



Länsstyrelsen
Skåne

Risk- och sårbarhetsanalys

Skåne län 2014



Titel: Risk- och sårbarhetsanalys Skåne län 2014
Utgiven av: Länsstyrelsen Skåne
Författare: Jim Kronhamn och Amanda Eldeland
Beställning: Länsstyrelsen Skåne
Samhällsbyggnad
205 15 Malmö
Telefon 010-224 10 00
Copyright: Länsstyrelsen Skåne
Diarienummer: 451-28086-14
ISBN: 978-91-87423-71-0
Rapportnummer: 2014-28
Foto: Länsstyrelsen Skåne, Most Photos
Tryckeri, upplaga: Länsstyrelsen Skåne
Tryckår: 2014
Omslagsbild: Ita Jablonska

FÖRORD

Länsstyrelsen Skåne har upprättat en regional risk- och sårbarhetsanalys (RSA) för Skåne län, i enlighet med förordningen (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap 9 § och förordningen (2007:825) med länsstyrelseinstruktion, 54 §.

Länsstyrelsen ska årligen inom sitt ansvarsområde identifiera tänkbara hot och risker, samt analysera konsekvenserna av dessa. Länsstyrelsen har ett ansvar att se till att de samhällsviktiga verksamheter som myndigheten bedriver även kan bedrivas på ett tillfredsställande sätt under påfrestningar. För Länsstyrelsen tillkommer även rollen som geografiskt områdesansvarig myndighet för Skåne län. Denna rapport utgör myndighetens redovisning för år 2014.

Den regionala risk- och sårbarhetsanalysen ska fungera som underlag för beslut om åtgärder som leder till ett tryggt och säkert samhälle. Länsstyrelsen anser att bedömningar som redovisas i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen bör användas som inriktning för såväl Länsstyrelsens som andra aktörers krisberedskapsåtgärder i syfte att reducera sårbarhet och öka den samlade krishanteringsförmågan i länet.

Under året har Länsstyrelsen Skåne implementerat en utvecklad process avseende RSA-arbetet.

Den utvecklade processen syftar till att ytterligare höja analysens kvalitet, genom att såväl bredda som fördjupa speglingen av länets riskbild. Analysmetoden tar sin utgångspunkt i att expertgrupper genomför grovanalyser utifrån fem definierade riskområden, samt att fördjupade regionala scenarioanalyser genomförs för valda typhändelser. Som ett resultat av denna utvecklade arbetsprocess, och utfallet av densamma, är årets redovisning av länets risk- och sårbarhetsanalys mer omfattande jämfört med tidigare år.



Johan Ekermann
Beredskapsdirektör

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD.....	3
INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....	4
1 SAMMANFATTNING.....	7
2 KRISBEREDSKAP I SKÅNE LÄN.....	11
2.1 Om Skåne	11
2.2 Aktörer inom krisberedskapen i Skåne.....	13
2.3 Länsstyrelsen Skåne.....	15
2.4 Samverkan mellan aktörer i länet	16
3 UPPDRAG, ARBETSPROCESS OCH METOD.....	21
3.1 Uppdraget	21
3.2 Tolkning och avgränsning av uppdraget.....	22
3.3 Syfte.....	23
3.4 Metod, arbetsprocess och material	24
3.4.1 Expertgruppsarbetet.....	25
3.4.2 Regionala scenarioanalyser.....	27
3.4.3 Åtgärdsförslag.....	32
3.4.4 Generell förmågebedömning	32
3.4.5 Samhällsviktig verksamhet.....	32
3.4.6 Resurser	32
4 IDENTIFIERAD SAMHÄLLSVIKTIG VERKSAMHET I SKÅNE LÄN	33
4.1 Vad är samhällsviktig verksamhet?	33
4.2 Identifierad verksamhet.....	34
5 IDENTIFIERADE OCH BEDÖMDA RISKER I SKÅNE	39
5.1 Teknisk infrastruktur och försörjningssystem.....	40
5.1.1 Introduktion	40
5.1.2 Beroendebeskrivning.....	53
5.1.3 Framtida trender och pågående satsningar.....	53
5.1.4 Grovanalys – Sammanfattning.....	58
5.1.5 Distribution av post.....	59
5.1.6 Avbrott inom området elektronisk kommunikation	60
5.1.7 Produktion och distribution av oljebaserade bränslen	63
5.1.8 Produktion och distribution av el.....	64
5.1.9 Produktion och distribution av fjärrvärme.....	67
5.1.10 Produktion och distribution av livsmedel	69
5.1.11 Kommunalteknisk försörjning.....	70
5.1.12 Finansiella tjänster	72
5.1.13 Flygtransport.....	73
5.1.14 Järnvägstransport	75
5.1.15 Vägtransport.....	76
5.1.16 Sjötransport.....	77
5.2 Farliga ämnen och masskadeolyckor	79

5.2.1	Introduktion	79
5.2.2	Framtida trender och pågående satsningar.....	80
5.2.3	Dammbrott	82
5.2.4	Fartygsolyckor/ Oljeutsläpp.....	85
5.2.5	Flygolyckor/ Haveri	89
5.2.6	Järnvägsolyckor	90
5.2.7	Vägrafikolyckor.....	94
5.2.8	Kemikalieolycka/kemikalieutsläpp på land.....	96
5.2.9	Omfattande explosion	98
5.2.10	Risker med nukleära och radiologiska ämnen/ Radioaktivt nedfall.....	100
5.3	Natur- och väderrelaterade händelser	102
5.3.1	Introduktion	102
5.3.2	Framtida trender och pågående satsningar.....	103
5.3.3	Grovanalys - sammanfattning.....	104
5.3.4	Angrepp av växtskadegörare	104
5.3.5	Extrem kyla och snöoväder	106
5.3.6	Isstorm.....	108
5.3.7	Extrem värme.....	110
5.3.8	Jordskalv	112
5.3.9	Meteoritnedslag	114
5.3.10	Ras och skred.....	116
5.3.11	Skogsbrand.....	117
5.3.12	Solstorm.....	120
5.3.13	Storm/Orkan	122
5.3.14	Översvämning: Skyfall	122
5.4	Sjukdomar	124
5.4.1	Introduktion	124
5.4.2	Framtida trender och pågående satsningar.....	126
5.4.3	Grovanalys - Sammanfattning	128
5.4.4	Storskaligt utbrott av livsmedels- eller vattenburen smitta	129
5.4.5	Utbrott av epidemi	132
5.4.6	Utbrott av epizooti	134
5.4.7	Utbrott av särskilt smittsam pandemi	136
5.4.8	Utbrott av zoonos.....	138
5.4.9	Ökad förekomst av antibiotikaresistens	141
5.5	Sociala risker.....	144
5.6	Genomförda regionala scenarioanalyser	145
5.6.1	2014: Omfattande Skyfall.....	146
5.6.2	2013: Störningar i användningen av GNSS	154

6	ÖVERGRIPANDE BESKRIVNING AV VIKTIGA RESURSER SOM LÄNET KAN DISPONERA FÖR ATT MOTSTÅ ALLVARLIGA STÖRNINGAR OCH HANTERA KRISER.....	162
6.1	Statliga resurser	162
6.2	Frivilliga resurser.....	163
7	BEDÖMNING AV FÖRMÅGAN I LÄNET ATT MOTSTÅ OCH HANTERA IDENTIFIERADE HOT OCH RISKE.....	164
8	SÄRSKILD FÖRMÅGEBEDÖMNING SKYFALL.....	165
9	ÅTGÄRDER MED ANLEDNING AV RISK- OCH SÅRBARHETSANALYSEN	166
10	DISKUSSION.....	177
11	LITTERATURFÖRTECKNING	179
	BILAGA A: RISK- OCH SÅRBARHETSANALYS ÖVER MYNDIGHETENS VERKSAMHET.....	189
	BILAGA B: BEGREPP OCH FÖRKORTNINGAR	190
	Begrepp	190
	Förkortningar.....	192
	BILAGA C: DELTAGANDE AKTÖRER I RSA-ARBETET	193
	BILAGA D: FÖRBEREDANDE FRÅGOR INFÖR REGIONAL SCENARIOANALYSWORKSHOP – SKYFALL 14 OKTOBER 2014.....	196

1 SAMMANFATTNING

Syftet med en regional risk- och sårbarhetsanalys (RSA) är att få en samlad riskbild över länet. Denna riskbild ska kunna användas som beslutsstöd för åtgärder som leder till ett tryggare och säkrare samhälle, samt för att öka medvetenheten och kunskapen om risker inom länet hos beslutsfattare, verksamhetsansvariga och allmänheten. För att bättre uppnå detta syfte har Länsstyrelsen Skåne under 2014 implementerat en vidareutvecklad process för RSA.

Årets risk- och sårbarhetsanalys är mer omfattande än tidigare år som ett resultat av den utvecklade regionala processen. Under 2014 har Länsstyrelsen inlett arbetet med att både bredda och fördjupa sin RSA. Detta har gjorts genom regionala scenarioanalyser samt expertgruppsarbete inom fem definierade riskområden: *Teknisk infrastruktur och försörjningssystem, Farliga ämnen och masskadeolyckor, Natur- och väderrelaterade händelser, Sjukdomar och Sociala risker*. Expertgrupperna tillför analysen en ökad bredd och bättre ämneskunskap, medan de regionala scenarioanalyserna tillför fördjupad insikt i beredskapen genom att titta närmre på utvalda typhändelser. Läs mer om processen i avsnitt 3.4.

Årets regionala scenarioanalys har behandlat ”omfattande skyfall”. Under sensommaren och hösten har ett kunskapsseminarium och en analysworkshop genomförts på ämnet i länet. Sammanfattningsvis anser Länsstyrelsen att förmågan i länet att hantera omfattande skyfall är god med vissa brister. Sårbarheter finns bland annat i larmkedjan, samordningen av gemensam lägesbild, påverkan på kritisk infrastruktur och bristande hänsyn till skyfallsproblematiken i samhällsplaneringen. Förslag på åtgärder för att stärka förmågan och minska på sårbarheterna i länet inkluderar spridning av anpassad information, kartläggning av översvämningsområden från skyfall, samordning av resurser på länsnivå och utveckling av strukturer för samverkan i länet. Läs mer om skyfallsanalysen i avsnitt 5.6.1.

Den nya processen har resulterat i fördjupade regionala beskrivningar som lyfter fram en rad utmaningar, styrkor och sårbarheter som är specifika för Skåne inom varje riskområde, vilket går att läsa om under varje riskområde i avsnitt 5. I samma avsnitt beskrivs förändringar och trender som påverkar riskområdena. Vissa trender är genomgående och påverkar samtliga riskområden, så som förändringar i Skånes klimat med ökad nederbörd och mer frekvent förekommande stormar. Typhändelser som ses som sannolika i länet är flertalet av de natur- och väderrelaterade typhändelserna som stormar, skyfall, översvämningar och värmeböljor. Även vissa typhändelser inom teknisk infrastruktur och

försörjningssystem ses som sannolika. Dessa inkluderar störningar i livsmedelskedjan, de komplexa transportsystemen för flyg- och järnväg, liksom avbrott i dricksvattenförsörjning. Sannolikheten för dricksvattenkontaminering och utbrott av epidemi lyfts även som betydande inom riskområdet sjukdomar. När det gäller väldigt omfattande konsekvenser finns det centrala försörjningssystem som många verksamheter och samhällsfunktioner är beroende av (se beroendekartläggning i avsnitt 5.1.2). Hit hör elförsörjningen och systemen för elektronisk kommunikation, för vilka omfattande avbrott skulle leda till stora konsekvenser för samhället.

Utifrån de sårbarheter som beskrivits i 2014 års RSA har åtgärdsförslag lyfts fram, se Tabell 1. Flera åtgärder syftar till att inkludera Skåne i nationella satsningar, så som att ta del i pågående nationell samverkan gällande avbrottstider på stamnätet för elförsörjning, eller ta aktiv del i det pågående nationella arbetet för grundläggande säkerhetsnivåer inom drivmedelsförsörjning. Ett flertal åtgärdsförslag syftar till kartläggning och inventering, där behovet av att kartlägga reservkraftsbehovet och reservkraftstillgängligheten i länet samt att utföra en inventering av nödvattenresurser i länet lyfts fram. Kunskapshöjande åtgärder har också identifierats där man exempelvis lyft fram behovet av att verka för att post- och telestyrelsens (PTS) vägledning för anskaffning av robust kommunikation får spridning i Skåne, att utreda och kommunicera statens åtaganden gällande ransonering och prioritering av drivmedel i bristsituationer, samt genomföra en länstäckande utredning gällande värmeboljors konsekvenser på samhällsviktig verksamhet utanför hälsosektorn.

Tabell 1: Sammanfattning av analysarbetet hittills och planerade insatser framöver.

En  betyder att åtgärdsförslag finns; ett  att Länsstyrelsen rekommenderar en regional scenarioanalys under ett kommande år; mörk bakgrund i tabellen att någon form av regional scenarioanalys har genomförts tidigare och inom parentes finns en länkad anvisning till det avsnitt i rapporten som behandlar typhändelsen.

 Avbrott av distribution av post (5.1.5)	Dammbrott (5.2.3)	Angrepp av skadeinsekter (5.3.4)	 Storskaligt utbrott av mat- eller vattenburen smitta (5.4.4)
 Avbrott av elektronisk kommunikation (5.1.6)	Fartygsolyckor/ Oljeutsläpp (5.2.4)	Extrem kyla (5.3.5)	Utbrott av epidemisk smitta (5.4.5)
 Avbrott av finansiella tjänster (5.1.12)	Flygolyckor/ Haveri (5.2.5)	Isstorm (5.3.6)	 Utbrott av smittsam epizooti (5.4.6)
Avbrott av produktion och distribution av livsmedel (5.1.10)	 Järnvägsolyckor/ Urspårning (5.2.6)	 Extrem värme (5.3.7)	Utbrott av särskilt smittsam pandemi (5.4.7)
Avbrott av järnvägstransport (5.1.14)	Vägo­lyckor (5.2.7)	Skogsbrand (5.3.11)	Utbrott av zoonos (5.4.8)
 Avbrott av produktion och distribution av fjärrvärme (5.1.9)	Omfattande brand/explosion (5.2.9)	 Jordskalv (5.3.8)	Ökad förekomst av antibiotikaresistens i Skåne (5.4.9)
 Avbrott av produktion och distribution av bränslen och drivmedel (5.1.7)	Kemikalieolycka/ kemikalieutsläpp på land (5.2.8)	Meteoritnedslag (5.3.9)	
 Avbrott av produktion och distribution av el (5.1.8)	 Risker med nukleära och radiologiska ämnen/ Radioaktivt nedfall (5.2.10)	Ras och skred (5.3.10)	
 Avbrott av vatten och avlopp (5.1.11)		Storm/orkan (5.3.13)	
Avbrott av flygtransport (5.1.13)		Solstorm (5.3.12)	
Avbrott av sjötransport (5.1.16)		 Översvämning (5.3.14)	
 Avbrott av vägtransport (5.1.15)			

Ett flertal rekommendationer på framtida regionala scenarioanalyser har lyfts fram. Regionala scenarioanalyser har framförallt rekommenderats av expertgrupperna utifrån att det råder osäkerhet eller brist på kunskap kring scenariot, att scenariot är eller kommer att bli mer aktuellt, eller att det har hög sannolikhet men inte har analyserats tillräckligt. Expertgrupperna rekommenderade i 2014 års RSA att man under de kommande åren utför scenarioanalyser av följande typhändelser:

- Storskaligt bortfall av elektronisk kommunikation.
- Begränsad tillgång på drivmedel.
- Omfattande och långvarigt elbortfall.
- Vattenburen smitta och omfattande avbrott i dricksvattenförsörjningen.
- Utbrott av särskilt smittsam epizooti.
- Finansiella tjänster slås ut i länet/landet.
- Omfattande avbrott av lastbilstransporter i länet.
- Översvämningar från högt vattenstånd i havet.
- Järnvägsolyckor/ Ursparning
- Risker med nukleära och radiologiska ämnen/ Radioaktivt nedfall

Samtliga åtgärdsförslag finns i avsnitt 9.

Under året har alla expertgrupper startat från ett nolläge, men under åren framöver kommer årets alster att finnas som en utgångspunkt. Länsstyrelsen vill att resultatet i framtiden ska ha ett tydligare fokus på länet och regionalt relevanta risker, och bedömer att årets sammanställning kommer att skapa en bra plattform för detta.

Utöver den regionala analysen har även Länsstyrelsens egen organisation behandlats i en separat analys. Denna finns i Bilaga A av rapporten och kallas för "intern RSA". Den interna RSA:en utgår från samhällsviktiga verksamheter på myndigheten och studerar dessas kritiska beroenden och sårbarheter. De utpekade samhällsviktiga verksamheterna är krisledningsorganisationen, smittskyddshanteringen och lönegarantihandläggningen. Den övergripande bedömningen är att Länsstyrelsen har god förmåga med vissa brister. Från analysen kommer en rad åtgärdsförslag som främst riktar sig till enheten för samhällsskydd och beredskap.



2 Krisberedskap i Skåne län

2.1 Om Skåne

Öppna landskap, vita sandstränder och böljande rapsfält. Sveriges sydligaste län, Skåne, är både vackert och dynamiskt. Det är många saker som gör Skåne unikt – och som skapar särskilda utmaningar när det kommer till krishantering.

I Öresundsregionen, som är en samarbetsregion mellan Skåne och östra Danmark, produceras 26 procent av de båda ländernas samlade BNP. Här finns också den största koncentrationen av högutbildad personal i norra Europa. På Sveriges sida av Sundet, i Skåne, bor över 1,2 miljoner människor fördelat på 33 kommuner – varav Malmö kommun är den största. Malmö är också länets största stad med 307 000 invånare, följt av Helsingborg, Lund och Kristianstad. I Skånes residensstad Malmö, som är mångkulturell med 170 olika nationaliteter representerade, finns Europas tredje största bostadshus. Turning Torso har 54 våningar och en höjd av 190,4 meter. Sedan Kockumskranen skeppades till Korea 2002 är den snurrade byggnaden Malmös kännetecken.

Skåne är även känt för sin landsbygd med mängder av konsthantverkare, kaféer och sevärdheter som mytomspunna underverket Ales stenar i Kåseberga. Skeppssättningen, som består av 59 stora stenblock och restes för cirka 1 400 år sedan, lockar varje år cirka 700 000 besökare till fiskebyn på Skånes östra sida. Skåne, en region med skiftande landskap, är dessutom Sveriges golfötaste region med över 70 golfklubbar. Allt detta och mer gör Skåne till ett populärt län att semestra i, och turism är en viktig näring för länet.

Skånes bönder, en sektor med över 9 000 lantbruksföretag och omsättning på över 200 miljarder kronor, står för hälften av all livsmedelstillverkning i Sverige. Landskapet är även känt för sin biologiska mångfald och Länsstyrelsen Skåne har tagit fram en naturvårdsstrategi för att hejda den negativa utvecklingen för de 1 900 arterna som hotas på grund av det hårda trycket från exploatering och jordbruket. Förutom de fyra sädesslagen och potatis är rapsfältet ett av Skånes signum. Den bördiga jorden får även sockerbetorna att trivas, i Skåne finns 90 procent av landets produktion. Ett viktigt kännetecken för länet är åsarna och slätterna med leråkrar som får grödorna att frodas.

Stor produktion, dock av ett annat slag, finns även i länets städer. I Malmö finns exempelvis industriområdet Fosie med en burkfabrik som producerar 2,2 miljarder öl- och läskburkar per år, vilket gör fabriken störst i Europa. Förutom livsmedel är transport och film framgångsrika branscher i Skåne och Malmö som, med sin broförbindelse till Danmark, marknadsförs som en port mot övriga Europa. En annan viktig port är Trelleborg som har stoltsera med Sveriges näst största hamn. Vill man ta sig in i Skåne via luftvägen är det Sturups flygplats i Svedala kommun som är störst. Ytterligare två flygplatser finns i Ängelholms kommun och i Kristianstad. På andra sidan Öresundsbron finns Danmarks internationella flygplats Kastrup med en kapacitet på över 60 000 dagliga avgångar som transporterade 24 miljoner passagerare under förra året.

Medan Skånes västra sida är populärt bland de stora företagen, lockar östra sidan många små företag, bland annat inom turistindustrin och handel.

Totalt finns det runt 100 000 företag i Skåne och ambitionen är att länet ska vara den mest innovativa regionen i Europa år 2020. ESS, Max IV och Medicon Village bäddar för en spännande utveckling inom bioteknik och läkemedel.

Länsstyrelsen har en samordnande roll i det regionala arbetet med miljömålen. Tillsammans med kommuner, näringsliv, frivilliga organisationer och andra aktörer arbetar vi för att miljömålen ska få genomslag i länet och miljön ska bli bättre. Vi följer också upp hur miljöarbetet går.

En stor utmaning är hur den befintliga bebyggelsen ska hanteras vid ett förändrat klimat. Befintlig bebyggelse riskerar att få problem på grund av högre temperaturer, ökad nederbörd, översvämningar, höjda grundvattennivåer och högre havsnivåer. Skåne, med sin långa och relativt tätbebyggda kuststräcka, kommer att vara särskilt sårbart vid stigande havsnivåer. Det handlar framförallt om översvämningar och fukt- och mögelskador, men i särskilt utsatta områden kan det även innebära ökade risker för stranderosion, ras och skred. Det kan även innebära en ökad risk för översvämningar vid ökad frekvens av extrem nederbörd. Städer och tätorter skapar sitt eget mikroklimat där en hög byggmassa och hårdgjorda ytor också har hög kapacitet för värmelagring. På natten fungerar materialen som element som utsöndrar värme vilket gör att städer inte kyls ner lika snabbt som omgivande

landskap. Skillnaden i temperatur mellan stad och landsbygd kan vara så stor som 12°C. 23 000 skånska bostadshus hotas av stigande havsnivå år 2100. I rapporten "Risk och sårbarhetsanalys" identifieras både kriser och hot mot länet. Tillsammans ska vi se till att Skåne, som sägs betyda "Den farliga halvön", blir ett tryggt och säkert samhälle. Länsstyrelsens vision är det bästa för Skånes människor, djur och natur. I dag och i morgon.

2.2 Aktörer inom krisberedskapen i Skåne

Det svenska krishanteringssystemet har tre grundprinciper: ansvarsprincipen, likhetsprincipen och närhetsprincipen. Dessa innebär att den som har ansvar för en verksamhet under normala förhållanden även ska ha det under en krissituation. Under en kris ska verksamheten fungera på liknande sätt som vid normala förhållanden och en kris ska hanteras där den inträffar och av dem som är närmast berörda och ansvariga.

Skånes kommuner har enligt Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (LEH) i uppgift att minska sårbarheten i sin verksamhet. Ytterligare en uppgift är att ha god förmåga att hantera krissituationer i fred. Kommunal verksamhet omfattar en stor del av vad som bedöms vara samhällsviktig (se avsnitt 4.2) och är därför central i krisberedskapen. Inom kommunernas ansvarsområde finns bland annat räddningstjänst, kommunalteknisk försörjning och skolverksamheten. Enligt LEH ska därför kommuner bland annat göra en RSA över sin verksamhet och fastställa en plan för hantering av extraordinära händelser i fredstid. Kommuner ska inom sitt geografiska område i fråga om extraordinära händelser i fredstid verka för att:

1. Olika aktörer i kommunen samverkar och uppnår samordning i planerings- och förberedelsearbetet
2. De krishanteringsåtgärder som vidtas av olika aktörer under en sådan händelse samordnas
3. Informationen till allmänheten under sådana förhållanden samordnas.



Figur 1: Karta över Skåne med kommungränser och kommunnamn. ©Länsstyrelsen Skåne
©Lantmäteriet

Region Skåne ansvarar för vården i Skåne och har dessutom ett ansvar för utvecklingen av näringsliv, kommunikationer, kultur och samarbete med andra regioner i och utanför Sverige. Även Region Skåne ska utifrån uppgifterna i LEH minska sårbarheten i sin verksamhet och ha en god förmåga att hantera krissituationer i fred. Region Skåne har således krav på sig att göra en RSA över sin verksamhet och att fastställa en plan för hantering av extraordinära händelser i fredstid. Region Skåne har till skillnad från kommuner och länsstyrelse inget geografiskt områdesansvar inom krisberedskapen.

Statliga myndigheter har enligt Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap (Krisberedskapsförordningen) uppgifter som syftar till att minska sårbarheten i samhället och utveckla en god förmåga att hantera sina uppgifter under fredstida krissituationer och höjd beredskap. Detta innebär bland annat att de ska göra en RSA över sitt ansvarsområde. Utpekade myndigheter har dessutom ett

särskilt ansvar för att planera och vidta förberedelser för att skapa förmåga att hantera en kris och för att förebygga sårbarheter och motstå hot och risker. Dessa myndigheter ska särskilt samverka med Länsstyrelsen i dess roll som områdesansvarig myndighet. De utpekade myndigheterna listas i Tabell 2.

Tabell 2: Myndigheter med särskilt ansvar före, under och efter en kris

Affärsverket svenska kraftnät	Elsäkerhetsverket
Finansinspektionen	Folkhälsomyndigheten
Försäkringskassan	Kustbevakningen
Livsmedelsverket	Luftfartsverket
Pensionsmyndigheten	Post- och telestyrelsen
Riksgäldskontoret	Rikspolisstyrelsen
Sjöfartsverket	Skatteverket
Socialstyrelsen	Statens energimyndighet
Statens jordbruksverk	Statens veterinärmedicinska anstalt
Strålsäkerhetsmyndigheten	Trafikverket
Transportstyrelsen	Tullverket

Utöver den offentliga förvaltningen finns det flertalet privata aktörer som har en roll inom krisberedskapen. Detta kommer sig av att samhällsviktig verksamhet i många fall ägs och drivs av näringslivet i dag. I enlighet med ansvarsprincipen finns det ingen annan som tar över ansvaret för privata samhällsviktiga verksamheter om en kris uppstår. Den som normalt sett har ansvaret för en verksamhet, har det även under en kris – oavsett om det är en offentlig eller privat aktör. Exempel på samhällsviktig verksamhet i privat regi är elförsörjning, telekommunikation, livsmedelsförsörjning och transporter.

2.3 Länsstyrelsen Skåne

Länsstyrelsen är en statlig myndighet som ser till att regeringens beslut får genomslag regionalt. Myndigheten fungerar som en länk mellan Skånes 1,2 miljoner invånare och regering, riksdag och centrala myndigheter. Länsstyrelsen Skåne har en mångsidig verksamhet som hanterar 70 000 ärenden per år. Bland annat sköter vi tillstånd och tillsyn av miljöfarlig verksamhet, bidrar till landsbygdsutvecklingen, hjälper till med jämställdhetsarbete, ser till att kulturminnen bevaras och kontrollerar att djuren har det bra. Länsstyrelsen ansvarar också för att skapa ett

tryggt och säkert samhälle, med beredskap för situationer som uppstår före, under och efter en kris.

Vårt övergripande uppdrag framgår av länsstyrelseinstruktion¹ och det årliga regleringsbrevet (Socialdepartementet, 2013).

Länsstyrelsen är sammanhållande inom sitt geografiska område före, under och efter en kris. Det särskilda ansvaret inom krisberedskapen regleras i flera olika lagar och förordningar. Geografiskt områdesansvar enligt krisberedskapsförordningen innebär att Länsstyrelsen vid stora räddningstjänstinsatser, extraordinära händelser samt höjd beredskap och krig ska samordna verksamheten mellan kommuner, landsting och centrala myndigheter. Regionalt samordningsbehov berör även företag och andra icke-offentliga organisationer. Vidare innebär områdesansvaret att Länsstyrelsen ansvarar för att en regional lägesbild sammanställs bland annat för ett effektivt resursutnyttjande. Länsstyrelsen ska även verka för att informationen till media och allmänheten samordnas. I detta samordningsarbete utgör den regionala risk- och sårbarhetsanalysen (RSA) ett viktigt verktyg. Länsstyrelsen ska årligen upprätta en RSA enligt Krisberedskapsförordningen.

2.4 Samverkan mellan aktörer i länet

Aktörerna i länet behöver samverka före, under och efter krissituationer. För att få till stånd denna krissamverkan finns ett antal samverkansformer och nätverk i länet.

Plan för regional strategisk samverkan

Det finns en gemensam strategi för regional samverkan vid kris i Skåne (Länsstyrelsen Skåne, 2010). Samverkansstrategin är framtagen gemensamt av aktörer i Skåne län som har en viktig roll vid kriser. Syftet med strategin är att beskriva och klargöra de gemensamma grundläggande principerna för hur samordning och samverkan ska ske vid kriser i samhället, specifikt för Skåne. Därmed ökar förutsättningarna för ett koordinerat agerande vid kriser. Planen ska kunna utgöra ett stöd för aktörerna inför och i samband med samhällsstörningar och kriser, samt vara en utgångspunkt i det förebyggande arbetet till exempel vid samverkansutbildningar i länet. Planen vidareutvecklas och sätts i en ny kontext kopplat till arbetet som bedrivs inom utvecklingsprocessen ”Regional samordning och inriktning”. Denna process drivs av Länsstyrelsen Skåne tillsammans med

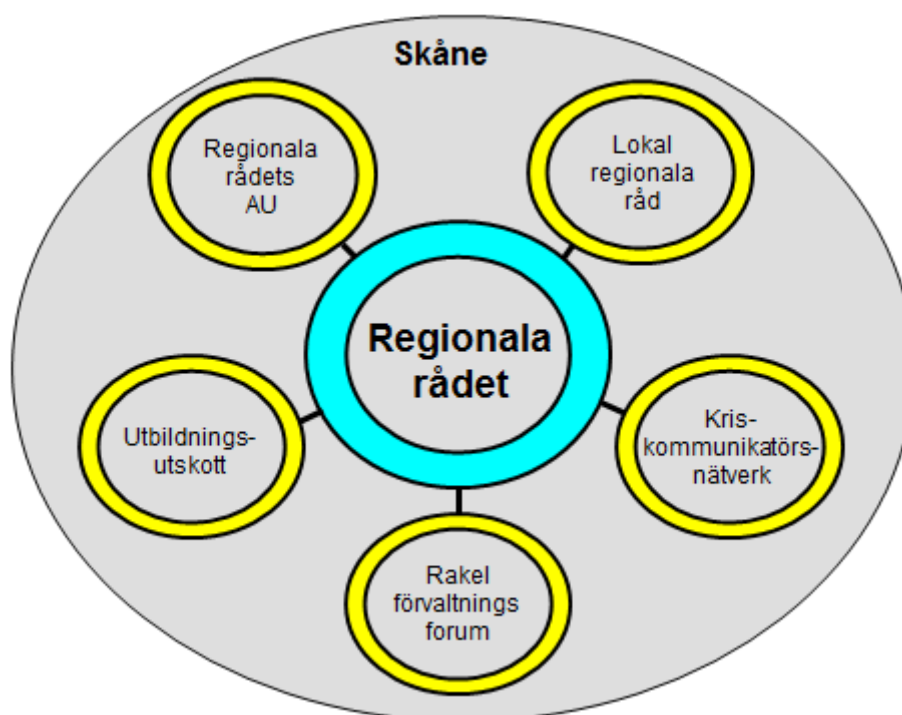
¹ Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion

aktörer i länet och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Under 2015 kommer en uppdaterad strategi att tas fram.

Regionalt råd för räddningstjänst och krishantering

Varje länsstyrelse ska enligt sin förordning ha ett regionalt råd för skydd mot olyckor och krisberedskap i vilket representanter för Länsstyrelsen och berörda aktörer bör ingå, för att skapa nödvändig samordning. Detta kan gälla både förebyggande arbete och under en kris, om det är ändamålsenligt. Rådet är ett samverkansforum och kan inte fatta beslut som berör en enskild organisation. Regionala rådet har en strategisk funktion när det gäller beredskapsplaneringen. Rådets medlemmar utbyter kontinuerligt information om kommande planerade aktiviteter och andra händelser som skulle kunna orsaka en störning i samhället och hur planeringen inför dessa ser ut. Rådet ansvarar även för att vidarebefordra denna information till berörda aktörer. Vid behov kan rådet tillsätta speciella arbetsgrupper, till exempel inför en på förhand känd händelse. Det finns även ett antal mer permanenta grupper (

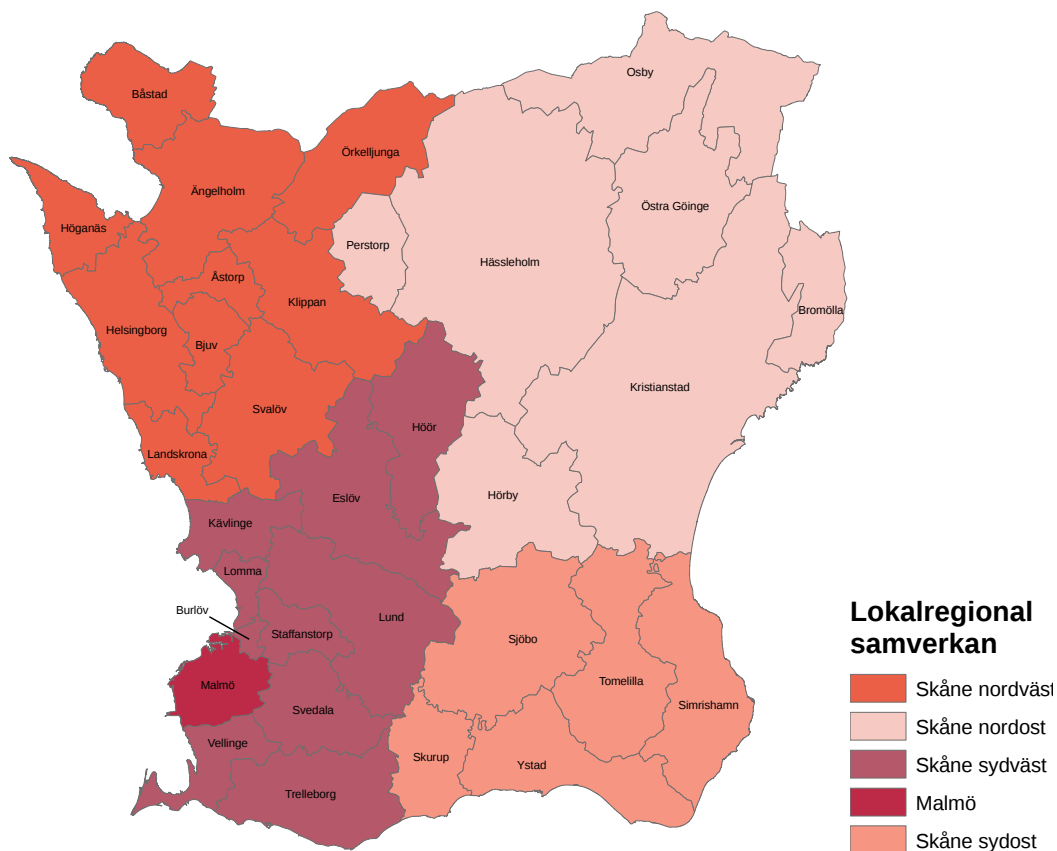
Figur 2) med direkt koppling till regionala rådet.



Figur 2: Grupper med direkt koppling till Regionala rådet i Skåne.

Lokalregionala råd

Inom Skåne finns det utöver Regionala rådet ett antal geografiska samverkansgrupperingar inom vilka man gemensamt arbetar med krisberedskapsfrågor. Dessa så kallade lokalregionala råd finns inom fem geografiska områden i Skåne. Förutom Malmö stad, som har ett eget lokalregionalt råd, finns råden i följande områden: nordvästra, nordöstra, sydvästra och sydöstra Skåne. De olika grupperingarna sätter egna mål och beskrivningar för arbetet som är anpassade efter lokala förutsättningar. Ett syfte kan till exempel vara ”att kunna hantera extraordinära händelser i samverkan”.



Figur 3: Karta över lokalregionala samverkansgrupper (råd) i Skåne. (© Länsstyrelsen Skåne, © Lantmäteriet)

Regionala utbildningsutskottet

Kopplat till regionala rådet finns en samverkansgrupp som arbetar med utbildnings- och övningsinsatser i länet. Det regionala utbildningsutskottet samordnas av länsstyrelsen. Målet med gruppen är att nå en ökad samlad krishanteringsförmåga i länet genom att i samverkan med flera aktörer identifiera behov av övning och

utbildning. Gruppen tittar bland annat på upplägget för regionala samverkanskurser (RSK) framåt i tiden.

Rakel² Förvaltningsforum

Samtliga Rakelanvändande organisationer som är verksamma i Skåne med MSB som prioriterad deltagare är inbjudna till ett regionalt forum som samordnas av länsstyrelsen. Här diskuterar gruppen Rakel-frågor som talgruppsanvändning, täckning och nya funktioner.

Nätverk för strategisk operativ samverkan i Skåne Län

Ett informellt nätverk bestående av representanter från Räddningstjänst, Polis, Sjukvård och Länsstyrelse som arbetar med operativ ledning och samverkan. Nätverket är ett forum där man kan skapa en djupare förståelse för varandras uppdrag i samhället, konkretisera samverkansfrågor, utveckla personkännedom samt gemensamt analysera inträffade händelser ur ett operativt samverkansperspektiv.

Kriskommunikatörsnätverk

I Skåne finns ett nätverk för kriskommunikatörer, där Länsstyrelsen är sammankallande part. Syftet med nätverket är att samverka kring gemensamma kriskommunikationsfrågor samt att öka förmågan att kommunicera före, under och efter en kris. Förutom Länsstyrelsen ingår representanter från Skånes kommuner, MSB, Polismyndigheten, Räddningstjänster, Kommunförbundet Skåne och Region Skåne i nätverket. Gruppen träffas två gånger per år, med ytterligare träffar för en mindre arbetsgrupp. Nätverket är ett forum där länets kriskommunikatörer bland annat skapar bättre kontaktvägar, får utbildning samt delar med sig av erfarenheter och kunskaper från händelser.

Räddsam Skåne

De skånska kommunala räddningstjänsterna har ett regionalt samverkansforum (Räddsam) för vilka Kommunförbundet Skåne är sammankallande. På Räddsam Skåne träffas samtliga räddningschefer i Skåne tillsammans med representanter från till exempel MSB, Polismyndigheten, Försvarsmakten, Brandskyddsföreningen, SOS Alarm, Länsstyrelsen och Region Skåne. I det forumet ges information kring vad som händer i verksamheterna för att kunna underlätta samverkan och fatta informerade beslut. Dessutom går räddningscheferna i Skåne särskilt igenom viktiga frågor kring den gemensamma utvecklingen av Skånes räddningstjänsters och initierar och prioriterar fortlöpande utveckling.

