är de största riskerna Sverige står inför de närmsta åren. Detta beror bland annat på att ett antal av de 27 nationella händelser MSB identifierade 2012 återstår att analysera.

Fördjupade analyser av två av 2012 års scenarier, med avseende på konsekvenser, innebär att placeringen har värderats på nytt. *Värmebölja* bedömdes i 2012 års analys få Allvarliga konsekvenser och den bedömningen kvarstår efter 2013 års fördjupade analys. Kunskapen om vilka konsekvenser som uppstår har dock förbättrats. Vad gäller scenariot *Störningar i GNSS* så bedömdes konsekvenserna av den händelsen bli Betydande vid den analys som gjordes 2012. I den särskilda förmågebedömningen har det framkommit att de ekonomiska konsekvenserna troligen blir större än vad 2012 års analys visade. Det innebär att de totala konsekvenserna nu bedöms bli Allvarliga och placeringen i matrisen har därför justeras.

Av tabell 6 framgår hur allvarliga konsekvenserna är inom de i olika konsekvenskategorier för de scenarier som analyserats i 2013 års nationella riskbedömning.

Skalor för konsekvensbedömning			
Konsekvensernas allvarlighet	Konsekvenskategori		
	Människors liv och hälsa	Ekonomi/miljö	Politiskt/socialt
Katastrofala	Influensapandemi	Influensapandemi	
		Kärnkraftsolycka	
Mycket allvarliga	Bombattentat	Bombattentat	Bombattentat
			Influensapandemi
			Kärnkraftsolycka
Allvarliga	Våldsamma upplopp	GNSS	Våldsamma upplopp
	Värmebölja	Värmebölja	
	Kärnkraftsolycka		
Betydande		Våldsamma upplopp	
Begränsade			Värmebölja
	GNSS		GNSS

Tabell 6. Konsekvensernas allvarlighetsnivå för analyserade scenarier 2013.

I tabell 7 nedan framgår nivån i de olika konsekvenskategorierna för de scenarier som analyserades 2012.

Skalor för konsekvensbedömning			
Konsekvensernas allvarlighet	Konsekvenskategori		
	Människors liv och hälsa	Ekonomi/miljö	Politiskt/socialt
Katastrofala		Dammbrott	
Mycket allvarliga	Brand i kryssningsfartyg	Brand i kryssningsfartyg	
		Drivmedelsbrist	
Allvarliga	Dammbrott		Skolskjutning
			Dammbrott
Betydande	Skolskjutning		Brand i kryssningsfartyg
			Drivmedelsbrist
Begränsade	Drivmedelsbrist	Skolskjutning	

Tabell 7. Konsekvensernas allvarlighetsnivå för analyserade scenarier 2012.

4.1.1 Jämförelse mellan scenariernas konsekvenser

De scenarier som bedöms leda till störst konsekvenser (Katastrofala) är *Kärnkraftsolycka*, *Dammbrott* och *Influensapandemi*. *Kärnkraftsolycka* och *Dammbrott* får båda Katastrofala konsekvenser för konsekvenskategorin ekonomi och miljö medan *Influensapandemi* får Katastrofala konsekvenser för både människors liv och hälsa samt ekonomi/miljö.

De scenarier som bedöms kunna få Mycket allvarliga konsekvenser är *Brand i kryssningsfartyg*, *Bombattentat* och *Drivmedelsbrist*.

Störningar i GNSS, *Värmebölja*, *Pågående dödligt våld i skolmiljö* och *Våldsamma upplopp* bedöms alla få Allvarliga konsekvenser.

4.1.2 Jämförelse mellan händelsernas sannolikheter

Typhändelserna Värmebölja och *Influensapandemi* bedöms ha Hög sannolikhet och kan därmed antas vara de mest sannolika händelserna i urvalet 2012-2013 av de för vilka sannolikheten har bedömts.

Kärnkraftsolycka och *Störningar i GNSS* av den allvarlighetsgrad som scenarierna representerar bedöms ha Mycket låg sannolikhet och är därmed de mest osannolika händelserna.

4.1.3 Förtydliganden avseende användning av riskmatrisen

Riskmatrisen syftar till att visa hur de analyserade händelserna förhåller sig till varandra vad gäller konsekvenser och sannolikhet.

Scenarierna har emellertid en unik sammansättning av variabelvärden. Om ett variabelvärde i ett scenario ändras så är det inte längre fråga om samma scenario, utan om ett annat - om än snarlikt - scenario. Ett annat scenario av typen "värsta troliga" skulle kunna få mer eller mindre allvarliga konsekvenser och därmed en annan placering i matrisen. Antaganden som görs i själva analysarbetet påverkar också hur allvarliga konsekvenserna bedöms bli och kan därmed också påverka scenariots placering i matrisen.

Matrisen är inte dimensionerande vilket innebär att den inte ska användas som underlag för beslut om hur resurser ska fördelas på krisberedskapsområdet. Resursfördelning bör istället utgå från var det finns brister i förmåga, vad bristerna innebär för olika händelsernas sannolikhet och konsekvenser samt vad tillgängliga åtgärder kostar och kan få för effekt på krisberedskapsförmågan.

Att sannolikhetsbedömningen görs på en händelse av samma slag och allvarlighetsgrad som scenariot och konsekvensanalysen på det specifika scenariot är också viktigt att ha i åtanke vid tolkning av matrisen.

Som nämnts tidigare så presenteras i riskmatrisen endast konsekvenserna för den konsekvenskategori där de är mest omfattande. Det är med andra ord tillräckligt att konsekvenserna på ett område bedöms som omfattande för att scenariots totala konsekvenser också ska bedömas som omfattande. Ett scenario som har begränsade konsekvenser på många områden kan alltså aldrig bedömas som lika allvarligt (vad gäller konsekvenserna) som ett scenario med omfattande konsekvenser på ett område och försumbara på övriga områden.

4.2 Sammanfattning av iakttagelser kring förmåga att hantera kriserna

I detta avsnitt sammanfattas de iakttagelser om förmågor som MSB har gjort i de sex scenarier som har analyserats i år.

I kapitel 3 lyfts specifika förmågor fram för respektive scenario. Här presenteras endast de förmågor som är gemensamma för minst två av scenarierna, vilket innebär att de har en mer generell karaktär. Sådana förmågor har identifierats för fyra av de fem förmågedimensionerna. I dimensionen *Kunskap och kompetens* har enbart förmågor identifierats som är specifika för de enskilda scenarierna.

4.2.1 Ledning

Det som återkommer i flera scenarier är vikten av att det finns i förväg fastställda planer, rutiner och prioriteringsordningar som också efterföljs när krisen väl inträffar.

I tre av scenarierna (*Bombattentat*, *Influensapandemi* och *Värmebölja*) lyfts behovet av planer, rutiner och prioriteringsordningar fram. I scenariot *Bombattentat* påpekas att det är av stor vikt att det finns i förväg fastställda planer och rutiner för hur en organisation ska arbeta i en kris, men framförallt är det viktigt att dessa planer och rutiner också följs. I *Influensapandemi* framhålls att klara rutiner måste finnas för vilken aktör det är som fattar beslut om exempelvis tilldelning av vaccin och antiviraler och på vilka grunder olika prioriteringar görs. I *Värmebölja* behöver beslut fattas om i förväg fastställda prioriteringsordningar av hanterande åtgärder som exempelvis distributionen av vatten till samhällsviktiga verksamheter, samt att dessa följs upp.

4.2.2 Samverkan

Sammantaget kan man konstatera att behovet av att samverka blir stort i samtliga scenarier och att framtagandet av gemensamma lägesbilder blir mycket viktigt.

I samtliga scenarier kommer samverkanskonferenser att arrangeras för att framförallt tolka vad det är som har hänt, ta fram gemensamma lägesbilder och samordna framtagandet av information. Konferenserna kommer att kunna utgöra en grund för hur aktörerna ska arbeta med att hantera händelsen. Aktörerna har lyft farhågor om att det stora behovet av kontinuerligt uppdaterade lägesbilder till framförallt regional och nationell nivå kan komma att bli betungande.

Två exempel på att informationssamordning blir viktig är *Störningar i GNSS* och *Kärnkraftsolycka*. I *Störningar i GNSS* kommer det krävas informationssamordning gentemot allmänheten mellan olika myndigheter, men även den privata sektorn. I det här fallet kan det vara en större utmaning än vanligt eftersom de aktörer som ska kommunicera med varandra i stor utsträckning inte är vana att arbeta tillsammans.

I *Kärnkraftsolycka* krävs omfattande samverkan mellan inblandade aktörer på olika nivå, både i beslut som ska fattas och information som ska förmedlas. Det kommer troligen att uppstå behov av internationell samverkan på grund av att stöd från andra länder kommer att behövas för mätningar och specialanalyser.

4.2.3 Kommunikation

I samtliga scenarier lyfts vikten av att snabbt kunna nå ut med samordnad och enhetlig information till allmänheten. Detta kan bland annat skapa förutsättningar för att allmänheten agerar på ett sätt som underlättar räddningsinsatserna samt förhindra oro i samhället. Om så inte sker kan informationen komma att gå ut på ett fragmenterat sätt vilket kan skapa förvirring och dubbla budskap.

Det finns flera etablerade informatörsnätverk som samverkar vid händelser kring uppkomna informationsbehov och åtgärder. Det förberedande arbetet i informatörsnätverken är avgörande för samordnad kommunikation med allmänheten (exempelvis de under Nationella pandemigruppen, Samverkansrådet mot terrorism, informatörsnätverket för radionukleära frågor).

För *Bombattentat* och *Kärnkraftsolycka* är snabb larmning och insikt om allvaret en förutsättning för att snabbt kunna agera för att lindra konsekvenserna. I *Kärnkraftsolycka* kommer det att behövas förmåga att snabbt larma allmänheten om att olyckan skett och informera om åtgärder som utrymning, rekommendationer om inomhusvistelse, störningar i transporter med mera. Samordnade budskap till allmänheten om läget på kärnkraftverket, hälsoeffekter, sjukvård, livsmedel, dricksvatten och vistelse i det kontaminerade området kommer att behövas. Bra förmåga att besvara frågor samt bemöta oro, vrede med mera från allmänheten kommer att vara nödvändig. Förmågan att upprätthålla förtroendet hos allmänheten är centralt för utfallet av hela scenariot.