² Rakel står för "radiokommunikation för effektiv ledning" och är ett nationellt kommunikationssystem för ledning och samverkan.

Kemberedskap Skåne

Det har beslutats att samverkan ska ske mellan Skånes räddningstjänster avseende insatser vid kemikalieolyckor. Nödvändig utrustning samt bemanning hanteras rent praktiskt av en gemensam organisation benämnd Kemberedskap Skåne, vilken administreras av Kommunförbundet Skåne. Kemberedskap Skåne består av personal anställd inom vissa räddningstjänster i Skåne. Central resurs bemannas i dagsläget av personal från Perstorps och Hässleholms räddningstjänster. Resurspersonerna har kvar sina anställningar i respektive hemkommun vid de olika insatser som kan förekomma. Gemensamt inköpt utrustning av Kemberedskap Skåne ägs av Kommunförbundet Skåne, medan samtlig engagerad personal är anställd av sin huvudarbetsgivare. Regionala resurser finns placerade i Helsingborg, Malmö och Perstorp för respektive räddningsregion. Central enhet kem finns i Perstorp och central enhet indikering i Malmö. Till dessa enheter finns ett antal saneringsenheter placerade på strategiska platser i Skåne. Dessutom finns tillgång till i Perstorp placerad statlig resurs.

Regionalt samverkansforum (RSF-grupp) för CBRN-E-frågor

Syftet med regionala samordningsfunktioner (RSF) är att främja planering i samverkan mellan de lokala och regionala aktörerna inom räddningstjänst, sjukvård och polis. Inom området farliga ämnen (CBRN) är det särskilt viktigt med gemensam utbildning, övning och planering för en god gemensam förmåga. I Skåne ingår CBRN-E-sakkunnig från Räddningstjänsten, Polisen och Region Skåne och gruppen sammankallas av Länsstyrelsen två ggr/år. RSF-gruppen har initierat en övning med scenario inom området farligt ämne som genomförs 2015.



3 UPPDRAG, ARBETSPROCESS OCH METOD

3.1 Uppdraget

Uppdraget att ta fram en regional RSA finns i Krisberedskapsförordningen samt i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om statliga myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser (MSBFS 2010:7).

I krisberedskapsförordningen anges:

7 § Länsstyrelsen skall inom sitt geografiska område i fråga om sådana situationer som avses i 9 § vara en sammanhållande funktion mellan lokala aktörer, som exempelvis kommuner, landsting och näringsliv, och den nationella nivån, samt verka för att:
– regionala risk- och sårbarhetsanalyser sammanställs,

(...)

9 § Varje myndighet ska i syfte att stärka sin egen och samhällets krisberedskap årligen analysera om det finns sådan sårbarhet eller sådana hot och risker inom myndighetens ansvarsområde som synnerligen allvarligt kan försämra förmågan till verksamhet inom området.

Vid denna analys ska myndigheten särskilt beakta

1. situationer som uppstår hastigt, oväntat och utan förvarning, eller en situation där det finns ett hot eller en risk att ett sådant läge kan komma att uppstå,
2. situationer som kräver brådskanie beslut och samverkan med andra aktörer,
3. att de mest nödvändiga funktionerna kan upprätthållas i samhällsviktig verksamhet, och
4. förmågan att hantera mycket allvarliga situationer inom myndighetens ansvarsområde.

Myndigheten ska värdera och sammanställa resultatet av arbetet i en risk- och sårbarhetsanalys.

I föreskrift MSBFS 2010:7 anges:

5 § Det sammanställda resultatet av en myndighets risk- och sårbarhetsanalys ska redovisas enligt följande disposition.

1. Övergripande beskrivning av myndigheten och dess ansvarsområde.
2. Övergripande beskrivning av arbetsprocess och metod.
3. Övergripande beskrivning av identifierad samhällsviktig verksamhet inom myndighetens ansvarsområde.
4. Identifierade och värderade hot, risker och sårbarheter samt kritiska beroenden inom myndighetens ansvarsområde.
5. Övergripande beskrivning av viktiga resurser som myndigheten kan disponera för att motstå allvarliga störningar och hantera kriser.
6. Bedömning av förmågan inom myndighetens ansvarsområde att motstå och hantera identifierade hot och risker.
7. Särskild förmågebedömning enligt förutsättningar som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap beslutar.
8. Planerade och genomförda åtgärder, samt en bedömning av behov av ytterligare åtgärder med anledning av risk- och sårbarhetsanalysens resultat.

För länsstyrelsens del ska redovisningen på varje punkt omfatta relevanta förhållanden inom länsstyrelsens geografiska område.

3.2 Tolkning och avgränsning av uppdraget

Länsstyrelsen tolkar uppdraget med att genomföra regional RSA enligt § 9 Krisberedskapsförordningen som att en RSA över länets samlade verksamhet ska genomföras med grund i Länsstyrelsens geografiska områdesansvar, samt att en RSA över Länsstyrelsens egen verksamhet ska göras i likhet med andra statliga myndigheter. Länsstyrelsen gör bedömningen att det underlättar för läsaren om dessa två aspekter skiljs åt i två separata redovisningar. Enligt vägledningen för RSA (MSB, 2011) ska Länsstyrelsens absoluta tyngdpunkt ligga på det geografiska områdesansvaret och därför utgör denna huvudrapport analysen över det geografiska

området, det vill säga länet. Analysen av Länsstyrelsens egen verksamhet (benämnd intern RSA) finns i Bilaga A: Risk- och sårbarhetsanalys över myndighetens verksamhet.

Med avseende på RSA tolkas det regionala geografiska områdesansvaret som att en regional bild av risker och sårbarheter ska skapas. Enligt vägledningen för RSA (MSB, 2011) ska den regionala riskbilden bland annat baseras på landstingens och kommunernas RSA:er. Under flera år har Länsstyrelsen arbetat med framför allt kommunernas RSA:er för att bygga den regionala RSA:en underifrån. Länsstyrelsens bedömning är att detta underifrånperspektiv inte räcker till för att skapa en adekvat regional riskbild och att underifrånperspektivet behöver kompletteras med en regional process för riskbedömning av scenarier. Detta upplägg tar inspiration från den nationella riskbedömningen där en nationell riskbedömningsprocess kombinerar ett underifrånperspektiv från kommuner, länsstyrelser, landsting och centrala myndigheter, med en scenarioanalys som utförs på nationell nivå (MSB, 2013f).

En avgränsning som görs i arbetet är att scenariometodik används som utgångspunkt i den regionala analysen, vilket betyder att riskerna och sårbarheterna beskrivs med ett antal typhändelser och framarbetade scenarier. Då analysen rör händelser som får stora konsekvenser på samhället och som inträffar sällan, är det viktigt att poängtera att alla möjliga framtida utvecklingar inte kan täckas in i en analys av detta slag. Förhoppningen är att när arbetet har utvecklats till att inkludera ett stort antal scenarier, kommer de huvudsakliga sårbarheterna i samhället att vara kartlagda och förutsättningar finnas för att hantera dessa. Det är Länsstyrelsens förhoppning att denna ansats rustar samhället för att kunna hantera även det oväntade.

I den interna RSA:en görs en avgränsning som innebär att endast samhällsviktig verksamhet beaktas i analysen. Övrig verksamhet som Länsstyrelsen bedriver anses inte falla inom krisberedskapsområdet då den inte är kopplad till kriser i samhället och de händelser som 9§ i Krisberedskapsförordningen hänvisar till.

3.3 Syfte

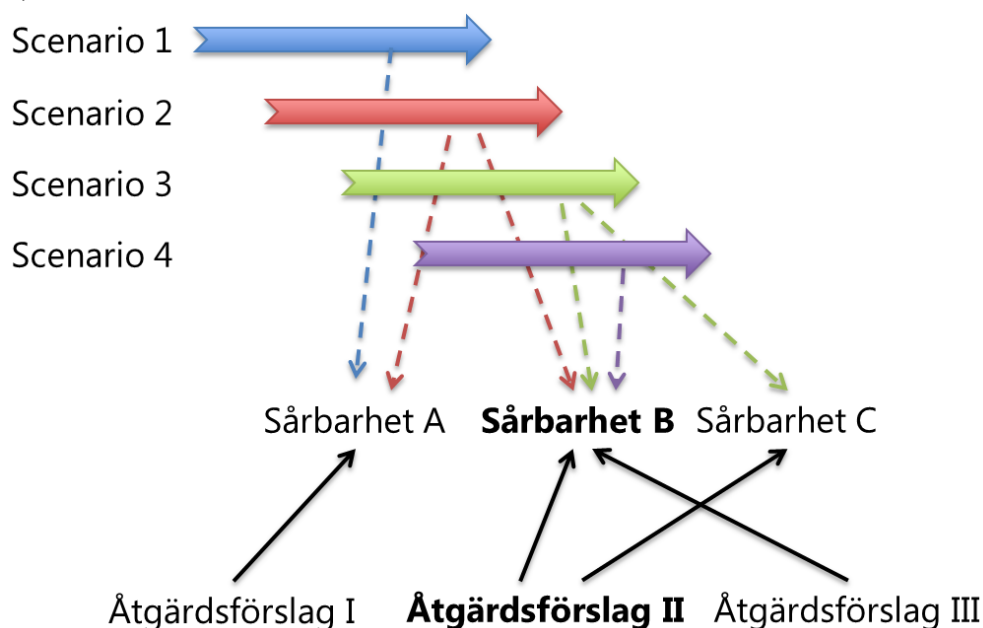
Syftet med risk- och sårbarhetsanalysen är att den ska fungera som underlag för beslut om åtgärder som leder till ett tryggare och säkrare samhälle. Insatser på krisberedskapsområdet från Länsstyrelsens och andra aktörers sida fokuseras därmed där de gör störst nytta. Denna rapport ska även mer generellt fungera i upplysande syfte, för att öka medvetenheten och kunskapen om risker inom länet hos beslutsfattare, verksamhetsansvariga och allmänheten. De fyra syften som tas upp i vägledningen för RSA är följande (MSB, 2011):

- Ge beslutsunderlag för beslutsfattare och verksamhetsansvariga.
- Ge ett underlag för information om samhällets risker till allmänheten.
- Ge underlag för samhällsplaneringen.
- Bidra till att ge en riskbild för hela samhället.

3.4 Metod, arbetsprocess och material

Länsstyrelsen introducerade en utvecklad arbetsprocess för RSA under 2014.

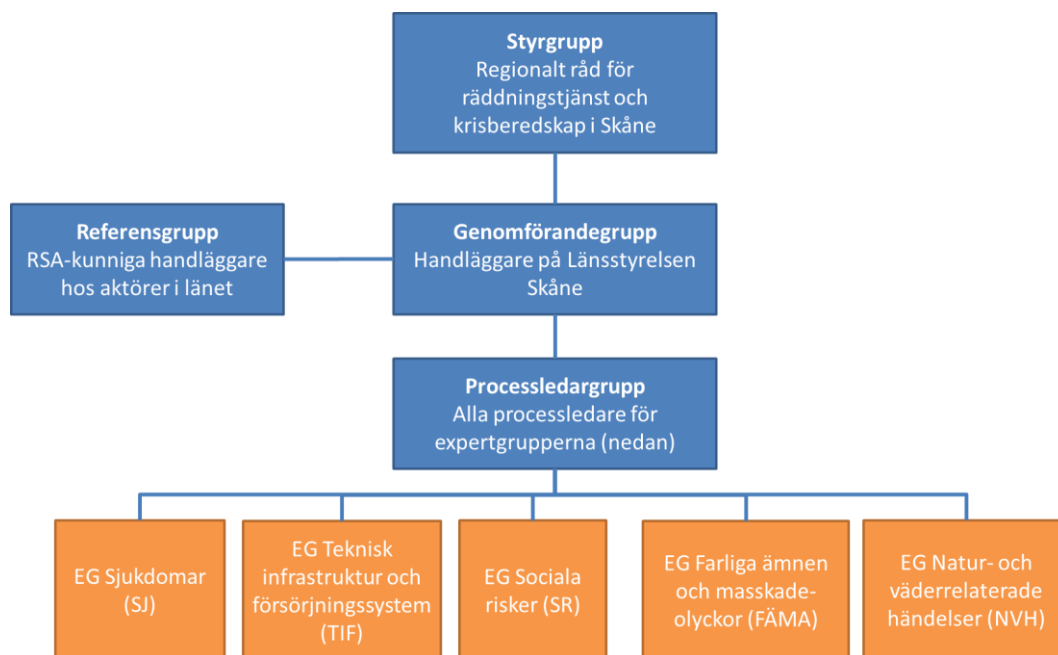
Metoden som står i centrum är scenarioanalys, vilket innebär att möjliga typhändelser och scenarier används för att beskriva risker och sårbarheter i länet samt för att hitta möjliga åtgärdsförslag. Detta val görs på grund av att Länsstyrelsen anser att scenariometodik är vedertaget som riskanalysmetod. En annan motivering är att det på den regionala nivån i samhället inte finns samma möjligheter att sätta samhällsviktiga verksamheter i centrum av analyser, vilket är en möjlighet på lokal-/verksamhetsnivå. Scenariometodiken har även en pedagogisk poäng i att den är lätt att följa och ta till sig för de som inte arbetar med riskanalyser till vardags. För att scenarioanalyser ska kunna beskriva risker- och sårbarheter med en god täckningsgrad, behöver ett flertal scenarier användas. Hur flera scenarioanalyser kan användas för att identifiera och prioritera sårbarheter och åtgärder illustreras i Figur 4.



Figur 4: Exempel på hur scenarioanalyser används för att identifiera allvarliga sårbarheter och lämpliga åtgärder. Från olika scenarioanalyser (1-4) uppmärksammas nya eller kända sårbarheter (A-C) och åtgärdsförslag (I-III). Genom att sårbarheter uppmärksammas vid analys av flera olika scenarier och att åtgärdsförslag visar sig vara effektiva för att minska flera sårbarheter, får beslutsfattare ett starkare stöd för genomförande av åtgärder ju fler scenarier som genomarbetas.

Begreppen risk och sårbarhet är centrala i arbetet och de definitioner som används i arbetet finns i Bilaga B. Länsstyrelsen har valt att inte försöka kvantifiera beståndsdelarna av risk när bedömningar har gjorts. I stället har kvalitativa beskrivningar och i viss mån statistik använts.

Den arbetsprocess som Länsstyrelsen driver bygger på fokuserad expertkunskap med expertgrupper, stödjande och kompletterande litteraturgenomgång samt seminariediskussioner med en bredd av berörda aktörer i samhället. Länsstyrelsens processorganisation för RSA-arbetet visas i Figur 5.



Figur 5: Processorganisation för Länsstyrelsen Skånes RSA-arbete

3.4.1 Expertgruppsarbetet

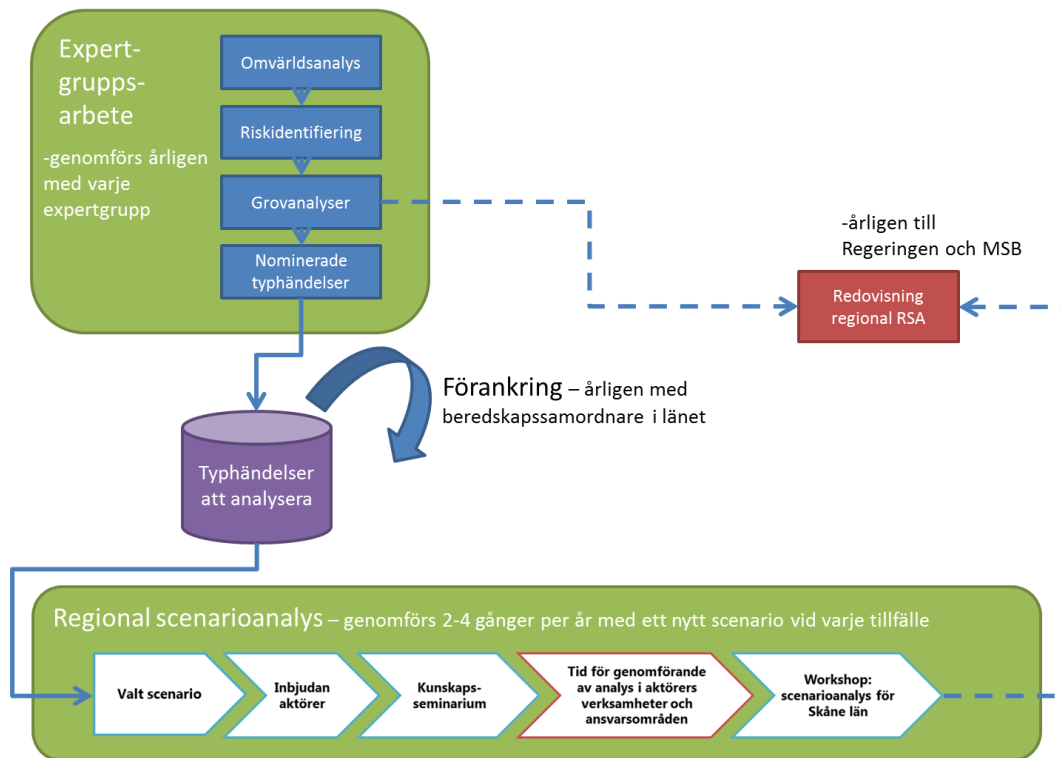
Processen bygger delvis på att expertgrupper inom olika riskområden har formerats i Länsstyrelsens regi. Expertgrupper finns för följande områden:

- Farliga ämnen och masskadeolyckor (EG FÄMA)
- Natur- och väderrelaterade händelser (EG NVH)
- Sjukdomar (EG SJ)
- Sociala risker (EG SR)
- Teknisk infrastruktur och försörjningssystem (EG TIF)

Varje expertgrupps arbete leds av en processledare från enheten för samhällsskydd och beredskap på Länsstyrelsen Skåne. Det är processledaren som driver och utför den största delen av gruppens arbete. Detta omfattar de administrativa,

förberedande, utredande och dokumenterande uppgifterna. Gruppen består i övrigt av sakkunniga från Länsstyrelsens olika enheter där så är lämpligt, samt av sakkunniga aktörer från övriga aktörer som verkar i länet. De sakkunnigas roll i expertgrupperna är att bidra med sin kunskap.

Hela arbetsprocessen beskrivs översiktligt i Figur 6.



Figur 6: Översiktlig schematisk beskrivning av Länsstyrelsens RSA-process.

Expertgruppernas arbetsområde och årliga aktiviteter sammanfattas med:

- Inriktningsarbete och omvärldsanalys
- Skapa möjligheter för samverkan och samutnyttjande av resurser
- Genomföra grovanalyser av identifierade typhändelser
- Skapa underlag till regionala analyser och workshoppar av utvalda scenarier

Arbetet i expertgrupperna utgår från de deltagande experternas eget kunnande och styrs av det sökta resultatet som presenteras nedan. Det dokumenterade resultatet från expertgruppsmöten kompletteras av att processledarna för expertgrupperna studerar litteratur i form av RSA:er från kommuner och centrala myndigheter, samt andra relevanta rapporter som rör riskområdet. Processledaren sammanställer en

beskrivning av riskområdet och expertgruppens deltagare hjälper sedan till att kvalitetsgranska materialet.

Underlag som har använts av processledarna i årets analys inkluderar:

- Kommuners RSA:er från 2011 (eller senast inkomna), samt den uppföljningsrapportering som kommunerna gjorde 2013.
- Centrala myndigheters RSA:er från 2013. De använda analyserna är främst från centrala myndigheter som i krisberedskapsförordningen anges ha särskilt ansvar för att planera och vidta förberedelser, för att skapa förmåga att hantera en kris och för att förebygga sårbarheter och motstå hot och risker (se Tabell 2).
- Region Skånes RSA från 2011, samt den uppföljningsrapportering som Region Skåne gjorde 2012 och 2013.
- Angränsande läns RSA:er från 2013.



Figur 7: Fotografi från expertgruppsmöte inom gruppen teknisk infrastruktur och försörjningssystem

Det huvudsakliga resultatet som tas vidare från expertgrupperna är beskrivningar av riskområdena i form av

- övergripande beskrivning
- trender inom området
- aktuella projekt och initiativ
- grovanalyser av identifierade typhändelser
- åtgärdsförslag utifrån grovanalyserna

Dessa resultat presenteras i avsnitt 5. Listor på vilka som har ingått i expertgrupperna under året finns i Bilaga C.

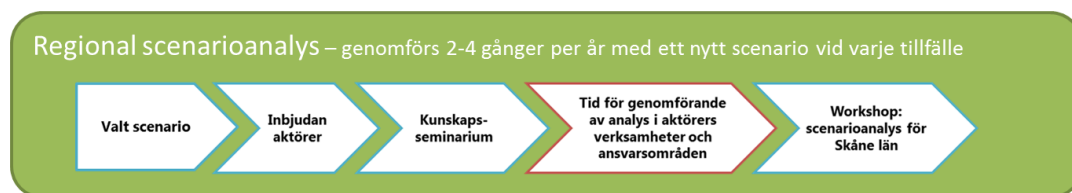
3.4.2 Regionala scenarioanalyser

Det fortsatta RSA-arbetet utgår från de grovanalyser som kommer från expertgrupperna genom att typhändelser väljs ut för vidare analys. Alla

processledare från expertgrupperna på Länsstyrelsen samlas och kommer överens om vilka typhändelser som ska nomineras för vidare scenarioanalys. De nominerade typhändelserna presenteras och förankras sedan hos beredskapssamordnarna i länets kommuner på en länskonferens som Länsstyrelsen anordnar. Typhändelser som ska avverkas under de kommande två åren fastställs, dock med möjlighet att revideras vid nästa länskonferens. Valet av den regionala scenarioanalys som har genomförts under 2014 (skyfall) har inte genomgått denna nomineringsprocess, eftersom scenarioanalysen bestämdes innan arbetsprocessen ovan initierades. I stället valdes mot slutet av 2013 "omfattande skyfall" som den första regionala scenarioanalysen. Valet gjordes av handläggare på Länsstyrelsen med motiveringen att skyfall var den särskilda förmågebedömningen som MSB beslutat om för 2014. Dessutom gjordes bedömningen att skyfall är ett högst relevant scenario för Skåne med stöd i förra årets RSA för Skåne län (Länsstyrelsen Skåne, 2013a). Resultatet från den regionala scenarioanalysen kommer att användas som underlag för den särskilda förmågebedömning som Länsstyrelsen har i uppdrag från MSB att göra i år.

Utöver den regionala scenarioanalysen som genomfördes 2014 har ett antal scenarioanalyser genomförts tidigare år. En inventering av dessa gjordes under 2013 och de presenteras i Tabell 7. Ingen jämförande analys har dock gjorts mellan tidigare analyser och 2013-2014 års analyser, eftersom osäkerheterna bedömdes vara för stora.

Processledaren för den expertgrupp som ligger närmst typhändelsen som ska behandlas i en regional scenarioanalysprocess driver arbetet vidare. De expertgrupper som processledaren bedömer som särskilt intresserade eller kunniga kopplat till scenarioanalysen blir rådfrågade i planeringen av den regionala scenarioanalysen. Upplägget för regional scenarioanalys visas igen i Figur 8.



Figur 8: Regional scenarioanalysprocess

En bredd av aktörer bjuds in till att delta i arbetet med scenarioanalys. Förutom syftet att göra en riskbedömning av scenariot ur ett länsperspektiv, fungerar analysprocessen även som ett stöd till andra aktörers arbete med samma typhändelse. Därför bjuds fler aktörer in än vad som bedöms vara tillräckligt för att genomföra riskbedömningen för länet. Aktörer som anses vara särskilt relevanta för att kunna göra riskbedömningen uppvaktas särskilt i inbjudningsfasen. Länsstyrelsen anordnar ett kunskapsseminarium för att ge aktörerna i länet en introduktion till ämnet och för att presentera det behandlade scenariot, samt för att ge en möjlighet att diskutera frågor och problemställningar inför analysinsatsen.

Under en tidsperiod vänder sig sedan aktörerna i länet till de egna organisationerna för att göra en bedömning av hur scenariot påverkar den egna organisationen eller det egna ansvarsområdet. En enkät används som underlag för deltagande aktörers eget arbete; denna enkät finns bifogad i Bilaga D.

Slutligen anordnar Länsstyrelsen en workshop för att tillsammans med aktörerna göra en riskbedömning av scenariot. På workshopen gör de inbjudna aktörerna en progressionsbeskrivning där de framställer den förmodade händelseutvecklingen för scenariot. Utifrån den samlade bedömningen av händelseutvecklingen görs sedan bedömningar av samhällskonsekvenser från scenariot på det som är skyddsvärt i samhället. Det skyddsvärda i samhället som scenarioanalysen har använt som grund, har hämtats från den nationella riskbedömningen (MSB, 2013f) och presenteras i

Tabell 3. Länsstyrelsen gör bedömningen att denna lista är relevant även på regional nivå och har en god täckningsgrad. Det finns en förhoppning att om dessa skyddsvärden används på regional nivå, såväl som på nationell nivå, blir aggregering av riskinformation lättare.

Tabell 3: Skyddsvärden

Skyddsvärden	Indikatorer
Samhällets funktionalitet	1.1 Störningar i det dagliga livet
Människors liv och hälsa	2.1 Antal döda
	2.2 Antal svårt skadade/sjuka
	2.3 Brist på uppfyllnad av grundläggande behov
	2.4 Antal personer som behöver evakueras
Ekonomiska värden och miljön	3.1 Totala ekonomiska konsekvenser
	3.2 Konsekvenser på natur och miljö
Demokrati, rättssäkerhet 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 politiska beslut
	4.4 Bristande kontroll över offentliga institutioner
	4.5 Påverkan på Sveriges anseende internationellt
Nationell suveränitet	5.1 Bristande kontroll över territorium

Från diskussionerna på workshopen dokumenteras och bedöms även följande aspekter av processledaren:

- antaganden om befintliga/obefintliga förmågor i samhället för att begränsa konsekvenserna, vilket används som grund för den särskilda förmågebedömningen
- beskrivning av sårbarheter
- osäkerheter i bedömningarna
- åtgärdsförslag som tas upp i diskussionerna

Efter workshopen gör processledaren en genomgång av allt dokumenterat material och sammanställer den redovisning som presenteras i denna rapport. Baserat på workshopen och på befintlig litteratur gör processledaren även en sannolikhetsbedömning för scenariot med stöd av lämpliga expertgruppsdeltagare. Det sammanställda materialet går på remiss till aktörerna som har deltagit i workshopen.

3.4.3 Åtgärdsförslag

Åtgärdsförslag från grovanalyser och regionala scenarioanalyser lyfts fram i rapporten i den mån de dyker upp under processens olika steg. Åtgärdsförslagen dokumenteras och effekterna från genomförande av åtgärderna beskrivs. Deltagande aktörer i det steg som lyfte fram åtgärderna är delaktiga i formuleringen av åtgärdsförslagen.

Åtgärdsförslag från föregående år som inte var avslutade enligt förra årets rapportering följer med till årets rapport. En statusuppdatering har gjorts för åtgärdsförslag som kommer från tidigare år för att det ska vara möjligt att följa utvecklingen över tid.

Åtgärdsförslagen presenteras i Tabell 8.

3.4.4 Generell förmågebedömning

Den generella förmågan i länet har kommunicerats genom representanter för kommunerna vid arbetsgruppsmöten, länskonferenser och genom intervjuer med företrädare för verksamheterna under 2014 och tidigare år. Utgångspunkt har varit de indikatorer som det beslutats om i föreskrift³. Bedömning av indikatorerna presenteras i **Fel! Hittar inte referensälla.** och **Fel! Hittar inte referensälla..**

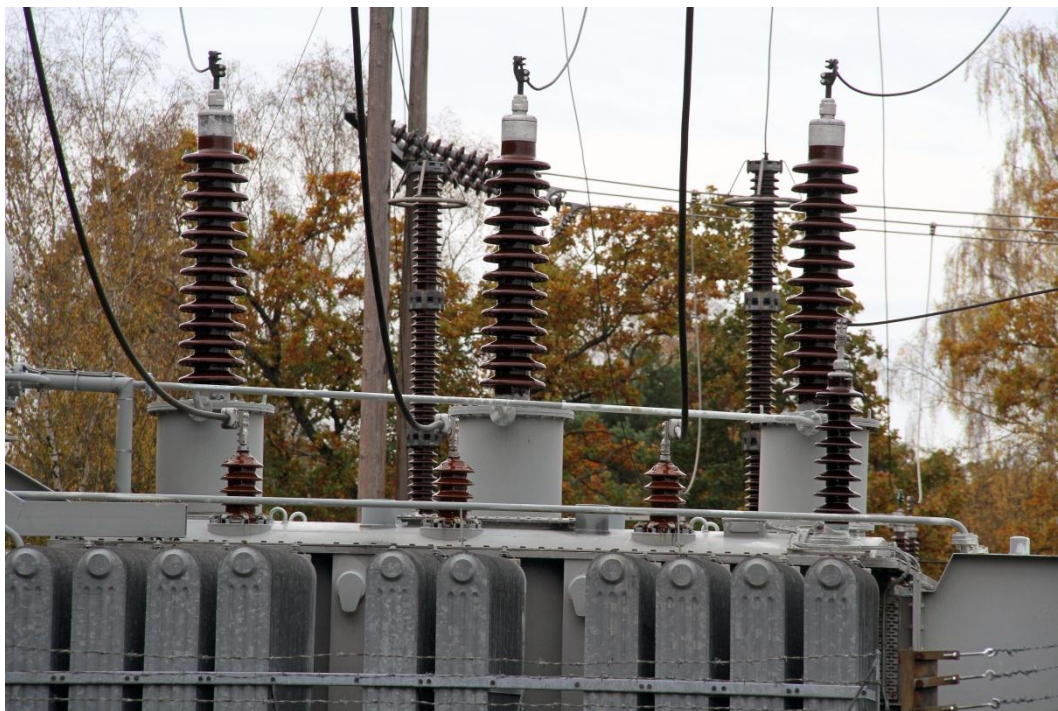
3.4.5 Samhällsviktig verksamhet

Sammanställningen av samhällsviktig verksamhet i avsnitt 4.2 bygger på genomförda arbeten där Länsstyrelsen Skåne har varit drivande och där samhällsviktig verksamhet har identifierats. De övergripande beskrivningarna av samhällsviktig verksamhet från Styrel-planeringen från 2011 och influensaplaneringen från 2007 är det huvudsakliga innehållet i avsnitt 4.2.

3.4.6 Resurser

Beskrivningen av viktiga resurser i länet har gjorts av handläggare på Länsstyrelsen som arbetar med förstärkningsresurser och frivilliga resursgrupper.

³ Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om statliga myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser MSBFS 2010:7



4 Identifierad samhällsviktig verksamhet i Skåne län

4.1 Vad är samhällsviktig verksamhet?

Vårt samhälle måste fungera även vid en allvarlig kris. En samhällsviktig verksamhet är en verksamhet som måste fungera antingen för att vi inte ska hamna i allvarliga kriser, eller för att hantera kriser när de väl inträffar.

MSB:s definition⁴ av samhällsviktig verksamhet är en verksamhet som uppfyller minst ett av följande villkor:

1. 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.

2. 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.

Energiförsörjning, vattenförsörjning, hälso- och sjukvård samt finansiella tjänster är exempel på sektorer där det finns verksamheter som alltid måste fungera. Det finns

⁴ Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om statliga myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser MSBFS 2010:7

även verksamheter som är särskilt viktiga för att kunna hantera en kris. Exempel på detta är att informationen till allmänheten fungerar och att krisarbetet samordnas.

Vad som är samhällsviktigt ur ett krishanteringsperspektiv kan variera beroende på vilka händelser vi ställs inför och i takt med att händelsen utvecklas.

4.2 Identifierad verksamhet

Länsstyrelsen i Skåne län och övriga länsstyrelser i Sydlänssamverkan⁵ identifierade 2007 vilka verksamheter som är väsentliga för att säkerställa en grundläggande funktionalitet vid en influensapandemi. Hänsyn togs till verksamheternas beroende av yttre aktörer, till exempel leverantörer av nyckelresurser. Sammanställningen av verksamheterna delades in i tre prioritetsklasser som grundar sig på målen för vårt samhälles säkerhet samt KBM⁶:s kriterier för samhällsviktig verksamhet. Den innefattar även den vård (inkl. hälso- och sjukvård) som kommunerna ansvarar för. En förenklad sammanställning utifrån typ av verksamhet visas i Tabell 4.

Tabell 4: Sammanställning samhällsviktig verksamhet

Regionala verksamheter		Kommunala verksamheter	
Prioritet 1	1. El 2. Skydd, ordning och säkerhet 3. Telekommunikation 4. Dricksvattenförsörjning 5. Läkemedel 6. Livsmedelsförsörjning 7. Information och kommunikation 8. IT/Internet	Prioritet 1	1. Vatten & avlopp 2. Räddningstjänst 3. Socialtjänst 4. Miljö & hälsa 5. Kommunledning och administration
Prioritet 2	1. Betalningsväsendet 2. Drivmedel/bränsle (petroleum) 3. Godstransporter	Prioritet 2	1. Renhållning/sophantering 2. Skola & barnomsorg 3. Fjärrvärme 4. Gatu- och väghållning
Prioritet 3	1. Persontransporter 2. Bränsle (flis och pellets) 3. Näringsliv		

⁵ Länsstyrelserna i Skåne, Blekinge, Halland, Kalmar, Kronoberg, Jönköping och Västra Götaland.

⁶ Krisberedskapsmyndigheten. Ersattes den 1 januari 2009 av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

Under 2011 utökades underlaget för samhällsviktig verksamhet i länet med de drygt 4 500 objekt som identifierades inom ramen för Styrel – styrning av el till prioriterade elanvändare vid elbrist. Detta arbete gjordes utifrån det inriktningsdokument som MSB upprättat och i enlighet med kriterierna i Tabell 5.

I Tabell 5 har MSB:s exempel modifierats med exempel från Styrelplaneringen i Skåne. Observera att prioriteringskriterierna är scenarionberoende medan tolkningen av prioritetsklasser utgår från ett elbristscenario.

Tabell 5: Prioriteringsklasser för Styrel i Skåne

Prioritets-klass	Prioriterings-kriterium	Kommentar	Exempel på verksamhet i <u>Skånes</u> Styrelunderlag
1	Befolkningens liv och hälsa	Elanvändare som redan på kort sikt (timmar) har stor betydelse för liv och hälsa	Akutsjukvård, akuttjänstgörande polis och räddningstjänst
2	Samhällets funktionalitet	Elanvändare som redan på kort sikt (timmar) har stor betydelse för samhällets funktionalitet	Ledningsfunktioner, driv-medelsförsörjning, vatten och avlopp, radio/TV, elektroniska kommunikationer, vissa transporter
3	Befolkningens liv och hälsa	Elanvändare som på längre sikt (dagar) har stor betydelse för liv och hälsa	Primärvård, dagmottagning, läkemedelsförsörjning
4	Samhällets funktionalitet	Elanvändare som på längre sikt (dagar) har stor betydelse för samhällets funktionalitet	Betalningsförmedling, transporter, livsmedelsförsörjning
5	Stora ekonomiska värden	Elanvändare som representerar stora ekonomiska värden	Vissa industrier, större jordbruk
6	Stora miljövärden	Elanvändare som har stor betydelse för miljön	Sophantering
7	Stora sociala och kulturella värden	Elanvändare som har stor betydelse för sociala och kulturella värden	Inget elberoende har identifierats för Skånes del
8	Övriga	Övriga elanvändare; identifieras ej på objektsnivå	Boende, små till medelstora företag

I en sammanställning som gjordes för att utvärdera prioriteringarna inför det slutliga Styrelarbetet framgick att synen på samhällsviktig verksamhet skiljer sig åt inom Skåne län.

I Tabell 6 framgår det att synen på framför allt skola och kommunal omsorg skiljer sig åt. Sammanställningen bygger på 19 av 33 kommuners underlag. Efter utvärderingen gjorde flertalet kommuner justeringar i sina prioriteringar, bland annat prioriterade man ned vissa sociala funktioner från prio 1, då ett elbortfall ur ett regionalt perspektiv inte ansågs hota liv och hälsa på kort sikt (timmar).

Tabell 6: Samhällsviktig verksamhet indelad i prioriteringsklasser för Styrel

Prio 1	Prio 2	Prio 3	Prio 4	Prio 5	Prio 6	Prio 7
Räddningstjänst	Avloppspumpar	Värmestuga	Avloppspumpar	Djur- besättning	Fjärrvärme	Barn- omsorg
Grundvatten- borrar	Dagvatten- pumpar	LSS	Dagvatten- pumpar	Avfalls- hantering		Skola
Gruppboende	Reningsverk	Äldrevård	Folktandvård			Idrotts- hall
Äldreboende	Ledningsfunktion	Grupp- boende	BVC			Idrotts- plats
Vattenverk	Serverhall	Räddnings- tjänst	Tågdrift			
Polis	Vatten- produktion	Dag- verksamhet	Barnomsorg			
Livsmedelsindustri	Tryckstegrings- station	Grundskola (sär)	Grundskola			
Centralkök	Krisinformation	Centralkök	Ekonomiskt bistånd			
Vårdcentral	Fjärrvärme	Stödboende	Förskola			
Ambulansstation	Krisledning		Resurs- lägenheter			
Avloppspump- station	Ventilkammare		Socialkontor			
Dagvattenpump- station	IT		Stödboende			
IT			Tillsyn			
Reningsverk			Träningsläger			
Serverhall			Livsmedels- distributör			
Barnomsorg			Hemtjänst			
Handikapp- omsorg			Trygghetspunkt			
Skola			Livsmedels- produktion			
LSS						
Larmcentral						
Trygghetslarm						
Panncentral						

Region Skåne har i sin RSA (Region Skåne, 2011) identifierat en rad samhällsviktiga verksamheter inom sitt ansvarsområde. Primärt rör det sig om funktioner inom områdena hälso- och sjukvård samt kollektivtrafik. De identifierade samhällsviktiga verksamheterna inom Region Skåne är:

- Ambulansstationer
- Centralsjukhuset Kristianstad
- Helsingborgs lasarett
- Hässleholms sjukhusorganisation
- Kommunikationsavdelningen
- Koncerninköp
- Labmedicin Skåne
- Lasarettet i Landskrona
- Lasarettet Trelleborg
- Lasarettet Ystad
- Primärvården Skåne, övriga hälsovalsenheter
- Psykiatri Skåne
- Regionala ledningsfunktioner
- Regionarkivet
- Regionservice
- Region Skånes IT och telefoni
- Simrishamns sjukhus
- Skånes universitetssjukhus
- Skånetrafiken
- Smittskydd Skåne
- Tandvård
- Vårdkommunikation, 1177
- Ängelholms sjukhus

A photograph of a long, multi-span bridge over a body of water during sunset. The bridge has a series of concrete piers and steel truss structures. The sky is filled with dramatic, dark clouds, and the sun is low on the horizon, creating a warm glow. A large, bold red number '5' is overlaid on the right side of the image.

5

Identifierade och
bedömda risker i Skåne



5.1 Teknisk infrastruktur och försörjningssystem

5.1.1 Introduktion

Riskområdet teknisk infrastruktur och försörjningssystem avser de system som samhället är beroende av för att fungera och som vid avbrott på kort sikt kan leda till allvarliga konsekvenser i samhället. I fortsättningen kommer dessa system att benämnas "försörjningssystem".

Inom ramen för detta arbete har följande försörjningssystem beaktats:

- Distribution av post
- Elektronisk kommunikation
- Finansiella tjänster
- Flygtransport
- Järnvägstransport
- Kommunalteknisk försörjning – vatten och avlopp (VA)
- Produktion och distribution av bränslen och drivmedel
- Produktion och distribution av el
- Produktion och distribution av fjärrvärme
- Produktion och distribution av livsmedel
- Sjötransport
- Vägtransport

Här följer en kortfattad beskrivning av de olika försörjningssystemen.

Distribution av post sker sedan 1993 på en avreglerad marknad med flera konkurrerande postoperatörer. Försörjningssystemet avser insamling och distribution av postförsändelser. Den centrala lagstiftningen för försörjningssystemet är Postlag (2010:1045) som har bestämmelser om postverksamhet och samhällsomfattande posttjänst. För att bedriva postverksamhet krävs tillstånd från PTS, som är förvaltningsmyndighet för sektorn. PTS har gett ansvaret för att tillhandahålla den samhällsomfattande posttjänsten⁷ i Sverige till postoperatören PostNord. I övrigt finns ett trettiotal aktörer inom olika geografiska områden.

I Skåne består försörjningssystemet för den samhällsomfattande posttjänsten av en brevterminal och en postterminal i Malmö, ytterligare ett 60-tal verksamhetsställen (brevbärarkontor, företagscenter och logistikverksamheter), samt cirka 200 postombud. I händelse av kris, eller att anläggningar slås ut, har PostNord goda möjligheter att omfördela brev-/paketvolymen till andra terminaler i Sverige, dock med eventuell försening ut till kund. Förutom PostNord som driver den samhällsomfattande posttjänsten så finns följande aktörer som bedriver postverksamhet i länet:

- Rabattguiden AB
- Tidningsbärarna KB
- Svensk Direktreklam
- Bring Citymail

Det är oklart huruvida den samhällsomfattande posttjänsten är samhällsviktig eftersom konsekvenserna på samhällets funktionalitet vid bortfall eller nedsatt kapacitet i posttjänsten inte är utredd. När expertgruppen för teknisk infrastruktur och försörjningssystem gjorde bedömning av kritiska beroenden till andra försörjningssystem var det ingen som pekade ut posttjänsten som ett sådant beroende. MSB har inte heller identifierat något sådant beroende i sin nationella kartläggning (MSB, 2009).

Elektronisk kommunikation⁸ är i dag en integrerad del av nästan all samhällsviktig verksamhet i Sverige. Det är en förutsättning för såväl finansiella tjänster som nationell, regional och lokal krisledning. Elektronisk kommunikation

⁷ samhällsomfattande posttjänst: en posttjänst som ska finnas i hela landet, som är av god kvalitet och som innebär att alla användare kan ta emot postförsändelser och till rimliga priser för befordran kan avlämna sådana försändelser – Postlag (2010:1045).

⁸ Omfattar elektronisk kommunikationstjänst som vanligen tillhandahålls mot ersättning och som helt eller huvudsakligen utgörs av överföring av signaler i elektroniska kommunikationsnät. Elektroniska kommunikationsnät är system för överföring och i tillämpliga fall utrustning för koppling eller dirigerings samt passiva nätdelar och andra resurser som medger överföring av signaler, via tråd eller radiovågor, på optisk väg eller via andra elektromagnetiska överföringsmedier oberoende av vilken typ av information som överförs. Definition tagen från Lag (2003:389) om elektronisk kommunikation.

blir även allt mer betydelsefull för medborgares och organisationers vardag. PTS är förvaltningsmyndighet med ett samlat ansvar inom området för elektronisk kommunikation. Marknaden för elektronisk kommunikation är avreglerad med ett stort antal verksamma operatörer. På marknaden gäller lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK). Huvudregeln för operatörerna är att det är de själva som har ansvar för sina nät och tjänster på en avreglerad marknad. Inom ramen för vad som är kommersiellt möjligt på en konkurrensutsatt marknad vidtar operatörerna åtgärder för att skydda sina respektive delar av infrastrukturen mot störande eller hindrande incidenter vid sidan av de skyldigheter som direkt följer av LEK⁹. Konkurrenten är en drivkraft för att skapa robusta nät med god beredskap, men kan samtidigt leda till besparingar som gör att förebyggande åtgärder för att öka robustheten inte prioriteras.

Sektorn elektronisk kommunikation består av ett flertal olika former för kommunikation. En uppdelning av marknaden kan göras i fasta samtalstjänster, mobila samtals- och datatjänster, fasta bredband och mobila bredband (PTS, 2013a). Infrastrukturen för dessa olika tjänster är i stora delar skild (fast telefoni, mobil telefoni/data och fast bredband), även om de är sammankopplade på ställen. De olika operatörerna har i viss utsträckning separata fysiska anläggningar, även om delar är samutnyttjade. Detta skapar en viss redundans när det gäller sektorn elektronisk kommunikation i sin helhet, både genom att olika tjänster kan utnyttjas för kommunikation och för att olika operatörers nät kan användas. Samhällsviktiga verksamheter har i viss utsträckning skaffat en redundans för sina behov genom att t.ex. ha flera internetanslutningar till sina lokaler eller att använda Rakel¹⁰ utöver mobiltelefoni. Förutom att vissa delar av systemen är gemensamma för sektorn elektronisk kommunikation så finns det även påfrestningar som slår samlat mot hela sektorn, till exempel storskaliga elbortfall. I störningsläge är sektorn elektronisk kommunikation även beroende av transporter bland annat för drivmedelsförsörjning och för att återställningsarbetet ska vara möjligt.

Systemen inom elektronisk kommunikation är uppbyggda efter kommersiella och regulatoriska krav. Det innebär att de tekniska system som används för att möjliggöra kommunikationstjänster är samma typ av system i Skåne som används i andra delar av landet och i samma syfte. Då regionen innehåller geografiska områden med stort befolkningsunderlag kommer antalet tillgångar (exempelvis antalet mobila basstationer) och kapaciteten för dessa tillgångar ofta vara högre än andra, mindre

⁹ Enligt 5 kap. 6 b § LEK ska den som tillhandahåller allmänna kommunikationsnät eller allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationstjänster vidta lämpliga tekniska och organisatoriska åtgärder för att säkerställa att verksamheten uppfyller rimliga krav på driftsäkerhet. De åtgärder som avses ska vara av sådan art att de skapar en säkerhetsnivå, som med beaktande av tillgänglig teknik och kostnaderna för att genomföra åtgärderna, är anpassad till risken för störningar och avbrott.

¹⁰ Rakel = Radiokommunikation för effektivare ledning. Rakelsystemet är Sveriges nationella kommunikationssystem för samverkan och ledning.

befolkningstäta områden. Inom regionen finns också anläggningar som rymmer tillgångar av stor vikt för kommunikationsnätens funktion.

Skåne är en region som med öppna landskap och lång kuststräcka är relativt hårt utsatt för väderrelaterade händelser (se natur- och väderrelaterade händelser i avsnitt 5.3). Systemen inom elektronisk kommunikation är uppbyggda av fysiska anläggningar som kan påverkas och slås ut vid stora väderpåfrestningar. Generellt är de anläggningar som innehåller särskilt viktiga tillgångar väl skyddade mot olika typer av hot, inbegripet hot som främst kan förväntas förekomma vid väpnade konflikter.

Finansiella tjänster och infrastruktur är de transaktioner som görs via den finansiella infrastrukturen i Sverige. De finansiella tjänsterna är väsentliga för att enskilda i samhället ska kunna upprätthålla sina vardagliga liv med köp av konsumtionsvaror och betala löpande utgifter till exempel livsmedel respektive hyresavgifter. För stora delar av näringsliv och den offentliga förvaltningen är finansiella tjänster en förutsättning för att kunna upprätthålla verksamheten till exempel för att ta betalt för varor och tjänster eller betala löner till anställda. Den finansiella infrastrukturen består av system där betalningar genomförs och transaktioner med finansiella instrument hanteras. Infrastrukturen gör det möjligt för enskilda hushåll, företag och myndigheter att betala och ta emot betalningar på ett säkert och effektivt sätt. Den gör det också möjligt att på ett säkert och effektivt sätt betala för och leverera aktier, räntebärande värdepapper och andra finansiella instrument som omsätts på de finansiella marknaderna.

Kommunalteknisk försörjning är de system som kommunerna har ansvar att förse medborgare i kommunerna med. Kommunalteknisk försörjning kan delas upp i fem verksamhetsområden; vatten och avlopp, fjärrvärme, avfallshantering samt kommunal väg- och gatuhållning. Vatten och avlopp, avfallshantering samt kommunal väg- och gatuhållning är lagreglerade i den mån att kommunerna är skyldiga att tillhandahålla dessa funktioner till medborgarna.

Miljöbalken (1998:808) föreskriver att varje kommun ska svara för att hushållsavfall inom kommunen transporteras till en behandlingsanläggning, samt för att det återvinns eller bortskaffas. Det här gäller dock inte sådant avfall som faller under producentansvaret (15 kap, 8 §). Regelverk för hur detta ska ske finns utvecklat bl.a. i avfallsförordningen (2001:1063).

Lagen om allmänna vattentjänster (2006:412) reglerar kommunens ansvar gällande vatten och avlopp. I lagen kan det utläsas att om det är nödvändigt, med hänsyn till skyddet av människors hälsa eller miljön, att ordna vatten och avlopp i ett större sammanhang för en bebyggelse, ska kommunen tillgodose detta behov (6 §). Hur dessa anläggningar ska bedrivas regleras i annan lagstiftning, i stor utsträckning grundad på EU-direktiv.

Gällande det kommunala väg- och gatunätet är det enligt plan- och bygglagen (SFS 2010:900) ett kommunalt ansvar att svara för underhållet av det kommunala väg- och gatunätet.

I Skåne län producerar och distribuerar i nuläget 17 kommuner dricksvatten ur egna vattentäkter till sina kommuninvånare. Resterande 16 kommuner får sin huvudsakliga vattenförsörjning från Sydvatten med huvudvattentäkter i sjön Bolmen i Småland och Vombsjön i Skåne. Merparten av vattentäkterna utanför Sydvatten baseras på grundvatten. Vid åtta vattenverk tillämpas konstgjord infiltration av yt- eller grundvatten. De samlade uttagen för den kommunala vattenförsörjningen i Skåne var cirka 119 Mm³ under 2009. Sydvatten distribuerade under 2009 totalt 69 Mm³ dricksvatten varav 39 Mm³ kom från Bolmen/Ringsjön och 30 Mm³ från Vombsjön. Sydvattenkommunerna producerade även cirka 10 Mm³ vatten i egen regi. Övriga kommuner distribuerade således cirka 40 Mm³. Utöver detta är bedömningen att ytterligare cirka 7 Mm³ produceras för enskild vattenförsörjning.

Skåne är generellt sett inte ett län med vattenbrist och ur ett regionalt perspektiv finns inte några betydande bristområden med avseende på tillgången till dricksvatten. Det finns dock en tendens till brist i området som sträcker sig från Hörby ned mot sydöst och Simrishamn samt i nordvästra hörnet på Bjärehalvön. Gemensamt för de två områdena är att vattenresurserna är knappa, vattenförsörjningen baseras på många små vattentäkter med begränsad kapacitet och trycket på vattenresurserna är mycket högt sommartid. Lokalt i länet kan det däremot förekomma fler bristområden vilket bör hanteras i det fortsatta arbetet på kommunal nivå.

Produktion och distribution av oljebaserade bränslen är det system som förser samhället med drivmedel och bränslen via depåer och drivmedelsanläggningar. Oljebaserade bränslen krävs för flertalet industriella ändamål och för att omvandla energi till värme och el (storskaligt och i hushåll), men framförallt som drivmedel till transportsektorn. Länsstyrelsen avgränsar försörjningssystemet som behandlas i denna rapport till oljebaserade bränslen och väljer därmed bort:

- Naturgas
- Biobränslen, torv och avfall
- Kärnbränsle

Det finns fem oljeraffinaderier i Sverige, varav tre producerar drivmedel och eldningsolja. I Skåne finns inget raffinaderi. Färdiga oljeprodukter lagras i oljedepåer, merparten lokaliserade längs kusten. I Skåne finns depåer i Malmö, Helsingborg och Trelleborg. Det finns vidare cirka 800 tankbilar i Sverige som var och en kan transportera cirka 55 m³ bränsle. Det finns i sin tur flera tusen tankställen i Sverige.

En stor uppsättning lagar och branschstandarder ställer krav på hanteringen av oljebaserade bränslen där hänsyn behöver tas till miljömässiga, hälsomässiga och försörjningsmässiga aspekter. När det gäller ansvaret för trygg energiförsörjning ligger ansvaret på många olika aktörer¹¹.

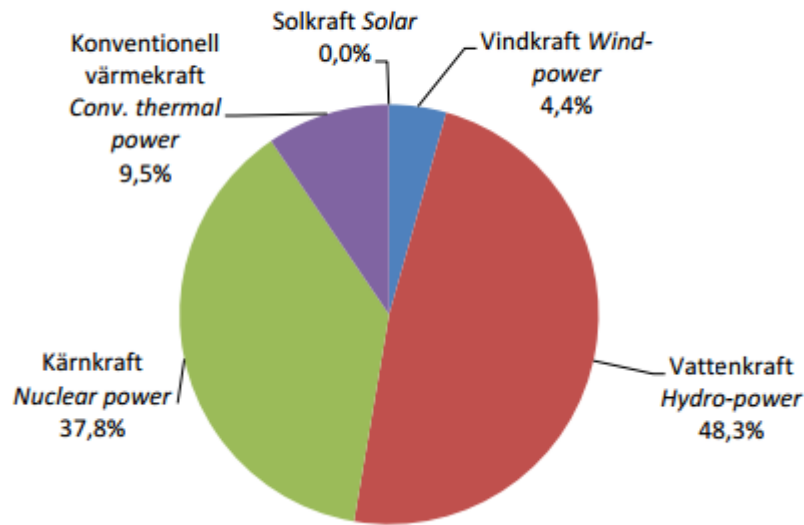
Graden av robusthet i försörjningssystemet beror på vilken påfrestning det utsätts för. Det finns viss flexibilitet i försörjningen av drivmedel inom landet och Energimyndigheten räknar med att 10-15 procent extra kapacitet ska kunna uppnås (Energimyndigheten, 2013b). Dessutom ska depåerna enligt bestämmelser om beredskapslagring innehålla minst 90 dagars förbrukning, vilket är ungefär detsamma som fyra miljoner m³ bränsle.

Beroenden till drivmedelsförsörjningen finns hos flera samhällsviktiga verksamheter. Blåljusmyndigheter och viss kommunal service är beroende av drivmedel till vardags. Stora delar av det privata näringslivet och hela transportbranschen likaså. De flesta samhällsviktiga verksamheters fordon är beroende av att kunna tanka på något av de publika tankställena, då aktörerna normalt inte har några större egna lager av drivmedel. Vid storskaliga elavbrott är drivmedelsförsörjningen till reservkraftverk viktig för att det inte ska bli avbrott i elförsörjningen till kritiska verksamheter.

Produktion och distribution av el är en förutsättning för den stora merparten av samhällets funktioner idag. Två produktionsslag är dominerande i Sverige – kärnkraft och vattenkraft – som står för ungefär lika stora delar av elproduktionen, följt av övrig värmekraft och vindkraft (Energimyndigheten och SCB, 2013).

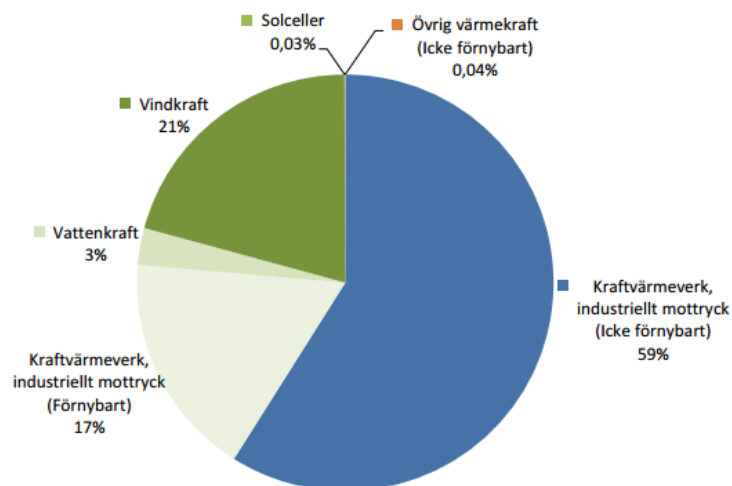
¹¹ För vidare förkovring i detta ämne, se rapporten *Ansvar och roller för en trygg energiförsörjning* (Energimyndigheten, 2013a)

Total produktion netto Total generation net 162,4 TWh



Figur 9: Elproduktion 2012 efter kraftslag, procent (Energimyndigheten och SCB, 2013).

Skåne använder mer el än vad som produceras i länet, knappt en tredjedel av länets totala elanvändning kan täckas med produktionen i länet. I Skåne finns inga aktiva kärnkraftverk och vattenkraften står för en väldigt liten del av produktionen. Istället är det värmekraft (kraftvärmeverk och industriellt mottryck) och vindkraft som är de största produktionstyperna i länet (Länsstyrelsen Skåne, 2013b).



Figur 10: Fördelning av elproduktion i Skåne 2010 uppdelat per produktionstyp (Länsstyrelsen Skåne, 2013b)

Elnäten i Sverige delas upp i tre nivåer: Stamnätet samt regionala och lokala elnät. Elen i stamnätet har mycket hög spänning och transporteras långa avstånd. I regionnät och lokala nät transformeras elen ned för att i slutändan nå 230 volt, vilket är den spänning vi har i våra hem. Stamnätet ägs av myndigheten Svenska Kraftnät och övriga nät ägs av cirka 170 olika företag i Sverige. Regionnätet i Skåne ägs och drivs av E.ON Sverige AB. Stamnätet och delar av regionnätet har alternativa vägar för överföringen av el. Cirka 98% av lokalnätens ledningar och 65% av näten med högre spänning är isolerade och nedgrävda. De flesta tätorter har endast en inmatning från överliggande nät och är således beroende av att anslutningspunkten fungerar. Vad gäller elavbrott drabbas en elanvändare ansluten till lokalnätet av ungefär 1,5 oplanerade elavbrott om året med en genomsnittlig total avbrottstid på cirka 1,5 timmar per år (Energimyndigheten, 2013b).

Beroendet till el är stort och i många fall är elförsörjning från elnäten en förutsättning för att samhällsviktig verksamhet ska fungera. MSB:s kartläggning över beroenden i samhället visar att elförsörjningen är det område som flest samhällsviktiga verksamheter är beroende av (MSB, 2009).

Det finns omfattande krav på elnätsägarna, bland annat funktionskrav som säger att inga elavbrott får vara längre än 24 timmar och i vissa sammanhang inte längre än 12 timmar. När det gäller ansvaret för trygg energiförsörjning ligger ansvaret på många olika aktörer¹². Elnätsföretagen har, i Svensk Energis regi, byggt upp en störningsorganisation som har till uppgift att prioritera och fördela elförsörjningens resurser i en störningssituation. Landet är indelat i sju elsamverkansområden och Svenska kraftnäts kontaktperson representerar verket i elsamverkansledningarna. Kontaktpersonen kan fungera som brygga mellan till exempel länsstyrelse och elsamverkansledning/nätföretag.

Produktion och distribution av fjärrvärme möjliggör i dag uppvärmning av en stor del av landets hushåll och lokaler. Fjärrvärme är den vanligaste uppvärmningsformen i Sverige (Svensk Fjärrvärme, Okänt datum). Mer än hälften av alla bostäder och lokaler värms med fjärrvärme. Bland flerfamiljshus är andelen omkring 90 procent, medan den är något lägre för lokaler och lägst för småhus. Som namnet antyder kommer fjärrvärmen från någonstans i fjärran. I stället för att varje hus har en egen värmekälla levereras värmen från en central anläggning som kan drivas med många olika bränslen. Fjärrvärmen kommer till fastigheten i form av vatten som värmts upp i ett centralt värmeverk. Det heta vattnet transporteras i ett system av välisolerade rör under högt tryck. Vattnet är mellan 70 och 120 grader varmt, beroende på årstid och väder, och leds till en fjärrvärmecentral i varje fastighet. I den finns värmeväxlare som utnyttjar det heta vattnet för att värma upp husets element och varmvattnet i kranarna.

¹² För vidare förkovring i detta ämne, se (Energimyndigheten, 2013a).

Det finns inga författningsmässiga krav på leveranssäkerhet i fjärrvärmesystemen, utan det regleras i förekommande fall i avtal mellan leverantör och användare. Det finns inte heller någon samlad avbrottsstatistik som tar hänsyn till avbrottstiderna.

Fjärrvärmen i Skåne utgörs av ett antal ”öar” i form av isolerade fjärrvärmesystem. Vid sidan av några större fjärrvärmesystem existerar ett stort antal mindre och mellanstora system. Kraftvärmeanläggningarna återfinns i närheten av tätorterna Malmö, Helsingborg, Kristianstad, Lund och Hässleholm. Det fanns 33 fjärrvärmenät fördelat på 28 kommuner i Skåne år 2010 vilket kan jämföras med 23 nät i 21 kommuner år 2003 (Länsstyrelsen Skåne, 2013c). I de flesta fall är kommuner hel- eller delägare i fjärrvärmebolagen. Varje system har egna resurser för produktion och distribution av fjärrvärme. Produktionsapparaten varierar stort och består av allt ifrån större kraftvärmeverk som eldas med avfall, biobränslen eller naturgas till mindre pannor som eldas med pellets eller till exempel halm. I de större fjärrvärmesystemen är det vanligt med externa värmeleverantörer, i form av spillvärme från industri eller lantbruk. Distributionen utgörs av rörbundet, ofta kulvertförlagt nät där varmvattnet cirkulerar med hjälp av eldrivna cirkulationspumpar. Redundansen ser olika ut inom olika system men få eller inget av de existerande systemen är fullt ut redundanta avseende produktion och distribution. Det förekommer att även centrala delar i de större städerna saknar redundans. I några fall utgörs distributionsnäten av äldre rör och gamla kulvertar med förhållandevis eftersatt underhåll.

Kritiska beroenden till fjärrvärmesystemet kommer främst från hushållen och samhällsverksamhet som känsliga grupper är beroende av, främst sjukvården och barn- och äldreården.

Produktion och distribution av livsmedel förser samhället med livsmedel från primärproduktion till livsmedelsbutikerna. Dagens system för livsmedelsförsörjning är komplext och mångfacetterat. Livsmedelsflödet från råvara till färdig mat hos konsumenten innehåller ofta många olika steg där en mängd olika aktörer är inblandade. Utrikeshandeln är omfattande och betydelsefull. För att producera och distribuera livsmedel så krävs det en ständig tillförsel av insatsvaror¹³ samt en rad andra produktionsfaktorer. Produktionen och distributionen kräver dessutom väl fungerande tekniska system och är högst personalberoende (Livsmedelsverket, 2011). I likhet med andra komplexa system så finns det svaga punkter i livsmedelskedjan som kan störas eller slås ut och därmed orsaka avbrott och andra problem i flödet av livsmedel.

För mer än tio år sedan, år 2002, började Sverige avveckla åtgärderna för livsmedelsberedskap som följd av ett ändrat säkerhetspolitiskt läge i världen. Avvecklingen innebar att det fram till 2010 inte fanns någon myndighet som hade ett

¹³ Vara som används och förbrukas i tillverkning av andra varor, eller i produktion av tjänster.

speciellt ansvar för livsmedelsförsörjning. Det är i sin roll som nationell samordnare av kris- och beredskapsplanering av livsmedelsförsörjning i leden efter primärproduktionen, som Livsmedelsverket nu axlar detta ansvar¹⁴.

En av de stora dagligvarukedjorna har ett centrallager i Helsingborg som enligt uppgift försörjer 2,5 miljoner människor med livsmedel. Vidare är Öresundsbron och hamnen i Helsingborg viktiga för livsmedelslogistiken.

Området **transporter** är indelat i delområdena flygtransport, järnvägstransport, vägtransport och sjötransport. Flygtransport består av ett nätverk av flygplatser och den flotta av flygplan som trafikerar Sverige och omvärlden. I Sverige finns för närvarande 52 flygplatser som är godkända av Transportstyrelsen för trafik med flygplan och helikoptrar. Utöver dessa finns ytterligare åtta godkända flygplatser som inte har någon radionavigeringsutrustning, det vill säga att de kan endast användas vid väder med bra sikt. Dessutom har Transportstyrelsen godkänt 32 flygplatser för enbart helikoptrar. Utöver de godkända flygplatserna finns det även flera mindre flygplatser som används av flygklubbar eller av enskilda personer. Antalet landningar på samtliga svenska flygplatser uppgick till cirka 400 000 år 2007 (Trafikverket, 2011).

Riksdagen har beslutat att staten ska tillhandahålla ett nationellt basutbud av flygplatser för att säkerställa en god interregional och internationell tillgänglighet. Utpekandet av det nationella basutbudet innebär en långsiktigt tryggad drift i statlig regi. Syftet med att fastställa flygplatser i ett basutbud är att säkerställa ett effektivt och långsiktigt hållbart flygtransportsystem som garanterar en grundläggande interregional tillgänglighet i hela landet. Följande flygplatser ingår i det nationella basutbudet: Stockholm-Arlanda, Stockholm-Bromma, Kiruna, Göteborg-Landvetter, Luleå, Malmö-Sturup, Umeå, Visby, Åre-Östersund och Ronneby. De tre största flygplatserna i Skåne är Malmö Airport med cirka 20 000 landningar per år, Ängelholms flygplats med cirka 6 000 landningar per år och Kristianstads flygplats med cirka 2 500 landningar per år (Transportstyrelsen, 2014c). I Skåne har även Kastrups flygplats i Danmark en viktig roll som internationell flygplats.

Järnvägstransport möjliggörs via järnvägsnät. Järnvägsnätet i Sverige omfattar cirka 12 000 kilometer trafikerade banor varav cirka 90 procent är elektrifierade (Trafikverket, 2011). Den största delen av banorna ägs av staten och förvaltas av Trafikverket. Det finns 48 banor och cirka 600 järnvägsstationer där resande kan kliva av och på tåget. Förutom trafikerade banor omfattar järnvägsnätet även så kallad kapillär infrastruktur i form av exempelvis uppställnings- och anslutningsspår. Denna infrastruktur har stor betydelse för matning av gods från industrier och hamnar ut till de större godsstråken. Järnvägstrafiken bedrivs i dag av många olika

¹⁴ Förordning 2009:1426 med instruktion för Livsmedelsverket.

företag. Totalt ansökte 48 företag om att få bedriva trafik på svenska järnvägar 2014. Det motsvarar 1,5 miljoner tåg, vilket är ca 4 000 tåg/dygn.

Det reser över 200 000 personer varje dag bara med Skånetrafiken (Skånetrafiken, 2013) inom och till/från Skåne med hundratals tågturer. Till detta kommer övriga operatörers tåg till och från Lund/Malmö. I Skåne konvergerar två stora järnvägsförbindelser, Västkustbanan mellan Lund och Göteborg samt Södra Stambanan mellan Malmö och Katrineholm där Öresundstågen, Skånetrafiken, SJ med flera bedriver tågtrafik. På Södra Stambanan mellan Hässleholm och Höör går cirka 200 tåg per dygn varav 76 % är persontåg och 21 % godståg. På Västkustbanan är trafiktätheten lägre då det är enkelspår på stora delar av sträckan mellan Helsingborg och Båstad. Kapaciteten kommer att öka då tunneln genom Hallandsås öppnar i december 2015 samt sträckan från Förslöv till norra delen av Helsingborg blir dubbelspårig. Båda dessa banor konvergerar och belastar sträckan Lund-Malmö mycket hårt. I dag kör cirka 460 tåg här varje dygn, varav cirka 80 är godståg. År 2030 räknar Trafikverket med att antalet har ökat till 645 tåg, varav 100 godståg. Denna sträcka är planerad att byggas om till fyra spår från 2015 och minst fem år framåt. Från Malmö fortsätter Öresundstågen via Citytunneln och över Öresundsförbindelsen till Danmark. Dessutom har Ystadbanan (Malmö-Ystad-Simrishamn) en betydande trafik, bland annat DSB:s Bornholmståg. Utöver detta förekommer godstrafik på många av banorna. (Trafikverket, 2014c)



Figur 11: Järnvägsnätet i Skåne med pågående utbyggnad av nya spår. (Lantmäteriet och Trafikverket, 2012)

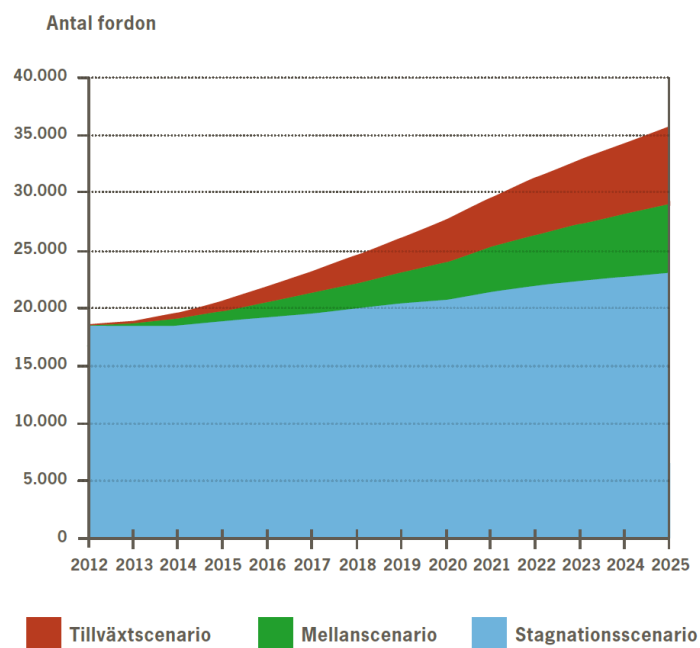
Sjötransportssystemet kan delas in i tre delar: Sjöfarten, hamnväsendet och farledssystemet. Balansen mellan infrastruktur och trafikproduktion är en helt annan inom sjöfarten än inom landtransporterna. För sjöfarten är det transportredskapen, det vill säga fartygen, som är den tunga komponenten. Här finns också dynamiken i systemet, exempelvis kan trafik flyttas mellan olika rutter och hamnar helt efter marknadens villkor.

En del av sjöfartens infrastruktur består av farleder och fartygsstråk. I dagsläget finns det cirka 700 farleder i Sverige, varav 300 är allmänna. Längs den svenska kusten finns drygt 50 allmänna hamnar och dessutom ett antal privatägda industrihamnar. Över 90 procent av den svenska utrikeshandeln passerar genom hamnarna. Hamnarna har även en viktig roll för persontrafiken, med närmare 30 miljoner passagerare 2009 (Trafikverket, 2011). Skåne omges av transportleder för fartygstrafik till och från Östersjöns hamnar och Öresund är ett av världens mest trafikerade sund. I Skåne är det främst hamnarna i Trelleborg, Helsingborg, Malmö som är av stor betydelse för transportflödet. Helsingborg har Sydsveriges största containerhamn och hanterar 18 000 tunga lastbilar/månad.

Vägransport möjliggörs genom vägnätet. Det svenska vägnätet består av cirka 98 000 kilometer statliga vägar, varav cirka 6 400 kilometer är Europavägar, 8 900 kilometer övriga riksvägar, 11 000 kilometer primära länsvägar och 72 100 kilometer övriga länsvägar (Trafikverket, 2011).

Det nationella stamvägnätet består av drygt 8 000 kilometer väg, vilket är knappt tio procent av det statliga vägnätet. Stamvägnätet består av samtliga Europavägar samt vissa riksvägar längs en del av sträckan. Trafikarbetet på det nationella stamvägnätet är omkring 24 000 miljoner fordonskilometer per år, vilket motsvarar nästan 50 procent av trafikarbetet på det statliga vägnätet. Cirka 70 procent av allt trafikarbete i Sverige sker på det statliga vägnätet. Fyra Europavägar sammanstrålar i Skåne, E4, E6, E22 och E65 där den största delen transittrafik genom länet går. E6 mellan Helsingborg och Malmö samt E2 mellan Lund och Malmö är två av landets hårdast trafikerade vägar med 20-30 000 fordon per dygn. Tillsammans med pendlings- och arbetsresor inom länet innebär det en stor belastning på vägarna.

Viktiga knutpunkter generellt för transportflödet i länet och landet är hamnarna och flygplatserna, samt Öresundsförbindelsen. Mängden transporter och tung lastbilstrafik växer årligen både via de stora hamnarna och via Öresundsbron, se till exempel Öresundsbro Konsortiet analys av framtida utveckling i Figur 12.



Figur 12: Trafikscenarier - daglig trafik över Öresundsbron (Øresundsbro Konsortiet, 2013)

5.1.2 Beroendebeskrivning

Expertgruppen gjorde en grovbedömning av hur kritiska beroenden ser ut mellan de olika försörjningssystemen. I Figur 13 presenteras en översikt där en jämförelse görs med resultaten som presenterades av MSB i ett nationellt arbete om kritiska beroenden (MSB, 2009). Sammanfattningsvis är elförsörjning, elektronisk kommunikation och drivmedel centrala för att försörjningssystemen i samhället ska fungera.

	El	Fjärrvärme	Drivmedel	El kommunikation	Rakel	Finansiella tjänster	Distribution av post	Kom. tek. förs. - VA	Livsmedelsförsörj.	Vägtransport	Järnvägtransport	Flygtransport	Sjötransport
Elförsörjning	●		●	●						●	●	●	●
Fjärrvärmeförsörjning	●	●	●	●						●	●	●	●
Drivmedelsförsörjning	●		●	●		●				●	●	●	●
Elektronisk kommunikation	●		●	●						●	●	●	●
Rakel	●		●		●					●	●	●	●
Finansiella tjänster	●		●	●		●							
Distribution av post	●		●	●			●			●	●	●	●
Kommunalteknisk försörjning - VA	●		●	●				●		●	●	●	●
Livsmedelsförsörjning	●		●	●		●		●	●	●	●	●	●
Vägtransport	●		●	●						●			
Järnvägtransport	●		●	●							●		
Flygtransport	●		●	●								●	
Sjötransport	●		●	●									●

Figur 13: Försörjningssystemens kritiska beroenden sinsemellan. Försörjningssystemen i de horisontella raderna är beroende av försörjningssystemen i de vertikala kolumnerna. Röda fält indikerar ett beroende som expertgruppen lyft fram. Svarta punkter indikerar ett beroende som MSB (MSB, 2009) har lyft fram.

5.1.3 Framtida trender och pågående satsningar

Distribution av post visar på en långsamt nedåtgående trend när det gäller brevvolymer och en stadigt växande när det gäller paket och tjockare brev. Maskinell sortering är i dag redan vardag i många av verksamheterna och detta kommer att fortsätta öka. Ökad maskinell sortering ger viss ökad sårbarhet utifrån maskiner, systemstöd slås ut i och med att det inte finns personella resurser som kan omhänderta posten manuellt. Ökad elektronisk handel gör att fler försändelser innehållandes varor skickas inom landet, ut ur landet och in i landet. Postflödena som uppstår från denna ökade elektroniska handel kan innebära viss risk för att

olagliga/farliga preparat skickas i postflödena vilket kan resultera i produktionsstörningar.

Ett aktuellt initiativ på området är att PTS överväger möjligheten att göra en kartläggning av samhällsviktiga verksamheters beroende till den samhällsomfattande posttjänsten. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) som en egen åtgärd att bevaka PTS initiativ gällande kartläggning av samhällsviktiga verksamheters beroende till den samhällsomfattande posttjänsten.

Sektorn **elektronisk kommunikation** har genomgått snabb utveckling. Såväl efterfrågan som utbyggnad av kapaciteten i mobila kommunikationsnät har ökat kraftigt och det pågår en landsomfattande etablering av nya mobilnät där samäganden är en vanlig företeelse. Bredbandsuppbyggnaden i fasta kommunikationsnät är mer diversifierad där mindre aktörer (exempelvis stadsnät) spelar en allt större roll i förmedlingen av olika tjänster. Samhällets sammanlagda beroende av mobila kommunikationsnät förväntas öka, då allt flera företag och myndigheter samt privatpersoner använder dessa nät för att fylla viktiga delar av sina kommunikationsbehov. På sikt kommer även tekniska system (maskin-till-maskin-kommunikation i exempelvis smarta elnät eller kommunikation mellan bilar) att nyttja samma nät i ökad utsträckning. Då tillväxten på marknaden som helhet bedöms vara begränsad kan konkurrensen på marknaden leda till effektiviseringar som påverkar driftsäkerheten negativt.

Exempel på aktuella initiativ inom området elektronisk kommunikation:

- PTS bedriver ett arbete för att ta fram en föreskrift om driftsäkerhet. Denna föreskrift syftar till att fastställa en grundläggande nivå av driftsäkerhet utgående från bestämmelser i lagen om elektronisk kommunikation.
- Ledningskollen.se har varit i drift sedan 2009 och är en kostnadsfri webbtjänst som gör grävarbeten enklare, snabbare och säkrar för alla inblandade. Ledningskollen.se har skapats av en rad stora ledningsägare inom främst energi och telekom. Tjänsten drivs av PTS och finansieras av PTS, Svenska Kraftnät och Trafikverket. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) som en egen åtgärd att verka för att PTS initiativ ledningskollen.se får spridning i Skåne.
- PTS har publicerat en vägledning för anskaffning av robust elektronisk kommunikation. Syftet med vägledningen är att ge stöd till de som anskaffar och upphandlar elektroniska kommunikationstjänster i deras med att kunna ställa relevanta krav på tillgänglighet i avtal med berörda leverantörer. Vägledningen finns tillgänglig från PTS webbplats. Länsstyrelsen

rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) som en egen åtgärd att verka för att PTS upphandlingsvägledning får spridning i Skåne.