4.2.4 Resurser

Det som återkommer i nästan samtliga scenarier är dels sjukvårdens förmåga att på kort tid ta emot ett stort antal sjuka eller skadade och dels att upprätthålla en tillräcklig nivå på elförsörjningen så att störningarna i viktiga samhällsfunktioner inte blir för stora.

I *Bombattentat* bedöms att förmågan inom sjukvården att prioritera och ta hand om skadade personer (inklusive frigöra vårdplatser, behov av specialistkompetens på kort och lång sikt, läkemedel, blod, helikoptertransporter med mera.) är kritisk. I scenariot för *Influensapandemi* kommer sjukvårdens resurser, som redan i dag är ansträngda, att bli hårt belastade. Vid *Kärnkraftsolyckan* kommer resurser inom sjukvården behövas för stöd till de drabbade som kommer att vara oroliga över strålskador, cellförändringar och framtida cancer som följd av olyckan. Detta leder till ett stort ökat behov av rådgivning, information, kommunikation samt mätningar och provtagning. Hur hög belastningen på sjukvården blir beror bland annat på hur väl man lyckas informera om risker och i vilken utsträckning undersökningar av allmänheten kommer att erbjudas.

Förmågan att utrymma platser och byggnader för att förhindra att fler människor skadas är central. När ett *Bombattentat* har inträffat finns det alltid risk för att ytterligare attentat inträffar, varför platser där det finns en förhöjd risk för attentat måste utrymmas. Vid *Kärnkraftsolyckan* kommer ett mycket stort antal människor att utrymmas vilket kommer att utgöra en stor utmaning för samhället.

I *Väldsamma upplopp* blir det tydligt att det är av stor vikt att polis och räddningstjänst har resurser för att hantera en upploppssituation som kan pågå under lång tid, det vill säga att det finns en uthållighet i resurserna.

I bland annat *Värmebölja* blir det centralt att upprätthålla elförsörjningen för att kommunikationen liksom kylning av utrymmen som innehåller IT- och telekommunikationsutrustning ska kunna fungera. Ett sätt att bidra till det senare är att stora serverhallar förläggs i områden med liten risk för värmeböljor. I möjligaste mån bör styrutrustning för tågtrafik (signalsystem, elförsörjning och telekommunikation) utformas och förläggas så att de inte slås ut/påverkas av värmeböljan.

Vid *Störningar i GNSS* kan det krävas mer personal än vanligt för att kunna arbeta utifrån reservrutiner, främst utifrån bortfallet av positioneringstjänster. Det ställer också krav på uthållighet kring nyckelkompetenser för driften av olika reservsystem som aktörerna inte är vana att använda.

Fortsatt arbete

5. Fortsatt arbete

MSB konstaterade i 2012 års nationella risk- och förmågebedömning att det fanns ett stort behov av att skapa en sammanhållen process med enhetliga begrepp och metoder för bedömning av risker och förmågor på alla nivåer i samhället. Krisberedskapsaktörernas risk- och sårbarhetsanalyser skulle kunna utformas för att i högre grad bidra till risk- och förmågebedömningar på nationell nivå. Samtidigt skulle den nationella risk- och förmågebedömningen i högre grad kunna utgöra ett stöd i de risk- och sårbarhetsanalyser som görs för regioner, sektorer eller verksamhetsområden.

MSB kommer att bedriva ett metod- och utvecklingsarbete för att få till stånd ett sammanhållet system, där även EU-arbetet på civilskyddsområdet kring utveckling av gemensamma riktlinjer för bedömning av riskhanteringsförmåga och behov av rapportering till EU-kommissionen kommer att behöva beaktas. Parallellt med metod- och utvecklingsarbetet kommer även processen med att successivt fördjupa scenarioanalyserna och öka antalet analyserade scenarier att fortgå.

Det är nödvändigt att det fortsatta arbetet präglas av lärande och en löpande utvärdering av metoder och arbetsformer. Ett av de moment som hittills visat sig vara svårt att omsätta är riskvärdering. Riskvärdering ingår som en del i den EU-vägledning för riskbedömning som legat till grund för utvecklingen av den metodologiska ansatsen inom nationell risk- och förmågebedömning och handlar ytterst om att värdera om den analyserade risken kan anses vara "acceptabel". Det som hittills kunnat konstateras är dock att riskvärdering är en komplex fråga som dessutom kan antas ha begränsat värde för att bedöma behov av förmågehöjande åtgärder i förhållande till specifika risker. Den identifiering av förmågor som genomförts som en del av NRBF 2013 indikerar att flertalet förmågor är relevanta i förhållande till en bredd av risker.

Som underlag för en samlad bedömning av samhällets krisberedskapsförmåga har de berörda myndigheternas risk- och sårbarhetsanalyser och förmågebedömningar svagheter. De består till exempel i hög grad av självskattningar och kan ha gjorts med olika metoder. Krisberedskapsaktörerna uppfattar själva att det är svårt att bedöma egen förmåga liksom att förstå varför den ska bedömas och till vad bedömningen ska användas. Förmåga bedöms sällan ur ett systemperspektiv med beaktande av olika beroenden¹⁶⁰.

Det analys- och utvecklingsarbete som MSB genomför kommer även att omfatta frågor kring vilka analyser olika krisberedskapsaktörer behöver göra (innehåll, syfte och användning), tidsintervallet för sådana analyser, hur analyserna relaterar till varandra samt analysarbetets förväntade sammantagna effekter. Definition av olika begrepp, som risk, förmåga och sårbarhet behandlas också inom ramen för denna översyn. Framtagande av nya föreskrifter för RSA pågår för närvarande och

160. Palmqvist med flera, *Utveckling av förmågebedömningar*, 2012.

ambitionen är att dessa ska kunna bidra till en mer sammanhållen RSA-process som också knyts tydligare till den nationella risk- och förmågebedömningen. I den första nationella risk- och förmågebedömningen framkom att det finns behov av att närmare definiera och operationalisera förmågebegreppet så att krisberedskapsförmågan i större utsträckning kan kvantifieras, mätas och utvärderas över tid. Generell förmåga utgör här en särskild utmaning eftersom förmåga i denna mening måste relateras till ett potentiellt mycket vitt spektrum av skiftande risker.

Ett resultat av det metodarbete som inleddes 2013 är det förslag till definition av förmåga som återfinns i bilaga 2. Definitionen har legat till grund för de steg som tagits vad gäller identifiering av förmågor i scenarierna och hur dessa kan kopplas till bedömningen av risk (sannolikhet och konsekvens). Förslaget innebär att definitionen blir mer användbar för att peka på vad som faktiskt kan åstadkommas i en krissituation och vilka brister som finns i förmågan.

MSB har för avsikt att fortsätta att utveckla metoden för hur viktiga förmågor och brister i dessa kan identifieras och integreras i arbetet med bedömning av risker.

Referenser

Referenser

Lagstiftning

Lag (2003:148) om straff för terroristbrott.

Arbetsmiljölagen (1977:1160).

Smittskyddslagen (2004:168).

Miljöbalken (1998:808).

Rapporter, vetenskapliga artiklar och andra publikationer

Abrahamsson, H. (2012), *Städer som nav för en globalt hållbar samhällsutveckling eller slagfält för sociala konflikter. Ett diskussionsunderlag framtaget för Kommission för ett socialt hållbart Malmö*, Malmö stad.

Australian Government, Bureau of Meteorology (2013), *Special Climate Statement 43 – extreme heat in January 2013*.

Bickis, M. and Bickis, U. (2007), *Predicting the next Pandemic: An exercise in imprecise hazards*, 5 th international symposium on imprecise probability: theories and applications, Prague, Czech Republic.

Boice, J. (2012), *Radiation epidemiology: a perspective on Fukushima*, Journal of Radiological Protection, Volume 32, number 1, 2012.

Calabrese, E.J. (2011), *Key Studies Used to Support Cancer Risk Assessment Questioned*, Environmental and Molecular Mutagenesis, Volume 52, Issue 8, pages 595–606.

Energimyndigheten (2009), *Extrema väderhändelser och klimatförändringens effekter på Energisystemet. Slutrapportering av regeringsuppdrag*. ER 2009:33.

Energimyndigheten (2011), *Översiktlig risk- och sårbarhetsanalys över energisektorn i Sverige år 2011*, ER 2011:17.

Energimyndigheten (2013), *Översiktlig risk- och sårbarhetsanalys över energiförsörjningen i Sverige år 2013*, ER2013:20.

EU-kommissionen (2010), *Commission Staff Working Paper: Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster management*, SEC (2010) 1626 final (17899/10).

EU-kommissionen (2011), *Council conclusions on Further Developing Risk Assessment for Disaster Management within the European Union*, 8068/11.

EU-kommissionen (2013), *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and social Committee and the Committee of the Regions, An EU Strategy on adaptation to climate change*, COM(2013) 216 final.

EU-kommissionen (2013), *Commission Staff Working Document, Technical guidance on integrating climate change adaptation in programmes and investments of Cohesion Policy*, SWD(2013) 135 final.

Europaparlamentet och rådet (2013), *Europaparlamentets och rådets beslut nr 1313/2013/EU av den 17 december 2013 om en civilskyddsmekanism för unionen*.
Finansinspektionen (2013), *Redovisning enligt 9§ förordningen (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap*, dnr 12-12649.

Fors, F. (2005), *Bombattentat i London: Terrorism och institutionaliserad krishantering*. Försvarshögskolan publikationsnr 31.

Försäkringskassan (2013), *Redovisning enligt 9 § förordningen (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap*, dnr 065171-2012.

Greater London Authority (2006), *Report of the 7 July Review Committee*, London Assembly.