- Diskussioner förs om införande av prioritering i mobilsystemet så att samhällsviktig verksamhet ska kunna få företräde vid kapacitetsnedsättande störningar. Det är tekniskt möjligt i dag men kräver att ett beslut fattas och att en införandeprocess genomförs men finansieringsfrågan är inte löst. Som del i införandeprocessen ingår bland annat att fastslå vilka aktörer som ska ges prioritet.
- Nationellt drivs ett projekt (MSB, Rikspolisstyrelsen, Landstinget i Uppsala län) med huvudmålet att skapa ökad datakapacitet i Rakel.

Transportområdet – Expertgruppen menar på att såväl person- som godstrafiken har ökat under lång tid. En bidragande orsak till detta är att produktionen, konsumtionen och arbetsmarknaden ökar, vilket skapar en efterfrågan på ökade transporter. Det har även blivit lättare att transportera varor och att resa, vilket bidragit till den ökande efterfrågan på transporter.

Gällande **kommunalteknisk försörjning** kopplat till verksamhetsområdet dricksvatten så menar expertgruppen att kvaliteten på ytvattentäkterna tenderar att bli sämre. Vidare menar expertgruppen att det sker en centralisering av dricksvattensektorn i Skåne där allt fler små vattentäkter läggs ner. Även på avloppssidan sker en liknande centralisering, där små verk läggs ner. Expertgruppen ser en trend inom området där det kommer att råda högre utsläppskrav, krav på ett bättre uppströmsarbete för att förhindra utsläppen samt en ökad översvåmningsproblematik till följd av klimatförändringarna.

Exempel på aktuella initiativ inom dricksvattenområdet:

- Länsstyrelsen Skåne har påbörjat ett projekt som syftar till att få en bättre bild av den regionala vattenförsörjningen ur ett långtidsperspektiv.
- VA-Syd genomför en inventering av nödvattenresurser inom de fyra anslutna kommunerna.

Inom **produktion och distribution av oljebaserade bränslen** finns det enligt Energimyndigheten en trend som pekar på oljebolagens successiva nedläggningar och andra rationaliseringar av driften av oljedepåer och drivmedelstransporter (Energimyndigheten, 2013b). Detta bedöms öka sårbarheten för elavbrott, drivmedelsblockader eller andra leveransstörningar till och från depåerna. Som ett led i stadsbyggnadsutveckling och en förändrad syn på naturvärden kan en ökad koncentrerings ske av lager och transporter till ett fåtal och därmed mer sårbara platser. Klimatförändringar med stigande havsnivåer kan få påverkan på depåverksamhet som ligger kustnära och ofta i höjd med kajkanten.

Även risker för att vägar in och ut från oljedepåerna ska drabbas vid höga flöden är möjliga konsekvenser av klimatförändringar.

Det svenska beredskapslagringssystemet för olja är i dag beroende av svensk raffinaderinäring. Konkurrenskraften för den svenska raffinaderinäringen står inför långsiktiga utmaningar både på grund av att ryska raffinörer har kapacitet att exportera stora mängder produkter, samt att produkter till Europa ökar från Persiska viken och Indien.

Expertgruppsarbetet lyfte fram att branschen har ett stort antal regleringar att följa som inte alltid samverkar och att dessa blir allt fler över tiden. Vid avbrott i försörjningssystemet kan dessa regleringar samlat leda till att aktörernas handlingsutrymme för att minska konsekvenserna begränsas, eftersom vissa skadebegränsande åtgärder innebär lagbrott.

Exempel på aktuella initiativ inom produktion och distribution av oljebaserade bränslen:

- Energimyndigheten driver under 2014 en förstudie för att klarlägga de praktiska förutsättningarna för att genomföra en drivmedelsransonering och dess konsekvenser på samhället.
- Energimyndigheten utvecklar grundläggande säkerhetsnivåer (GSN) och funktionskrav på området. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) som en egen åtgärd att ta del i det pågående nationella arbetet för grundläggande säkerhetsnivåer gällande drivmedelsförsörjning för att kunna stödja aktörer i förberedelserna inför ett elbortfall.

Produktion och distribution av el - Andelen småhus i Sverige som är beroende av olja eller el som enda uppvärmningssätt minskar stadigt. I allt högre grad används kombipannor eller flera uppvärmningssätt, men nationellt har cirka hälften av småhusen bara ett uppvärmningssätt, vilket minskar beroendet till el.

Antalet linjereparatörer har minskat sedan avregleringen av elmarknaden. Detta uppvägs till viss del av elnätsföretagens ökande samverkan. Det finns dock en viss sårbarhet genom att många entreprenörer är kontrakterade av flertalet nätbolag på stam-, region- och lokalnätsnivå. Entreprenörer i fält tas av expertgruppen upp som en förutsättning för att kunna klara av påfrestningar mot elnäten.

Exempel på aktuella projekt inom produktion och distribution av el:

- Vädersäkring och modernisering av stora delar av elnäten fortsätter. E.ON., regionnätsägaren i Skåne, kommer enligt nyttoprioritering under 2014 och 2015 att fokusera på bland annat områden i Ängelholm, Kävlinge, Hörby och Kristianstad. Trädsäkring av regionnät är ett krav i föreskrift EIFS 2013:1 och enligt Svensk Energis redovisning av det så kallade NÄTKIC-

projektet återstod sju procent av regionnäten i Sverige att trädsäkras vid ingången av 2011.

- Energimyndigheten har på regeringens uppdrag utvecklat och infört en planeringsmetod för styrning av el till prioriterade användare vid elbristsituationer - Styrel. En andra planeringsomgång kommer att genomföras 2014-2015.
- Förutsättningar för ö-drift har skapats och upprätthålls för Malmö stad. Möjligen kan utökning till kranskommuner för ö-drift vara aktuellt i framtiden.
- Elnätsföretagen är enligt ellagen skyldiga att årligen göra risk- och sårbarhetsanalyser samt upprätta en åtgärdsplan. Dessa analyser och åtgärdsplaner syftar till att elnätsföretagen ska fokusera åtgärder i elnäten där de ger störst effekt på leveranssäkerheten.

Fjärrvärmen har svårt att nå ut till nya bostadsområden på grund av allt mer energieffektiva bostäder vid nybyggnation, det blir helt enkelt för dyrt att distribuera fjärrvärmen med det förhållandevis lilla energibehovet. För att råda bot på situationen arbetas det intensivt på att utveckla så kallade lågtemperatursystem. Genom att sänka temperatur och tryck på frammatningen kan investeringar och kostnader minskas. En annan trend inom fjärrvärmebranschen är att söka samarbeten i syfte att bygga samman lokala försörjningssystem med närliggande system, till exempel mellan närliggande kommuner. Genom dessa samarbeten uppstår större, regionala försörjningssystem med möjlighet till skalfördelar i driftsorganisationen och en större flexibilitet avseende produktion. Sammanlänkade fjärrvärmenät borde rimligtvis påverka riskbilden i positiv mening genom en ökad redundans. Det blir allt vanligare att kunderna installerar värmepumpar för att täcka baslasten och sedan förlitar sig på fjärrvärmen att täcka spetslasten. Detta gäller främst nybyggnation men i viss mån även kunder med befintliga anläggningar. För de mindre kunderna är det främst kostnadsbesparingar som driver utvecklingen åt detta håll medan de större kunderna ofta drivs av miljöcertifieringssystemens utformning för byggnader. En risk som skulle kunna introduceras genom att försörjningen delas upp på detta vis är om produktionskapaciteten för fjärrvärme inte dimensioneras för att täcka topplasten.

Produktion och distribution av livsmedel - Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) har på uppdrag av Livsmedelsverket påbörjat en studie om förutsättningarna för regionalt och lokalt arbete med beredskap för livsmedelsförsörjning. Studien syftar till att, utifrån en beskrivning av de regionala

och lokala förutsättningarna identifiera faktorer som är av särskild betydelse för livsmedelsförsörjning i en krissituation.

Exempel på aktuella projekt och initiativ inom produktion och distribution av livsmedel:

- Eskilstuna kommun arbetar med livsmedelsförsörjning ur ett resiliensperspektiv.
- Gotlands region och län samt Livsmedelsverket genomför ett projekt 2014-2015 om livsmedelsförsörjning vid scenario transportstopp 1-2 veckor.
- Livsmedelsverket genomför en studie om lokala och regionala initiativ om livsmedelsförsörjning samt en för en sektorsövergripande RSA för livsmedelskedjan.
- Örebro län tittar på området livsmedelsförsörjning i sitt RSA-arbete. MSB har i år ett regeringsuppdrag att titta på resultatmål för krisberedskap, däribland det som finns föreslaget för livsmedel.



5.1.4 Grovanalys – Sammanfattning

Grovanalysen för riskområdet teknisk infrastruktur och försörjningssystem består av olika typer av avbrott på försörjningssystemen ifråga. För varje försörjningssystem tas ett eller flera avbrott upp och utvecklas i ett resonemang om aktualitet, konsekvenser, sannolikhet, osäkerhet och eventuella åtgärdsförslag som har kommit fram i grovanalysprocessen.

5.1.5 Distribution av post

I PTS RSA (PTS, 2013b) lyfts störningar i transportprocessen upp som den största sårbarheten inom den samhällsomfattande posttjänsten. Expertgruppen väljer att lyfta fram en störning mot spridnings- och uppsamlingssortering där IT-systemen som styr sorteringen fallerar. I denna grovanalys redovisas ansatsen att slå samman dessa händelser och titta på den mer generella händelsen att kraftiga förseningar inträffar i leveranser av postförsändelser.

Konsekvens

Förseningar i leveransen av postförsändelser kan i värsta fall drabba hela länet och vara under åtminstone 24 timmar. Förseningarna förväntas att slå blint i avseendet att ingen prioritering av samhällsviktiga försändelser kommer att kunna göras. Detta beror till stor del på att samhällsviktiga försändelser inte kan identifieras och följaktligen inte hanteras på något särskilt vis. Viss påverkan finns på samhällsviktig verksamhet, till exempel leveranser av prover och mediciner till sjukhus. Det är dock osäkert hur den heltäckande bilden av påverkan på samhällsviktig verksamhet från förseningar ser ut, eftersom detta inte har analyserats tidigare.

Sannolikhet

Det finns många olika orsaker till försenade postförsändelser. De allvarligaste har bedömts vara om transportprocessen eller spridnings- och uppsamlingssortering slås ut. Mekanismerna bakom dessa störningar är bland annat avbrott i elförsörjning eller i elektronisk kommunikation, fordonsbrist, drivmedelsbrist, personalbrist, mjukvarufel och störning i transportnät (främst på grund av väderhändelser). De allvarligaste orsakerna är troligen de som påverkar flera/alla terminaler eller transportslag samtidigt, då redundansen som finns i omdirigering blir hotad. Väderhändelser och mjukvarufel är exempel på händelser som skulle kunna placeras i denna kategori.

Redundans finns hos PostNord genom att andra transportslag i vissa fall kan användas för att påskynda postförsändelserna, samt att omdirigering av transporter i vissa fall kan göras. Vid mjukvarufel som slår ut den automatiska sorteringen kan viss manuell sortering göras, men förseningarna går inte att eliminera på detta vis. Reservkraft finns i olika omfattning på postterminalerna. Det finns beredskapsplaner för att hantera en pandemi, vilket även kan användas för andra typer av storskaliga personalbortfall. När det gäller drivmedelsbrist uppges det i PTS RSA att egen redundans hos operatören bedöms som onödig eftersom staten i ett sådant läge kommer att sätta in ransonerings- och prioriteringsåtgärder. Länsstyrelsen tolkar situationen kring drivmedelsbrist som oklar när det gäller att försörja postverksamheten med drivmedel via ransonerings- och prioriteringsåtgärder. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) en egen

åtgärd i att utreda och i länet kommunicera statens åtaganden gällande ransonering och prioritering av drivmedel i bristsituationer.

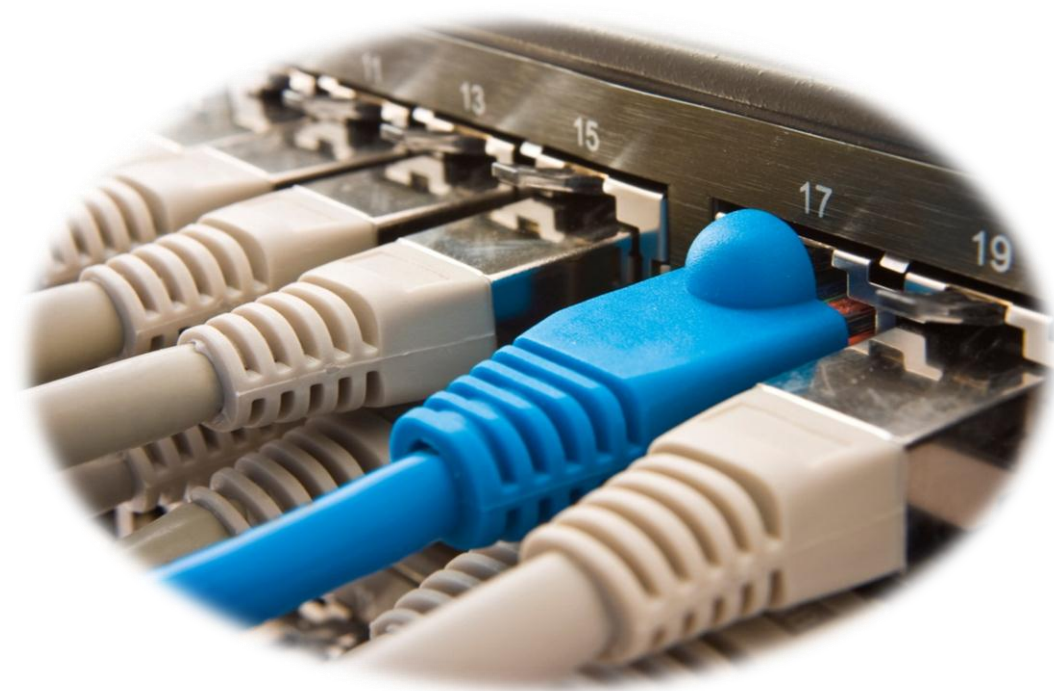
Aktualitet

Under väderhändelser på senare tid har det hänt att postförsändelser har blivit försenade. Anläggningar har även drabbats av IT-bortfall, även om dessa inte har varit av karaktären att de har slagit ut flertalet terminaler under en längre tid. Under dessa upplevda störningar har det inte rapporterats om att förseningarna har lett till allvarliga konsekvenser för samhället.

Osäkerhet

Det har nämnts att det finns en stor kunskapslucka gällande förseningar i postförsändelsers påverkan på samhällets funktionalitet. Detta innebär att det finns stor osäkerhet gällande posttjänstens faktiska konsekvenser genom spridningseffekter från samhällsviktiga verksamheter.

En stor del av den redovisade informationen i denna grovanalys är tagen från PTS RSA (PTS, 2013b).



5.1.6 Avbrott inom området elektronisk kommunikation

I expertgruppsarbetet lyfts fem avbrott fram som skulle kunna påverka sektorn i Skåne

- Ett avbrott inträffar som påverkar en stor del av elektronisk kommunikation inom regionen för huvuddelen av de dominerande operatörerna.

- Ett avbrott inträffar och påverkar en större del av de dominerande operatörerna. Avbrott begränsas till ett antal områden inom en större stad men kapaciteten inom regionen är också starkt reducerad.
- Under en fyratimmarsperiod är tillgängligheten till Internet och internetbaserade tjänster (VoIP-tjänster, videokonferenstjänster och liknande tjänster) kraftigt begränsad, med mycket långa svarstider eller direkta avbrott inom ett mindre geografiskt område (mindre del av en större stad).
- Fast kommunikation från en operatör bortfaller under ca ett dygn för ca 10 000 abonnenter (privatpersoner) inom en del av en större stad. Vissa andra operatörer påverkas också av avbrottet då man nyttjar samma infrastruktur.
- I samband med ett större evenemang inträffar en händelse som leder till en kraftig överbelastning av mobila kommunikationsnät som i princip gör det omöjligt för abonnenter att nå samhällets nödnummer (112) och i övrigt kommunicera under 2 timmars tid.

Endast det första avbrottet har behandlats vidare i denna grovanalys. Övriga avbrott kan komma att ses över i kommande års analyser.

Konsekvens

Avbrottet, som pågår i mellan fyra och 12 timmar, drabbar bland annat mobil kommunikation där det inte är möjligt att ringa samtal, ta emot eller skicka meddelanden eller utnyttja datatjänster. Viss påverkan sker också för fasta kommunikationstjänster (talsamtal och bredbandstjänster) med avbrott inom vissa delar av regionen och också reducerad kapacitet. Avbrotten mildras efter det att förbindelser reparerats och system återstartats där avbrotten börjar reduceras efter 4 timmar och driftstörningarna gradvis minskar. Efter tolv timmar är avbrotten begränsade.

För medborgare är möjligheten att nå SOS Alarm kritisk. Från Skåne län tar SOS Alarm varje dag tar emot hundratals samtal som bedöms kräva insatser från räddningstjänst, vård eller polis (SOS Alarm AB, 2014). Vid ett långvarigt avbrott i telefontrafiken är det troligt att viss påverkan på liv och hälsa kan ske om möjligheten att nå SOS Alarm inte finns.

För näringslivet innebär avbrott i elektronisk kommunikation förseningar och eventuellt produktionsbortfall för de organisationer och processer som är beroende av elektronisk kommunikation.

För samhällsviktig verksamhet är beroendet till elektronisk kommunikation starkare vid simultana påfrestningar i form av svåra väderförhållanden eller social oro. Stora delar av samhället tros kunna fungera i stor utsträckning även utan elektronisk kommunikation under en kortare tid givet denna händelse. Ett område som i expertgruppsarbetet lyftes fram som kraftigt påverkat är postdistributionen där de elektroniska sorteringsmaskinerna är beroende av elektronisk kommunikation för att göra sorteringen. Även området finansiella tjänster påverkas direkt av avbrott i elektroniska kommunikationer och därmed även drivmedelsförsörjningen i förlängningen.

Det finns erfarenheter av att lösa väldigt lokala avbrott i elektronisk kommunikation, t.ex. brand i kabeltunnlar, med vidarekoppling av kommunikation lokalt, t.ex. genom att använda tillfälliga trådlösa nätverk. När det gäller större regionala avbrott, till exempel på grund av utbrett elavbrott, är det dock tveksamt om sådana lösningar är möjliga att upprätthålla.

Sannolikhet

En möjlig orsak till avbrottet är att det sker flera simultana avgrävningar av ledningar till anläggning av stor vikt för kommunikationsnätets funktion.

PTS gör bedömningen att det angivna avbrottet, som påverkar en stor del av sektorn elektronisk kommunikation, är mycket ovanligt och ser i dagsläget inte att sannolikheten för att denna typ av avbrott inträffar kommer att öka. Allmänt pågår en teknisk utveckling där tekniska system inom sektorn elektronisk kommunikation centraliseras, och det är inte längre så att enbart händelser inom regionen kan leda till störningar och avbrott i elektronisk kommunikation.

Aktualitet

Från expertgruppsarbetet lyftes det fram att det idag finns en ny generation av grävmaskinister som inte har samma vana att göra noggranna kontroller av vad som finns på grävplatsen, varför avgrävningar upplevs som vanligare i dag än för ett antal år sedan.

Osäkerhet

Samhällskonsekvenserna från avbrott i denna storleksordning är svåra att bedöma, då ingen systematisk genomgång av kritisk avbrottstid för samhällsviktig verksamhet är gjord över samtliga sektorer. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att som en egen åtgärd från regionalt plan stödja PTS arbete med kartläggning av kritisk avbrottstid av elektroniska kommunikationstjänster i samhällsviktig verksamhet.

Konsekvenserna för avbrottet har inte gjorts systematiskt i flera led i konsekvensbedömningen, då formen för grovanalysen inte har medgivet detta. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att en regional scenarioanalys

genomförs i Skåne av ett storskaligt bortfall av elektronisk kommunikation för att kunna utveckla och stärka konsekvensanalysen.

5.1.7 Produktion och distribution av oljebaserade bränslen

I expertgruppens diskussion samt genomgång av Energimyndighetens RSA har tre typer av avbrott tagits upp som relevanta att titta på från ett krisberedskapsperspektiv:

- Att en eller flera depåer slås ut och inte kan leverera ut drivmedel
- Att det sker ett regionalt storskaligt elavbrott
- Att försörjningen av oljeprodukter till Sverige störs under en längre tid

Konsekvenserna av ett storskaligt elavbrott tas upp under försörjning av el (se avsnitt 5.1.8) där konsekvenserna som gäller försörjning av oljebaserade bränslen även behandlas. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att det genomförs regional scenarioanalys för att reda ut konsekvenserna av begränsad tillgång på drivmedel.

Konsekvenserna av begränsad tillgång till oljeprodukter, nationellt och kanske även internationellt, är en händelse som kommer att hanteras nationellt på politisk nivå. Det finns i dag inget förberett system för ransonering av drivmedel i allvarliga bristsituationer. Hur Skåne kommer att hantera en begränsad tillgång är inte diskuterat vidare i denna grovanalys och är en möjlig utveckling i kommande års redovisningar eller i en regional scenarioanalys.

Denna rapport kommer fortsatt att behandla avbrottet som sker om en oljedepå i Skåne slås ut.

Konsekvens

Om en enstaka depå slås ut kan omdirigering av lastning ske till en annan depå. Detta är avhängigt att samarbetsavtal finns mellan företagen som äger den alternativa depån respektive behöver nyttja den.

Ett problem som kan uppstå är kopplad till myndighetskrav som ställs på depåverksamheten. Om aktiviteten behöver öka på en annan depå som följd av att ordinarie depå slås ut är det osäkert om den ökade aktiviteten ryms inom de tillstånd som finns. Länsstyrelsen har inte tagit del av en detaljerad genomgång av vilka tillstånd det rör sig om.

Energimyndigheten gör bedömningen att konsekvenserna av att en depå slås ut blir hanterbara.

Sannolikhet

Oljedepåer är i stor utsträckning beroende av el för att mäta och kontrollera utlastning av bränslen till olika transportslag. Flertalet depåer har reservkraft för att klara av störningar i den nätmatade elförsörjningen, däribland depåverksamheten i Malmö.

Andra möjliga orsaker till att depåverksamhet slås ut är:

- Bränder som förstör anläggningen.
- Omfattande personalbortfall.
- Att depån blir otillgänglig på grund av att in- och utfart omöjliggörs. Detta kan till exempel ske genom höga vattenflöden, kraftiga skyfall eller andra naturrelaterade händelser.
- Kommersiella orsaker, till exempel konkurs.

Aktualitet

Arbetet som görs från Energimyndigheten om grundläggande säkerhetsnivåer (GSN) kan ge ytterligare information om hur kritisk enstaka depåer är.

Osäkerhet

Hur länge en depå är utslagen och om det sker i kombination med dåligt väder eller andra samhällspåfrestningar påverkar konsekvensen från denna händelse. Då agerandet från kommersiella aktörer beror på de tillstånd som finns är det osäkert om en omdirigering kommer att fungera i en verklig situation.

5.1.8 Produktion och distribution av el

Den typhändelse som valts för grovanalysen av elförsörjningen är ett avbrott i matningen från stamnätet till det regionala nätet.

Konsekvens

Hela länet blir vid denna händelse utan el. Många samhällsviktiga verksamheter har reservkraft som omgående kopplas på. Andra har reservkraft som kräver manuell inkoppling och kan ta allt från minuter till timmar att koppla på. Det finns även en stor uppsättning verksamheter som inte har någon tillgång till reservkraft.

Variationen i hur länge reservkraften räcker till på de ställen där den finns tillgänglig är stor, från minuter till flera dagar. Om tillförseln av drivmedel till reservkraftverken är säkrad innebär det att de kan drivas kontinuerligt under en längre tid. Dock är drivmedelsförsörjningen hotad vid ett så pass omfattande avbrott som här behandlas, bland annat på grund av

- Att drivmedelsdepåer får problem vid elavbrott och får försämrade förmåga att leverera ut drivmedel till tankbilar.
- Att drivmedelsstationer (tankställen) i stor utsträckning är beroende av elkraft för att driva pumpar och ta betalt samt registrera utpumpade volymer.
- Att prioritering av vilka som ska försörjas med drivmedel vid ett elbortfall inte finns, vilket innebär att det drivmedel som finns att tillgå kanske inte

räcker till för att försörja samhällsviktig verksamhet. En konkurrenssituation uppstår som inte är reglerad.

- Att egen lagring av drivmedel till reservkraftverk inte är problemfritt, då lagren i vissa fall behöver förnyas för att inte drivmedlet ska åldras och bli obrukbart.

Vid denna händelse kommer mycket att göras för att återställa elförsörjningen genom regionala och lokala initiativ. Storskalig reservkraft i form av gasturbiner, Karlshamnsverket samt import av el via sjökablar är möjligt och skulle kunna hålla delar av länet med el. Det finns förberedelser för att köra ö-drift av Malmö stad genom lokal elproduktion.

Om inte reservkraft finns inom andra samhällsviktiga verksamheter kan ett storskaligt elavbrott leda till att alla de samhällsviktiga verksamheter som är beroende av elförsörjningen får reducerad funktionsnivå eller helt slås ut (se Figur 13 för beroendeförhållanden mellan olika försörjningssystem). Flera av dessa samhällsviktiga verksamheter är dessutom vidare spridare som på grund av sin uteblivna leverans orsakar problem hos andra samhällsviktiga verksamheter och hos medborgare, till exempel transportsektorn. Vissa spridningar av effekterna kan dessutom återverka på elproduktionen, till exempel kan avbrott i elektronisk kommunikation leda till att anläggningar för energiproduktion eller distributionsnät stängs av.

Enskilda medborgare får troligtvis det väldigt svårt att få sin vardag att fungera vid ett så pass omfattande elbortfall. Vid ett strömavbrott vintertid kan konsekvenserna bland annat bli försämrade möjligheter att kommunicera, problem med uppvärmning, obrukbar elektronik och släckta ljus. För de mest sårbara i samhället kan det bli aktuellt med evakuering till särskilda värmestugor som flertalet kommuner är förberedda att ta i drift, då dessa ofta har egen reservkraft.

Sannolikhet

Det är svårt att avgöra hur sannolikt ett avbrott som sträcker sig över flera dagar är. Det finns inga motsvarande situationer som inträffat i Sverige i modern tid. Avbrott upp till tolv timmar över ett större område (regionnät) är något som måste beaktas, i och med att det är ett funktionskrav som är satt i lag och föreskrift.

Aktualitet

Andra omgången av Styrelspaneringen startar 2014 och sträcker sig över 2015. En möjlig orsak till ett större avbrott kan vara effektbrist, vilket är situationen som Styrel är aktuell för. I samband med Styrelarbetet har ett antal El Prio-övningar genomförts¹⁵. 2013 genomfördes en nationell övning i Stockholm.

¹⁵ Mer information finns på <http://www.lansstyrelsen.se/skane/sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/styrel/>

Övningskonceptet har sedan fått spridning och lokala övningar har i Skåne genomförts eller planeras framöver.

Osäkerhet

Det är osäkert vilka avbrottstider som är möjliga vid ett stamnätsavbrott och hur aktörer i länet ska förhålla sig till elbortfallstider. Att det finns funktionskrav som säger att ett bortfall inte får vara längre än 24 timmar innebär att avbrott upp till 24 timmar är en möjlighet som man måste planera inför. Dock finns det förhållanden och möjliga situationer som gör att avbrott på flertalet dagar är möjliga. Ett exempel är vid isstormar (se avsnitt 5.3.6) då isbildning möjligen skulle ge flera dagar långa avbrott på elförsörjningen. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) som en egen åtgärd att starta eller ta del i pågående nationell samverkan gällande avbrottstider på stamnätet. Detta för att skapa ett kvalitativt informationsunderlag som kan vara till hjälp för att stödja det förberedande arbetet i länet.

Det finns ingen länsövergripande kartläggning av reservkraftsbehov och tillgänglighet, så den totala konsekvensen från ett länstäckande elbortfall går inte att uppskatta på ett betydelsefullt vis. Styrelarbetet har bidragit till att en stor bredd av samhällsviktig verksamhet har identifierats och att dess elberoende har uppskattats, dock har reservkraftsfrågan inte varit en del i detta arbete. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att det görs en kartläggning av reservkraftsbehov och reservkraftstillgänglighet i länet, med målet att öka kunskapen om reservkraftsbehovet samt identifiera lösningar.

Det är svårt att få en heltäckande bild av omfattningen på konsekvenserna vid ett länstäckande elbortfall som blir långvarigt. Många sammanlänkade funktioner och mänskligt handlande är svårt att kartlägga inom ramen för en grovanalys. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att det genomförs regional scenarioanalys för ett scenario med omfattande och långvarigt elbortfall.



5.1.9 Produktion och distribution av fjärrvärme

Den typhändelse som valts för grovanalysen av fjärrvärmesystemet är ett större läckage från en ledning i fjärrvärmenätet.

Konsekvens

Uppstår ett större läckage tvingas fjärrvärmeleverantören stänga tillförseln av fjärrvärme. Om en sådan läcka uppstår på en ledning som saknar redundans kommer kunderna på mottagarsidan av avbrottet att förlora sin värmeleverans. Tiden det tar att åtgärda en allvarligare läcka varierar, men det tar sällan mer än ett dygn att åtgärda ett avbrott. Det finns exempel på avbrott som har varat i flera dagar (till exempel i Kiruna 2011).

I extrema klimatförhållande kan situationen hinna bli kritisk för de vars värmeleverans uteblivit. Fjärrvärmekunder kommer generellt sett att märka något efter åtta-tolv timmars avbrott om det är kallt utomhus och ingen alternativ uppvärmning finns. Utkylningen av småhus är snabb vid kall väderlek – hälften kyla ut på mindre än ett dygn (inomhustemperaturen sjunker till +5 grader vid en utomhustemperatur på -20 grader). Faktorer som gör att vissa hus är mindre känsliga för värmebortfall är: Nyare hus, flerbostadshus, hus med braskamin och hus byggda i material som behåller värme bättre (Energimyndigheten, 2013b).

Expertgruppen gör bedömningen att sjukhus och annan viktig verksamhet i många fall har reservvärme. Energimyndigheten (Energimyndigheten, 2013b) gör bedömningen att hoten som finns mot fjärrvärmesystemen har lokal påverkan om de realiserar. I många kommuner görs insatser med upprättande av värmestugor vid avbrott av denna typ. En förutsättning för att en sådan insats ska vara framgångsrik

är att värmestugorna har alternativa värmeförsörjningsmöjligheter och inte är beroende av samma fjärrvärme som har blivit utslagen i avbrottet. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att en undersökning genomförs om behovet av en kunskapshöjande insats för att sprida medvetenhet om kopplingen mellan elförsörjning och fjärrvärme. Även frågan om alternativa värmeförsörjningsmöjligheter till värmestugor bör då undersökas.

Sannolikhet

Flertalet fjärrvärmeverk är dimensionerade för en veckas ihållande kyla och med reserv för den största produktionsenheten. I Skåne är vädret mildare än i nordligare delar av landet med färre dagar då temperaturen är väldigt låg, så sannolikheten att fjärrvärmen slås ut under väldigt påfrestade förhållanden är lägre relativt till övriga Sverige.

Orsakerna till att få ett större läckage på fjärrvärmenätet kan vara olika

- Erosion kan orsaka stora skador på ett fjärrvärmenät.
- Översvämningar kan leda till mekaniska påfrestningar på nät spridda över stora geografiska områden.
- Om underhållet är eftersatt i systemen kan läckage uppstå.
- Avgrävning av ledningar – experterna menar på att en ny generation av grävmaskinister finns idag som inte har samma rutiner för kontroll av annan infrastruktur vid grävarbeten.

Energimyndigheten uppger att avbrott pga. läckage i distributionsnäten är förhållandevis vanliga (Energimyndigheten, 2013b).

Antalet större avbrott har varit relativt få på senare tid. I stort finns inga skäl att tro att sannolikheten för större avbrott kommer att öka eller minska framöver. Några äldre fjärrvärmenät lider av eftersatt underhåll, i dessa lokala förekomster kan det finnas skäl att tro att antalet avbrott kan komma att öka kommande år.

Osäkerhet

Ett elavbrott som drabbar en större region borde rimligen ha regional påverkan på samhället med avseende på fjärrvärmen, eftersom fjärrvärmen är beroende av att el för att cirkulera på fastighetssidan. Energimyndigheten bedömer ändå att avbrott i extern försörjning (el) har en lokal utbredning och kan orsaka störningar med varaktigheten ”veckor”. (Energimyndigheten, 2013b)

Energimyndigheten bedömer att det är oklart hur beredskapen för stora störningar i fjärrvärmeförsörjningen är utformad. Troligen varierar den mycket mellan företag, kommuner och användare. (Energimyndigheten, 2013b)

Då avbrott på ledningar i fjärrvärmenätet är förhållandevis vanliga, finns det erfarenhet från hantering av dessa och därmed anses underlaget som använts i analysen vara tillförlitligt.

I denna grovanalys har endast större läckage i nätet behandlats, vilket är en svaghet i analysen. Ytterligare möjliga händelser, som är väsensskilda från läckage, är bland andra avbrott i produktionsanläggningar, brist eller bortfall av bränsle till kraftvärmeverk och bortfall av spillvärme till näten.

5.1.10 Produktion och distribution av livsmedel

Den typhändelse som valts för grovanalysen av produktion och distribution av livsmedel är kemisk kontaminering av livsmedel och dricksvatten.

Konsekvens

World Health Organization (WHO) har identifierat kemisk kontaminering i livsmedelskedjan som ett relevant hot mot folkhälsan. I princip alla produktionssteg är sårbara, inklusive primärproduktion och transporter. Kemisk kontaminering av livsmedel och dricksvatten har potential att snabbt drabba stora befolkningsgrupper och kan i värsta fall leda till allvarliga negativa hälsoeffekter, både akuta och mer svårupptäckta långsiktiga effekter. Man föreställer sig att angreppen kommer tidigt i livsmedelskedjan, redan i uppfödningssfasen när det gäller kött, eller att verksamma ämnen tillsätts inom industrin. Man ser också framför sig att delar av jordbruket kan slås ut om till exempel djur blir sjuka. Värt att nämna är att trots om kända inträffade incidenter i många fall inte lett till direkta hälsoeffekter så har de fått stort utrymme i media och skapat oro bland konsumenter (Livsmedelsverket, 2013a), vilket kan leda till att konsumenterna tappar förtroendet för livsmedlen vilket leder till avsevärda ekonomiska avbräck.

Ser man till dricksvattnet så kan ett förändrat klimat leda till att ytvattnet blir varmare, vilket i sin tur ökar frekvensen av toxiska massblomningar av cyanobakterier. Detta medför en ökad risk för genomslag av toxiner till dricksvattnet, toxiner som har direkt påverkan på människor och djurs hälsa. Det varmare ytvattnet gör också att nya arter av cyanobakterier kan etablera sig, vilket i sin tur innebär att vattenverken får mer svårhanterade toxiner att råda bukt på. Värt att nämna i detta sammanhang är att 97 procent av de svenska dricksvattenproducenter som har ytvatten som råvara kontrollerar i dagsläget inte cyanotoxiner i dricksvattnet (Livsmedelsverket, 2013a).

Sannolikhet

Den största orsaken till kemisk kontaminering bedöms vara ovarsamhet eller okunskap, i kombination med ekonomiska incitament till exempel att producenten använder billiga råvaror som ger kontamination utan att ha insikt om riskerna. Trenden med internationalisering av produktionsprocessen, där en lång kedja av leverantörer och underleverantörer i olika delar av världen agerar under hård priskonkurrens, ökar risken för kemisk kontaminering och minskar spårbarheten.

Ytterligare hot där kemikalier kan kontaminera livsmedel och framförallt dricksvatten är tankbilsolyckor och bränder. Även vid naturkatastrofer och

händelser relaterade till klimatförändringar skulle dricksvattenkvaliteten kunna påverkas negativt eftersom giftiga ämnen kan urlakas ur marken. Den provtagning och analys av kemiska ämnen som utförs inom livsmedelsindustrin och av myndigheter är begränsad och riktad mot reglerade ämnen. Detta betyder att man endast kan upptäcka en bråkdel av de kemiska ämnen som skulle kunna utgöra en hälsorisk för konsumenten. Det finns också områden där kontrollen är begränsad såsom för material avsett att komma i kontakt med livsmedel och för kosttillskott.

Osäkerhet

Med tanke på att dagens system för livsmedelsförsörjning är så pass omfattande och komplext, produktionsstegen är många och det är många aktörer är inblandade, medför en viss osäkerhet om var och hur kemisk kontaminering kan drabba livsmedelskedjan. Sverige har i dagens läge ännu inte drabbats av någon storskalig kontaminering vilket även det medför en viss osäkerhet om hur samhället skulle drabbas och reagera på en sådan händelse. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att det genomförs en regional scenarioanalys för vattenburen smitta.

5.1.11 Kommunalteknisk försörjning

Den typhändelse som valts för grovanalysen av kommunalteknisk försörjning är ett omfattande och långvarigt avbrott av dricksvattenförsörjningen.

Konsekvens

Cirka 90 % av alla hushåll är uppkopplade till det kommunala vattensystemet (Livsmedelsverket, 2013b). Det innebär att en mycket hög andel av permanentbostäder som är beroende av kommunalt vatten och som har få eller inga egna alternativa lösningar att ta till vid krissituationer. Utöver brist på dricksvatten skulle medborgarna även få det svårt att sköta grundläggande hygien. Många verksamheter skulle också få svårt att fungera när personal inte längre kan utföra sina uppgifter till fullo då vatten och toaletter inte längre fungerar. Ett bortfall av dricksvattenförsörjningen skulle således innebära omedelbara och svåra effekter för samhället.

Industrin är beroende av rent vatten. Det gäller inte minst den processtekniska industrin, inklusive livsmedelsindustrin, som enligt Livsmedelsverket använder ca 25 % av det tillverkade vattnet i Sverige (Livsmedelsverket, 2011). Livsmedelsproduktionen påverkas även i den mån att restauranger och storkök får svårt att uppfylla hygienkraven utan tillgång till vatten, vilket i sin tur får direkt påverkan på mottagarna av maten, exempelvis sjukhus och skolor.

Störningar i dricksvattenförsörjningen påverkar både avloppssystem och fjärrvärmeverk då de är i stort behov av kontinuerlig tillförsel av vatten.

Räddningstjänsten är beroende av dricksvattenförsörjningen för tillgång till släckvatten. En bristsituation kan delvis hanteras genom att man tar vatten från olika

vattendrag, det kräver dock en extra arbetsinsats som i ett kritiskt ögonblick kan vara avgörande för räddningsinsatsens utgång.

Dricksvattensystemen är oftast uppbyggda av självständiga system vilket innebär att påkopplingsmöjligheter till andra dricksvattensystem är begränsade eller obefintliga. En alternativ lösning på dricksvattenproblematiken är att ordna dricksvatten i tankar. Livsmedelsverket menar att för tätorter som är relativt stora (cirka 15 000 invånare) finns det möjlighet att ordna dricksvattenförsörjning med hjälp av tankar dock krävs betydande arbetsinsatser (Livsmedelsverket, 2008). För storstäder bedöms det dock som en mindre realistisk lösning då arbetsinsatsen blir för omfattande. Det innebär att möjligheten att försörja ett flertal kommuner med dricksvatten under ett längre avbrott blir begränsade. Det råder okunskaps kring vilka nödvattenresurser det finns inom länet och därför rekommenderar Länsstyrelsen (se åtgärder i avsnitt 9) att en inventering av samtliga nödvattenresurser görs för att säkerställa att länet klarar av att hantera en regional dricksvattenkris.

Sannolikhet

Det finns en mängd händelser som kan medföra ett hot eller risk mot dricksvattenförsörjningen i länet, till exempel terroristattacker, långvarigt och omfattande strömbortfall, radioaktivt nedfall eller större ledningsbrott.

De rådande klimatförändringarna kommer att innebära stigande temperaturer samt förändringar i nederbörden, vilka båda är faktorer som påverkar dricksvattenförsörjningen.

År 2009 inträffade ett omfattande ras i Bolmentunneln vilket medförde att Ringsjöarna fick användas som reservvattentäkt under det dryga år som det tog att reparera och förstärka tunneln. Det visade sig inte vara några problem att försörja de anslutna kommunerna med dricksvatten, trots att Bolmentunneln var satt ur spel. Ett lågt vattenstånd i ringsjöarna, till följd av till exempel värmebölja, i kombination med ett ras av Bolmentunneln skulle dock kunna innebära att vattenbrist i ett antal kommuner.

Aktualitet

Dricksvattenområdet är ett prioriterat område på Länsstyrelsen Skåne under 2014-2015.

Länsstyrelsen kommer att arbeta för att det görs en noggrannare kartläggning av yt- och grundvattenuttag, att reservvattenförsörjningen i länets kommuner säkras samt att uppdateringen av det materialhushållningsprogram som finns samordnas med arbetet kring dricksvattenplanering.

Osäkerhet

Det råder stor osäkerhet kring sannolikheten för att ett omfattande och långvarigt bortfall av dricksvattenförsörjningen ska inträffa på grund av komplexiteten avseende de händelser som hotar systemet. Det råder osäkerheter i hur dricksvattenförsörjningen ser ut i länet. Frågor gällande kopplingsmöjligheter mellan olika system, reservvattentäkter eller alternativa ledningssystem står obesvarade. Det faktum att ett omfattande och långvarigt bortfall av dricksvattenförsörjningen skulle innebära en komplex samhällspåverkan samt ställa omfattande krav på ett flertal organisationer, inte minst krisberedskapsorganisationer, innebär också en viss osäkerhet.

Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att det fortsatta arbetet bör i enlighet med vattendirektivets åtgärdsprogram inriktas på att alla kommuner tar fram vatten- och avloppsvattenplaner. De kommunala planerna kan mer ingående beskriva för kommunen viktiga dricksvattenresurser och de kommer att utgöra ett viktigt planeringsdokument riktat mot kommunernas översiktsplanering och budgetarbete. I de kommunala planerna kommer fördjupade kunskaper och bedömningar av förhållandena att konkretiseras samtidigt som mål och åtgärder tas fram.

5.1.12 Finansiella tjänster

Den typhändelse som valts för grovanalysen av finansiella tjänster är ett avbrott i det centrala betalningssystemet.

Konsekvens

Den finansiella infrastrukturen har en central roll och är en förutsättning för att det centrala betalningssystemet ska fungera. Det innebär att svagheter som uppstår i den finansiella infrastrukturen kan få allvarliga och negativa konsekvenser för funktionen i det centrala betalningssystemet genom att påverka såväl betalningsmarknaden som den finansiella marknaden. Om den finansiella infrastrukturen inte fungerar skulle aktiviteten i det centrala betalningssystemet mer eller mindre stanna av – betalningar och värdepapperstransaktioner skulle inte kunna genomföras. Den finansiella infrastrukturen är därigenom en förutsättning för en väl fungerande samhällsekonomi och ett bortfall av denna skulle således kunna medföra stora samhällsekonomiska kostnader.

I Sverige är vikten av finansiell stabilitet och stor motståndskraft mot finansiella störningar viktigt eftersom Sverige har en av Europas största banksektorer i förhållande till ekonomin. Det svenska banksystemet är det finansiella navet i Sverige, det är ryggraden i modern samhällsekonomi. Om det centrala betalningssystemet skulle sättas ur spel lamslås även den övriga ekonomin. Jobb och produktion skulle drabbas kraftigt när hushåll och företag inte har tillgång till exempelvis krediter och när grundläggande betalningstjänster inte fungerar längre.

Sannolikhet

Ett stort antal händelseförlopp kan leda till allvarliga störningar inom det centrala betalningssystemet, till exempel ett elavbrott som allvarligt påverkar kontantförsörjningen. Allmänhet och företag kan i huvudsak betala på tre sätt: Med kontanter, betalkort eller via girering. Kontanterna tar konsumenten ut från bankkontor eller uttagsautomat. Men uttagsautomaterna fungerar inte utan el. Eftersom inte heller datorer, larm och andra viktiga system fungerar utan el är det sannolikt att bankkontoren skulle stänga vid ett omfattande elavbrott. Dessutom blir också betalkorten i stor utsträckning obrukbara utan el eftersom terminalerna kräver el. Utan elektricitet är det också omöjligt att betala räkningar via girering. Alla tre huvudsakliga betalningsvägar är således beroende av el. De flesta myndigheter och institut har tillgång till reservkraft, men under en begränsad tid. Det är därför inte säkert att konsumenterna omedelbart påverkas av ett elavbrott. Är elavbrottet längre än två eller tre dagar kan följderna däremot bli problematiska.

Även andra scenarier som riktade IT-attacker kan slå ut det centrala betalningssystemet. IT-attacker kan få konsekvenser i form av att uttagsautomater eller systemen för hantering av bankkortstransaktioner slås ut vilket, likt ett elavbrott, får en påverkan på betalningsmottagarna. Strejk är ett ytterligare scenario som bland annat kan innebära att bankkontoren inte hålls öppna och att uttagsautomater inte fylls på.

Aktualitet

Finansinspektionen planerar att under 2014 ge ut föreskrifter gällande kreditinstitut och värdepappersbolags hantering av operativa risker och IT-system, informationssäkerhet och insättningssystem. Föreskrifterna syftar bland annat till att införa ökande krav på företagen avseende informationssäkerhet och kontinuitetshantering. Under 2014 planeras också nya föreskrifter gällande styrning, riskhantering och kontroll för kreditinstitut att träda i kraft. (Finansinspektionen, 2013)

Osäkerhet

Omfattningen av, och komplexitet i de finansiella tjänster och den finansiella infrastruktur som krävs för ett väl fungerande centralt betalningssystem innebär en viss osäkerhet kring redundans och systempåverkan av ett antal händelser. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att regional scenarioanalys genomförs för en typhändelse som slår ut finansiella tjänster i länet/landet.

5.1.13 Flygtransport

Den typhändelse som valts för grovanalysen av flygtransport är allvarliga störningar i flygtrafiken. För att läsa mer om flygolyckor/haveri, se avsnitt 5.2.5.

Konsekvens

Luftfarten står dels för merparten av långväga resor, dels för viktiga krishanterande funktioner som transport av skadade, brådsakad transport av organ och vissa varor inom prioriterade områden. En allvarlig störning av luftfarten skulle innebära stora ekonomiska förluster och orsaka besvärliga alternativa resor. Förmågan hos flygande resurser inom sjukvård, polis och sjöräddning skulle kraftigt begränsas om luftrummet stängts under en längre period. Inställda fraktflyg kan orsaka problem för leverans av varor som är kritiska för samhällsviktiga verksamheter, exempelvis leveranser av reservdelar till el- och telenäten. Expertgruppen menar på att de flesta kritiska varor förvisso fraktas på väg och järnväg men kritiska varor som är av den karaktären att de behöver transporteras snabbt, transporteras ofta med flyg.

Sannolikhet

Flygtransporten är beroende av andra system för att fungera. På flygplatser är verksamheten bland annat beroende av fungerande IT- och telesystem (se avsnitt elektronisk kommunikation). Hit räknas all den vitala utrustning, som radar, radiokommunikation och annat, som är nödvändig för att kunna dirigera och övervaka flygplanstrafiken på ett säkert sätt. IT- och telesystem är beroende av elförsörjning för att fungera (se avsnitt elförsörjning). Vidare är flygtransporter beroende av vägnätet och dess fysiska infrastruktur för att fungera, till exempel så transporteras flygbränsle, flygledare och annan personal till flygplatser via vägnätet (se avsnitt vägtransport). Skulle en störning i något av de för flyget stödjande systemen uppstå, skulle detta kunna få konsekvenser som gör att flygtransportsektorn blir obrukbar trots att störningen inte ses som ett direkt hot mot flyget men att den genom komplexa beroenden ändå påverkar möjligheten för flyg att operera.

Aktualitet

Mellan den 15 april och 21 april 2010 stängdes det svenska luftrummet till följd av det askmoln som bildats från vulkanutbrottet på isländska Eyjafjallajökull. Störningarna i flygtrafiken pågick så länge som askmolnet befann sig över Sverige och Europa. MSB gjorde bedömningen att det stängda luftrummet i första hand medförde konsekvenser för akuta sjuktransporter med ambulansflyg och ambulanshelikopter (MSB, 2010). Dock kunde behoven delvis men inte helt tillgodoses genom ökad användning av vägambulanser och räddningshelikoptrar. Konsekvenser medfördes även för leveranser av reservdelar till el- och telenäten, då reservdelar till el-och telenäten till stor del fraktas med flyg orsakade försenade leveranser kortsiktiga problem.

Osäkerhet

Det går allt snabbare och blir allt enklare att handla mellan länder. Möjligheterna att bedriva handel på allt fler och större geografiska och befolkningstäta marknader

ökar och konsekvensen för flygsektorn är en större efterfrågan av flygtransporter. Det råder en viss osäkerhet kring hur denna efterfråga kommer att påverka flygtransportsektorn. Kommer efterfrågan öka på varor och tjänster som är beroende av flygtransporter och på så sätt öka samhällets beroende av sektorn eller kommer det att finnas en möjlighet att hantera dessa varor och tjänster med alternativa transportmedel.

Transportsystemet, i sin helhet, är mycket komplext och samhället är till stora delar beroende av person- och godstransporter. Trots att transportsystemet som helhet anses vara robust, så råder det en viss osäkerhet gällande samhällskonsekvenserna om flera transportsätt samtidigt skulle slås ut eller drabbas allvarligt, exempelvis om tågtrafiken skulle slås ut i samband med att vägtransporten skulle försvåras avsevärt.



5.1.14 Järnvägstransport

Den typhändelse som valts för grovanalysen av järnvägstransport är ett stort och långvarigt avbrott i tågtrafiken.

Konsekvens

Den ökade tågtrafiken innebär att fler resenärer och godskunder drabbas när tåg blir försenade eller inställda, exempelvis kan större avbrott i järnvägstrafiken få konsekvenser för näringslivet, i den mån att viktiga länkar och noder blockeras. Dock menar expertgruppen på att transportsystemet, i sin helhet, är robust i den

mån att alternativa färdmedel kan sättas in och därför blir konsekvenserna på samhället inte mer än monetära.

Sannolikhet

I en studie som genomförts vid KTH identifierades 32 större trafikavbrott i landet mellan åren 2000 och 2013 (Nelldal, 2013). Avbrotten omfattade totalt 160 dagar, vilket innebär att det i genomsnitt inträffade 2,5 avbrott per år, varpå varje avbrott varade i 5 dagar. Cirka 50 procent av samtliga avbrott varade mellan en-två dagar, 20 procent av avbrotten varade mellan tre-sex dagar och 30 procent varade mer än en vecka. Antalet avbrottsdagar uppvisar en svagt sjunkande trend.

Enligt Trafikverkets uppgifter för 2012 orsakade Trafikverket 57 procent av tåg förseningarna och järnvägsföretagen 43 procent (Riksrevisionen, 2013). Godstrafiken orsakade nästan dubbelt så stor andel av förseningarna som persontrafiken.

Osäkerhet

Transportsystemet, i sin helhet, är mycket komplext och samhället är till stora delar beroende av person- och godstransporter. Trots att transportsystemet som helhet anses vara robust, så råder det en viss osäkerhet gällande samhällskonsekvenserna om flera transportsätt samtidigt skulle slås ut eller drabbas allvarligt, exempelvis om tågtrafiken skulle slås ut i samband med att vägtransporten skulle försvåras avsevärt.

5.1.15 Vägtransport

Den typhändelse som valts för grovanalysen av vägtransport är ett långvarigt avbrott i ett flertal godsterminaler för lastbilar. För att läsa mer om vägtrafikolyckor, se avsnitt 5.2.7.

Konsekvens

Expertgruppen menar på att lastbilstransporter i stort är flexibla och stryktåliga men understryker att lastbilstransporter står för en stor del av antalet totala transporter och är väldigt viktiga för lokala transporter. De menar att om den lokala transporten inte fungerar finns det inga egentliga möjligheter för andra transportsätt att ta över logistiken. Det faktum att lastbilstransporter omfattar många samhällsviktiga produkter som livsmedel, energi och varor inom hälso- och sjukvård och det dessutom är få transporter som uteslutande kan ske med järnväg, sjöfart och/eller flyg, gör att transportsektorn, och i förlängning samhället, kan få känna av betydande konsekvenser om lastbilstransporterna slås ut. Lastbilstransporter ingår som någon del i de flesta transportkedjor och är alltså också en länk i många förädlingskedjor vilket innebär att lastbilstransporter har en oomtvistad roll i transportsystemet.

Sannolikhet

Sannolikheten för ett avbrott i ett flertal godsterminaler för lastbilstransporter är starkt kopplat till elförsörjning (se avsnitt elförsörjning). Ett åkeri kan klara ett avbrott i elförsörjningen under kortare perioder, men är sedan beroende av el för att godsterminaler, trafikplaneringen och trafikledningen ska fungera. De flesta terminaler och lager saknar dessutom reservkraft (KBM, 2008a).

Osäkerhet

Transportsystemet, i sin helhet, är mycket komplext och samhället är till stora delar beroende av person- och godstransporter. Trots att transportsystemet som helhet anses vara robust, så råder det en viss osäkerhet gällande samhällskonsekvenserna om flera transportsätt samtidigt skulle slås ut eller drabbas allvarligt, exempelvis om tågtrafiken skulle slås ut i samband med att vägtransporten skulle försvåras avsevärt. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att det genomförs en regional scenarioanalys för händelsen att lastbilstransportsektorn slås ut.

5.1.16 Sjötransport

Den typhändelse som valts för grovanalysen av sjötransport är långvarigt avbrott i Skånes hamnverksamhet. Mer information om sjöfarten kopplat till fartygsolyckor och oljeutsläpp finns i avsnitt 5.2.4.

Konsekvens

Liksom vägtransporter är sjötransporter relativt stryktåliga; fartyg producerar till exempel sin egen el, har långa ledtider och är på kort sikt inte kritiskt beroende av externa funktioner. Samhället är dock beroende av sjötransport för att ta in vissa produkter in i landet, till exempel råolja. Kustnära sjöfart spelar också en mycket viktig roll för transport av raffinerade produkter, skogsråvaror, papper och massa, livsmedel samt flera andra produkter.

Sjötransporter spelar en viktig roll för ankommande sändningar från utlandet, sett till vikt motsvarar transporterna 65 procent av totalvikten på ankommande gods. Sjötransporter är starkt kopplade till tung industri som stål och petrokemi och transporterar i första hand stora mängder lågvärdigt gods över långa sträckor. Transporterna är effektivare än vägtransporter eftersom det går att lasta stora mängder. De är dock betydligt mindre flexibla eftersom fartygen bara kan angöra hamnar och att transporten är förknippad med långa ledtider. Vilket troligen gör hamnverksamheten till det mest kritiska system som finns inom sjötransportsektorn.

De svenska hamnarna står för nästan 95 procent av den totala volymen av all import och export till och från Sverige (KBM, 2008a). 51 procent av Sveriges nettoexport kommer från basindustrin (skogen, kemin, gruvorna, stålet), varav den överväldigande delen går via hamnar (KBM, 2008a). Varje år importeras omkring 25 miljoner ton olja, vilket motsvarar ungefär en tredjedel av den totala

energitillförseln (KBM, 2008a). Många av de produkter vi tar för givna i vardagen, som kaffe och bananer (svenskarna är de som äter mest bananer i västvärlden) kommer in via hamnar till de svenska grossisterna och vidare ut till butikshyllorna. Skulle hamnverksamheten i Skåne sättas ur spel skulle således samhället få kännbara konsekvenser.

Sannolikhet

För sjötransporter gäller att hamnarna är beroende av el för att fungera bra medan själva transporten ute till havs är självförsörjande när det gäller el. Sannolikheten för ett långvarigt avbrott i Skånes hamnverksamhet är starkt kopplat till elförsörjning (se avsnitt 5.1.8).

Osäkerhet

Transportsystemet, i sin helhet, är mycket komplext och samhället är till stora delar beroende av person- och godstransporter. Trots att transportsystemet som helhet anses vara robust, så råder det en viss osäkerhet gällande samhällskonsekvenserna om flera transportsätt samtidigt skulle slås ut eller drabbas allvarligt, exempelvis om tågtrafiken skulle slås ut i samband med att vägtransporten skulle försvåras avsevärt.



5.2 Farliga ämnen och masskadeolyckor

5.2.1 Introduktion

Grovanalysen för riskområdet farliga ämnen och masskadeolyckor består av olika typer av verksamheter som kan orsaka utsläpp, brand eller explosion i större omfattning samt scenarion där många personer kan skadas vid ett och samma tillfälle. De farliga ämnena och masskadeolyckorna som tas upp inom detta riskområde omfattar några av de verksamheter som hanterar större mängder farliga ämnen. Masskadeolyckorna som tas upp inom detta riskområde kommer till stor del från trafik- och transportsektorn. Olyckor i publika lokaler kan också drabba många personer men analyseras inte här. Hanteringen innefattar bl.a. produktion, transport-, lagring-, bearbetning och avfallshantering. Exempel på riskkällor är:

- Farlig verksamhet enligt lagen om skydd mot olyckor
- Sevesoverksamheter
- Miljö- och säkerhetsprövade företag enligt miljöbalken
- Företag enligt förordningen om utvinningsavfall
- Transport av farligt gods

Följande typhändelser har behandlats i grovanalysen:

- Dammbrott
- Fartygsolyckor/Oljeutsläpp
- Flygolyckor/Haveri
- Järnvägsolyckor
- Vägtrafikolyckor
- Kemikalieolycka/kemikalieutsläpp på land
- Omfattande explosion
- Risker med nukleära och radiologiska ämnen/Radioaktivt nedfall

För varje händelse tas ett resonemang om aktualitet, konsekvenser, sannolikhet, osäkerhet och eventuella åtgärdsförslag upp.

5.2.2 Framtida trender och pågående satsningar

Person- och godstrafiken på vägar och järnvägar ökar stadigt och därmed också risken för större olyckor. Antalet omkomna per år i vägtrafiken har minskat från cirka 1 300 under 1960-talet till 250-300 under 2010-talet mycket tack vare Nollvisionen (Regeringen, 2003). Däremot ligger antalet skadade kvar på omkring 20-25 000 per år med en minskning de senaste fem åren.

Förbrukningen av olja i världen ökar stadigt och framför allt länder som Kina och Indien där industrin utvecklas och fler får möjlighet att skaffa bil gör att länderna importerar mer olja. Det gör att fartygstrafiken ökar och därmed transporter av olja genom Östersjön vilket ökar risken för en fartygsolycka med många personskador eller utsläpp av farligt ämne i maritim miljö. Strängare regler för fartyg (dubbelskrov) och trafikreglering har ökat säkerheten. Även övrig fartygstrafik ökar vilket bidrar till fler fartyg i vattnen runt Skåne.

Flygtrafiken ökar för varje år men antalet dödsfall bland passagerare globalt per 100 miljoner passagerarmiles i reguljär kommersiell luftfart har minskat till en hundradel sedan 50-talet.

I juli 2012 antogs ett nytt Seveso-direktiv¹⁶. Detta så kallade Seveso(III)-direktiv måste genomföras av medlemsländerna senast den 1 juni 2015.

Exempel på aktuella initiativ inom riskområdet farliga ämnen och masskadeolyckor:

- Under 2014 har CBRNE-strategin arbetats fram, en aktörsgemensam strategi för området CBRNE. CBRN står för kemiska, biologiska,

¹⁶ För att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor antog rådet och Europaparlamentet 1982 direktiv 82/501/EEG om risker för storolyckor i vissa industriella verksamheter (så kallade Seveso-direktivet). Seveso-direktivet har sedan dess reviderats och uppdaterats vid flera tillfällen.

radiologiska och nukleära hot. Strategin återger principer, metoder och arbetsformer som genererar en stärkt olycks- och krisberedskapsförmåga. En åtgärdsplan som prioriterar områden av strategisk betydelse inom CBRNE där den svenska CBRNE-förmågan ska bibehållas eller stärkas är nästa steg i det fortsatta arbetet och kommer att påbörjas så snart som möjligt. CBRNE-databasen har utvecklats som ett säkert, IT-baserat verktyg för rapportering av projekt inom området CBRNE (MSB, Aktörsgemensam strategi för området CBRNE, 2013a)

- En ny strategi för svenskt oljeskadeskydd har tagits fram. Strategiarbetet är initierat av, och förvaltas av, nationell samverkansgrupp för oljeskadeskydd (NSO) och är således aktörsgemensamt. Gruppen består av representanter från Havs- och vattenmyndigheten, Kustbevakningen, Länsstyrelsen, MSB, Sjöfartsverket, Transportstyrelsen samt företrädare för det kommunala perspektivet. Sveriges strategi för oljeskadeskydd utgår numera från de fyra av regeringens och riksdagens 16 miljömål som har bäring på oljeskadeskyddet. Avsikten är att tydliggöra att oljeskadeskyddet i första hand är en fråga om miljöskydd men ska inte tolkas som en motsättning mot andra viktiga värden. Strategin kommer att kompletteras med en handlingsplan, ett arbete som påbörjas efter färdigställandet av denna strategi. (MSB, 2014c)
- HELCOM (HELCOM, 2014) bildades 1974 för att skydda den marina miljön i Östersjön från alla föroreningskällor genom mellanstatligt samarbete. Detta utgör ett stöd för den nationella planeringen av oljeskyddsstrategin.
- Regeringen har uppdragit åt MSB att tillsammans med Strålsäkerhetsmyndigheten och länsstyrelserna i Hallands, Uppsala, Kalmar, Skåne och Västerbottens län ta fram ett förslag till en nationell beredskapsplan för hanterandet av en kärnteknisk olycka, bland annat utifrån erfarenheter från händelser som Fukushima. Ett arbete pågår tillsammans berörda länsstyrelser och myndigheter för att ta fram en handlingsplan. Den ska beskriva de åtgärder som krävs för ett effektivare samarbete mellan myndigheterna.
- Årligen satsas många miljarder på att rusta upp och modernisera landets järnvägar och vägar. I Skåne har Trafikverket ett 70-tal projekt som planeras eller genomförs varav ett flertal för att öka säkerheten. Trafiksäkerhetsarbetet för vägtrafiken bygger på Nollvisionen – att ingen människa ska dödas eller skadas allvarligt i trafiken. Grupperna för Nationell Samverkan Järnväg respektive Väg (GNS Järnväg, GNS

Väg) är arenor för utbyte av kunskap och koordinering av verksamheter inom trafiksäkerhetsområdet, mellan viktiga aktörer, i syfte att förverkliga Nollvisionen.

5.2.3 Dammbrott

I Sverige finns uppskattningsvis 10 000 dammar. Av dessa är drygt 200 högkonsekvensdammar (det vill säga tillhör konsekvensklass 1A eller 1B), enligt kraftindustrins system för konsekvensklassning (RIDAS) och dammbrott har inträffat i två av dessa med relativt måttliga konsekvenser som följd. I Kristianstad finns en invallning som enligt RIDAS klassas som högkonsekvensdamm av konsekvensklass 1A, den enda högkonsekvensdammen i Skåne. Ett brott av invallningen leder till att vatten från Hammarsjön och Helge å frisläpps okontrollerat in i Kristianstad, med översvämning som följd. Ett vallbrott skulle kunna leda till förlust av människoliv eller till allvarlig skada på viktiga samhällsanläggningar, förstörda byggnader, skador på vägar, kraftledningar och annan infrastruktur, till förlust av betydande miljövärden eller till stor ekonomisk skada.



Helge å är Skånes största å med en mycket varierad vattenförling. Ån kan i höjd med Kristianstad stiga med över två meter under extrema flöden samtidigt som det lägsta vattenståndet ligger under havsnivå, vilket ger en amplitud mellan högsta och lägsta nivå på nästan 2,5 meter. Under många århundraden översvämmades det flacka landskapet som omger de nedre delarna av Helge å. Vid de återkommande översvämningarna avsattes näringsrikt material som togs till vara genom slätter eller bete. Redan under 1700-talet genomfördes dräneringar och invallningar i de nedre delarna i Helgeåsystemet och Hammarsjön, vilket ökade odlingsarealen samtidigt

som en del av slätter- och betesmark omvandlades till åkermark. På 1860-talet dränerades Nosabyviken, ett område på över 1500 hektar som i dagsläget till stor del består av tätbebyggelse. Nosabyviken avgränsas av en vall, Hammarslundsvallen, mot Hammarsjön mellan Udden och Pynten. Under slutet på 1800-talet till och med mitten på 1900-talet genomfördes många utdikningar, kanaliseringar och invallningar i det aktuella området för att utöka den produktiva åkerarealen.

Konsekvens

Om skyddsvallarna mot Helge å och Hammarsjön skulle brista kommer stora delar av Kristianstad att läggas under vatten på några få timmar. Detta innebär att ett fåtal människor skulle hinna evakueras från staden och antalet människor som omkommer beror på vilken tid på dygnet olyckan inträffar. Inom det område som påverkas av en översvämning i nivå med det högsta beräknade flödet bor 18 590 personer. Dessutom berörs 1362 arbetsställen och 14 243 personer har sina arbetsplatser inom området. (MSB, Identifiering av områden med betydande översvämningsrisk, 2011). Bland annat så kan naturreservat och områden med förorenad mark översvämmas, reningsverket (cirka en meter under havsnivå) för Kristianstad och 18 andra orter slås ut, centralsjukhuset (cirka två meter över havsnivå) måste utrymmas, E 22 blockeras, staden kan behöva överges en längre tid, ett halvår eller mer. Kristianstad har haft flera översvämningar med stora konsekvenser historiskt sett. En översvämning kan göra att Kristianstad som stad blir obeboelig i stora delar. Om inte efterföljande röjning, sanering och uppbyggnadsarbete av staden går snabbt kan företag och människor flytta från staden. En vidare konsekvens kan vara att kommunen planerar en reträtt till andra områden i kommunen då kostnaderna blir för stora för en återetablering. Stora samhällsresurser krävs initialt under räddningsinsatsen men även i form av krisbearbetning och utredning efter olyckan.

Sannolikhet

Kraftverksdammar är projekterade att klara högsta förutsägbara flöde. Denna vall är projekterad på 1800-talet och ombyggd av på 200-talet dvs. den är inte byggd som en kraftverksdamm därför är sannolikhetssiffran ej relevant i detta fall. Internationell statistik över inträffade dammbrott för stora dammar är inte tillämpbar.

Aktualitet

Klimatförändringar gör att nederbörds mängderna ökar och skyfall med extrema mängder regn under kort tid är inte ovanligt. Skulle detta drabba nordöstra Skåne och småländska höglandet tillsammans med en snabb snösmältning ökar sannolikheten för att vallarna svämmar över. Vallarna i Kristianstad utformas för att klara en av Sveriges Metrologiska och Hydrologiska Institut (SMHI) beräknat högsta vattennivå i Helge å med maximalt ogynnsamma förutsättningar när det gäller nederbörd, snösmältning och markvattenförhållanden. Hänsyn har också tagits till

effekterna av pågående klimatförändringar. Marginaler finns för att klara en samtidig högvattensituation i havet på +2,0 meter över nuvarande medelvattennivå. År 2002 inträffade ett högvatten i Helge å som nådde +2,15 meter över havet vid Tivoliparken. Bara 1928 (+ 2,23 m) och 1917 (+ 2,18 m) var högre sedan mätningarna startade 1905. Situationen var allvarlig eftersom Hammarlundsvallen, som skyddar östra Kristianstad mot Hammarsjön, var nära att brista. Under fem dygn anlades hastigt en tryckbank av 50 000 ton bergkross bakom vallen, 25 lastbilar körde i skytteltrafik dygnet runt för att klara uppgiften. Vintern 2007 stod vattnet åter högt. Slutsatsen är att marginalerna måste öka på sikt för att klara en samtidig högvattensituation i havet.

Efter konstruktion av vallarna i Kristianstad tar det en tid för vallarna att sätta sig dvs. få sin avsedda form och hållfasthet och detta kräver konstant underhåll. Alla områden är ännu inte skyddade och ytterligare invallningar är under konstruktion. På grund av de stora konsekvenserna för liv, hälsa och miljö beslutade Länsstyrelsen 2013-05-08 att invallningssystemet ska klassas som farlig verksamhet enligt 2 kap 4§ i Lagen om skydd mot olyckor. I MSB:s allmänna råd om skyldigheter vid farlig verksamhet; MSBFS 2014:2, anges följande:

”Dammar och andra vattenanläggningar med en sådan uppdämd vattenvolym eller som innehåller vatten och avfall från gruvverksamhet i en sådan mängd eller med ett sådant innehåll att allvarliga skador kan uppstå på människor eller miljön vid dammbrott bör vara farlig verksamhet. Vägledande vid bedömningen bör vara den utredning och klassificering som gjorts med avseende på konsekvenser vid dammbrott. Utgångspunkten bör vara att dammar i konsekvensklass 1+ och 1 enligt kraftföretagens och gruvindustrins riktlinjer för dammsäkerhet bör vara farlig verksamhet.”

Denna upplaga av det allmänna rådet utkom efter Länsstyrelsens beslut då de två sista meningarna om dammbrott och konsekvensklasser tillkom. Hammarlundsvallen är klassad som konsekvensklass 1A. Miljöbalken ändrades 2014-07-01 i 11 kap. 25§ vilket innebär att vallen kommer att klassificeras enligt detta miljöbalken. Detta innebär att det frivilliga RIDAS- systemet får en juridisk koppling vilket innebär tydligare krav enligt Miljöbalken.

Osäkerhet

Skyddsvallarna övervakas konstant och byggs till och om med den senaste tekniken för att öka motståndskraften och förhindra sättningar som kan orsaka bristningar. Det är dock svårt att förutsäga hur klimatpåverkan och andra faktorer påverkar vallarnas hållfasthet. En älvgrupp har bildats för Helge å som rinner genom Kristianstad. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att älvgruppsarbetet utvecklas för att kunna hantera händelser som hotar invallningssystemet och övriga dammar i Helge å.

5.2.4 Fartygsolyckor/ Oljeutsläpp

Olyckstypen täcker grundstötningar, kollisioner med andra fartyg eller kontakt med fasta strukturer, brand och explosion samt förlisning.

Konsekvens

Konsekvenserna består av personskador och dödsfall vid brand eller haveri, stora ekonomiska förluster för fartygets ägare samt utsläpp av olja till havet och oljepåslag på kusten. Stora samhällsresurser krävs initialt under räddningsinsatsen men även i form av krisbearbetning och utredning efter olyckan.

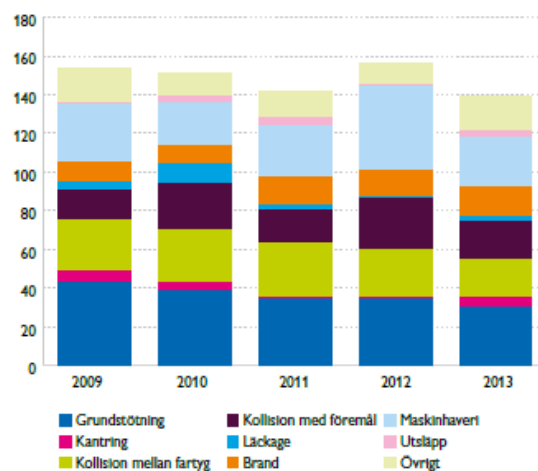
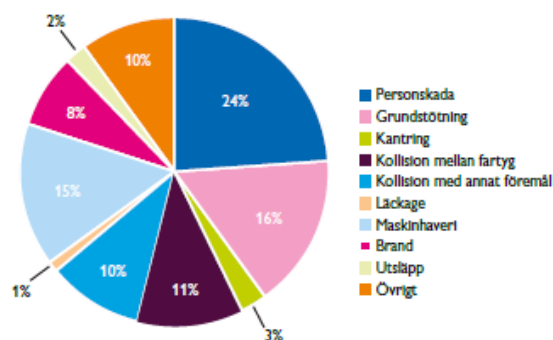
Ett utsläpp av olja från ett fartyg efter grundstötning eller kollision kommer oftast från fartygets eget drivmedel (bunkerolja). Det rör sig ofta om några tusen ton som kommer ut i havet varav en del (beroende på oljans densitet) kommer att sjunka till botten eller flyta under ytan, en del som kommer att avdunsta (beroende på årstid, temperatur och väder), en förhoppningsvis större del som ligger och flyter på ytan och som samlas upp av Kustbevakningen och en del som kommer att flyta i land på kusten där den kommunala räddningstjänsten tillsammans med kommunens miljöorganisation får hantera oljan. Vid oljeutsläpp blir konsekvensen stora miljöskador på växt- och djurliv i vatten, på havsbotten och strandlinje med svår, långdragen och dyr sanering som följd. En förorenad kust ger negativa konsekvenser för turism och stora saneringskostnader för kommunerna. Yrkesfiske liksom fritidsfiske drabbas. Räddnings- och saneringsinsatsen belastar räddningstjänstens och kommunens personal hårt under lång tid och olyckor och dödsfall kan förekomma under arbetet. Infrastrukturen (vägnät och föroreningar från spill vid transporter) i samhället belastas hårt. Fastighetspriser i drabbade områden kan sjunka kraftigt. Hamnar kan förorenas så att trafik får omdirigeras. (Forsman, 2007)

Konsekvenser på transportsystemet vid långvarigt avbrott i Skånes hamnverksamhet behandlas i avsnitt 5.1.16.

Sannolikhet

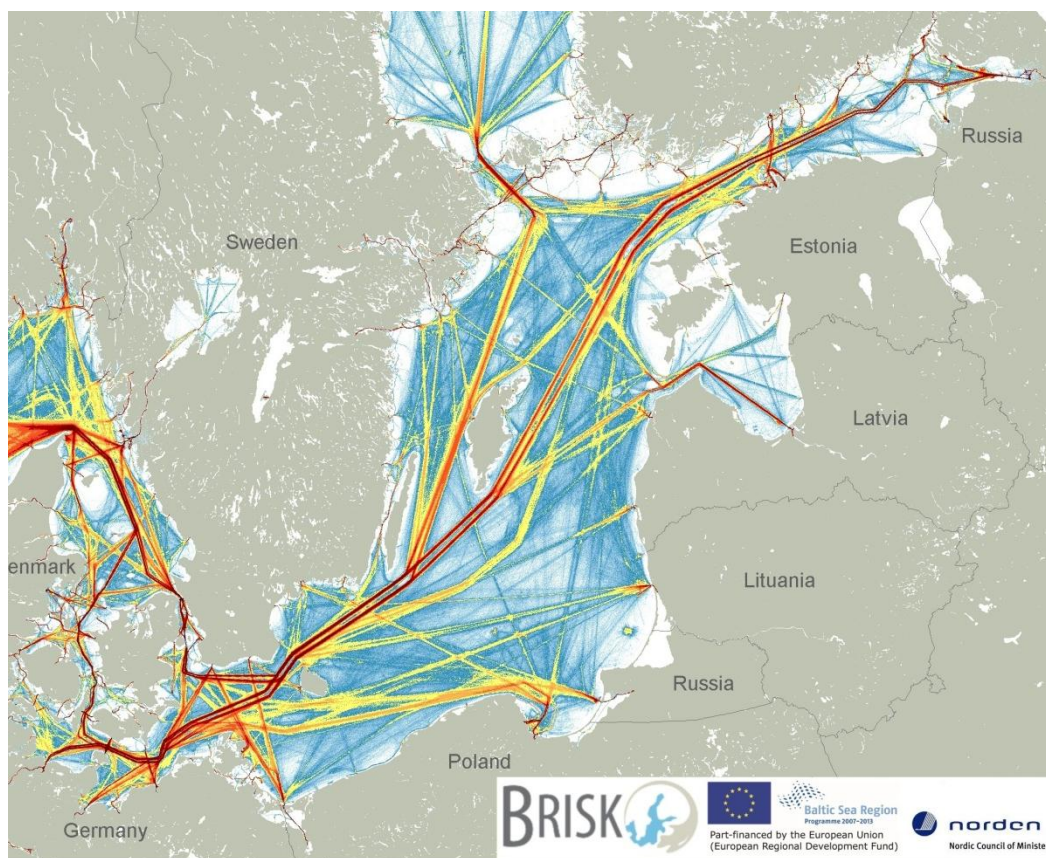
Östersjön är ett hårt trafikerat hav och står för ca 15 % av världens transporter. Idag beräknas ca 2 000 fartyg förflytta sig på Östersjön vid varje givet tillfälle, vilket ger ca 3 500–5 000 fartyg per månad. Sannolikheten för att en olycka ska inträffa ökar med antalet fartyg. Störst olycksrisk är grundstötningar och kollisioner. År 2013 rapporterades det 139 sjöolyckor med svenskregistrerade fartyg i hela världen samt utländska fartyg på svenskt territorialvatten, jämfört med 156 olyckor år 2012 (se figurer nedan). Av det totala antalet sjöolyckor kategoriserades 29 olyckor som allvarliga eller mycket allvarliga år 2013, jämfört med 2012 då det rapporterades 10 allvarliga eller mycket allvarliga sjöolyckor. Sju personer omkom under året i olyckor inom yrkessjöfarten, varav fyra i sjöolyckor och tre i personolyckor. Tre av dödsolyckorna inträffade på utlandsflaggade fartyg.