Institute for Economics & Peace (2012), *Global Terrorism Index*.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2013), *Summary for Policymakers in climate Change 2013: The Physical Science Basis*, Cambridge University Press.

Johansson, K. (2009), *Gränsvärden för radioaktiva ämnen i livsmedel*, FOI Memo 2746.

Jordbruksverket, Strålskyddsinstitutet, Livsmedelsverket, Sveriges Lantbruksuniversitet, Totalförsvarets forskningsinstitut, Persson, K., Preuthun, J. (2002), *Livsmedelsproduktionen vid nedfall av radioaktiva ämnen*, Artikelnr Jordbruksverket OVR63.

Jordbruksverket (2008), *Motåtgärder i växtodlingen efter ett nedfall av radioaktivt cesium vid olika nedfallsnivåer och årstider*, 2008:27.

Jordbruksverket och SCB (2013), *Jordbruksstatistisk årsbok 2013*.

Kamali, M. red. (2006), *Den segregerade integrationen. Om social sammanhållning och dess hinder*, SOU 2006:73.

Kelso, J. K., Halder, N., Postma, M. J. & Milne, G. J. (2013), *Economic analysis of pandemic influenza mitigation strategies for five pandemic severity categories*. BMC Public Health 2013, 13:211.

Kriminalvården (2013), *Kriminalvårdens budgetunderlag 2014*, beställningsnr 4569.
Krisberedskapsmyndigheten (2006), *Terrorattackerna i London den 7 juli 2005 - brittiska lokala och regionala myndigheters agerande och lärdomar för det svenska krishanteringssystemet*, KBM:s temaserie 2006:4.

Kustbevakningen (2013), *Risk och sårbarhetsanalys 2013*, dnr 07-1191/12:3.

Lantmäteriet (2013), *Epost från Svetlana Vikström 2013-12-09*, MSB dnr 2012-4367-69.

- Livsmedelsverket (2013), *Livsmedelsverkets risk- och sårbarhetsanalys 2013*, dnr 2944/2012, saknr 10.
- Luffartsverket (2013), *LFV Risk- och sårbarhetsanalys 2013*, dokumentnr D 2013-017317.
- Läkemedelsverket (2011), *Occurrence of narcolepsy with cataplexy among children and adolescents in relation to the H1N1 pandemic and Pandemrix vaccinations – Results of a case inventory study by the MPA in Sweden during 2009-2010*.
- Länsstyrelsen i Norrbottens län (2013), *Regional risk- och sårbarhetsanalys år 2013*, Länsstyrelsens rapportserie nr 17/2013.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län (2012), *Västra Götalandsmodellen*, rapport 2012:01.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2013), *Risk- och sårbarhetsanalys Västra Götalands län 2013*, rapport 2013:93.
- Molin, L., Mossberg Sonnek, K. och Carlsson-Kanyama, A. (2013), *Vad händer med kylkedjan vid en värmebölja och vad kan göras?* FOI Memo 4492.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2008), *Faller en faller då alla? En slutredovisning av KBM:s arbete med samhällskritiska beroenden*.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2010), *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om statliga myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser*, MSBFS 2010:7.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2011), *SAMÖ-KKÖ 2011 - Sammanställning skede 2 och 3*, dnr 2009-10320.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2011), *Analys av samhällskonsekvenser efter antagonistisk attack mot kärnkraftverk*, dnr 2010-7869.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2011), *Ett fungerande samhälle i en föränderlig värld – Nationell strategi för skydd av samhällsviktig verksamhet*, MSB 266.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2011), *Våldsamma upplopp i Sverige – från avvikelse till normalitet*, MSB 222.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2011), *Vägledning för risk- och sårbarhetsanalyser*, MSB 245.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2012), *Värmeböljors påverkan på samhällets säkerhet - En kunskaps- och forskningsöversikt med fokus på Sverige och konsekvenser utanför hälsoområdet*, MSB 362.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2012), *Inriktning för området samhällsskydd och beredskap. Andra delrapporteringen*, dnr 2012-3618.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2013), *Hur värme påverkar samhällsviktiga sektorer – Konsekvenserna av en värmebölja i Örebro län för transporter, skydd och säkerhet samt dricksvattenförsörjning*, MSB530.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2013), *Risker och förmågor 2012 – Redovisning av regeringsuppdrag om nationell riskbedömning respektive bedömning av krisberedskapsförmåga*, MSB545.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2013), *Risk- och sårbarhetsanalyser 2012 – Återkoppling av myndigheters redovisningar baserade på risk- och sårbarhetsanalyser*, MSB588.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2013), *Handlingsplan för skydd av samhällsviktig verksamhet*, MSB 597.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2013), *Risk- och sårbarhetsanalys samt förmågebedömning 2013*, dnr 2013-2891.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2014), underlag från Övningen SAMÖ-KKÖ 2011, dnr 2013-5294:

- *Lägesbild 1 och 2, Utrymning, omflyttning, sanering, miljökonsekvenser.*
- *Lägesbild 2, Totaldeposition, Nedfallskartor.*
- *Lägesbild 2 och 3, Trafik.*

Nevhage, B., Mittermaier, E. & Ödlund, A. (2010) *Hanteringen av influensan A(H1N1) på central nivå. En analys av pandemihanteringen hos ett urval av myndigheter, privata aktörer och statliga bolag.* FOI Memo 3445

Norges Offentlige Utredninger (2012), *Rapport fra 22.juli-kommisjonen*, NOU 2012:14.

Palmqvist, H., Tehler, H., Hassel, H., Svegrupp, L. och Petersen, K. (2012), *Utveckling av förmågebedömningar*, Lunds universitets centrum för riskanalys och riskhantering, rapport 1022.

Ponticelli, J & Voth, H-J. (2011), *Austerity and anarchy. Budget cuts and social unrest in Europe, 1919-2009*, Discussion paper series no. 8513, Centre for Economic Policy Research.

Post- och telestyrelsen (2011), *Risk- och sårbarhetsanalys för sektorn elektronisk kommunikation*, dnr 11-10060-7.

Post- och telestyrelsen (2013), *Risk- och sårbarhetsanalys för sektorn elektronisk kommunikation - myndighetens redovisning för 2013*, dnr 12-10536-11.

Regeringen (2008), *Stärkt krisberedskap - för säkerhets skull*, Regeringens prop. 2007/08:92.

Regeringen (2010), *Samhällets krisberedskap – stärkt samverkan för ökad säkerhet*, Regeringens skr. 2009/10:124.

- Regeringen (2012), *Regleringsbrev för budgetåret 2013 avseende Myndigheten för samhällsskydd och beredskap*, Fö2013/1231/SSK.
- Regeringen (2012), *Budgetpropositionen för 2013, Utgiftsområde 6 Försvar och samhällets krisberedskap*, Regeringens prop. 2012/13:1.
- Riksgälden (2013), *Riksgäldens risk- och sårbarhetsanalys 2013*, Dnr 2013/02018.
- Räddningsverket (2007), *Sanering av radioaktiva ämnen - Planeringsstöd för länsstyrelser inför en kärnteknisk olycka*, beställningsnr U30-669/07.
- Salonen, T. (2011), *Hela staden: social hållbarhet eller desintegration?*, Borea bokförlag.
- Samverkansrådet mot terrorism (2012), *Gemensam policy för Samverkansrådets externa kommunikation avseende terrorism*. 2012-10-04
- Sassen, S. (2006), *Cities in a World Economy*. Pine Forge Press, London.
- Sjöfartsverket (2013), *Risk- och sårbarhetsanalys för Sjöfartsverket 2013*, dnr 12-03227.
- Skatteverket (2013), *Skatteverkets risk- och sårbarhetsanalys 2013*, dnr 131 659650-13 /113.
- Skogsstyrelsen (2013), *Formulär för särskild förmågebedömning 2013*, sFB 2013: 2012-4367-7
- Socialstyrelsen (2007), *Influensapandemiers påverkan på samhället - Nödvändig erfarenhetsbakgrund för pandemiplanering*, Artikelnr 2007-123-2.
- Socialstyrelsen och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2011), *Influensa A(H1N1) 2009 - Utvärdering av förberedelser och hantering av pandemin*, Artikelnr 2011-3-3.
- Socialstyrelsen och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2011), *Influensa A(H1N1) 2009 - Delrapporterna från utvärderingen av förberedelser och hantering av pandemin*, Artikelnr 2011-3-17.
- Socialstyrelsen (2012), *Beredskapsplanering för pandemisk influensa*, Artikelnr 2012-12-7.
- Socialstyrelsen (2012), *Beredskapsläkemedel – tillgång och tillgänglighet*, Artikelnr 2012-12-6.
- Socialstyrelsen (2012), *Kommunikationsplanering för pandemisk influensa*, Artikelnr 2012-12-8.
- Socialstyrelsen (2013), *De nationella vaccinationsprogrammen – lägesrapport 2013*, Artikelnr 2013-10-7.
- Socialstyrelsen (2013), *Socialstyrelsens risk- och sårbarhetsanalys 2013*, Artikelnr 2013-11-20.
- Socialstyrelsen (2013), *Katastroferna i Japan 2011 –Kamedorapport 98*, Artikelnr 2013-12-26.

Statens meteorologiska och hydrologiska institut (2011), *Värmeböljor i Sverige*, Faktablad 49 - 2011.

Statens offentliga utredningar (2012), *Sveriges möjligheter att ta emot internationellt stöd vid kriser eller allvarliga händelser i fredstid*, SOU 2012:29.

Statens folkhälsoinstitut (2010), *Värmeböljor och dödlighet bland sårbara grupper – en svensk studie*, 2010:12.

Strålsäkerhetsmyndigheten (2010), *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om hantering av radioaktivt avfall och utsläpp från verksamhet med öppna strålkällor*, SSMFS: 2010:2.

Strålsäkerhetsmyndigheten (2013), *Strålsäkerhetsmyndighetens risk- och sårbarhetsanalys med förmågebedömning för 2013*, dokumentnr SSM2012-5351-2.

Svenska Kraftnät (2012), *Skydd mot geomagnetiska stormar - Elektromagnetisk påverkan på kraftsystemet*, dnr 2011/805.

Svenska Kraftnät (2013), *Risk- och sårbarhetsanalys för år 2013*, dnr 2012/2029.

Särskilda förmågebedömningar från myndigheter med särskilt ansvar enligt förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap, samt myndigheterna Lantmäteriet, Skogsstyrelsen, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut samt Totalförsvarets forskningsinstitut, november 2013.

Totalförsvarets forskningsinstitut (2013), *Utlåtande om GNSS-beroenden för tidssynkronisering inom dricksvattenproduktion*, FOI-2013-197-9.

Totalförsvarets forskningsinstitut (2014), *Värmeböljors påverkan på tekniska system. Hur värme påverkar tekniska system. Möjliga konsekvenser av en värmebölja på elförsörjning och järnvägstransporter*, ISBN 978-91-7383-409-4

Trafikverket (2010) *Utredning Järnväg Vinter 2010-06-15*.

Trafikverket (2013), *Trafikverkets risk- och sårbarhetsanalys 2013*, ärendenr TRV 2013/77757.

Wacquant, L. (2008), *Urban Outcasts. A Comparative Sociology of Advanced Marginality*. Polity Press, Cambridge.

Winehav, M., Nevhage, B., Stenström, M., Veibäck, E. och Larsson, P. (2012), *Förslag till metod för nationell riskbedömning- Resultat av metodutveckling 2011-2012*, FOI-R-3423-SE.

Winehav, M., Nevhage, B., Veibäck, E., Stenström, M., Larsson, P. och Mobjörk, M. (2012), *Underlag till nationell riskbedömning 2012 – resultat från den svenska nationella riskbedömningen*, FOI-R-3612-SE.

Internetkällor

Göteborgsposten, <http://www.gp.se/nyheter/goteborg/1.1677053-15-arig-flicka-erkanner-bilder-pa-instagram>

Samverkansrådet mot terrorism, <http://www.sakerhetspolisen.se/terrorism/samverkansradetmotterrorism.4.7671d7bb110e3dcb1fd80002830.html>

Socialstyrelsen, <http://www.socialstyrelsen.se/smittskydd/sjukdomar/smittsamma-sjukdomarochsmittamnen/fagelinfluensa>

Svenska dagbladet, http://www.svd.se/nyheter/inrikes/notan-for-upploppen-63-miljoner_8213590.svd

Sveriges radio P1, <http://sverigesradio.se/sida/gruppsida.aspx?programid=83&grupp=19391&artikel=5547079>

Säkerhetspolisen, Nationellt centrum för terrorhotbedömning, <http://www.sakerhetspolisen.se/terrorism/samverkansradetmotterrorism/nationelltcentrumforterrorhotbedomning.4.5f87e9a91332c201d7e8000331.html>

The Guardian, <http://www.theguardian.com/uk/2011/oct/24/england-riots-cost-police-report>

Vårdguiden 1177, <http://www.1177.se>
<http://www.wunderground.com/blog/JeffMasters/over-15000-likely-dead-in-russian-heat-wave-asian-monsoon-floods-kill>

Sveriges Radio, <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=83&artikel=5447037>

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, Klimatanpassningsportalen www.klimatanpassning.se/Hur-forandras-klimatet/Temperatur/varmebolja-1.21295

Bilaga 1

Bilaga 1 – Myndigheters redovisning av åtgärder inom ramen för RSA

Denna bilaga syftar till att svara på den del av MSB:s uppdrag som avser en redovisning av identifierade och genomförda åtgärder avseende krisberedskapen.

I framtiden har MSB för avsikt att utveckla metoden för den nationella risk- och förmågebedömningen, vilket skulle innebära att den del som behandlar åtgärder kan redovisas som en integrerad del av nationell risk- och förmågebedömning.

MSB vill också påpeka att information om genomförda åtgärder avseende krisberedskapen också kan återfinnas i rapporteringen av uppdrag 28 i MSB:s regleringsbrev för 2013 gällande uppföljning av åtgärder som finansierats av anslag 2:4-krisberedskap som redovisas till regeringen senast den 28 mars 2014.

Underlag till och tolkning av uppdraget

Centrala myndigheter och länsstyrelser ska i sina risk- och sårbarhetsanalyser (RSA) enligt 5 §, 8 p. i MSB:s föreskrifter för statliga myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser (MSBFS 2010:7) redovisa planerade och genomförda åtgärder, samt en bedömning av behov av ytterligare åtgärder med anledning av risk- och sårbarhetsanalysens resultat. I underlaget till denna bilaga har MSB inte använt de RSA-redovisningar, eller delar av dem, som på olika grunder är sekretessbelagda.

MSB tolkar uppdraget som att identifierade och genomförda åtgärder avseende krisberedskapen ska redovisas utifrån de risk- och sårbarhetsanalyser som centrala myndigheter och länsstyrelser lämnat in till MSB i slutet av 2013.

Det finns vissa skillnader i formuleringarna gällande vad uppdraget efterfrågar (identifierade och genomförda åtgärder) respektive vad myndigheternas redovisningar ska innehålla (planerade, genomförda och ytterligare åtgärder). Varken uppdraget eller MSB:s föreskrifter definierar vilken tidsperiod som genomförda åtgärder refererar till.

MSB har valt att undersöka vilka aktörer som lyfter åtgärder som berör de scenarier som har analyserats inom nationell risk- och förmågebedömning 2013: bombattentat, våldsamma upplopp, influensapandemi, kärnkraftsolycka, värmebölja samt störningar i GNSS¹⁶¹. För att få en något mer heltäckande bild av de redovisade åtgärderna har dessa typhändelser i vissa fall generaliserats något. MSB har valt att kombinera bombattentat och våldsamma upplopp och utöka redovisningen till att gälla antagonistiska händelser och social oro. Gällande influensapandemi har MSB valt att titta på pandemier och smittskydd som helhet.

161. Global Navigation Satellite Systems, exempelvis GPS.

Identifierade och genomförda åtgärder avseende krisberedskapen

Allmänt

Myndigheternas RSA-redovisningar har stora variationer gällande redovisade åtgärder. Variationer finns dels i detaljeringsgraden och dels i vilken typ av åtgärder som redovisas. Vissa myndigheter redovisar i detalj alla åtgärder de genomfört som kan kopplas till krisberedskapsområdet, såväl för myndighetens interna arbete som för myndighetens ansvarsområde i stort. Andra myndigheter tar upp det övergripande krisberedskapsarbetet som myndigheten ansvarar för och ger exempel på olika typer av åtgärder. Det finns också variationer i om myndigheterna redovisar planerade, genomförda eller ytterligare behov av åtgärder, liksom om dessa kategorier blandas eller redovisas var för sig. Variationer finns också i om myndigheterna valt att redovisa åtgärder utifrån det löpande arbetet eller utifrån identifierade behov i föreliggande och tidigare risk- och sårbarhetsanalyser. Skillnaderna i omfattning och kvalitet mellan myndigheterna när det gäller redovisningen av åtgärder i RSA:erna har tidigare konstaterats av MSB avseende 2012 års RSA:er.162

Totalt rör det sig om ca 1400 olika åtgärder som redovisas i myndigheternas RSA:er. Mot bakgrund av de många olika sätt på vilka myndigheterna redovisar åtgärder kan dessa redovisningar inte betraktas som heltäckande för krisberedskapsarbetet. Därmed går det heller inte att redovisa en tillförlitlig bild av identifierade och genomförda åtgärder. MSB kan dock återge hur många myndigheter som tar upp olika åtgärder relaterade till de typhändelser som är analyserade i nationell risk- och förmågebedömning 2013.

Åtgärder relaterade till antagonistiska händelser och social oro

I det här fallet innefattas åtgärder kopplade till terrorism, social oro och sociala risker samt andra typer av antagonistiska hot.

Alla länsstyrelser har i sina RSA:er beskrivit åtgärder kopplade till social oro eller sociala risker, alternativt har hänvisat till arbeten där sådana åtgärder finns beskrivna. Området är relativt utforskat, men arbete pågår sen några år. Utifrån beskrivningarna av åtgärderna framgår det att en del av arbetet har finansierats av medel från anslag 2:4 Krisberedskap.

Bland de centrala myndigheterna har en handfull tagit upp åtgärder relaterade till terrorism och antagonistiska hot. Ingen central myndighet har i redovisningen av åtgärder behandlat social oro eller sociala risker. Detta inkluderar inte de RSA:er eller bilagor till dessa som är sekretessbelagda.

Åtgärder relaterade till pandemier och smittskydd

Socialstyrelsen nämner att de avser publicera en rapport med en kartläggning av åtgärder för sina ansvarsområden för åren 2012-2013 med en tillhörande handlingsplan. I övrigt nämner ungefär hälften av länsstyrelserna åtgärder som kan relateras till pandemi (inklusive smittskydd). Gällande de centrala myndigheterna återfinns SMI (numera Folkhälsomyndigheten), Livsmedelsverket och Jordbruksverket bland de relativt få centrala myndigheter som tar upp åtgärder gällande pandemi, influensapandemi eller smittskydd i sin RSA.

Åtgärder relaterade till kärnkraftsolyckor och kärnenergiberedskap

Strålsäkerhetsmyndigheten har i sin RSA en omfattande redovisning av åtgärder relaterade till kärnkraftsolyckor och kärnenergiberedskap. Få övriga centrala myndigheter redovisar åtgärder på detta område, med undantag av Jordbruksverket och i viss mån Trafikverket. Bland länsstyrelserna tar de så kallade kärnkraftslänen (Halland, Kalmar och Uppsala) upp åtgärder direkt relaterade till detta område, men även länsstyrelserna i Blekinge, Dalarna, Gotland, Gävleborg, Jämtland, Norrbotten och Örebro tar upp åtgärder kring detta område, alternativt radiologiska och nukleära ämnen. Ytterligare ett antal myndigheter tar upp åtgärder relaterade till CBRNE163 i allmänhet.