Antal skadade personer i sjöolyckor uppgick till 22, varav de flesta lindrigt skadade.



Figur 14 (vänster) "Alla inrapporterade olyckor fördelat på typ av olycka år 2013" och Figur 15 (höger) "Totalt antal rapporterade sjöolyckor 2009-2013, samt olyckstyp". (Transportstyrelsen, 2014)

Även HELCOM:s statistik visar att andelen kollisioner ligger på samma nivåer som tidigare medan antalet grundstötningar har minskat i jämförelse med de senaste 10 åren. Under 2011 inträffade 42 kollisioner. Störst antal kollisioner inträffade nära kustområden. Statistik över kollisionerna under en längre period, 2002–2011, visar att danska sunden är de mest riskfyllda området för fartyg att kollidera. 11 av det totalt 121 rapporterade olyckor (9 %) gav upphov till utsläpp under 2011. Statistiken kan vara missvisande då man i 38 av olyckorna inte uppgav någon information om utsläpp. Sju av olyckorna som gav upphov till utsläpp inträffade på ryskt vatten och fyra på svenskt vatten. (MSB, 2013e)



Figur 16: Trafikintensiteten över Östersjön. Röd färg indikerar högintensiv trafik (Brisk, 2012)

Efter haveriet med FU Shan Hai¹⁷ utanför Bornholm 2003 där området runt Ystad och Österlen drabbades av oljepåslag har säkerheten i fartygstrafiken runt Skåne förbättrats när trafikseparering och högertrafik infördes i farleden i Bornholmsgattet. Ett flertal övningar har genomförts i kustkommunerna där även Länsstyrelsen har medverkat.

Brandsäkerheten ombord har blivit bättre då många fartyg är helsprinklade. Medvetandet om brandsäkerhet har förbättrats sedan Scandinavian Star-olyckan¹⁸.

Haverier är förmodligen omöjliga att helt förhindra på eftersom vädret till havs alltid kommer att påverka fartygen och mänskligt felhandlande är svårt att helt bygga

¹⁷ Lördagen den 31 maj 2003 kl. 12.30 kolliderade det kinesiska fartyget Fu Shan Hai med det Cypern-registrerade fartyget Gdynia utanför den skånska sydkusten norr om Bornholm. (Kustbevakningen, Operation Fu Shan Hai, 2013)

¹⁸ Natten den 7 april 1990 utbröt flera anlagda bränder på en passagerarfärja på väg mellan Oslo i Norge och Fredrikshamn i Danmark. Branden på fartyget Scandinavian star krävde drygt 158 människors liv. (krisinformation.se, 2013)

bort. Eftersom ett fartyg till havs har långt till hjälp och ingen fast mark att evakueras människor till kommer ett haveri oftast att kosta människoliv.

Aktualitet

Under de senaste åren har sjötrafiken i Östersjön ökat markant. Antalet fartygspassage i Östersjön har ökat med 8,7 procent mellan 2006–2011.

Omedelbart efter Estonias¹⁹ förlisning inleddes arbetet nationellt och internationellt med att höja säkerhetskraven på så kallade roro-passagerarfartyg, som Estonia var. Roro-passagerarfartyg är en typ av passagerarfartyg som är konstruerade för att fordon enkelt ska kunna köras på och av. Internationellt drevs arbetet inom ramen för FN-organisationen IMO (International Maritime Organization) och den så kallade SOLAS-konventionen. Inom kort gjordes även en överenskommelse om strängare krav på stabilitet hos fartyg som skadats i en olycka. Kraven gällde för fartyg som trafikerade Östersjön, Nordsjön och de östra delarna av Nordatlanten. Ett område som mycket fokus legat på är "säker återresa till hamn" (på engelska "safe return to port"). Det innebär åtgärder som gör att fartyget vid en olycka ska kunna återvända säkert till hamn och att passagerarna inte måste lämna fartyget. Att evakuera innebär i sig en stor risk och bör undvikas så långt det går. (Transportstyrelsen, 2014a)

Under åren som gått har regelutvecklingen fortsatt gällande såväl konstruktionskrav på fartyg som krav på system och rutiner. Kraven på livräddningsutrustning, evakuering och sjöräddning har också förändrats. Allt med syfte att förhindra att ett passagerarfartyg drabbas av en olycka, men om en olycka trots allt inträffar kunna minimera skadan på människor och miljö. Ändå inträffar varje år haverier till havs som kostar tiotalls eller hundratals liv (Wikipedia, 2014a), framför allt i Afrika och Asien. Även i Europa förekommer haverier såsom med Costa Concordia år 2012 där 32 personer omkom. På kvällen den 2 oktober börjar det brinna i maskinrummet på ett tankfartyg norr om Bornholm

På kvällen den 2 oktober 2014 börjar det brinna i maskinrummet på ett tankfartyg norr om Bornholm. En stor räddningsinsats sätts igång med flera olika aktörer. Besättningen ombord lyckas släcka branden, men händelsen är ett exempel på hur nära en stor fartygsolycka kan vara den svenska sydkusten. Händelsen inträffade på danskt ansvarsområde varför arbetet leddes av JRCC i Århus. MIRG (Maritime Incident Response Group) styrka från Karlskrona, Kustbevakningens fartyg KBV 048, KBV 034 och KBV 003 samt Sjärräddningssällskapet, SSRS, deltog. (Kustbevakningen, 2014)

En ny oljeskyddsstrategi är framtagen under 2014 (MSB, 2014c). Denna ska omsättas i en handlingsplan under 2015 för att förbättra beredskapen för ett

¹⁹ Passagerarfärjan M/S Estonia lämnade Tallinns hamn den 27 september 1994. 137 människor lyckades rädda sig medan 94 påträffades döda. Antalet saknade döda är 757 och av dem kom 551 från Sverige. (Estoniasamlingen, Okänt datum)

oljepåslag. Under år 2015 kommer kraven på fartygsgenererade luftutsläpp av NO_x, SO_x och partiklar skärpas. Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen är ett svavelkontrollområde (SECA) och det kan medföra att många fartyg får gå över till dyrare olja eller annat drivmedel såsom LPG vilket kan medföra minskad risk för oljeutsläpp.

5.2.5 Flygolyckor/ Haveri

Händelser inom luftfarten delas in i tillbud, allvarliga tillbud och olyckor (haverier) beroende på allvarlighetsgrad och utfall. Denna grovanalys fokuseras på olyckor (haverier) med trafikflygplan under start, flygning och landning och tar inte hänsyn till sekundära skador på marken där flygplanet slår ner. En olycka (ett haveri) kan kortfattat beskrivas som en händelse med ett luftfartyg, som används i avsikt att flyga, där

- någon person skadas med dödlig utgång eller skadas allvarligt genom händelsen
- luftfartyget utsätts för skada eller strukturella fel
- luftfartyget saknas eller inte kan lokaliseras

Konsekvens

Trafikflyg (kommersiell luftfart enligt tidtabell, för transport av betalande passagerare och gods) innebär att antalet passagerare ombord kan variera från ett tiotal för små matarflygplan till Airbus A380 som kan ta 853 passagerare. Konsekvenserna av ett haveri under start, flygning eller landning blir nästan ofta fatala med många omkomna och skadade och kraftig brand som försvårar räddningsarbetet. Eventuellt kan det bli avbrott i flygtrafiken om olyckan inträffar på eller nära flygplatsen. Stora samhällsresurser krävs initialt under räddningsinsatsen men även i form av krisbearbetning och utredning efter olyckan. Några undantag där alla passagerare överlevt är haveriet i Gottröra med SAS-flygplanet Dana Viking år 1991 och US Airways Flight 1549 som år 2009 tvingades nödlanda i Hudsonfloden. I båda fallen överlevde samtliga ombord, mycket beroende på att landningen kunde göras i låg hastighet och retardationskrafterna blev förhållandevis små samt att ingen brand uppstod. Oftast är det retardationskrafterna vid nedslag eller kollision med annat föremål som är den huvudsakliga dödsorsaken (Andersson, 2008).

Stora samhällsresurser krävs initialt under räddningsinsatsen men även i form av krisbearbetning och utredning efter olyckan. Åverkan på infrastruktur avhandlas i avsnittet Teknisk infrastruktur och försörjningssystem, se avsnitt 5.1.

Sannolikhet

Antalet flygolyckor minskar stadigt och var 2013 det lägsta sedan 1945 (Aviation Safety Network, 2014b). Flest olyckor har skett i USA och Ryssland. Detta kan bero att på antalet flygresor är störst där. Ingen av de nordiska länderna ligger på topp 25 sedan 1945. Flest människor har omkommit i Europa. (Aviation Safety Network, 2014a).

Från 1991 till 2012 inträffade 642 haverier där svenskregistrerade motordrivna luftfartyg var inblandade, 231 personer omkom och 69 personer råkade ut för allvarliga skador. Under samma tid finns drygt 19 miljoner starter och landningar registrerade på de svenska trafikflygplatserna. Det betyder att ett haveri sker per cirka 30 000 flygrörelser, en omkommer per 83 000 rörelser och en skadas allvarligt per 280 000 rörelser. Eftersom det även sker flygrörelser vid mindre flygplatser, och att rörelserna också inkluderar utländska luftfartyg, bör relationstalen tolkas med försiktighet. (Transportstyrelsen, 2013)

Det svenska luftrummet trafikeras varje år av omkring 700 000 flygplan. De rör sig antingen på inrikessträckor, mellan Sverige och utlandet eller flyger en route, vilket innebär att planen varken startar eller landar i Sverige.

Ingen person har omkommit i flyghaveri med svenskregistrerad flygplan i linjetrafik på svenska mark sedan 1977 då ett flygplan från Linjeflyg havererade och 22 personer omkom. År 2001 omkom 110 personer på Linate-flygplatsen i Milano där ett SAS-plan kolliderade med en Cessna. Enstaka dödsoffer har förekommit med flygplan från Norska flygvapnet, Kustbevakningen samt privata flygplan som har havererat. Under 2013 inträffade totalt 34 olyckor med svenskregistrerade luftfartyg jämfört med 40 under 2012. Av olyckorna 2013 inträffade inte någon inom det kommersiella passagerarflyget. Nio olyckor inträffade inom luftfartygskategorin flygplan, tre inom helikopter, elva inom ultralätt flyg, ett inom ballongflyg, två inom segelflyg och åtta inom skärm-/hängflyg.

Aktualitet

Antalet flygrörelser (starter och landningar) och antalet passagerare på de svenska trafikflygplatserna ökar jämfört med 2012. Utrikestrafiken ökade med 4,6 procent och uppgick till 24,7 miljoner passagerare, inrikestrafiken ökade med 0,7 procent och uppgick till 7,1 miljoner passagerare.

5.2.6 Järnvägsolyckor

Detta avsnitt fokuserar på olyckor med personskador i större omfattning, dvs. olyckor med passagerartrafik. Åverkan på infrastruktur avhandlas i avsnittet Teknisk infrastruktur och försörjningssystem, se avsnitt 5.1.

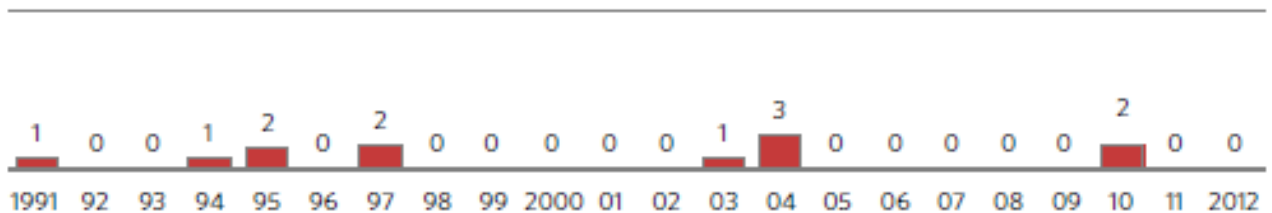
Konsekvens

Vid en kollision mellan två passagerartåg eller ett tåg som kolliderar med ett fast objekt vid en utspärning kan ett stort antal personer omkomma och skadas. Egendomsskador på tåg, tågbanan och omkringliggande egendom blir omfattande. Mycket stora samhällsresurser krävs initialt under räddningsinsatsen men även i form av krisbearbetning och utredning efter olyckan. En omfattande tågolycka skulle ge ett långvarigt stopp för tågtrafiken på den aktuella sträckan.

Sannolikhet

Under 2013 avled 18 personer i olyckor vid järnvägsdrift, 6 kvinnor och 12 män. Under 2009–2013 avled 122 personer, 2 resenärer, 5 järnvägs-anställda, 38 plankorsningstrafikanter, 75 obehöriga på spårområdet och 2 övriga. Den största kategorin, obehöriga på spårområdet, utgjorde 61 procent av det totala antalet. Under 2013 blev 18 personer allvarligt skadade vid järnvägsdrift, 7 kvinnor och 11 män. De var 94 under 2009–2013, varav 28 kvinnor, 65 män och 1 utan uppgift om kön. I genomsnitt skadades 19 personer allvarligt varje år under perioden.

Antal passagerare



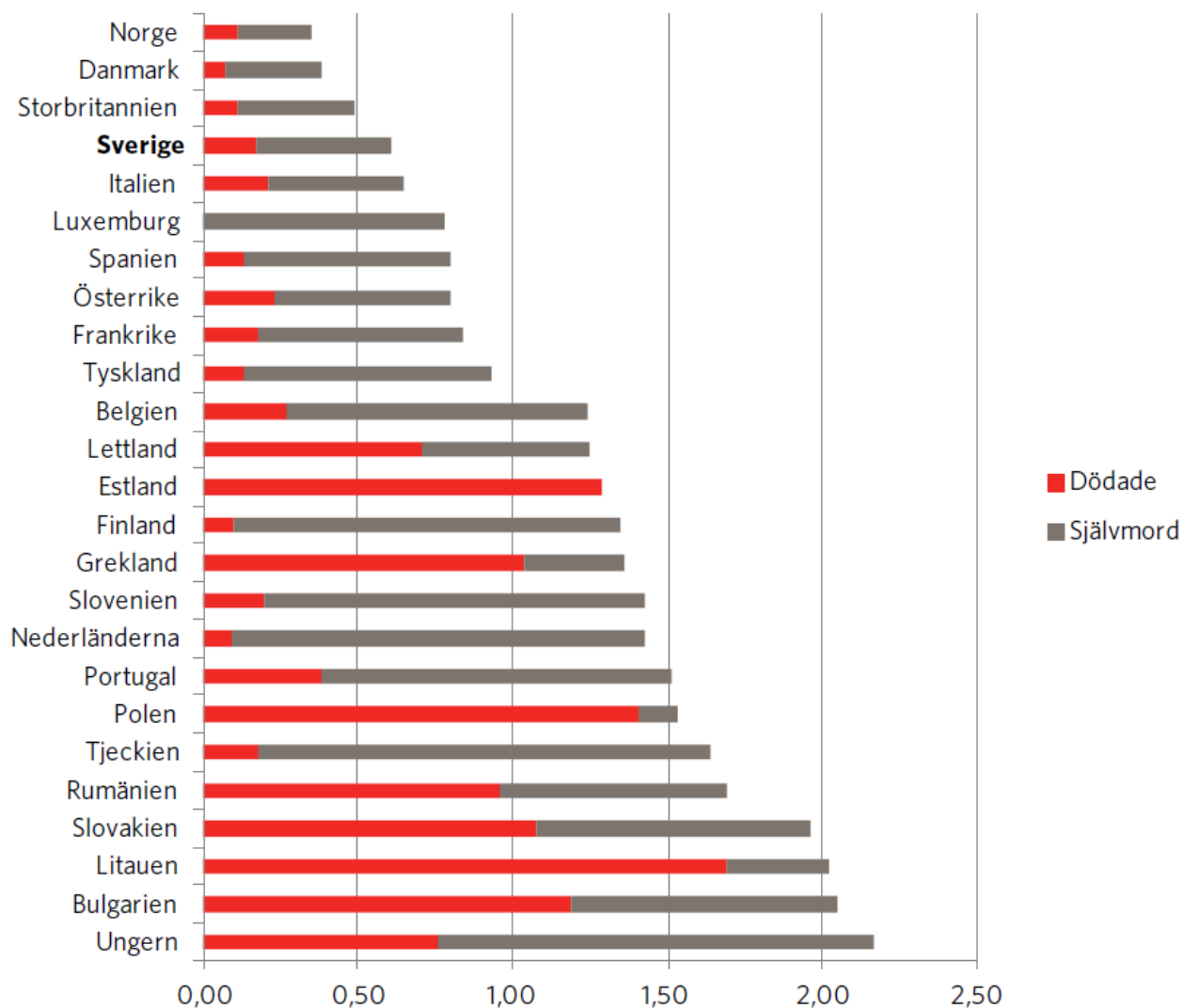
Figur 17 Omkomna i järnvägstrafik – passagerare 1991-2012. (Trafikverket, 2014b)

I beskrivningen ovan har statistiken redovisats i absoluta tal. Bara antalen säger inget om riskerna för att en olycka ska ske eller för att en person dödas eller skadas allvarligt. För en riskbedömning behöver statistiken sättas i ett sammanhang. Risken för en resenär att dödas per kilometer resa har varit högst i spårvagnarna, nämligen 0,19 dödade per 1 miljard kilometer spårvägsresa. Risken har varit bara drygt en fjärdedel så hög för järnvägspassagerarna, 0,05 dödade per 1 miljard kilometer resa. I tunnelbanan avled ingen resenär under hela tioårsperioden, varför tunnelbanan framstår som säkrast i detta avseende. (Trafikanalys, 2014)

Större tågolyckor i Europa de senaste 25 åren (Wikipedia, 2014b):

- December 1988, Storbritannien: 35 människor dör när tre tåg kolliderar, vid Clapham Junction i London.
- Juni 1998, Tyskland: 101 dör vid en urspärning som följs av en brockrock nära Eschede.

- Oktober 1999, Storbritannien: 31 dör när två tåg krockar nära stationen Paddington i London.
- November 2000, Österrike: 155 skidåkare dör när det brinner i en bergbana i Kaprun.
- Maj 2003, Ungern: 34 dör när ett tåg ränner in i en tysk turistbuss nära Siofok.
- Juni 2003, Spanien: 19 dör vid en frontalkrock mellan ett passagerartåg och ett godståg vid Chinchilla.
- Januari 2005, Italien: 17 dör när ett passagerartåg och ett godståg kolliderar norr om Bologna.
- Januari 2006, Montenegro: Upp till 46 omkommer och nära 200 skadas när ett urspåret tåg störtar ned i en ravin utanför Podgorica.
- Juli 2006, Spanien: 41 personer dör när ett tunnelbanetåg spårar ur och välter i Valencia.
- September 2006, Tyskland: 23 dör under en provtur med ett höghastighetståg på en magnetbana i Emsland.
- Juni 2009, Italien: 22 personer dör i bostadsbränder som uppstår efter en explosion på ett passerande godståg.
- Februari 2010, Belgien: 18 omkommer när två tåg kolliderar vid Buizingen nära Halle.
- Mars 2012, Polen: 16 dör och 58 skadas i en frontalkrock nära Szczekociny.
- Juli 2013, Spanien: Minst 78 dör och runt 140 skadas när ett tåg spårar ur nära Santiago de Compostela.



Figur 18 Antalet omkomna i järnvägstrafik i Europa (Trafikverket, 2014b)

Det är i en europeisk jämförelse säkert att åka tåg i Sverige och att tågpassagerare omkommer i olyckor är mycket ovanligt. Transportstyrelsen utför säkerhetstillsyn för att bibehålla den höga säkerhet som i dag råder inom svensk spårtrafik.

Aktualitet

Persontrafiken har ökat med drygt 30 sedan 1990, särskilt regional persontrafik fortsätter öka.

Den svenska järnvägen är sliten på grund av ett under lång tid eftersatt underhåll. I Kapacitetsutredningen konstaterade Trafikverket 2012 att det skulle ta sju till tio år att återställa järnvägen till ett acceptabelt skick. 8 april 2014 fastställde regeringen den nationella planen för transportsystemet 2014-2025. (Trafikverket, Nationell plan för transportsystemet 2014 – 2025, 2014) I den ingår

ett antal infrastrukturprojekt för att förbättra säkerheten på järnvägarna. Totalt satsas 522 miljarder kronor under perioden 2014–2025. Det är en ökning med 20 procent från föregående planperiod. Av de 522 miljarderna går 241 miljarder kronor till drift och underhåll, varav 86 miljarder kronor till järnväg. 281 miljarder kronor satsas för att utveckla infrastrukturen. I Skåne görs stora satsningar för ökad kapacitet och tillgänglighet i järnvägsnätet, vilket påverkar person- och godstrafiken positivt. Det sker även satsningar som förbättrar trafiksäkerheten, framkomligheten och tillgängligheten på vägnätet. (Näringsdepartementet, 2014)

En genomgång av olyckor de senaste åren visar att en stor del av personpåkörningarna sker på en relativt begränsad del av järnvägsnätet. På ett sextiotal av dessa sträckor och stationer har Trafikverket genomfört inventeringar, och där finns konkreta förslag på säkerhetshöjande åtgärder, exempelvis stängsling. I Skåne samarbetar Trafikverket med polis, räddningstjänst, SOS Alarm och järnvägsföretagen, vilket innebär att indikationer om personer i närheten av spårområdet omedelbart rapporteras till Trafikverkets trafikledning som då stoppar tågen eller beordrar nedsatt hastighet. Projektet har resulterat i att flera personer på detta sätt tagits om hand. (Trafikverket, 2013)

Stora satsningar görs under planperioden för ökad kapacitet och tillgänglighet i järnvägsnätet, vilket påverkar person- och godstrafiken positivt enligt regeringen.

Osäkerhet

Informationen gällande denna risk kommer huvudsakligen från Trafikverket, Transportstyrelsen och Trafikanalys.

5.2.7 Vägtrafikolyckor

Denna typhändelse rör trafikolyckor. Fyra Europavägar sammanstrålar i Skåne, E4, E6, E22 och E65 där den största delen transittrafik genom länet går. E6 mellan Helsingborg och Malmö samt E22 mellan Lund och Malmö är två av landets hårdast trafikerade vägvägsnitt med 20-30 000 fordon per dygn. Tillsammans med pendlings- och arbetsresor inom övriga länet innebär det en stor belastning på vägarna och därmed stora risker för olyckor. Större trafikolyckor inträffar regelbundet men olyckor med många svårt skadade och döda är lyckligtvis mycket ovanliga. Olyckor med bussar i linjetrafik eller turistbussar med flera omkomna, bland annat skolbarn, har inträffat i Sverige, Norge och Danmark.

För att läsa mer om avbrott i vägtransportsystemet och logistiska konsekvenser av detta, se avsnitt 5.1.15.

Konsekvens

En kollision mellan två bussar skulle kunna orsaka ett stort antal dödsfall och många skadade då det kan färdas upp till 50 passagerare i varje buss. Även en

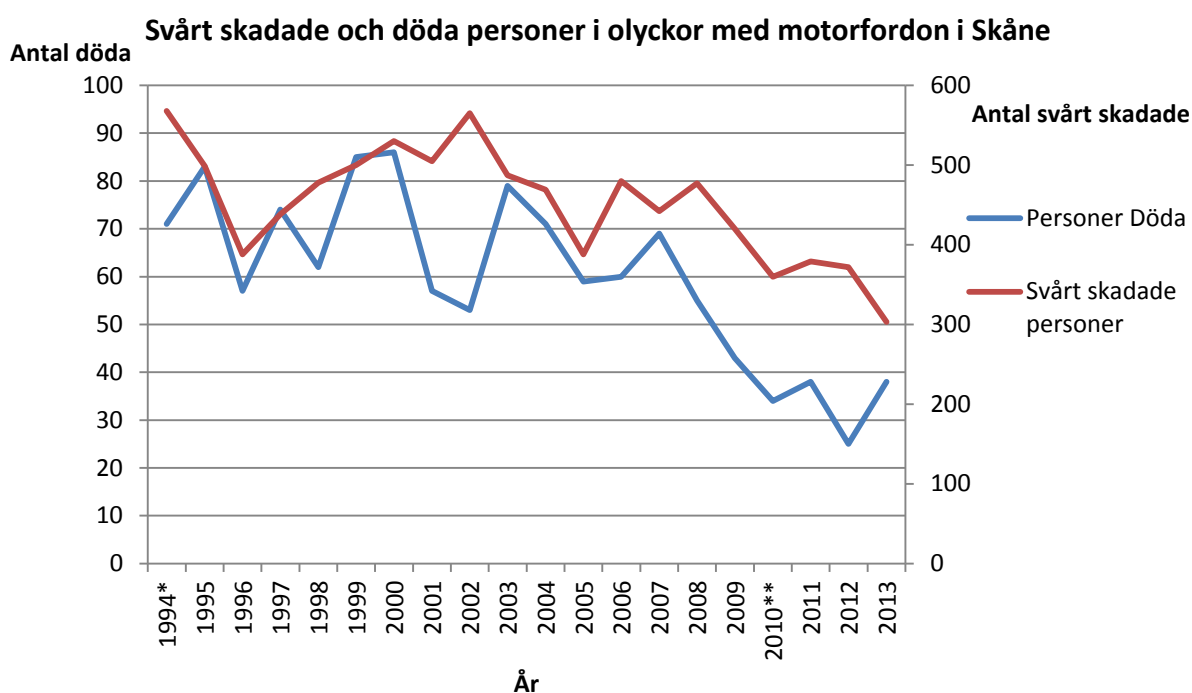
allvarlig singelolycka med en fullastad buss ger omfattande konsekvenser.

Länsstyrelsen har hittat information om två masskrockar i Skåne på senare tid, 2006 på E22 norr om Lund där ca 60 bilar var inblandade och 14 personer skadades, samt 2013 på E4 vid Tranarpsbron i Åstorps kommun där ca 80 fordon inblandade i olyckan, varav flertalet var lastbilar, en person omkom och drygt 40 personer skadades. (MSB, 2013b) Vid dessa händelser är det få omkomna men många skadade, men konsekvenserna kan snabbt förvärras till exempel om brand utbryter i ett fordon eller om en tankbil med lättantändlig, brännbar vätska eller gas är inblandad i olyckan.

Omfattande trafikolyckor kan ge avbrott på en vägförbindelse vilket påverkar person- och godstransporter till och från länet. Åverkan på infrastruktur avhandlas i avsnittet Teknisk infrastruktur och försörjningssystem, se avsnitt 5.1.

Sannolikhet

Antalet trafikolyckor och därmed också antalet omkomna och svårt skadade fortsätter att minska både nationellt och regionalt.



Figur 19 Regional statistik för Skåne under 1994-2013 (Transportstyrelsen, Regional statistik, 2014b)

*Åren 1994-2002 inkluderas även personer som avlidit till följd av sjukdom.

**Fr.o.m. 2010 exklusive självmord

I statistiken som samlas i STRADA-systemet (Trafikverket, 2014a) delas statistiken upp i typ av olycka mellan motorfordon i klasserna Möte, Omkörning, Upphinnande, Avsvängande och Korsande kurs. Där kan man utläsa att samtliga typer av olyckor med svårt skadade minskar utom Upphinnande där en svag ökning kan ses. Vad det gäller dödsolyckor minskar mötesolyckorna från knappt 20 runt sekelskiftet till 5-6 stycken under senaste åren. Övriga klasser har minskat från ca 5 per år till någon enstaka per klass och år. Sedan år 2000 har fem personer omkommit och 119 skadats svårt i trafikolyckor med bussar. Dessa trender gör förhoppningsvis också att sannolikheten för en större olycka minskar. Med masskrocken på Tranarpsbron i färskt minne visar det att olycksriken hänger mycket på förarnas beteende och anpassning till omständigheterna.

Aktualitet

Under den senaste tioårsperioden har det i genomsnitt inträffat en stor busskrasch årligen i Sverige. Som exempel blev 33 personer förda till sjukhus år 2013 då en buss med niondeklassare blev påkörd av en annan turistbuss. Strax därefter fick en tankbil med släp värja undan från olyckan och körde av vägen och in i ett antal träd. Olyckan inträffade på E20 utanför Örebro.

I januari 2013 inträffade två masskrockar ungefär samtidigt på Tranarpsbron, en i vardera riktningen på de åtskilda vägbanorna/broarna. Totalt var 84 fordon inblandade, varav 40 lastbilar vilket krävde en mycket omfattande räddningsinsats. Krocken krävde ett människoliv och 49 personer fick föras till sjukhus, varav tre hade allvarliga skador. Olyckan berodde på en kombination av halt väglag på bron, kraftig dimma och fordonsförarnas höga hastighet vid den dåliga sikten.

På E22 norr om Lund den 27 mars 2006 var 74 bilister inblandade och 14 fick föras till sjukhus med lindriga skador. Olyckan inträffade i dimma på en 110-sträcka med motorvägsstandard (Svahn, 2013).

5.2.8 Kemikalieolycka/kemikalieutsläpp på land

Det finns ett antal verksamheter i länet som hanterar ämnen som vid en olycka kan orsaka allvarliga konsekvenser för människor, miljö och egendom. Även transporter av farligt gods kan ge stora konsekvenser då detta ofta transporteras på väg eller järnväg genom tätbebyggda områden. Beroende på ämne varierar konsekvenserna från rena miljörisker till mycket stora konsekvenser för människor. Ett utsläpp av giftigt ämne kan slå direkt mot människor som får i sig ämnet via inandning eller stänk på kroppen eller genom förgiftning av dricksvatten om utsläppet inte upptäcks i tid. Förgiftat dricksvatten kan ge långsiktiga problem med vattenförsörjning, men åverkan på infrastruktur avhandlas i avsnittet Teknisk infrastruktur och försörjningssystem, se avsnitt 5.1.11.

Konsekvens

Beroende på ämne och typ av utsläpp blir konsekvenserna olika för människa, miljö och egendom. I värsta fall många omkomna och skadade samt svåra miljöskador. Industrier med farliga ämnen är oftast förlagda utanför samhällen för att minska riskerna för att människor och miljö skadas.

Sannolikhet

Allvarliga olyckor/tillbud som har inträffat i Sverige: (Krisinformation.se, 2012)

- **Halmstad september 2012**, brand i 3 000 ton konstgödsel i Halmstad hamn. Kraftig rökutveckling men inga allvarligt skadade. Enstaka personer fick lätta obehag.
- **Helsingborg, 2005** En läckande vattenledning underminerade en stor cistern som till slut slets sönder. 16 000 ton svavelsyra rann ut, blandades med havsvatten och bildade ett stort moln av frätande klorväte. Tack vare vindriktningen fördes molnet ut längs med kusten och ingen skadades.
- **Borlänge april 2000**. Nio vagnar fyllda med totalt cirka 450 ton gasol spårade ur inne i samhället. Inget utsläpp skedde men ca 700 personer evakuerades.
- **Gävle 1998** En saltsyrabehållare i industriområde började läcka och syran förångades och bildade klorgas som nådde intilliggande företag, 63 personer fick föras till sjukhus.
- **Kälarne, 1997**, tågagnar spårade ur vid Kälarne, Jämtland. Svaveldioxid, ättiksyra, ammoniak, etylenoxid och acetaldehyd. Inget läckage uppkom i samband med urspårningen.
- **1995, Kumla** Två personer på ett kemikalieföretag skulle tömma kemikalier i en stor behållare, svavelväte utvecklades och de omkom. Elva personer fick föras till sjukhus
- **Stockholm, 1993**, 31 personer fick föras till sjukhus när klorgas bildades vid Vanadisbadet.
- **1981, Göteborg**, 1 död, 1 skadad när propangas läckte ut efter sabotage av pipeline på raffinaderi
- **1969, Stenungsund**, 35 personer skadades i samband med ett klorgasutsläpp, två ton.

Aktualitet

Brand i Halmstad 2012 samt Kemira 2005.

5.2.9 Omfattande explosion

En explosion eller detonation sker när reaktionszonen i ett explosivämne breder ut sig i ämnet med mer än ljudets hastighet. Vid vanlig förbränning eller deflagration rör sig reaktionszonen mycket långsammare. Explosioner kan orsakas av explosiva varor eller extremt brandfarliga gaser som vid blandning med luft kan orsaka en explosion. Exempel på explosiva varor är sprängämnen, tändmedel, ammunition, krut och pyrotekniska artiklar. Vanliga pyrotekniska artiklar är fyrverkerier och pyroteknisk utrustning för fordon (PU). Även dammexplosioner kan ge stora egendomsskador.

Explosiva varor används i en mängd olika sammanhang. De stora användarna är gruvindustrin och företag som utför större anläggningsarbeten såsom bergtäkter och olika typer av byggprojekt. Större mängder explosiva varor förekommer även hos försvarsmakten, sprängämnes- och ammunitionstillverkare samt fyrverkeriimportörer. Fyrverkerier lagas i större mängder under vissa säsonger eller vid tillverkning och då kan den sammanlagda mängden krut bli avsevärd. En antändning av dessa kan under vissa omständigheter orsaka en kraftig explosion. PU finns i alla moderna fordon, framför allt i form av krockkuddar och bältesförsträckare. Hantering av explosiva varor regleras i lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor med tillhörande förordning och föreskrifter.

Exempel på extremt brandfarliga gaser är acetylen, metan (naturgas/biogas), gasol och vätgas. Hantering av brandfarliga gaser sker i stor omfattning på många industrier men även i publik miljö på till exempel restauranger och drivmedelsstationer.

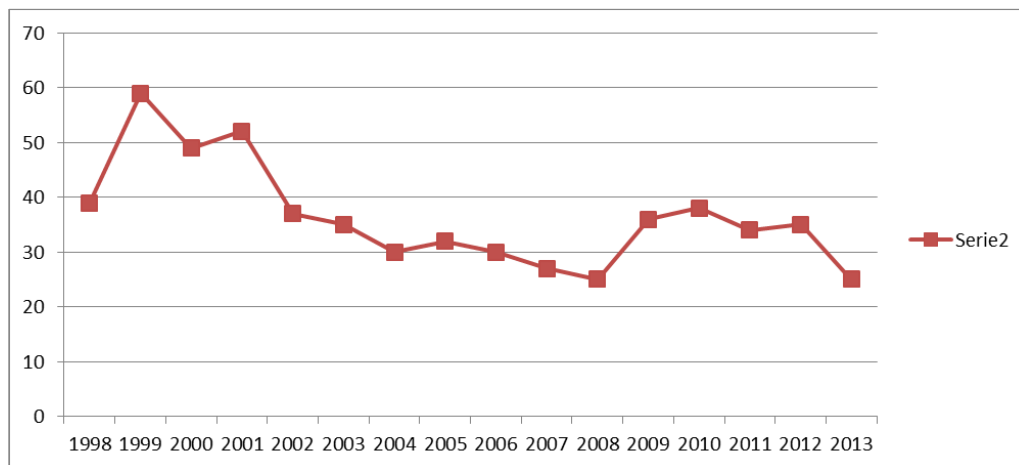
Kemiska produkter finns överallt i samhället och behövs för både yrkesmässiga verksamheter och för privat bruk. Några av dem kan även användas som utgångsmaterial – prekursorer – för att tillverka sprängämnen. För att begränsa möjligheterna till allvarliga brott är det viktigt att sådana kemiska produkter inte hamnar i fel händer. Lag (2014:799) om sprängämnesprekursorer kompletterar EU:s regler. Sverige har valt att införa ett tillståndssystem för vissa kemiska ämnen. Det innebär att privatpersoner som vill köpa och använda kemiska produkter som innehåller dessa ämnen måste ha tillstånd för det.

Konsekvens

Hantering av brandfarliga gaser och vätskor medför risk för olyckor och skador på liv, hälsa, miljö och egendom som kan uppkomma genom brand eller explosion. En gasexplosion i en bostad eller allmän lokal är en av de största riskerna som kan ge stora masskadehändelser. Vid användning i brottsliga syften, framför allt vid terroristattentat, kan många människor omkomma och mycket stora materiella skador uppstå.

Sannolikhet

Omfattande explosioner förekommer regelbundet runt om i världen men är sällsynta i Sverige. Mindre explosioner i samband med brandfarlig gas inträffar regelbundet. Ett militärt mobiliseringsförråd i Järna utanför Södertälje sprängdes 1986 för att dölja ett inbrott men inga människor skadades. Utanför Sverige har omfattande explosioner förekommit i raffinaderier och oljedepåer, kemikaliefabriker, vid fyrverkeritillverkning, i gaspipelines mm. men få människor har då omkommit. Vid terroristattentat används någon form av sprängmedel som placeras där många människor vistas och då blir antalet omkomna mycket större. Räddningstjänstens insatser vid explosioner har minskat de senaste 15 åren.



Figur 20 Räddningstjänstens insatser vid explosioner. Källa MSB

Aktualitet

Ett hus exploderade på Karsholmsgatan på Rosenvång i Limhamn vid 13.30 på onsdagen 19 november 2007. Fredagen den 22 juli 2011 detonerade en bomb vid regeringskvarteren i centrala Oslo.

Från den 2 september 2014 gäller nya regler i Sverige som syftar till att begränsa tillgängligheten till produkter som innehåller vissa sprängämnesprekursorer. Privatpersoner som vill förvärva, införa, inneha eller använda några dessa produkter behöver ha tillstånd från MSB. Andra produkter förbjuds helt för privatpersoner. De ekonomiska operatörer som hanterar produkter med sprängämnesprekursorer måste rapportera misstänkta transaktioner och betydande stölder och försvinnanden till polisen.

5.2.10 Risker med nukleära och radiologiska ämnen/Radioaktivt nedfall

Händelser där joniserad strålning utgör en fara oavsett om strålning härrör från:

- Olycka vid kärnteknisk anläggning, andra olyckor med radioaktiva ämnen/joniserad strålning
- Avsiktlig spridning genom terroristhandling/kriminalitet
- Insats av N-stridsmedel
- Olycka vid yrkesmässig hantering eller transport av radioaktivt material

Strålsäkerhetsmyndigheten är reglerande myndighet och utövar tillsyn enligt Strålskyddslag (1988:220) och Lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet. Dessutom är myndigheten behörig myndighet och tillsynsmyndighet enligt lag om transport av farligt gods för transport av radioaktiva ämnen.

Konsekvens

För all joniserande strålning gäller att den varken syns, hörs, känns, luktar eller smakar. Det innebär att personer kan få svåra skador utan att märka något vid exponeringen vilket kan göra det svårt att hitta källan. Den kan däremot detekteras med ett lämpligt mätinstrument, till exempel en intensimeter, som mäter gammastrålning. Strålningen avtar med avståndet. En viktig åtgärd vid en olycka är att flytta drabbade bort från strålkällan och spärra av området. Eftersom strålkällan kan vara placerad i en utrustning eller transportbehållare som stoppar det mesta av strålningen, kan strålnivån vara låg på utsidan trots att aktiviteten inuti är mycket hög. Det kan därför vara svårt att hitta dessa strålkällor med hjälp av de mätutrustningar som finns tillgängliga hos räddningstjänsten. Samtidigt bör man vara medveten om att dessa strålkällor innebär en väldigt begränsad risk ur strålskyddssynpunkt så länge som de är inneslutna i sin utrustning eller transportbehållare.