Åtgärder relaterade till värmeböljor

De myndigheter som tar upp åtgärder relaterade till värmeböljor är Livsmedelsverket samt ett antal länsstyrelser: Blekinge, Gotland, Jönköping, Värmland, Västmanland och Örebro. Hos vissa av dessa myndigheter är åtgärderna relaterade till värmebölja kopplade till flera andra åtgärder utifrån arbete med klimatförändringar.

Åtgärder relaterade till GNSS¹⁶⁴

Ett scenario kring störningar i GNSS användes för den särskilda förmågebedömningen 2013. De flesta myndigheter har därmed arbetat med frågorna under 2013, men endast Livsmedelsverket, länsstyrelsen i Skåne och länsstyrelsen i Örebro nämner åtgärder angående GNSS i sina RSA:er.

Slutsatser

Myndigheternas RSA-redovisningar har stora variationer gällande redovisade åtgärder. Man kan dock konstatera att ett stort antal myndigheter lyfter åtgärder som rör de av MSB analyserade scenarierna i 2013 års nationella risk- och förmågebedömning.

Det är tydligt att det inom alla områden görs en hel del arbete som inte finns med i myndigheternas redovisningar. Detta kan bero på att myndigheterna har dragit slutsatsen att inga åtgärder är aktuella för de analyserade riskerna. En risk kan dessutom avhandlas i RSA:n utan att det innebär att myndigheten redovisar några åtgärder för just den risken. En orsak till detta kan vara att de flesta myndigheter inte har en aktiv roll att spela vid flertalet händelser och har därför valt att fokusera på konsekvenserna av inträffade händelser, exempelvis stort personalbortfall vid en influensapandemi. Personalbortfall kan dock orsakas av andra händelser än influensapandemi. Åtgärderna handlar då om hur den aktuella myndigheten ska hantera ett personalbortfall, inte en typhändelse. Sådana åtgärder är mer generella i sin karaktär och är därmed inte direkt kopplade till pandemi. Myndigheterna kan också anse att de får i princip samma roll vid de flesta typer av kriser och därför inte redovisar specifika åtgärder gällande olika typhändelser.

Det behöver inte vara samma aktör som identifierar brister som också ska genomföra åtgärderna. Myndigheterna redovisar oftast de åtgärder som de själva ska genomföra, eventuellt tillsammans med andra aktörer. En stor del av ansva-

163. Förkortning för kemiska, biologiska, radiologiska, nukleära och explosiva ämnen.

164. GNSS står för Global Navigation Satellite System

ret för det förebyggande arbetet, det vill säga att minska sannolikheten för att kriser inträffar, ligger ofta hos andra aktörer än de myndigheter som redovisar sin RSA. Den gemensamma nämnaren för de redovisande myndigheterna är att de flesta av dem är myndigheter som har i uppdrag att delta i hanteringen av kriser, dvs. förberedelse, hantering, avhjälpning och återställande. De redovisade åtgärderna handlar därmed också till större delen om att förbättra samhällets förmåga att hantera kriser, snarare än att förebygga dem.

Bilaga 2

Bilaga 2 – Tolkning av centrala begrepp

I detta kapitel presenteras de viktigaste termer och begrepp som förekommer i rapporten och hur dessa definieras i arbetet med nationell risk- och förmågebedömning.

Det som ska skyddas

Arbete med samhällsskydd och beredskap syftar till att värna vissa värden. Det som ska skyddas är:

- människors liv och hälsa
- samhällets funktionalitet
- demokrati, rättssäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter
- ekonomi och miljö
- nationell suveränitet¹⁶⁵.

Dessa skyddsvärden är nationella i den meningen att de är relevanta på alla nivåer i samhället och krisberedskapssystemet¹⁶⁶.

Konsekvenser

I bedömningen av risker och förmågor avser konsekvenserna såväl direkt som indirekt påverkan på de nationella skyddsvärdena av ett utvalt scenario. Fokus i analyserna har varit de *direkta konsekvenser*, det vill säga konsekvenser som uppstår som en direkt följd av händelsen (exempelvis x antal sjuka personer i scenariot *Influensapandemi*). Indirekta konsekvenser är följdkonsekvenser av de direkta konsekvenserna (exempelvis problem i kollektivtrafiken i scenariot *Influensapandemi* på grund av att förarna i kollektivtrafiken är sjuka).

Krisberedskap och krisberedskapsförmåga

Regeringen slår fast att med krisberedskap avses ”förmågan att genom utbildning, övning och andra åtgärder samt genom den organisation och de strukturer som skapas före, under och efter en kris förebygga, motstå och hantera krissituationer”¹⁶⁷. Enligt MSB:s RSA-föreskrifter består krisberedskapsförmåga av delförmågorna förmåga i samhällsviktig verksamhet att motstå allvarliga störningar samt krishanteringsförmåga.

165. De tre första skyddsvärdena svarar mot målen för Sveriges säkerhet enligt regeringens skrivelse 2009/10:124, *Samhällets krisberedskap – stärkt samverkan för ökad säkerhet*. De övriga två värdena – ekonomi och miljö respektive nationell suveränitet – har lagts till med hänsyn till hur konsekvenser kategoriseras i EU:s riktlinjer (2010) samt andra länders nationella riskbedömningar.

166. MSB, *Inriktning för området samhällsskydd och beredskap. Andra delrapporteringen*, 2012.

167. Regeringens prop. 2007/08:92 *Stärkt krisberedskap - för säkerhets skull*.

I arbetet med nationell risk- och förmågebedömning har MSB närmare definierat krisberedskapsförmåga som:

”hur väl en eller flera verksamheter alternativt samhället i sin helhet lyckas

- förebygga att olyckor, kriser och krig inträffar eller
- om en olycka, kris eller krig inträffar
 - utföra prioriterade uppgifter rörande den ordinarie verksamheten eller
 - hantera själva händelsen (förbereda, avhjälpa och återställa)”.

Förmågan att förebygga olyckor, kriser eller krig handlar om att förhindra att de överhuvudtaget uppstår. Förmågan att hantera handlar om att planera och förbereda inför, avhjälpa under och återställa efter det att en olycka kris eller krig inträffat.

Kriterier för urval av händelser till nationell risk- och förmågebedömning

De händelser som risk- och förmågebedömningen är inriktad på är sådana som kan få allvarliga konsekvenser på den nationella nivån. Den huvudprincip som eftersträvs i urvalet av händelser som ska ingå nationell risk- och förmågebedömning är att de:

1. ska motsvara kriterierna för en *kris i samhället* vilket avser en händelse eller ett tillstånd som:
 - drabbar många människor och/eller
 - drabbar en stor del av samhället och/eller
 - hotar grundläggande värden och funktioner och/eller
 - inte kan hanteras med normala resurser och organisation och/eller
 - är utöver det vanliga och vardagliga och/eller
 - kräver samordnade åtgärder från flera aktörer¹⁶⁸.
2. vara av en viss allvarlighetsgrad med avseende på konsekvenserna:
 - människa: Omkring 30 personer omkommer eller skadas allvarligt och/eller
 - ekonomi/miljö: Direkta kostnader (förstörd egendom) om cirka 750 miljoner kr, det vill säga i samma storleksordning som stormen ”Per” (2007) och/eller
 - politiskt/socialt: Omständigheterna bedöms som mycket allvarliga, t.ex med avseende på:
 - hur människor förolyckas
 - människors maktlöshet i förhållande till händelsen
 - vem som bär ansvaret
 - politiska följder
 - om händelsen ger upphov till stor oro i samhället eller om rikets ledning hotas.

168. Regeringens skr.2009/10:124 Samhällets krisberedskap – stärkt samverkan för ökad säkerhet

Det är värt att notera att de händelser som väljs ut inte nödvändigtvis behöver kunna leda till konsekvenser med en omfattande geografisk utbredning. Exempelvis kan antalet förolyckade eller skadade personer och direkta kostnader göra att händelser som endast rör vissa kommuner eller län är att betrakta som nationella.

Känslighetsanalys

Det finns flera faktorer som kan påverka hur allvarliga konsekvenser som skulle kunna uppstå av ett liknande scenario. Det handlar dels om *utformningen av de enskilda variablerna i scenariot* och dels om *vilka antaganden och bedömningar* som görs i själva analysen.

I en känslighetsanalys görs en bedömning av vilka parametrar, i själva scenariot eller i scenarioanalysen, vars ingående värde kan ha stor inverkan på analysens utfall samt *hur* en variation av dessa värden kan påverka analysens utfall.

Risk

Den nationella risk- och förmågebedömningen utgår från MSB:s definition av risk som en "...sammanvägning av sannolikheten för att en händelse ska inträffa och de (negativa) konsekvenser händelsen i fråga kan leda till."¹⁶⁹ Denna definition harmonierar med EU-kommissionens riktlinjer och ISO-standard 73:2009 enligt vilka risk kan uttryckas som en kombination av en händelses konsekvenser och sannolikheten för att den ska inträffa.

Samhällsviktig verksamhet

Samhällsviktig verksamhet är enligt regeringen och MSB:s handlingsplan för skydd av samhällsviktig verksamhet (2013) verksamhet som uppfyller det ena eller båda av följande villkor: Ett bortfall av eller en svår störning i verksamheten kan ensamt, eller tillsammans med motsvarande händelser i andra verksamheter, på kort tid leda till att en allvarlig kris inträffar i samhället.

Verksamheten är nödvändig eller mycket väsentlig för att en redan inträffad allvarlig kris i samhället ska kunna hanteras så att skadeverkningarna blir så små som möjligt.

Sannolikhet

I den nationella risk- och förmågebedömningen är sannolikhet ett mått på hur troligt det är att en händelse, liknande den som scenariot beskriver och av samma allvarlighetsgrad, inträffar inom en given tidsperiod.

Scenario

Med ett scenario menas i detta arbete en tänkt händelse för vilken variabler som plats, tid, väder m.m. och deras värden har bestämts. Den nationella risk- och förmågebedömningen utgår från 22 scenariovariabler¹⁷⁰. Samtliga behöver inte vara relevanta för alla scenarier varför antalet variabler per scenario kan variera något.¹⁷¹ Ett scenario är alltså en unik sammansättning av variabelvärden. Om ett variabelvärde i ett scenario ändras så är det inte längre fråga om samma scenario, utan om ett annat - om än snarligt - scenario.

169. MSB, *Vägledning för Risk- och sårbarhetsanalyser*, 2011.

170. MSB, *Risker och förmågor 2012, 2013*.

171. Omvänt kan det förekomma antaganden om betydelsefulla faktorer som är specifika för vissa scenarier, till exempel oljans kemiska sammansättning vid ett oljeutsläpp till havs.

Sårbarhet

Sårbarhet är de egenskaper eller förhållanden som gör ett samhälle, ett system, eller egendom mottagligt för de skadliga effekterna av en händelse¹⁷².

Sårbarhet kan härstamma från fysiska, sociala, ekonomiska eller miljömässiga förhållanden och orsakas av exempelvis dålig design och konstruktion av byggnader, otillräckligt skydd av egendom, brist på information till och medvetenhet hos allmänheten, begränsat erkännande av risker och förebyggande arbete samt åsidosättande av häyn till miljön. Sårbarhet är alltså en egenskap hos det studerade elementet (samhället, systemet eller egendomen) som är oberoende av vad det utsätts för.

Typhändelse

Med en typhändelse menas en tänkt händelse (som historiskt sett kan ha inträffat) för vilken kontextbildande variabler som plats, tid (årstid, veckodag, tid på dygnet), väder m.m. inte har preciserats. Det är endast *typen* av händelse som avses, till exempel "översvämning" eller "dammbrott".

172. Definitionen härstammar från Europeiska kommissionen: *Commission Staff Working Paper: Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster management*, 2010, SEC(2010) 1626 final (17899/10). EU-kommissionen har, i sin tur, hämtat definitionen från UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction).

Bilaga 3

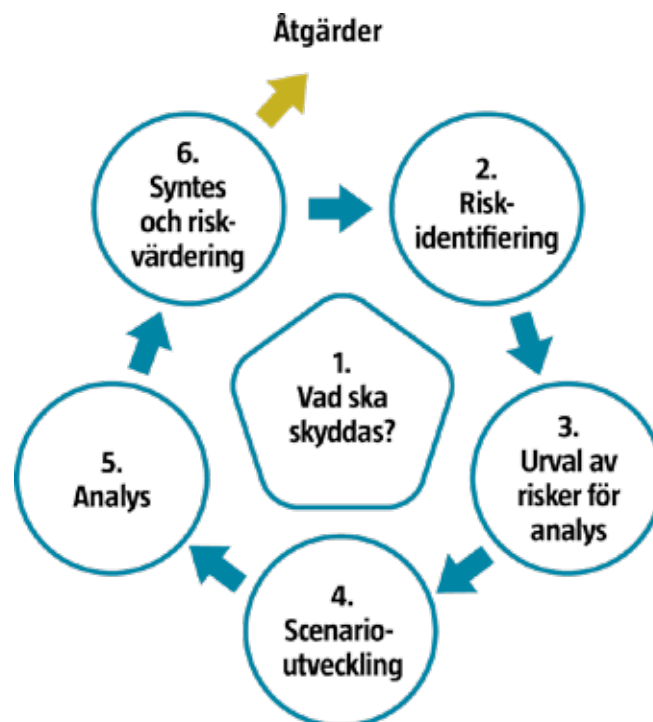
Bilaga 3 – Övergripande process- och metodbeskrivning

Ett centralt resultat av den nationella risk- och förmågebedömningen 2012 är den arbetsprocess och metod som utvecklades och för första gången prövades under året.¹⁷³

Arbetet är tänkt att bedrivas i sex steg (se figur 1):

1. Att ange vad som ska skyddas, det vill säga att fastställa de nationella skyddsvärdena.
2. Riskidentifiering: identifiering av oönskade händelser.
3. Urval av händelser (risker) för analys.
4. Scenarioutveckling av de valda oönskade händelserna.
5. Analys av scenarierna: konsekvens-, sannolikhets- och osäkerhetsbedömningar.
6. Syntes och värdering av riskerna.

Innehållsmässigt är inte de sex stegen helt avskilda från varandra. Från riskidentifieringen (steg 2) till den avslutande syntesen och värderingen av riskerna (steg 6) består den nationella risk- och förmågebedömningen av en serie analyser och bedömningar av sannolikhet, konsekvenser och osäkerhet för olika händelser med gradvis ökande detaljeringsgrad.



Figur 1. Den nationella riskbedömningens sex steg.

173. Mer omfattande beskrivningar av metoden finns i rapporten Winehav, M. et al, *Underlag till nationell riskbedömning 2012 – resultat från den svenska nationella riskbedömningen*, 2012.

Steg 1 – Vad ska skyddas? – de nationella skyddsvärdena

För att kunna identifiera risker är det först nödvändigt att avgränsa analysen till den verksamhet eller system som ska studeras. Det inledande steget, att fastställa vad som är mest värdefullt och därmed skyddsvårt för Sverige, är utgångspunkt för hela processen med den nationella riskbedömningen. De svenska skyddsvärdena, som utgår från målen med samhällets säkerhet, är tills vidare: (1) människors liv och hälsa, (2) samhällets funktionalitet, (3) demokrati, rättsäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter, (4) ekonomiska värden och miljö och (5) nationell suveränitet. Det finns ingen inbördes rangordning mellan skyddsvärdena.

Människors liv och hälsa omfattar svenska medborgare, människor som har Sverige som hemvist, som uppehåller sig i Sverige eller svenskar som uppehåller sig utomlands. Skyddsvärdet omfattar fysisk och psykisk hälsa hos dem som drabbas direkt eller indirekt (till exempel anhöriga) av en händelse. Det omfattar även människor som innefattas i EU:s solidaritetsklausul och de som innefattas i Sveriges internationella katastrofbistånd.

Samhällets funktionalitet omfattar funktionalitet och kontinuitet i det som starkt påverkar det dagliga livet för enskilda personer, företag och andra organisationer (fysiska och juridiska personer). Här ingår även den kompetens som personal har för att upprätthålla samhällets funktionalitet.

Demokrati, rättsäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter omfattar människors tilltro till demokratin och rättsstaten samt förtroende för samhällets institutioner och det politiska beslutsfattandet, ledningsförmåga på olika nivåer, avsaknad av korruption och rättsövergrepp.

Ekonomiska värden och miljön omfattar ekonomiska värden i form av privat och offentlig lös och fast egendom samt värdet av produktion av varor och tjänster. Det omfattar miljö beskriven som mark, vatten och fysisk miljö, biologisk mångfald, värdefulla natur- och kulturmiljöer (av människan skapade och påverkade miljöer i naturen) samt annat kulturarv i form av fast och lös egendom.

Nationell suveränitet omfattar kontroll över nationens territorium. Detta skyddsvärde är i första hand aktuellt om orsaken till händelsen är antagonistisk.

Steg 2 – Riskidentifiering

I riskidentifieringen identifieras händelser som på något sätt kan hota eller orsaka negativa konsekvenser på skyddsvärdena från steg 1.

I detta steg saknar händelserna kontext och sannolikhets-, konsekvens- och osäkerhetsbedömning. De kallas därför inte för risker utan istället ”typhändelser”.

Resultatet av steg 2 är en lista över händelser som ska användas i processens steg 3 Urval av händelser för analys.

Under 2012 tog MSB fram och katalogiserade mer än 200 olika händelser från myndigheternas risk- och sårbarhetsanalyser från åren 2010 och 2011 i en hän-

delsekatalog. Med detta som underlag genomfördes en workshop med ett 50-tal företrädare för centrala myndigheter och länsstyrelser. På workshopen gjordes en genomgång av händelsekatalogen för att om möjligt komplettera den med andra händelser som skulle kunna hota skyddsvärdena. Deltagarna fick också lämna in sina synpunkter på vilka händelser som de ansåg skulle vara intressanta att analysera djupare.

Totalt lämnades 113 förslag in, varav flera utgjorde olika sätt att uttrycka samma händelse. Ungefär 40 stycken av dessa bedömdes vara unika händelser.

Vid 2013 års riskidentifiering genomfördes ingen ny riskidentifiering.

Steg 3 – Urval av händelser för analys

Det var inte möjligt, och inte heller nödvändigt, att djupare analysera samtliga 40 händelser som återstod i händelsekatalogen. Utifrån aktuella förutsättningar i Sverige menar MSB att det är en rimlig ambitionsnivå att analysera 7–10 stycken händelser per år.

De 40 händelserna bedömdes utifrån följande kriterier:

- Kan händelsen anses uppfylla kriterierna för vad som är en kris i samhället?
- Kan konsekvenserna av händelsen anses vara en nationell händelse?

Händelserna valdes också ut med avseende på hur allvarliga de är, det vill säga kombinationen av hur sannolika de är, hur stora konsekvenserna blir om de inträffar och hur osäkra bedömningarna av risken är. I detta steg ingick med andra ord en grov sannolikhets-, konsekvens- och osäkerhetsbedömning av händelserna.

Utifrån ovanstående kriterier valdes 27 händelser ut för djupare analys:

1. Pandemi.
2. Kärnkraftsolycka.
3. Störningar i transporter.
4. Störningar i elektroniska kommunikationer.
5. Störningar i elförsörjningen.
6. Störningar i drivmedelsförsörjningen.
7. Stöld av/oriktig information.
8. Dammbrott.
9. Isstorm.
10. Social oro med våldsinslag.
11. Pågående dödligt våld i skolmiljö.
12. Terrorhandling.
13. Förorenad dricksvattentäkt (kemiskt utsläpp).
14. Förorenad dricksvattentäkt (biologisk kontaminering).
15. Solstorm.

16. Värmebölja.
17. Storm.
18. Svaveldimma.
19. Epizooti.
20. Brand i särskilda objekt.
21. Fartygskollision.
22. Översvämning av vattendrag.
23. Ras och skred.
24. Störningar i livsmedelsförsörjningen.
25. Kemikaliespridning via bomb.
26. Rymdskrot.
27. (Väpnat angrepp).