Radioaktiva strålkällor och utrustningar eller transportbehållare som innehåller radioaktiva strålkällor kan identifieras på något av följande sätt:

- Märkning och varningsskyltar/etiketter
- Strålkällans eller utrustningens utseende
- Mätning med utrustning som kan detektera strålning

En olycka med utsläpp vid en kärnteknisk anläggning innebär stora konsekvenser med omfattande räddningsinsats och därefter oerhört omfattande saneringsinsatser av stora områden där Länsstyrelsen ansvarar för den statliga räddningstjänsten. Människor kan få lämna sina hem för överskådlig framtid, områden blir obeboeliga

och enorma värde går förlorade. Olyckor eller antagonistiska händelser med radiologiska ämnen kan drabba många människor innebär komplicerade insatser och kan drabba många människor.

Sannolikhet

Omfattande händelser är mycket sällsynta i närområdet. Sedan 1979 har tre olyckor vid kärntekniska anläggningar inträffat där radioaktivitet läckt ut:

- I mars 1979 inträffade en reaktorolycka i kärnkraftverket Three Mile Island 15 kilometer från Harrisburg i Pennsylvania, USA.
- Reaktorolyckan i Tjernobyl inträffade den 26 april 1986
- Jordskalv med efterföljande tsunami orsakade en kärnkraftsolycka i Fukushima år 2011

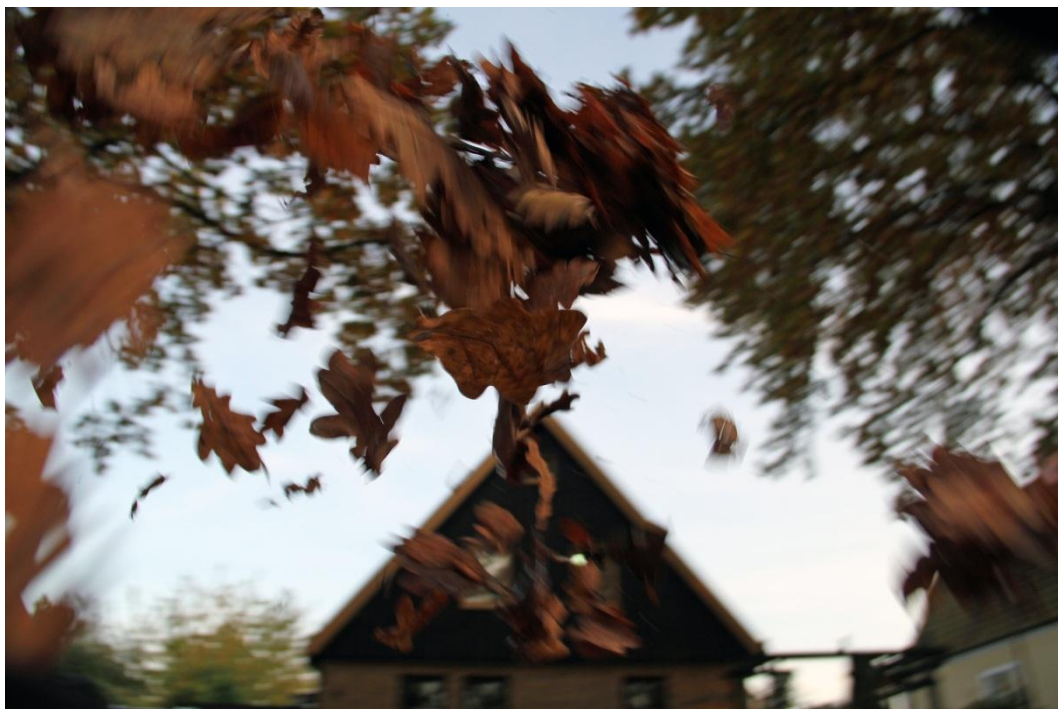
Aktualitet

Japans kärnkraftmyndighet NISA klassade kärnkraftsolyckan till en sju, den högsta nivån på den internationella skalan. Det är samma nivå som Tjernobylolyckan. Två månader efter jordbävningen bekräftade japanska kärnkraftföretaget TEPCO att det var en härdsmlta som inträffade vid reaktor 1 i Fukushima. Eventuellt inträffade härdsmltor även i de andra reaktorerna i kärnkraftverket.

Bara väldigt låga och helt ofarliga nivåer av radioaktiva ämnen från kärnkraftsolyckan nådde Sverige. (Strålsäkerhetsmyndigheten, 2012)

Osäkerhet

Hotbilden när det gäller terrorism och internationell kriminalitet är dock alltid svårbedömd och förutsättningarna och hotbilderna kan ändras snabbt. Området är komplext och kräver specifik utbildning.

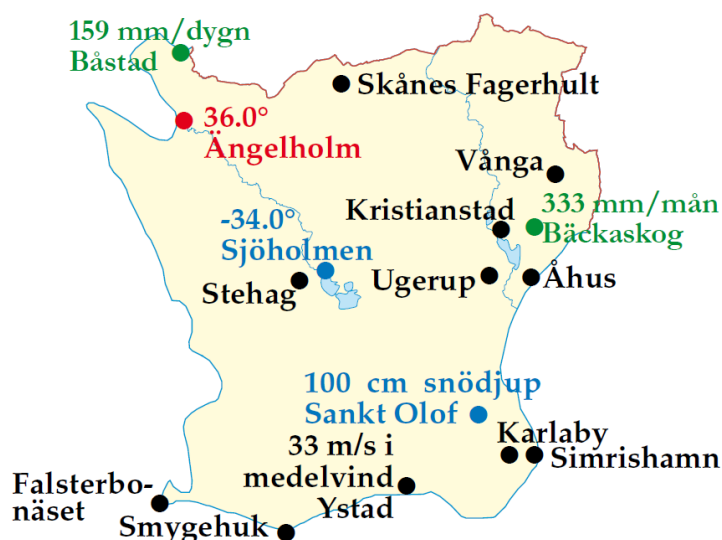


5.3 Natur- och väderrelaterade händelser

5.3.1 Introduktion

Natur- och väderrelaterade händelser avser de händelser som sker till följd av aktivitet och förändringar i natur, väder eller klimat. Avgränsningen som är viktig i detta fall är att inte fokusera för mycket på de händelser som kan ske till följd av en naturolycka, till exempel elavbrott eller social oro då detta fångas upp av andra områden, utan analysera de mer direkta konsekvenserna.

Skåne har de senaste åren drabbats hårt av stormar i kombination med kraftig nederbörd där både vindhastigheter och vattenstånd i hav, sjöar och vattendrag uppnått rekordhöga värden vilket har medfört översvämningar i både inland och kustnära områden. Utmärkande för Skåne är också att kusterosionen som sker längs länets 668 km långa kust påverkar så stor del av länet samt att Skåne, till skillnad från övriga landet, inte har någon landhöjning. Detta i kombination med en permanent havsnivåhöjning kommer påverka Skåne radikalt och få betydande följder för länets kustkommuner. Cirka 70 procent av Skånes dricksvattenförsörjning är storskalig och baseras till stor del på import från sjön Bolmen. Redundansen i detta system är begränsad vilket kan göra länets dricksvattensituation sårbar. I övrigt så är städernas tillväxt och exploatering stor vilket tillsammans med ovan nämnda utgångsläge gör Skåne sårbart vid natur- och väderrelaterade händelser.



Skånes väderextremer

Figur 21. Skånes väderextremer. (SMHI, 2009)

5.3.2 Framtida trender och pågående satsningar

Skånes städer förutspås fortsätta växa i hög utsträckning. Bebyggelsestrycket i kustzonen är högt, intresset för att bygga kustnära är i dags dato stort och väntas inte minska. Detta i kombination med en pågående kusterosion och en framtida havsnivåhöjning är en utmaning för skånska kustkommuner att hantera. Förtätning av bebyggelse i städer gör att översvämningsproblematiken växer. En ökad andel hårdgjord yta i kombination med allt färre platser där dagvatten kan uppehålla sig/fördröjas vid skyfall ökar städernas sårbarhet.

Förutom översvämnningar innebär stora regnmängder ofta också risk för bräddning dvs. utsläpp av obehandlat avloppsvatten direkt till vattenförekomster. I områden med kombinerade system är detta extra bekymmersamt och antingen måste ledningarna byggas om till duplikatsystem eller så får dagvattnet hanteras på annat sätt för att avlasta systemet. Dagvattendammar och fördröjningsmagasin har därför blivit nödvändiga på många platser i skånska städer men det måste finnas utrymme på rätt plats för att detta ska ha god effekt. Det är viktigt att komma ihåg att i ett jordbruksintensivt landskap som Skåne så är dagvatten endast en del av problemet när det gäller översvämnningar till följd av nederbörd. Markavvattningen från jordbruksmark är också problematisk eftersom avledning av dagvatten ofta sker till markavvattningsföretag (dikningsföretag). Därför måste båda aspekterna vara med när man arbetar med lösningar på problemet.

På nationell nivå gör Jordbruksverket just nu en satsning på väderhändelser och SMHI driver ett forskningsprojekt med samma tema vars fokus ligger på en simuleringsmodell. MSB har i år (2014) skyfall som tema för den särskilda förmågebedömningen.

5.3.3 Grovanalys - sammanfattning

Följande typhändelser har behandlats i grovanalysen:

- Angrepp av skadeinsekter
- Extrem kyla
- Isstorm
- Extrem värme
- Skogsbrand
- Jordskalv
- Meteoritnedslag
- Ras och skred
- Storm/orkan
- Solstormar
- Översvämning – Skyfall

Grovanalysen visade tydligt att det är de händelser i vilka översvämning är en av konsekvenserna som får mest omfattande påverkan på samhället, främst översvämningar orsakade av skyfall höga flöden i sjöar och vattendrag. Även storm/orkan får stora konsekvenser. Påverkan av extremtemperaturer visade sig mindre omfattande än ovan nämnda händelser, precis som konsekvenserna vid skogsbrand och skadeinsektsangrepp. De jordskalv som kan ske i Skåne är svaga och sällsynta vilket gör att de, liksom meteoritnedslag, hamnar under ovan nämnda händelser i omfattning och påverkan på samhället. I Skåne finns inte heller de geologiska förutsättningar som krävs för att ras och skred ska kunna inträffa. Solstormar kan få stora konsekvenser men är ett stort internationellt problem och det är svårt att vidta regionala åtgärder för de direkta konsekvenserna.

5.3.4 Angrepp av växtskadegörare

Växter kan skadas av insektsangrepp och sjukdomar som primärt kan leda till ekonomiska förluster. Denna typhändelse rör ett angrepp av växtskadegörare på svenskt jord- eller skogsbruk.

Konsekvens

Jordbruksverket tar upp skogsdöd och negativ påverkan på särskilda grödor som konsekvenser av att nya växtskadegörare introduceras i Sverige. Det rör sig om

ekonomiska konsekvenser för jord- och skogsbruk. I ett längre perspektiv kan det leda till stora försäkringsutbetalningar som drabbar ekonomin i stort.

Expertgruppen spekulerade i att livsmedelsbrist skulle kunna vara en förlängning av denna konsekvens. Det finns ingen eller låg riskspridning inom jordbruket, vilket ökar sårbarheten. Då flera växtskadegörare tros introduceras genom import av varor till Sverige är Skåne särskilt utsatt genom att vara ett transitlän genom vilket en stor del av Sveriges importerade varor färdas.

Tallvedsnematoden är den organism som tas upp som det största hotet från växtskadegörare i Jordbruksverkets RSA (Jordbruksverket, 2013).

Tallvedsnematoden är en millimeterlång rundmask som kan orsaka omfattande skogsdöd. Detta sker sannolikt endast i samband med riktigt varma och torra somrar. Konsekvenserna är således ekonomiska med tanke på användning av virke i Sverige och på virkelexport. Dessutom kan nematoden antas hota naturvärden i form av ekosystemtjänster.



Figur 22 Bild på tallvedsnematod (Bild: A. Steven Munson, USDA Forest Service, Bugwood.org)

Generellt så kan etablering av nya skadegörare i Sverige, som inte är skadliga i Svenska omständigheter, påverka svenska exportprodukter till länder där skadegörarna kan orsaka skada.

Sannolikhet

Det finns tendenser som visar på att spridning av utpekade växtskadegörare sker som skulle kunna leda till att de introduceras i Sverige. Det är svårt att bedöma hur sannolikt detta är och Jordbruksverket gör ingen bedömning i sin RSA.

Jordbruksverket redogör dock för att de har system och processer på plats för att omvärldsbevaka, larma och leda hanteringen av en spridning av växtskadegörare.

Aktualitet

Klimatförändringar kan bidra till att förändra odlingsförutsättningarna i Sverige vilket innebär att nya grödor blir möjliga att odla samtidigt som nya typer av skadegörare introduceras. Andra aspekter som påverkar är ökad global handel, samt fler och snabbare transporter.

När det gäller hanteringen av växtskadegörare håller Jordbruksverket på att ta fram beredskapsplaner för hanteringen av en krissituation bland annat genom beredskapsprojektet "Utveckling av nationell kapacitet inom växtskyddsområdet".

Osäkerhet

Informationen gällande denna typhändelse är uteslutande tagen från Jordbruksverkets RSA.

5.3.5 Extrem kyla och snöoväder

Konsekvens

Konsekvenserna av extrem kyla och stora mängder snö i södra Sverige antas ge upphov till störst konsekvenser kopplat till framkomlighet på väg, järnväg och till sjöss. Det antas även orsaka störningar i el- och vattenförsörjningen.

Expertgruppen pekar på att Skåne främst drabbas av problem kopplat till upphämtning av avfall och återvinning samt framkomlighet bland hemsjukvården, räddningstjänst, ambulanssjukvårdare och polis. Dock bedöms det att dessa konsekvenser härstammar av en kombinationseffekt av extrem kyla och någon annan negativ händelse (t.ex. stora mängder snö). Extrem kyla ses enbart som ett problem då det sammanfaller med ett elbortfall medan ovanligheten av snöoväder anses medföra en viss brist av förebyggande och förberedande inför händelsen, vilket i sin tur gör den svårhanterlig då den väl inträffar.

Den begränsade framkomligheten på vägar antas främst bero på att stora mängder snö blir liggande samt att det råder viss osäkerhet kring vilka ansvarsförhållanden, gällande plogning, som råder vid snöoväder (MSB, 2010a). Expertgruppen nämner även Skånes geografiska förutsättningar som en pådrivande faktor till drivbildning på vägarna, det platta landskapet innebär att det räcker med små mängder snö för att drivor ska bildas på vägarna. Även sjöfarten kan påverkas negativt av extrem kyla i form av att isbildning till sjöss hindrar framkomligheten. Detta kan drabba såväl kustbevakning och räddningstjänst som näringsliv. Den extrema kylan och de stora mängderna snö kan påverka järnvägens infrastruktur i den mån att järnvägsväxlarna inte "sluter tätt" vilket i sin tur innebär att tågtrafiken antingen blir stillastående eller försenat.

Gällande konsekvenserna på vattenförsörjningen så kan de antas uppstå genom rörbrott till följd av tjäle. Den djupa tjälen är i sig en orsak till skador men gör även

läckor svårare att upptäcka och åtgärda. Rörbrotten kan ge upphov till leveransavbrott och kokrekommendationer till följd av ett kontaminerat dricksvatten. Rörbrott på matarledningar som försörjer större städer kan, förutom påverkan på ett mycket stort antal människor, dessutom innebära konsekvenser för samhällsviktiga verksamheter som akutsjukhus, sjukvård, äldreomsorg, livsmedelshandling, skolor med mera. Som exempel bidrog stark kyla under vintern 2009/2010 till att ett av Sydsvettens två råvattenintag frös igen. Sydsvetten, som försörjer 13 kommuner i Skåne med vatten, har sedan 2009 redan begränsade leveransmöjligheter, vilket förvisso kan lindras med hjälp av nödvattenförsörjning.

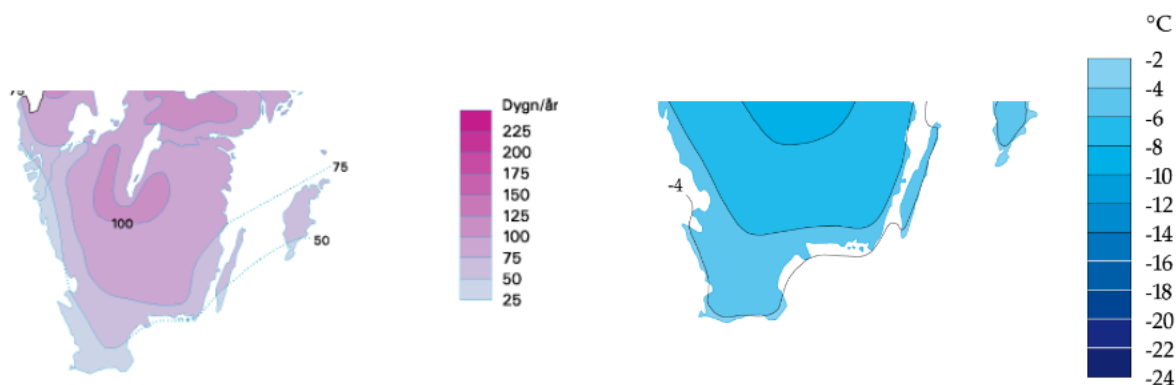
Konsekvenserna på elförsörjningen träder fram i form av driftstörningar och avbrott, dessutom kan långa perioder av kyla påverka effektsituationen vilket har direkt påverkan på elpriserna. Störningar i elförsörjningen innebär, likt störningar i vattenförsörjningen, konsekvenser för samhällsviktiga verksamheter.

Sannolikhet

Det största snödjup som rapporterats i Skåne, inträffade den 20 mars 1942 då Sankt Olof hade 100 centimeter. Skånes lägsta temperatur uppmättes strax utanför Höör den 26 januari 1942, temperaturen låg på -34.0°C . Med tanke på att Skånes öppna landskap ger vinden fritt svängrum är det värt att poängtera att faktisk temperatur inte alltid motsvarar upplevd temperatur. Ser man till temperturrekordet den 20 mars 1942 hade det dagen innan varit cirka fem grader (Celsius) varmare samtidigt som det blåste kuling, vilket motsvarar ungefär samma kyleffekt som vid -47°C och vindstilla.

Det allra värsta snöovädret efter kriget inträffade vintern 1978-79. Problemen började redan i samband med en svår snöstorm strax före årsskiftet, men förvärrades av ytterligare en mycket långvarig sådan i mitten av februari. Det är ingen överdrift att karaktärisera de då rådande förhållandena som katastrofala (SMHI, 2009).

Skånes klimat är, till övriga landet sett, förhållandevis mildt. Vintrarna är relativt milda, under vilka bestående snötäcke i stort sett uteblir. Närmast hav och större sjöar är temperaturen förhållandevis hög under hösten och förvintern, varför kusttrakterna som regel är snöfattiga i början av vintern. Vid Skånes sydkust bildas snötäcke i medeltal först en bit in i december.



Figur 23. T.v. Antal dygn med snötäcke, T.h. medeltemperatur i januari som underskrids i genomsnitt vart 10:e år under normalperioden 1961-1990. (SMHI, 2013)

Osäkerhet

Det råder en viss osäkerhet kring händelsernas sannolikhet och konsekvens. Kunskapsläget är begränsat både hos expertgruppen samt hos Länsstyrelsen. Ett genomgående problem när det talas om sannolikhet för extraordinära naturolyckor och väderhändelser är att statistiskt material över en längre period inte finns tillgängligt. Det innebär en försvårad projektion av återkomsttiden av en extrem väderhändelse, i form av till exempel kyla eller snöoväder, vilket har direkt påverkan på projektionen av sannolikheten av en sådan händelse.

Liknande resonemang kan dras till kunskapsläget om konsekvenserna av extrem kyla och snöoväder. Bristen på tillgänglig information om tidigare händelser i kombination med samhällets ökande förändringstakt gör det svårt att projicera konsekvenserna av extrem kyla och snöoväder, utan att göra en djupare analys.

5.3.6 Isstorm

Konsekvens

Ur ett meteorologiskt perspektiv definieras en isstorm som ett tillfälle då förhållandet av hårda vindar och underkyllt nederbörd får den fallande nederbörden att frysa till is så fort det träffar marken eller ett föremål. Fenomenet kan leda till att stora mängder is bildas på hårda ytor vilket kan orsaka svår halka, ekonomiska förluster för näringslivet och omfattande skador på infrastruktur vilket kan resultera i bland annat avbrott eller störningar i elförsörjningen och den elektroniska kommunikationen samt transportstörningar. Bristfällig telekommunikation skulle i sin tur påverka möjligheten att kontakta polis, räddningstjänst och akutsjukvård vilket kan skapa en viss social oro. Den påfrestning som en isstorm kan innebära, i form av allvarliga störningar av funktionaliteten i det drabbade området, riskerar att leda till stora direkta och indirekta hälsoeffekter på enskilda individer. (Socialstyrelsen, 2000)

Flertalet Svenska myndigheter menar på att konsekvenserna av en isstorm skulle få katastrofala konsekvenser på samhället och att det drabbade området kommer att vara lamslaget, åtminstone under de dagar som ovädret varar. (Säkerhetspolitik.se, 2012)

MSB har bedömt att samhällets krisberedskapsförmåga inför en isstorm är "bristfällig" och i förlängningen innebär att samtliga sektorer i samhället kommer att påverkas. Bedömningen görs att krisberedskapen är speciellt bristfällig gällande sektorerna el, elektronisk kommunikation och transporter. Vidare menas det på att samhället har förmåga att hantera enskilda svåra påfrestningar inom dessa sektorer men det förutsätter att dessa inte drabbas samtidigt. (MSB, 2010b)

Sannolikhet

Under det senaste århundradet har Sverige drabbats av en isstorm. Isstormen inträffade i oktober 1921 och drabbade stora delar av västkusten. SMHI menar dock att det är det svårt att avgöra hur stor risken är för att Sverige ska drabbas av en storskalig isstorm, det är snarare mer troligt med underkyld nederbörd av lokal karaktär (Säkerhetspolitik.se, 2012). Expertgruppen nämner olyckan på Tranarpsbron den 15 januari 2013 som ett exempel på underkyld nederbörd i närtid.

Aktualitet

År 2010 genomfördes en omfattande scenarioanalys av isstormar. Involverade myndigheter var samtliga länsstyrelser och ett antal centrala myndigheter.

Osäkerhet

Trots att det nyligen genomförts (år 2010) en omfattande analys av isstormar både regionalt och nationellt råder det en viss osäkerhet gällande den bedömning som gjordes. Bedömningen av samhällets förmåga att motstå en isstorm gjordes av ett begränsat urval av samhällsaktörer, varpå de utvalda aktörerna själva skattade sin och ansvarsområdets förmåga. Subjektiviteten i denna metodologi bör poängteras och beaktas. Det bör även poängteras att MSB inte, mer än i undantagsfall, kvalitetsgranskat de utvalda myndigheternas information och genomförda bedömningar.



5.3.7 Extrem värme

Konsekvens

Europa drabbades av en svår värmebölja i augusti 2003 varvid det beräknats att över 30 000 personer avled som en direkt följd av värmen. Framförallt är det äldre och sjuka personer som löper ökad risk vid extrem värme. Känsligheten för värme står i direkt förhållande till hur pass anpassad befolkningen är till höga temperaturer, i Stockholm är dödligheten lägst vid elva–tolv plusgrader. En tydligt ökad dödlighet förväntas med varje grads ökning över elva-tolv plusgrader. Enligt socialstyrelsens beräkningar leder en ökning med tio grader över den optimala temperaturen på elva-tolv grader till en ökad dödlighet på 15 % (Socialstyrelsen, 2011).

Konsekvenserna av värmeböljor kan främst härledas till direkta effekter på hälsan, dock så det finns även andra indirekta effekter som också påverkas. Expertgruppen menar att långvarig värme kan leda till sinande brunnar och vattenbrist. Vidare påpekar dem, vilket även (SMHI, 2011) stödjer, att vattenkvaliten kan påverkas negativt av värmeböljor i form av bakteriell tillväxt, varpå (SMHI, 2011) hävdar att allt fler människor blir sjuka till följd av en förhöjd exponering av vatten vid utomhusbadande. En förhöjd frekvens av badande människor borde kunna härleda en ökad risk för antalet drunkningsolyckor.

Djurhälsan påverkas också av värmeböljor. Värmen orsakar stress hos djuren vilket leder till minskad produktion, sänkt reproduktionsförmåga och tillväxt samt ökad infektionskänslighet. Särskilt känsliga är fjäderfän och svin (SMHI, 2011).

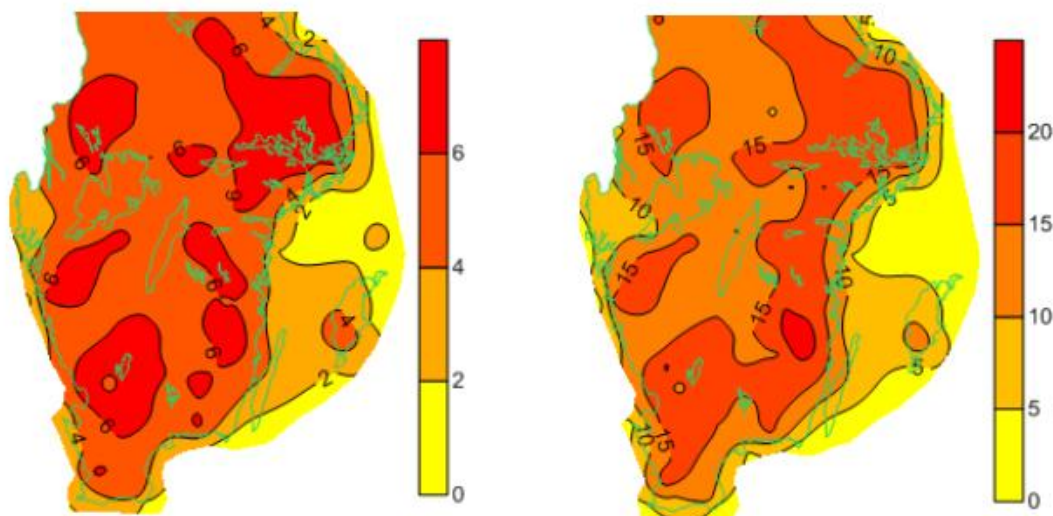
Även samhällsviktiga sektorer drabbas av värmeböljor. Störningar i transportsektorn framträder i form av att järnvägstransporter försenas eller stannar på grund av uppkomsten av solkurvor (utvidgning av järnvägsrälsen till följd av förhöjd temperatur), risken för trafikolyckor ökar till följd av värmeslag hos förare, risken för åska ökar vilket får direkt påverkan på flygsektorn etcetera. Även elsystemet anses uppvisa en viss sårbarhet för värme, både vad gäller komponenters känslighet mot värme men även risken för överbelastning vid en värmebölja (MSB, 2014a).

Långvariga värmeböljor kan ge upphov till ett ökat antal skogsbränder.

Expertgruppen menar på att kombinationen av att det inte finns lika stor beredskap för värmeböljor som för extrem kyla och att verksamheter ofta är underbemannade under sommarmånaderna ger upphov till en allmänt nedsatt förmåga att hantera konsekvenserna av händelsen.

Sannolikhet

Det finns ingen allmänt vedertagen definition av värmebölja utan det används vanligtvis som ett tämligen vagt begrepp för en längre period med varma förhållanden. SMHI definierar värmebölja i Sverige enligt följande: "En sammanhängande period då dygnets högsta temperatur överstiger 25°C minst fem dagar i sträck" (SMHI, 2011).



Figur 24. T.v. Medelvärde av maximalt antal högsommardagar²⁰ i rad under året för perioden 1961-2012. T.h. Medelvärdet av antalet högsommardagar per år under perioden 1961-2012. (SHMI, 2013)

Figur 24 ger en indikation på möjligheten av att Skåne ska drabbas av en värmebölja. Figuren (t.v.) visar medelvärdet av maximalt antal dagar i följd som har

²⁰ Antalet dagar med en maximitemperatur på 25,0°C eller högre.

en högsta temperatur på 25 grader eller högre. Stora delar av Skåne har alltså maximalt fyra till fem högsommardagar i rad varje år. Medelvärdet indikerar inte absoluta tal, vilket innebär att det finns förutsättningar/möjligheter för att en värmebölja ska inträffa i Skåne vartannat år. (SMHI, 2011)

Osäkerhet

Extrema händelsers relativa sällsynthet utgör en väsentlig komplikation för att kunna fastställa eventuella trender då det i många fall saknas långa mätserier. I studie, utförd av MSB, belyses kunskapsbristen gällande konsekvenserna av värmeböljor för samhällsviktiga sektorer utanför hälsosektorn. I studien antyds det att värmeböljor inte mer än sällan nämns när en myndighet inventerar vilka hot som den egna verksamheten eller ansvarsområdet kan drabbas av (MSB, 2012). Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att en länstäckande utredning görs gällande värmeböljors konsekvenser på samhällsviktig verksamhet utanför hälsosektorn.

5.3.8 Jordskelv

Från SGU (SGU, Okänt publiceringsdatum). Jordklotet är uppbyggt av koncentriskt skikt. Innerst finns kärnan, som omges av manteln, och ytterst finns jordskorpan. Jordskorpan och översta delen av manteln är uppdelad i flera s.k. litosfärplattor.

Plattorna ligger inte still, utan rör sig i förhållande till varandra. De kan röra sig mot varandra, längs med varandra och ifrån varandra. I samband med dessa rörelser uppstår jordskelv (även kallat jordbävningar eller seismisk aktivitet). Faktum är att det är genom mätningar av den seismiska aktiviteten, som vi idag vet var plattgränserna går.

Konsekvens

De flesta jordbävningar och vulkanutbrott inträffar där litosfärplattorna rör sig i förhållande till varandra (SNSN, Okänt datum). I Sverige, som ligger långt in på den Eurasiatiska plattan, förekommer visserligen jordskelv – men mycket svaga sådana. Jordskelv har potential att orsaka skada på grund av vibrationer som dessa ger upphov till. Hur starka och vilken typ av vibrationer avgörs av magnituden på jordskelvet, avståndet till jordskelvets källa samt vilken typ av förkastning och typ av material berggrunden på platsen är uppbyggd av.

De skador som jordskelv generellt kan ge upphov till är främst skador på byggnader och infrastruktur, samt marksprickor, ras och skred. Den så kallade Mercalliskalan används för att bestämma jordbävningars intensitet genom att observera de effekter som jordbävningen får. Genom att studera skalan kan man få en uppfattning om vilka typer av skador som jordskelv kan ge upphov till (Sveriges Radio, 2010):

I. Instrumentell: I princip omärkbar för människor.

- II.** Svag. Märkbar för människor i vila i höga hus. Hängande föremål kan börja gunga.
- III.** Lindrig. Märkbar för människor inomhus.
- IV.** Måttlig. Många inomhus och vissa utomhus känner skalvet.
- V.** Tämligen stark. Väcker sovande. Oroar djur.
- VI.** Stark. Märkbar för människor inom- och utomhus.
- VII.** Mycket stark. Märkbar för personer i fordon. Klena byggnader skadas.
- VIII.** Destruktiv. Stör biltrafik. Statyer och stenväggar kan välta.
- IX.** Förödande. Marksprickor. Byggnader skadas allvarligt.
- X.** De flesta byggnader förstörs. Jordskred.
- XI.** Hus, broar, vägar och räls förstörs.
- XII.** Katastrofisk. Omfattande vertikala och horisontella markrörelser. Föremål kastas upp i luften.

Ett vanligt attribut som lyfts fram kopplat till jordskalv är styrkan på skalvet enligt Richterskalan. Skalan är en logaritmisk där varje steg motsvarar en ökning av magnituden med cirka tio gånger. Kopplingen mellan skadan (Mercalliskalan) och intensiteten av ett jordskalv (Richterskalan) beror på vad det är för byggnader och konstruktioner som finns på området och vad det är för geologiska förhållanden på platsen som antingen förstärker eller hämmar skakningarna. För att få meningsfulla uppskattningar av konsekvenser från jordskalv behövs erfarenheter konkreta historiska skalv från platsen i fråga, alternativt att platsspecifika beräkningar görs med tillgängliga modeller. Platsspecifika analyser görs framförallt vid byggen av känsliga verksamheter som kärnkraftverk eller högteknologiska forskningsanläggningar. Generellt så finns det för få erfarenheter från skalv i Skåne och endast ett fåtal platsspecifika analyser, varför det är osäkert vad ett större jordskalv skulle få för konsekvenser i Skåne (Lund, 2014).

En konsekvens som är värd att beakta när det gäller större jordskalv är den oro som människor kan känna inför och vid en så pass ovanlig händelse. Det är rimligt att tro att myndigheter behöver göra en betydande informationsinsatser för att begränsa hur oron manifesteras vid ett större jordskalv.

Sannolikhet

Det sker många jordskalv även i Sverige, men de allra flesta är för små för att människor ska märka dem. Den mest jordskalvsbenägna delen av Sverige är de västra delarna vid Skagerak och den sydligaste gränsen mot Norge. Näst mest skakningsbenäget är Norrlands kustland. Det bältet sträcker sig från Söderhamnstrakten och norrut förbi Luleå.

Skåne är relativt förskonat mot jordskalv och har historiskt påverkats värst av skalv med epicentrum utanför landsgränsen österut. Den 16 december 2008 uppmättes ett skalv med en styrka på 4,3 på Richterskalan. Det skedde en km nordväst om Blentarp, på cirka tolv km djup (SNSN, Okänt datum 2). Den 21

september 2004 uppmättes ett kraftigt jordskalv vid Östersjön på magnitud 5,0 med epicentrum i Kaliningrad i Ryssland. Skalvet kändes i sydligaste Sverige och föranledde viss aktivitet då räddningstjänsten i Landskrona utrymde Stadshuset, skriver TT.

Det största skalvet i svensk historia som har dokumenterats inträffade år 1904 och det var ett förhållandevis stort jordskalv med sitt centrum i havet ett par mil utanför Strömstad (Nationalencyklopedin, 2002). Det bedömdes ha en styrka på mellan 5.5 och sex på Richterskalan. Vid detta skalv rasade skorstenar och folk flydde i panik. Till havs trodde många att deras båtar hade gått på grund med anledning av skalvet. Om skalvet hade inträffat på land i närheten av bebyggelse hade skadegörelsen kunnat bli stor.

Det finns inte tillräckliga mätdata för att göra långtgående slutsatser gällande sannolikheten att ett större jordskalv ska ske med centrum någonstans i Skåne.

Aktualitet

Skalvet år 2008 fick viss medieuppmärksamhet, men inga skador rapporterades.

Osäkerhet

Det har redan nämnts att de empiriska data som finns i Skåne kopplat till jordskalv är begränsad och därmed är det svårt att extrapolera historiska skalv för att avgöra hur sannolikt det är att större skalv uppstår i framtiden eller vad större skalv kan få för konsekvenser. Gällande konsekvenserna från större skalv kan beräkningsmodeller användas för att beskriva konsekvenser på byggnader och konstruktioner för specifika platser t.ex. i en specifik stad eller en specifik särskilt känslig byggnad. Inga beräknade konsekvenser har använts i denna grovanalys, varför osäkerheten gällande konsekvenser från jordskalv bedöms vara betydande. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att genomföra konsekvensanalyser för känsliga anläggningar som Barsebäck kärnkraftverk och kommande forskningsanläggningen European Spallation Source (ESS) studeras för att få bättre beskrivningar av jordskalvs möjliga konsekvenser på samhället.

5.3.9 Meteoritnedslag

Att himlakroppar kolliderar med jorden är ett naturligt förekommande hot som kan orsaka skada genom att den kinetiska energin från kollisionen omvandlas. I detta avsnitt används följande termer som kan behöva visst förtydligande:

En meteroid är en mindre himlakropp som färdas i rymden. En meteor är en meteroid som kolliderar med jorden, men som brinner upp i jordens atmosfär utan att nå jordens yta. Meteoriter är även vad vi kallar stjärnregn eller fallande stjärna. En meteorit är en meteroid som inte brinner upp fullt i atmosfären och därmed kolliderar med jordens yta.

Konsekvens

Om en meteorit slår ned i tät bebyggelse kan det leda till konsekvenser från enstaka skadade till att stora delar av länet utplånas.

De allra minsta meteoriterna som träffar jorden brinner upp i atmosfären och får således inte någon konsekvens för samhället. Något större meteroider, i storleksordningen tio meter i diameter, reduceras ofta i mötet med atmosfären och är bara fragment när de når jordens yta. Då dessa mindre delar träffar ytan leder det sällan till några allvarigare konsekvenser, även om en oturlig träff skulle kunna innebära att viktig infrastruktur slås ut eller till personskada alternativt dödsfall. Hur stor del av meteroiden som brinner bort beror dock på vilka ämnen den är sammansatt av. Till exempel kan flertalet fragment från en tio meter järnmeteoroid förväntas nå ytan. Där finns ett exempel av en sådan kollision i närtid. Den 12 februari 1947 föll flera ton av fragment över en yta av 1 x 2 kilometer i östra Sibirien. Dessa lämnade 102 kratrar efter sig som var större än 1 meter i diameter. Den största kratern var 26,5 meter i diameter. Om detta hade inträffat idag och över en stad hade konsekvenserna kunnat bli allvarliga med flertalet dödsfall och betydande förstörelse av infrastrukturer. Meteroider större än tio meter i diameter som kolliderar med jorden kan leda till större konsekvenser än så. År 1908 orsakade en stenmeteorit i 100-metersklassen att över 2000 kvadratkilometer skog skövlades i Tunguska, Sibirien.

Det finns idag ett hundratal ringliknande strukturer på jorden som är bekräftade kratrar från meteoritnedslag. Nördlinger ries-kratern i Bayern, Tyskland uppskattas ursprungligen ha varit 24 kilometer i diameter efter att en asteroid med en diameter på 1 500 meter slagit ned. Ett nedslag av denna storlek bedöms kunna påverka det globala klimatet och leda till vidspridda förlorade skördar. Meteoriter i denna storleksordning eller större har potentialen att utrota mänskligheten.

Det finns inga förebyggande åtgärder som kan göras på regional eller nationell nivå. De förebyggande åtgärder som kan göras behöver göras internationellt och det finns idag program som syftar till att förstöra eller styra undan stora meteorider om de skulle upptäckas ligga i kollisionskurs med jorden.