Av de 27 händelserna valdes 11 stycken ut att för 2012 gå vidare till steg 4 scenarioutveckling.

Under 2013 har ytterligare två händelser (Översvämning och Svaveldimma) valts ut för scenarioutveckling.

Steg 4 – Scenarioutveckling

Med utgångspunkt från händelserna som passerat urvalet i steg 3, utvecklas sedan scenarier tillsammans med berörda aktörer för vidare analys. För att scenarierna ska vara jämförbara och användbara för riskbedömning på nationell nivå, krävs att de är uppbyggda på ett liknande sätt. För detta ändamål har MSB identifierat och använt ett antal kontextbildande variabler. Det är viktigt att scenarierna och händelseförloppet i dem är trovärdiga, inte minst för dem som ska delta i analysen. Detta innebär att man i scenarioutvecklingen försöker följa principen om *värsta troliga scenario*, det vill säga att sannolikheten för scenariot inte ska vara obefintlig och att det ska kunna ha stora eller mycket stora konsekvenser. Det betyder också att variabelvärden och andra antaganden som kan vara specifika för ett scenario behöver kontrolleras mot tillgänglig data (till exempel av vilka vindförhållanden som under senare år har rått på den plats man valt för ett scenario i vilket vinden spelar en betydande roll för konsekvenserna). Därför är expertstöd under scenarioutvecklingen av avgörande betydelse.

Steg 5 – Analys

I steg 5 Analys ska de scenarier som har utvecklats analyseras och värderas med avseende på sannolikhet, konsekvenser (både direkta och indirekta) och osäkerhet. I steget ingår även att göra en känslighetsanalys samt att identifiera centrala krisberedskapsförmågor för respektive scenarioanalys. Det är nödvändigt att experter medverkar i bedömningarna för att säkerställa kvaliteten.

Konsekvensbedömningarna upprättas med stöd av en vägledning för konsekvensbedömningar. Konsekvenserna från scenariot värderas och beskrivs med utgångspunkt i de fem nationella skyddsvärdena. Varje skyddsvärde bedöms sedan utifrån en eller flera indikatorer.

Skyddsvärden	Indikatorer
Samhällets funktionalitet	1.1 Störningar i det dagliga livet
Människors liv och hälsa	2.1 Antal döda
	2.2 Antal allvarligt skadade/sjuka
	2.3 Brist på uppfyllnad av grundläggande behov
	2.4 Antal personer som behöver utrymmas
Ekonomiska värden och miljön	3.1 Totala ekonomiska konsekvenser
	3.2 Konsekvenser på natur och miljö
Demokrati, rättsäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter	4.1 Social oro som ger negativa beteendeförändringar
	4.2 Bristande förtroende för offentliga institutioner
	4.3 Allvarlig påverkan på nationella politiska beslut
	4.4 Bristande kontroll över offentliga institutioner
	4.5 Påverkan på Sveriges anseende internationellt
Nationell suveränitet	5.1 Bristande kontroll över territorium

Tabell 8. Indikatorer för de nationella skyddsvärdena.

För respektive scenario ska sedan sannolikhetsbedömning göras. Bedömningen avser främst den primära orsaken till att händelsen sker samt de direkta konsekvenserna som är beskrivna i scenariot.

Händelserna som analyseras är dock ofta av sådant slag att tillgången på relevant statistik och erfarenheter är begränsad. Det är därför viktigt att beskriva hur bedömningen är genomförd och vad den grundar sig på. Osäkerhetsbedömningen återspeglar tillförlitligheten i det underlag som konsekvensbedömningarna bygger på, det vill säga den är en skattning av hur säker man är på att bedömningarna av konsekvenser är riktiga och därmed också att händelsen är rätt placerad i matrisen.

I analysena av respektive scenario genomförs även en känslighetsanalys. I känslighetsanalysen ställs frågan hur antagandena kring valet av scenariovariabler påverkar analysen och hur resultatet hade blivit om variablerna tilldelats andra värden.

Det sista momentet i steg 5 är att beskriva de centrala förmågor (både förebyggande och hanterande) som identifierats under respektive scenarioanalys. Den förebyggande förmågan baseras på de antaganden som gjorts i framtagandet av respektive scenario. De bakomliggande faktorerna och orsakerna till varför scenariot inträffar och därmed även, implicit, antaganden om förebyggande förmåga har bedömts av experter och nyckelpersoner under utvecklingen av scenariot.

Dessutom beskrivs vilka bedömningar som har gjorts om centrala förmågor att hantera händelsen. Dessa rymmer *inte* en bedömning enligt en förbestämd skala. Syftet är i stället att preliminärt identifiera förmågor kopplade till ansvariga aktörers uppgifter i scenariot som är *centrala* för förloppet och de konsekvenser som uppstår. I vissa fall har det varit möjligt att också identifiera *brister* i centrala förmågor.

Steg 6 – Syntes och riskvärdering

Syftet med detta steg är att dra slutsatser från resultatet av riskanalyserna som genomförts i steg 5.

Resultaten från de enskilda analyserna ska sammanställas och redovisas i en gemensam riskmatris. Matrisen visar scenariernas relativa sannolikhet, konsekvens och osäkerhet vilket gör det möjligt att i vissa avseenden jämföra dem med varandra.

Syftet med det avslutande steget är att dra slutsatser från resultatet av riskbedömningen av de analyserade scenarierna för att i nästa steg fokusera på åtgärder och prioriteringar av resurser och aktiviteter utifrån ett nationellt perspektiv.

Steg 7 – Åtgärdsförslag

Som ett avslutande steg är tanken att förslag på åtgärder ska lämnas som baseras på den analys som har gjorts i riskbedömningen. Efter att ha identifierat nationella risker enligt den framtagna metoden blir nästa steg att översiktligt identifiera, värdera och prioritera åtgärder. Åtgärdsförslagen bör fungera som ett stöd för berörda aktörer att systematiskt inrikta det svenska krisberedskapsarbetet och bidra till det europeiska samarbetet för att uppnå uppställda mål för säkerhet och beredskap.

Bilaga 4

Bilaga 4 – 27 typhändelser

27 typhändelser (nationella händelser)	13 händelser varav sju som satts samman av tidigare enskilda händelser	11 Scenarier
Störningar i transporter	Störningar i transporter	Drivmedelsbrist leder till störningar i livsmedelsförsörjningent
Störningar i drivmedelsförsörjningen	Störningar i drivmedelsförsörjningen	
Störningar i livsmedelsförsörjningen	Störningar i livsmedelsförsörjningen	
Störningar i elförsörjningen	Störningar i elförsörjningen	Dammbrott i stor damm i kraftverksälv
Dammbrott	Dammbrott	
Översvämning av vattendrag	Översvämning av vattendrag	
Pågående dödligt våld i skolmiljö	Pågående dödligt våld i skolmiljö	Pågående dödligt våld i skolmiljö
Förorenad dricksvattentäkt (kemiskt utsläpp)	Förorenad dricksvattentäkt	Störningar i dricksvattenförsörjningen pga. diesel i Stockholms råvatten
Fartygskollision	Fartygskollision	
Värmebölja	Värmebölja	Långvarig värmebölja
Brand i särskilda objekt	Brand i särskilda objekt	Omfattande brand i kryssningsfartyg
Störningar i elektroniska kommunikationer	Störningar i elektroniska kommunikationer	Omfattande störningar i GNSS
Rymdskrot	Rymdskrot	
Solstorm	Störningar i elektroniska kommunikationer Solstorm	
Pandemi	Pandemi	Pandemiscenario orsakat av influensavirus A/H5N1 (fågelinfluensavirus)
Epizooti (utbredd spridning av smittsam djursjukdom)	Epizooti	
Kärnkraftsolycka	Kärnkraftsolycka	Kärnkraftshaverier med radioaktivt utsläpp
Social oro med våldsinslag	Social oro med våldsinslag	Spridning av social oro och upplopp i Sverige
Terrorhandling (Utøya, Bryggaregatan)	Terrorhandling	Terrorattentat i Stockholms stad – bomber på Sergels torg och T-centralen
Kemikaliespridning via bomb	Kemikaliespridning via bomb	
Isstorm		
Stöld av/oriktig information		
Ras och skred		
Svaveldimma		
Storm	Storm	
Förorenad dricksvattentäkt (biologisk kontaminering)		
Väpnat angrepp		

Bilaga 5

Bilaga 5 – Myndigheternas bedömning av krisberedskapsförmågan för scenariot Störningar i användningen av GNSS





































Nedanstående tabeller är sammanställningar av hur myndigheter som redovisat sin risk- och sårbarhetsanalys 2013 (enligt beslut från MSB) har bedömt scenariot *Störningar i användningen av GNSS* i 2013 års särskilda förmågebedömning.

Myndigheterna bedömer dels sin egen förmåga och dels förmågan i länet eller sektorn/ansvarsområdet. Myndigheterna bedömer dels krishanteringsförmåga och dels förmågan i samhällsviktig verksamhet att motstå allvarliga störningar. Stegen i bedömningsskalan är: god, god med viss brist, bristfällig och mycket bristfällig.

Mer information om särskild förmågebedömning finns i MSB:s föreskrifter för risk- och sårbarhetsanalyser, MSBFS 2010:7, som återfinns på MSB:s hemsida: www.msb.se.

I tabellerna nedan motsvara färgkodningen följande:

	= "God förmåga"
	= "God förmåga med med vissa brister"
	= "Bristfällig förmåga"
	= "Ingen bedömning har gjorts alternativt bedömning har inte ansetts behövas."

Länsstyrelser (SOGO)	Samarbetsområden	Verksamhet		Län	
		Krishanteringsförmåga	Förmåga att motstå allvarliga störningar	Krishanteringsförmåga	Förmåga att motstå allvarliga störningar
Dalarna (W)	Nordsam				
Gävleborg (X)	Nordsam				
Jämtland (Z)	Nordsam				
Norrbottnen (BD)	Nordsam				
Västerbotten (AC)	Nordsam				
Västernorrland (Y)	Nordsam				
Gotland (I)	Ösam				
Stockholm (AB)	Ösam				
Södermanland (D)	Ösam				

Uppsala (C)	Ösam				
Värmland (S)	Ösam				
Västmanland (U)	Ösam				
Örebro (T)	Ösam				
Östergötland (E)	Ösam				
Blekinge (K)	Sydsam				
Halland (N)	Sydsam				
Jönköping (F)	Sydsam				
Kalmar (H)	Sydsam				
Kronoberg (G)	Sydsam				
Skåne (M)	Sydsam				
Västra Götaland (O)	Sydsam				

Länsstyrelsen i Västmanland har uppgett att man anser att osäkerheten kring konsekvenser av scenariot är för stor för att bedömning ska kunna göras.

Länsstyrelsen i Jönköping har uppgett att krishanteringsförmågan inte bedöms påverkas av scenariot, utifrån de avgränsningar som har gjorts, och bedöms inte för att inte göra en missvisande bedömning. Man uppger också att den övergripande förmågan i samhällsviktig verksamhet vid scenariot inte heller har bedömts, eftersom det är så osäkert vilka störningar det kan ge att en bedömning av hela scenariot inte är trovärdig.

Länsstyrelsen i Skåne uppger att deras tolkning är att vid det givna scenariot så bedriver Länsstyrelsen ingen verksamhet som är samhällsviktig. Enligt den bedömning som gjordes genom scenarioanalys vid den regionala workshopen har länet en god övergripande förmåga och Länsstyrelsen får aldrig en kritisk roll. Därmed har Länsstyrelsen i Skåne angett "Behövs ej" för den egna verksamhetes förmåga.

Centrala myndigheter	Samverkansområde	Verksamhet		Sektor/Ansvarsområde	
		Krishanteringsförmåga	Förmåga att motstå allvarliga störningar	Krishanteringsförmåga	Förmåga att motstå allvarliga störningar
Svenska Kraftnät	SOTI				
Energimyndigheten	SOTI, SOTP				
Elsäkerhetsverket	SOTI				
PTS	SOTI				
PTS (elektronisk kommunikation)	SOTI				
PTS (post)	SOTI				
Livsmedelsverket	SOTI, SOFÄ				
MSB	SOTI, SOFÄ, SOGO, SOSUV				

MSB (Infosäk)	SOTI, SOFÄ, SOGO, SOSUV				
MSB (Räddningstjänst)	SOTI, SOFÄ, SOGO, SOSUV				
Sjöfartsverket	SOTP, SOSUV				
Trafikverket	SOTP				
Transportstyrelsen	SOTP				
LFV	SOTP				
Kustbevakningen	SOFÄ				
Rikspolisstyrelsen	SOFÄ, SOSUV				
Smittskyddsinstitutet	SOFÄ				
Socialstyrelsen	SOFÄ, SOSUV				
Socialstyrelsen (Landstingen)	SOFÄ, SOSUV				
Socialstyrelsen (Socialtjänst)	SOFÄ, SOSUV				
Statens jordbruksverk	SOFÄ				
SVA	SOFÄ				
Strålsäkerhetsmyndigheten	SOFÄ				
Tullverket	SOFÄ, SOSUV				
Finansinspektionen	SOES				
Försäkringskassan	SOES				
Pensionsmyndigheten	SOES				
Riksgäldskontoret	SOES				
Skatteverket	SOES				
SMHI					
Lantmäteriet					
FOI					
Skogsstyrelsen					

Energimyndigheten uppger att de fortsatt bedömer att formen för redovisning av den särskilda förmågebedömningen som föreskrivs motverkar syftet och därför inte rapporteras enligt MSBs mall. Energimyndigheten uppger dock i sin risk- och sårbarhetsanalys för energiförsörjningen 2013 att förmågan att motstå störningar inom GNSS är i huvudsak god, men har vissa brister. Energimyndigheten redovisar ingen samlad bedömning av myndighetens egen förmåga.

Elsäkerhetsverket uppger att man har valt att endast bedöma förmågan att i samhällsviktig verksamhet motstå störningar eftersom Elsäkerhetsverket inte är en myndighet som är inblandade i att hantera /lösa krisen.

MSB uppgav i sin risk- och sårbarhetsanalys för 2013 att man i ett senare skede och med andra myndigheters bedömningar som grund skulle bedöma krishanteringsförmågan och förmågan i samhällsviktig verksamhet att motstå allvarliga störningar gällande samhällets informationssäkerhet. MSB gjorde därefter bedömningen att man ville inhämta ytterligare underlag utöver övriga myndigheters bedömningar för att kunna göra en fördjupad analys av beroendet av GNSS relaterat till samhällets informationssäkerhet liksom hur man bör arbeta vidare med detta.

Sjöfartsverket har endast bedömt förmågan i den egna verksamheten, inte förmågan för ansvarsområdet.

Transportstyrelsen uppger att de endast bedömer förmågan i samhällsviktig verksamhet att motstå allvarliga störningar eftersom de inte ansvarar för några GNSS-satelliter. Transportstyrelsen har endast bedömt förmågan i den egna verksamheten, inte förmågan för ansvarsområdet.

LFV uppger att till följd av luftfartssektorns struktur har LFV inte insyn i sektorns förmåga vid störningar i användningen av GNSS.

Rikspolisstyrelsens bedömning är i övrigt belagd med sekretess.

Smittskyddsinstitutet uppger att krisen ligger inte inom SMI:s ansvarsområde och att de endast berörs indirekt. Därför bedömer de att de endast kan uttala sig om hur scenariot påverkar deras förmåga att motstå allvarliga störningar. SMI uppger också att SMI i dagsläget inte är sektorsansvarig och därför inte har underlag att bedöma sektorns förmågor. I dagsläget hänvisar de till Socialstyrelsens RSA och SFB. Efter myndighetsombildningen kan den nya Folkhälsomyndigheten komma att få sektorsansvar och kommer då att ha underlag att bedöma förmågorna.

Jordbruksverket uppger att deras samhällsviktiga verksamhet är deras krishanteringsförmåga. För ansvarsområdet lämnar Jordbruksverket ingen bedömning med kommentaren att störningar i användningen av GNSS har mycket begränsad/försumbar påverkan.

SVA uppger att underlag saknas för att bedöma sektorns förmåga.

SSM uppger att de inte har något ansvar att hantera den uppkomna situationen eller konsekvenserna av denna. Därför bedömer SSM inte krishanteringsförmåga.

Försäkringskassan uppger att man inte är sektorsansvarig och därmed inte bedömer förmågan för sektorn eller ansvarsområdet.

Pensionsmyndighetens bedömning är i övrigt belagd med sekretess.

Skatteverket uppger att man har valt att inte bedöma sektorns förmåga. De anser inte att Skatteverket har ansvar för eller kunskap nog att bedöma andra myndigheters förmåga.

SMHI uppger att de inte använder systemet i fråga varför särskild förmågebedömning av detta scenario inte görs.

FOI har endast bedömt förmågan i den egna verksamheten, inte förmågan för ansvarsområdet.

Skogsstyrelsen uppger att sektorn inte anses så beroende av GNSS för den dagliga gärningen att inte substituten skulle ge en god ersättning. Skogsstyrelsen har därför inte sett bortfall av GNSS som ett område som kan motivera krisledning.

Bilaga 6

Bilaga 6 – Deltagare i nationell risk- och förmågebedömning 2013

Följande myndigheter och andra aktörer har bidragit med underlag, synpunkter och/eller har deltagit vid workshops i arbetet med denna rapport. I det senare fallet är detta markerat med ”*”.

Centrala myndigheter	
Arbetsmiljöverket*	Elsäkerhetsverket
Energimyndigheten	Finansinspektionen
Folkhälsomyndigheten	Fortifikationsverket
Försäkringskassan*	Jordbruksverket (SJV)
Kustbevakningen	Lantmäteriet
Livsmedelsverket (SLV)	LFV (Luftfartsverket)
Läkemedelsverket*	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)*
Pensionsmyndigheten	Polismyndigheten i Stockholms län*
Post- och telestyrelsen (PTS)	Riksbanken
Riksgälden	Rikskriminalpolisen (RKP)*
Rikspolisstyrelsen (RPS)*	Sjöfartsverket
Skatteverket	Skogsstyrelsen
Smittskyddsinstitutet (SMI)*	Socialstyrelsen*
Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA)*	Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI)*
Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)*	Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)
Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI)	Säkerhetspolisen*
Trafikverket*	Transportstyrelsen*
Tullverket	Åklagarmyndigheten*

Länsstyrelser	
Blekinge län	Dalarnas län
Gotlands län	Gävleborgs län*
Hallands län	Jämtlands län
Jönköpings län	Kalmar län
Kronobergs län	Norrbottnens län
Skåne län	Stockholms län*
Södermanlands län	Uppsala län*
Västernorrlands län	Värmlands län
Västmanlands län	Östergötlands län

Universitet, högskolor och forskningsinstitut	
Göteborgs universitet	Lunds universitets centrum för riskanalys och riskmanagement (LUCRAM)*
Kungliga tekniska högskolan (KTH)*	Malmö högskola
Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI)*	Uppsala universitet

Kommuner	
Södertälje kommun	Botkyrka kommun
Malmö stad	Nacka kommun*
Göteborgs stad*	Stockholm stad*
Hjo kommun*	Karlsborg kommun*

Landsting	
Västra Götalandsregionen*	Stockholms läns landsting*
Landstinget i Sörmland	

Övriga aktörer	
ABB	Green Cargo AB
Akademiska sjukhuset i Uppsala	Jernhusen*
MTR (Mass Transit Railway)*	Nationell centrum för terrorhotbedömning (NTC)
SJ AB	Skånska energi
Statsrådsberedningens kansli för krishantering (SBKH)	Södertörns brandförsvarsförbund*
Storstockholms brandförvar*	Vattenfall AB