Sannolikhet

Att som individ dödas av en meteorit är försvinnande liten, sett till att det både är sällsynt med nedslag och att det är osannolikt att ett nedslag ska ske just där individen befinner sig. Såvitt man vet har ingen människa under de senaste 1 000 åren dött som en konsekvens av meteoritnedslag. Sannolikheten att drabbas ökar med storleken på meteoriten eftersom konsekvensen av ett nedslag sträcker sig över en större yta ju större meteoriten är. Den amerikanska federala myndigheten för rymdfart, NASA, känner för tillfället inte till någon större meteorid som ligger på kollisionskurs med jorden. NASA:s bedömning är att det inte är troligt att stora meteorider kommer att träffa jorden inom de närmsta århundradena.

Meteorider som är i storleksordningen tio meter i diameter med en sammansättning som innebär att flertalet fragment träffar jorden inträffar ungefär en gång per årtionden. De flesta blir dock ej utförligt dokumenterade eftersom de träffar otillgängliga ställen som världshaven eller Antarktis. Meteorider omkring 100 meter i diameter inträffar ungefär en till två gånger under 1000 år. Meteorider omkring 1000 meter i diameter träffar uppskattningsvis jorden en gång under en miljon år.

Aktualitet

NASA driver ett program som syftar till att upptäcka 90 procent av alla himlakroppar som har en potential att komma närmre än 180 miljoner kilometer från jorden (NASA, Okänt datum b). NASA använder där en klassificeringsskala, Torinoskalan, som ger en grov tolkning av hotnivån från de upptäckta himlakropparna. Aktuell risknivå från olika kända himlakroppar anges på projektets webbsida.

Osäkerhet

Informationen gällande denna risk kommer huvudsakligen från NASA (NASA, Okänt datum a). Länsstyrelsen bedömer att NASA är bland de världsledande organisationerna gällande kunskap om meteoriter och därför bedöms källan som väldigt trovärdig. De fakta som presenteras är dock behäftad med osäkerheter då det i många fall gäller extremt sällsynta händelser. NASA:s arbete med att bevaka och identifiera objekt som kan ligga i kollisionskurs med jorden är under utveckling och NASA:s egen bedömning är att kunskapsläget är gott gällande väldigt stora meteorider, men att arbetet med att identifiera och spåra mindre kroppar behöver utvecklas vidare.

5.3.10 Ras och skred

Konsekvens

Ett skred innebär att en sammanhängande jordmassa kommer i rörelse medan det vid ras handlar om block, stenar, grus- och sandpartiklar som rör sig fritt och oberoende av varandra.

Sannolikhet

Förekomsten av skred och ras beror främst på vilken jordart marken består av sen kan yttre omständigheter, så som snösmältning och tjällossning, öka risken markant. En grundläggande förutsättning för att skred eller ras ska kunna ske är att landytan består av lera och att vattentrycket i marken blir högt. Även ingrepp som påverkar naturens jämvikt, som schaktning och omledning av vatten, kan påverka risken. De geologiska förutsättningar som krävs för att skred och ras ska kunna inträffa finns enligt SGU inte i Skåne. Det som kan förekomma inom den här händelsekategorin är kusterosion.

Osäkerhet

Informationen om riskbilden för ras och skred är hämtat från Statens geotekniska institut och Sveriges geologiska undersökning och bedöms som tillförlitlig och aktuell.



5.3.11 Skogsbrand

Konsekvens

Innan skogen industrialiserades formade skogsbränder landskapet. Många organismer som insekter, växter och fåglar är därför på olika sätt anpassade till skogsbranden. Efter brandens dramatiska förlopp så lever skogen sakta upp igen och vissa växter är helt eller delvis beroende av branden för att leva. Inom FSC-standarderna finns även inskrivet att större skogsinnehav skall bränna en viss del av arealen för att gynna biologisk mångfald och skogsbolagen genomför också återkommande naturvårdsbränningar. Bränderna medför att näringsämnen frigörs och återanvänds i kretsomloppet, skogslandskapet genomgår en förnygring vilket leder till att många djur och växter får möjlighet att breda ut sig i nya livsmiljöer.

Stora och mer omfattande skogsbränder kan, förutom ekonomiska förluster i form av skador på skog och byggnader för markägaren och kostnader för räddningsinsatser, leda till ekologisk skada (biologiska värden förstörs) samt allvarliga hälsoeffekter. Branden och brandröken kan orsaka hud- och synproblem, bronkit, astma m.m. samt direkta dödsfall. Skogsbränder kan även hota bebyggelse och infrastruktur som ligger inom drabbat område och därigenom påverka samhället (t.ex. störningar i tågtrafiken och elförsörjningen).

Fram till för ungefär 200 år sedan drabbade skogsbränder normalt mycket stora arealer, idag bekämpas skogsbränderna vilket leder till att de drabbade arealerna begränsas.

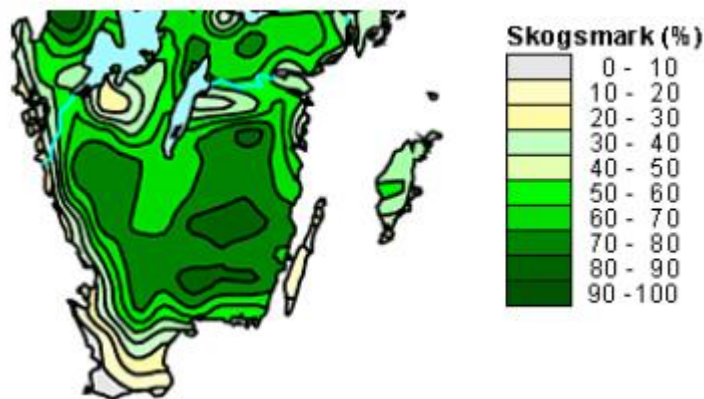
Värdet av den avbrända produktiva skogsmarken är i genomsnitt cirka 17 miljoner kronor per år (MSB, 2013g). I dessa siffror är inte kostnader för räddningsinsatser eller övriga kostnader inräknade. Effektivare förebyggande och brandbekämpande åtgärder skulle ge räddningstjänsterna, skogsägare och deras försäkringsbolag lägre kostnader. Flera av de förebyggande åtgärderna kan givetvis vidtas av enskilda skogsägare, men flertalet brandbekämpande åtgärder är ofta sådana som den enskilde skogsägaren inte kan förväntas ha resurser att bekosta själva. De viktigaste faktorerna vid bekämpning av skogsbränder är tid, resurser och utrustning. Den beredskap och de förebyggande åtgärder som den enskilde inte kan förväntas bekosta, bör genom väl grundade överväganden beslutas på en övergripande politisk nivå.

Sannolikhet

Enligt Skogsstyrelsen består Sverige av 41 miljoner hektar land och 23 miljoner hektar är täckt av skog, det vill säga cirka 56 procent. Brandekologiska studier har, i ett historiskt perspektiv, visat att i genomsnitt en procent av skogsarealen i Sverige brunnit årligen och att det i de flesta skogar inträffat i snitt en skogsbrand per 50-150 år. I modern tid, när brandbekämpningen i skog blivit mer uttalad och effektiv, är siffran idag mindre än 0,016 % brunnen skogsareal per år (WWF, 2013).

Jämfört med resterande delar av Sverige är andelen skogsmark av landarealen förhållandevis låg i Skåne (se figur 4), vilket innebär att Skåne har mindre tillgång till skogsarealer som kan drabbas än i andra delar av Sverige. Antändningsorsaken vid skogsbränder är i regel okänd, men förutom naturliga orsaker såsom blixtnedslag och självantändning är skogsbränder oftast orsakade av mänskliga sysslor såsom friluftsliv, skogsbruk och andra aktiviteter (MSB, 2013g). Grovt uttryckt finns skogsmark främst i den nordvästra delen av Skåne, i sydväst är Skåne främst ett åkerlandskap. Detta innebär att risken för omfattande skogsbränder är lägre i Skåne än i andra delar av Sverige, även om befolkningstätheten och de mänskliga aktiviteterna i skogarna kan antas vara högre. Av räddningstjänsternas inrapporterade insatsstatistik är Skåne också relativt skonade från bränder i skog och mark i förhållande till andra län (MSB, 2014b) även om brandstatistiken följer

vädrets lokala inverkan, se nedan om Osäkerhet. För att följa brandrisken publiceras kontinuerligt brandriskprognoser under vår- och sommarmånaderna av SMHI. Brandriskfaran grundas på två beräkningsmodeller som dels beskriver antändningsrisken och dels brandspridningsrisken. Prognoserna används av räddningstjänsterna som underlag för planering av insatser och förebyggande åtgärder, som information till allmänheten. Vid hög brandriskfara övervakas också marken av särskilt skogsbrandflyg, vilka tillsammans med privatpersoner och civil- eller militär flygfart är de som oftast upptäcker skogsbränder.



Figur 25. Andel skogsmark av landarealen enligt riksskogstaxeringen²¹ (Sveriges nationalatlas, 2014).

Aktualitet

Skogsbranden i Västmanland, som bröt ut den 31 juli 2014, utvecklades till en av de största skogsbränderna i Sverige i modern tid. Konsekvenserna av branden är vid genomförandet av denna RSA inte helt sammanställda, men det kan konstateras att branden lett till omfattande konsekvenser med ett dödsoffer, flera allvarligt skadade, över 1 000 evakuerade och ca 140 km² bränd skog (Länsstyrelsen Västmanlands län, 2014). Till det har insatsen krävt stora resurser som även inkluderat internationellt stöd med t.ex. brandbekämpningsflyg. Vid genomförandet av denna RSA pågår flera arbeten för att utvärdera och omsätta erfarenheterna från branden till lärdomar och att sprida dem så att de kommer till nytta i framtida allvarliga olyckor och kriser. Fokusområden i studierna är bland annat brandspridning och vegetationsförhållanden, metoder, teknik och taktik för släckning och begränsning samt rollfördelning, samverkan och kriskommunikation.

Erfarenheter från tidigare bränder (Coen, 2008) visar på flera utvecklingsområden. Bland annat omnämns att räddningstjänstverksamheten i

²¹ En på objektiva stickprov grundad och oftast återkommande uppskattning av skogstillgångarnas storlek och beskaffenhet.

Sverige är planerad för att hantera olyckor som kan uppstå i respektive kommun. Vid omfattande olyckor som sker mindre frekvent ställs organisationen under större press och insatsen kräver samverkan och samordning mellan flera involverade organisationer, som normalt kanske inte samverkar. Radiokommunikationssystemet RAKEL finns till exempel normalt inte i annat än "blåljusorganisationerna", vilket gör att informationsdelning försvåras. Även allmänhetens tillgång till information genom media framhålls som ett område som kan bli bättre. De manuella släckmetoder som används är resurskrävande och att hantera all material och personal som engageras kräver i sig ett omfattande arbete. "Moteld" som släckmetod kräver stor kunskap och används inte i Sverige, men den utrustning som visat sig mest effektiv i bekämpningen av skogsbränder runt om i världen och i Sverige, är de flygande släckresurserna. I dag finns inte flygande släckresurser vare sig i kommunal räddningstjänst eller i av MSB upprättade skogsbrandsdepåer, utan samhället förlitar sig på helikoptrar som tillhör Polisen, Försvarsmakten, civila företag eller internationellt stöd. Av dessa är det endast de internationella resurserna som är direkt anpassade för skogsbrandssläckning.

Osäkerhet

Skogsbränder är till stor del väderberoende, ett varmare och torrare klimat medför en ökad risk för skogsbränder. Den framtida säsongen med brandrisk kommer att förändras mest i de områden som i dagens klimat är mest utsatta för brandrisk; framförallt i Östersjölandskapen. Starten på brandrisksäsongen i detta område tidigareläggs med cirka 40 dagar mot slutet av seklet. Slutet av säsongen påverkas inte lika mycket, i södra Sverige senareläggs slutdatumet med ca 10 dagar. Sammantaget innebär detta en ökning av brandrisksäsongens längd med ca 50 dagar. Den beräknade förekomsten av perioder med höga eller mycket höga brandriskprognoser ökar i slutet av seklet från dagens 2 av 3 år till att inträffa varje år i Östersjölandskapen. Även längden på högriskperioderna ökar och i slutet av seklet är perioder på 30 dagar vanligt förekommande i hela Götaland (MSB, 2013c).

5.3.12 Solstorm

Solaktiviteter som leder till ett utbrott på solen kan i vissa fall ge störningar på jorden. Ett utbrott kan orsaka förhöjd strålning mot jorden, att energirika partiklar träffar jorden och att jorden träffas av gaser innehållande magnetfält från stora strömmar av elektroner. På krisberedskapsområdet är det främst den senare delen, de så kallade koronamassutkastningarna, som är av relevans, då dessa kan påverka elförsörjningen. Förenklat kallas dessa fenomen i denna rapport för solstormar.

Konsekvens

Solstormar kan ge upphov till förändringar i jordens magnetfält som leder till att strömmar går genom exempelvis direktjordade kraftsystem, teleledningar eller olje- och gasledningar.

Solstormar kan leda till

- störningar i telekommunikationer
- obefogade utlösningar av ledningar och transformatorer
- spänningsinstabilitet och
- transformatorskador

Sammanfattningsvis innebär det att omfattande elavbrott är en möjlig konsekvens av solstormar samt att avbrott kan ske på telefonitjänster och platspositioneringstjänster.

Kraftsystemet bedöms av Svenska Kraftnät att ha förmåga att upprätthålla driften vid solstormar av den magnitud som drabbat Sverige under de senaste 60 åren (Svenska Kraftnät, 2012).

Sannolikhet

Sannolikheten för solstormar som orsakar koronamassutkastningar hänger ihop med solens aktivitet, den så kallade solfläckscykeln, som hänger ihop med hur antalet solfläckar varierar över tiden. Ett ofta kommunicerat medelvärde för denna cykel är 11 år. Historiskt verkar sannolikheten för solstormar vara som störst 2-3 år efter solfläcksmaximum. Förra solfläcksmaximum var år 2000. Ett flertal solstormar har haft registrerad effekt på elförsörjningen, senast detta inträffade var under 2003 (Svenska Kraftnät, 2012).

Berggrunden i landets södra delar har sämre egenskaper för att leda elektricitet jämfört med landets norra delar och får därmed troligen större påverkan av solstormar. Det finns påtaglig förändring i markens ledningsförmåga vid kuster och därför finns det störst sannolikhet för att problemen uppträder där land och vattenmassor möts. Malmö är känt som ett område där påverkan kan förväntas vara större än de flesta övriga delar av Sverige.

Aktualitet

Svenska Kraftnät arbetar med uppdateringar av driftsinstruktioner angående åtgärder vid jordmagnetiska störningar. Varningssystem för annalkande solstorm diskuteras med Institutet för rymdfysik i Lund som är det regionala centret vad gäller rymdväder.

Osäkerhet

Informationen kommer uteslutande från en arbetsgrupp på Svenska Kraftnät som år 2012 tog fram en rapport om elektromagnetisk påverkan på kraftsystemet (Svenska Kraftnät, 2012). Osäkerheter finns kopplat till påverkan från solstormar av större omfattning än vad som drabbat Sverige under de senaste 60 åren. Dock har

större solstormar som har påverkat andra världsdelar beaktats i rapporten och jämförelser har gjorts mellan kraftsystemet i Sverige och andra länder, främst USA och Finland.

5.3.13 Storm/Orkan

Konsekvens

En storm kan få betydande konsekvenser för samhället. Skador på kraftledningar, som kan ta lång tid att åtgärda, leder ofta till elbortfall vilket i sin tur resulterar i omfattande störningar. Nerfallna träd kan blockera både vägar och järnvägar och vindhastigheterna kan vara så höga att all flygtrafik måste ställas in. Framkomligheten för räddningsfordon blir begränsad och byggnader kan skadas eller förstöras. Även system som är viktiga för kontroll av samhällets säkerhet kan slås ut vid höga vindhastigheter, exempelvis dammövervakning. Men storm medför även mer direkta risker under själva väderhändelsen som trafikolyckor och olyckor där människor blir träffade av föremål som slitits loss av vinden. Skador på skog skapar både direkta störningar och problem på längre sikt.

Sannolikhet

De senaste åren har Skåne drabbats av flertalet kraftiga stormar. Ingenting pekar på att frekvensen kommer att öka, däremot blir konsekvenserna för befolkningen hela tiden större på grund av samhällets alltmer sårbara uppbyggnad. Den stora andelen kust gör Skåne mer utsatt än övriga Sverige och det platta landskapet i kombination med den höga graden av befolkningstäthet ökar sårbarheten markant.

Aktualitet

Det arbetas med flertalet åtgärder som ska minska sårbarheten vid storm. Att kraftbolagen gräver ner sina kablar, att kommunerna inventerar riskbenägna träd och att åtgärder för att stormsäkra skogarna genomförs är exempel på det förebyggande arbete som påbörjats. Även Skånetrafiken arbetar förbyggande genom att vid vädervarning ställa in trafik i ett tidigt skede. Länsstyrelsen rekommenderar efter expertgruppens diskussioner (se åtgärder i avsnitt 9) att undersöka omfattningen av stormsäkringen av skog i Skåne.

Osäkerhet

Informationen är inhämtat från experter på SMHI och Centrum för klimat och säkerhet på Karlstad universitet, samt klimatanpassningssamordnare på Länsstyrelsen Skåne och anses tillförlitlig.

5.3.14 Översvämning: Skyfall

Konsekvens

Vid den här typen av översvämning är det källaröversvämningar som är den mest frekventa konsekvensen. Andra följder är störningar i trafiken (t.ex. kan vägar till och från sjukhus hamna under vatten och trafikolyckor ske pga. vattenplaning),

störningar i verksamheter (till exempel kan produktionen störas då en fabrik svämmas över) och påverkan på dricksvattnet då dagvattensystemet överbelastas eller kontamineras. Även livsmedelsproduktionen kan drabbas hårt om nederbörden kommer på sommaren.

Sannolikhet

Frekvensen av regn med höga intensiteter väntas i allmänhet öka i Sverige på grund av klimatförändringarna (MSB, 2013d). Skåne är också mer utsatt än övriga Sverige eftersom regionen är tätbefolkad och har flera större städer. I städerna är det också stor andel hårdgjorda ytor som gör att vattnet inte binds eller fördröjs på naturlig väg. Även jordbrukslandskapet i Skåne har svårt att hålla kvar vatten då det är väldigt utdikad vilket gör att områden utanför städerna drabbas hårt.

Osäkerhet

Informationen kring detta kommer från samma källa som ovan och anses tillförlitlig.



5.4 Sjukdomar

5.4.1 Introduktion

Riskområde sjukdomar avser risker och sårbarheter kopplat till hälsa hos människor och djur i Skåne. Detta innefattar exempelvis hot mot djur- och befolkningspopulationens hälsa, pandemier, epidemier, epizootier och zoonoser.

Det som utmärker riskområdet är sambandet mellan det lokala, regionala, nationella och internationella. Sjukdomar, som exempelvis pandemiska influensor, sprider sig oftast över geografiska områden utan respekt för gränser. Allvarliga händelser och utbrott kan uppstå och eskalera hastigt, men kan även skapas under längre tid och ändå betraktas som ett potentiellt hot. Ett exempel på ett sådant smygande hot är den framväxande antibiotikaresistensen. Förebyggande och resiliens – förmågan att stå emot och klara av en förändring, samt återhämta sig och vidareutvecklas – är därför viktigt då händelser inom riskområde sjukdomar kan vara resurskrävande och svåra att reversera.

Riskområde sjukdomar avgränsas till att inte inkludera avsiktlig smittspridning av biologiska ämnen, då dessa risker bör behandlas under riskområde Masskadeolyckor och farliga ämnen. Även hot från så kallade risksubstanser som kan spridas genom importerad mat och foder med potentiell påverkan på människor och djur lämnas utanför den här analysen och tas i stället upp under riskområde Teknisk infrastruktur och försörjningssystem, se avsnitt 5.1. Även vissa kritiska beroende har till stor del lämnats utanför denna analys och nämns endast i förbigående, så som

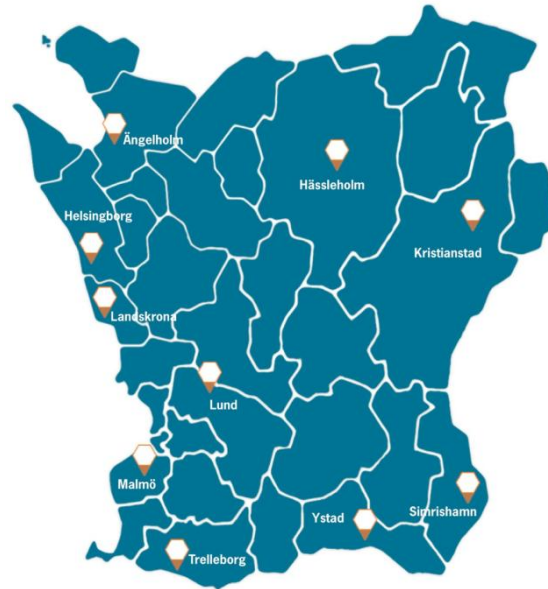
läkemedelsdistribution och vaccintillgång, då dessa viktiga ämnen behandlas av andra centrala myndigheter på nationellt och internationellt plan.

Det finns flera regionala drag som påverkar riskområdet inom länet. Skåne karaktäriseras av jordbrukslandskap och är Sveriges mest betydande jordbruksregion. Utöver skogsbruk är mjölk- och köttproduktion betydande inslag vilket gör att sjukdomsrelaterade risker inom dessa näringar är särskilt relevanta för regionen (Länsstyrelsen Skåne, 2014). Skåne är även ett transitlän med en stor genomströmning av människor, varor och transporter. Länet omges av Öresund och Östersjön med sjöfart och hamnar, vilket skapar förutsättningar för att smitta förs in eller ut ur landet via såväl människor som djur. Länet har även en av Sveriges totalt fem

karantänsflygplatser: Malmö Airport, och två av Sveriges totalt åtta karantänshamnar: Malmö hamn (Copenhagen Malmö Port, CMP) och Helsingborgs hamn. I kombination med Öresundsregionens internationella prägel, med de egna flygplatserna och närheten till Köpenhamns flygplats Kastrup som skapar stor genomströmning av människor, ökar Skånes sårbart för att potentiellt drabbas av exempelvis pandemier och epidemier i ett tidigt skede.

Inom länet finns sjukhus på tio orter, universitetssjukhus/akutsjukhus i Malmö och Lund, akutsjukhus i Kristianstad, Helsingborg och Ystad samt närsjukvårdssjukhus med olika profiler i Trelleborg, Landskrona, Ängelholm, Hässleholm och Simrishamn.

Generellt är förtroendet för vården stort vilket skapar bra förutsättningar när insatser krävs, såsom massvaccinering eller att folk vågar söka sig till vården när de misstänker smitta. Skånes demografi är också viktig för riskområdet eftersom olika demografiska grupper kan vara känsligare för vissa hälsorisker. Flera demografiska faktorer kan påverka utfallet av händelser och avgöra hur en kris utvecklas. Skåne förväntas fortsätta växa, och nå 1,3 miljoner invånare år 2016. Under de kommande tio åren förväntar man sig att se en större förändring i åldersmönstret. Utvecklingen förväntas gå mot att det framförallt blir fler äldre och fler barn i länet. Detta beror till stor del på att det förväntas födas fler barn då antalet personer i fruktbarsam ålder ökat när de stora barnkullarna från sent -80 och tidigt 90-tal nått barnafödande



Figur 26 Geografisk placering av Skånes sjukhus (Region Skåne, 2014)

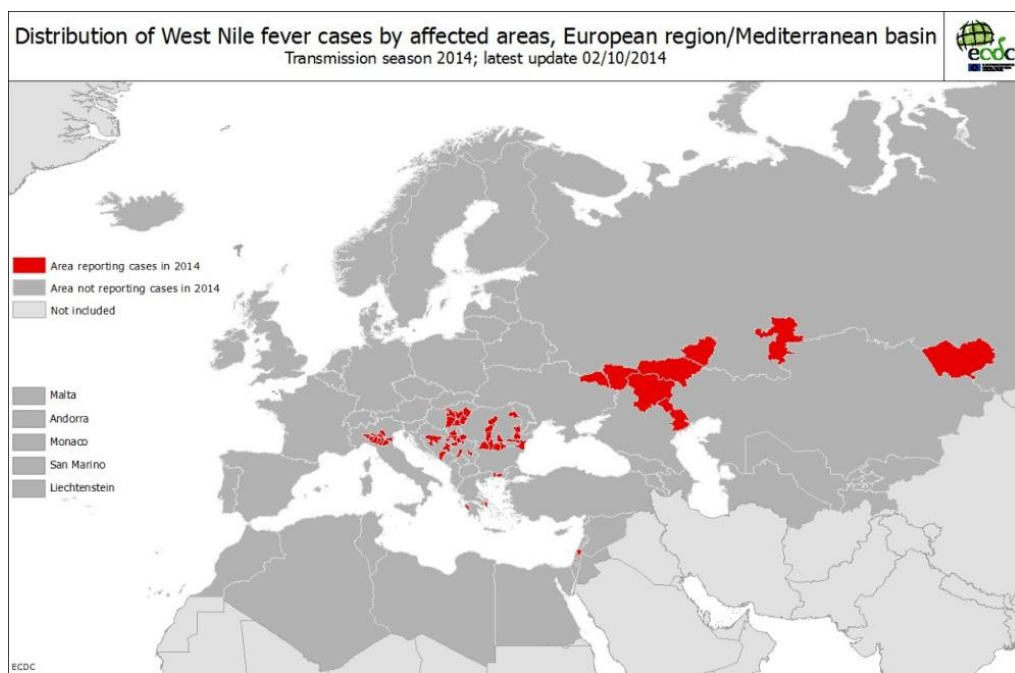
ålder. Även den äldre populationen, 65-79 år och 80 år och äldre, förväntas öka under den här tiden. Dessa demografiska förändringar betyder att trycket på vissa vård-, hälso-, och samhällstjänster kommer att öka för kommuner och landsting. Inom länet förväntas koncentrationen av unga till städerna att fortsätta, och Malmö, Lund och Helsingborg förväntas vara de kommuner som ökar sin befolkning mest, men även flera mindre kommuner beräknas växa. Befolkningsmönstret skiljer sig mycket inom länet, med hälften av Skånes befolkning bosatt i sydväst, och en dryg fjärdedel av befolkningen i nordväst. Nord- och sydöstra Skåne har ca 15 respektive 7,5 procent av länet befolkning, en något äldre population men med en förväntad befolkningstillväxt tack vare inflyttning till dessa regioner (Region Skåne, 2013).

Skåne strävar efter en jämlik hälsa bland befolkningen, vilket är angeläget av flera orsaker. Utöver värdet av jämlik behandling för individen, så är det även viktigt för att behålla förtroendet för vården, inte låta vissa delar av sjukvårdens resurser bli för ansträngda under en längre tid eller låta orättvisorna övergå i andra kriser som social oro.

5.4.2 Framtida trender och pågående satsningar

Flera regionala faktorer kan komma att skapa förändringar och nya utmaningar inom riskområde sjukdomar. En sådan utmaning är förändringar i Skånes klimat där ökad nederbörd kan skapa kontaminering genom översvämningar, samt förbättrade förutsättningar för bakterier i dricksvatten. Ett varmare klimat medför en risk för ökad förekomst av endemiska sjukdomar²² och förlängda perioder för smitta, exempelvis genom att fästring- och borreliasäsongen säsongen blir längre (EPA, Okänt datum). Detta är relevant för Skåne eftersom förekomsten av fästingar och fästingburna sjukdomar har ökat, exempelvis runt vattendrag som sjön Immeln. För regionen innebär det att trycket på sjukvård, veterinärer och myndigheter som ansvarar för provtagning ökar. Under de senaste åren har Skåne dessutom upplevt höga temperaturer i större utsträckning än tidigare. Inom länet finns kunskapsluckor om hur man ska skydda sig och andra vid värme, vilket har lett till att höga temperaturer fått konsekvenser för liv och hälsa hos djur och människor. Problematiken har uppmärksamats i ett flertal andra europeiska länder, och lärdomar från studier kring höga temperaturer i Frankrike har på andra platser implementerats med goda resultat. Mer om väderrelaterade risker går att läsa under 5.3.

²² En endemisk sjukdom är en vanligt förekommande inom ett begränsat geografiskt område, eller hos en begränsad population.



Figur 27 Utbredning av West Nile Virus (ECDC, 2012)

Förändringar i klimatet kan inom riskområde sjukdomar innebära att nya sjukdomar introduceras. Ett särskilt hot är vektorburna sjukdomar, som exempelvis West Nile virus som ökar i Europa och kommer närmare Sveriges gränser, bland annat till följd av mer gynnsamt klimat för mygg (ECDC, 2012).

Även den ökade rörligheten kan påverka riskområdet. Människor, djur och varor rör sig i större utsträckning över stora geografiska områden, och öppna gränser inom Europa skapar utmaningar där djur bär på sjukdomar som anses endemiska i exportländer men som inte existerar i Sverige. Den ökade rörligheten bland människor, djur och livsmedel skapar också utmaningar i form av att sjukdomar och antibiotikaresistens kan spridas snabbare (Socialstyrelsen, 2013). I oroshärder med efterföljande folkomflyttningar skapas avbrott i behandlingar av sjukdomar som kräver långvarig behandling, vilket leder till resistent bakterier och uteblivna vacciner mot kända sjukdomar (SMI, 2013). Eftersom oroligheterna och konflikterna i världen har blivit fler riskerar dessa utmaningar att fortsätta öka.

Exempel på aktuella projekt och initiativ inom riskområde Sjukdomar

- Under 2014 bildades den nya myndigheten Folkhälsomyndigheten. De har tagit över uppgifter från de avvecklade myndigheterna Smittskyddsinstitutet och Statens folkhälsoinstitut, men även tagit över större delen av Socialstyrelsens arbete kring miljöns påverkan på hälsan.

- Horizon 2020 är ett EU-finansierat program för forskning och innovation som kan ge monetärt stöd till olika projekt. Region Skåne och Kommunförbundet Skåne är inbjudna som slutanvändare, och Arbets- och miljömedicin i Lund samt Resilient Regions Association deltar i projektet under ledning av SMHI.
- MSB genomför scenarioanalyser inom två områden kopplade till sjukdomar: antibiotikaresistens, samt effekterna av svavelmoln (inom exempelvis sjukvården).
- Socialstyrelsen utkom i september 2014 med ett nationellt strategidokument för infektion med *Cryptosporidium*, vilket går att ladda ner [här](#).
- Inom Skåne har ett flertal kommuner i nordost gemensamt övat kring scenariot höga temperaturer/värmebölja.
- Region Skåne har under 2014 slutfört sitt projekt Beredskapsplan för höga temperaturer. Projektet genomfördes på uppdrag av Klimatsamverkan Skåne, och resultatet för projektet går att läsa om [här](#).
- Folkhälsorapporten som beskriver folkhälsan i Skåne. De senaste folkhälsorapporterna går att läsa [här](#).
- Flertalet möten har under året hållits för att förstärka rutiner och beredskap på Skånes karantänshamnar och karantänsflygplats.
- Stora internationella satsningar sker på Ebola-utbrottet i ett antal länder i västra Afrika. Utbrottet fortsätter dock att utvecklas i snabb takt. Sverige har haft misstänkta fall, men inget av dem har visat sig vara Ebola. Misstänkta fall har inträffat i Skåne-regionen, och Smittskydd Skåne har bedömt att det finns fungerande rutiner för att hantera misstänkta fall. Flera myndigheter så som polis, tull och kustbevakningen har enskilt och gemensamt genomfört förberedande kunskapshöjande insatser och dialog kring risker.

5.4.3 Grovanalys - Sammanfattning

Typhändelserna i denna grovanalys utgår ifrån begreppen epidemi, pandemi, epizooti och zoonos. En epidemi är ett utbrott av en sjukdom som sprider sig mellan människor, en pandemi är en epidemi som sprider sig över hela världen. En epizooti är en allmänfarlig djursjukdom som sprider sig mellan djur eller mellan djur och

människa och utgör ett allvarligt hot mot liv och hälsa och en zoonos är en smitta som kan överföras mellan djur och människa genom exempelvis livsmedel eller genom vektorer som myggor.

Lista över typhändelser:

- Storskaligt utbrott av mat- eller vattenburen smitta
- Utbrott av epidemi
- Utbrott av epizooti
- Utbrott av särskilt smittsam pandemi
- Utbrott av zoonos
- Ökad förekomst av antibiotikaresistens i Skåne



5.4.4 Storskaligt utbrott av livsmedels- eller vattenburen smitta

Typhändelsen behandlar utbrott hos **människa** eller **djur**. Ett storskaligt utbrott av livsmedels- eller vattenburen smitta kan ske till människor genom mat och vatten, och till djur genom foder och vatten. Det betyder att livsmedel, foder eller vatten direkt eller indirekt kontaminerats med smittämnen, antingen från mikroorganismer och deras toxiner eller genom kemiska ämnen

(Folkhälsomyndigheten, 2013). Denna typhändelse är avgränsad så att den inte inkluderar medveten kontaminering, vilket skulle klassas som sabotage, eller spridning av resistenta bakterier. Den fokuserar inte heller på kemisk kontaminering.

Konsekvens

Människa: Konsekvenserna mellan ett utbrott hos människa och djur skiljer sig naturligtvis åt. Vid ett utbrott hos människor skulle ett storskaligt utbrott av livsmedels- eller vattenburen smitta medföra en betydande störning i det vardagliga livet och samhällsfunktionaliteten. Såväl privatpersoner som företag, myndigheter och institutioner skulle påverkas i olika grad vid ett storskaligt utbrott. En vattenburen smitta förväntas ha mer långtgående konsekvenser eftersom fler aktörer använder eller är beroende av rent vatten. En vattenburen smitta skulle nå fler människor, som exempelvis i fallet med *Cryptosporidium*-utbrott i Östersund 2010 med över 20 000 insjuknade och ett nästan lika stort efterföljande utbrott i Skellefteå. Dessa utbrott är de största som dokumenterats i Europa (SLV, 2011).

Ett livsmedelsburet utbrott kan leda till stor oro bland befolkningen, potentiellt ökat tryck på vården, personalbortfall hos företag och myndigheter inklusive samhällsviktig verksamhet, samt ekonomiska förluster för företag. Det innebär också ett omfattande informationsarbete. I Skåne talas många språk vilket kan vara en komplicerande faktor i arbetet att lyckas nå ut till berörda med varningar eller råd. Detta skulle kunna påverka konsekvenserna negativt. Om utbrottet hanteras dåligt riskerar dessutom allmänhetens förtroende för berörda myndigheter och institutioner i samhället att försvagas.

En vattenburen smitta innebär ofta en större påverkan på hela samhället, vilket lärdomar från senaste årens stora utbrott av *Cryptosporidium* har visat (SLV, 2011). Stora störningar i det vardagliga livet kan förväntas, då vatten bör kokas innan det kan förtäras. Störningen kan pågå under lång tid eftersom smittspårning kan vara svårt. Smittspridningen och störningen i dricksvattenförsörjningen kan alltså pågå under en betydande tidsperiod. Detta medför en ökad vårdtyngd då fler patienter förväntas söka sig till sjukvården. Vid ett storskaligt utbrott är risken större att känsliga grupper, så som äldre, små barn och människor med tidigare sjukdomar måste uppsöka sjukvård. En ökad arbetsbelastning skulle också ske inom en rad verksamheter, bland annat socialtjänst då människor som tidigare klarat sig själv skulle behöva hjälp (Socialstyrelsen, 2012).

Även de ekonomiska konsekvenserna kan bli betydande vid ett storskaligt utbrott av flera anledningar. Personal kan bli sjuk, restaurangbranschen drabbas och kostnaden för företag att upprätthålla sin verksamhet höjs. Teoretiskt sett kan vilket livsmedel som helst som kontaminerats utgöra en smittkälla, men eftersom

opastöriserad mjölk och opastöriserad äppelcider har kopplats till utbrott av *Cryptosporidium* (SLV, 2014) är detta särskilt relevant för Skåne med hänsyn till de regionala näringarna.

Logistiken kring att försörja människor och verksamheter med rent vatten kan bli kostsam och utgöra en stor utmaning.

Djur: Foderkontaminering kan skapa omfattande djurskyddsmässiga, ekonomiska och psykosociala konsekvenser. Kontaminerat foder eller vatten kan leda till vissa störningar i samhället. Foderkedjan är en viktig del av livsmedelssäkerheten och kontaminerat foder har legat bakom flera livsmedelsskandaler i Europa under de senaste åren. Kontaminerat foder kan påverka hälsan hos djur och senare i livsmedelskedjan även människor. Eftersom trenden är att djurbesättningarna blir större har konsekvenserna därmed potential att bli mer storskaliga. Om fodret sprids till flera aktörer, regioner och länder krävs ett omfattande informationsutbyte och samarbete. Även ekonomiska konsekvenser skulle inträffa, där inkomstförlust hos jordbrukare eller fodertillverkare blir stora. När en foderfabrik i Norrköping 2003 bekämpade ett salmonellautbrott uppgick kostnaderna till 83 miljoner (SVA, 2013). Med tanke på att jordbruket är en viktig näring i Skåne blir dessa konsekvenser viktiga att beakta. Berörda myndigheter skulle uppleva en ökad belastning, framför allt relaterat till informationsspridning. Eventuell ryktesspridning och desinformation kan försvåra arbetet, vilket visats under tidigare incidenter (Livsmedelsverket, 2013a).

Problem med kontaminerat vatten skulle få liknande konsekvenser som kontaminerat foder, men med ett mer regionalt eller lokalt fokus, där större ansvar skulle hamna på regionen och de som är ansvariga för vattenkvaliteten.

Sannolikhet

Utbrott av såväl livsmedels-, foder-, och vattenburen smitta händer ofta i Sverige. Flera större foderskandaler har inträffat inom Europa, vilket visar att risken är ständigt närvarande. I Sverige rapporteras i genomsnitt ett fall av vattenburen smitta hos människor som har drabbat mer än tusen personer varje år. Enligt den officiella statistiken inträffar cirka 100 utbrott och cirka 2 000 sjukdomsfall årligen av livsmedelsburen smitta. Det är endast en bråkdel av alla matförgiftningar som blir rapporterade (Folkhälsomyndigheten, 2014b). Sydvästra Skåne hade 1995 ett utbrott där cirka tiotusen människor insjuknade av vattensmitta (Folkhälsomyndigheten, 2014b). Storskaliga utbrott är mer sällsynta, men exemplet i Skåne tillsammans med senaste årens allvarliga *Cryptosporidium*-utbrott i Östersund och Skellefteå visar att sannolikheten för att det inträffar i Sverige måste tas på allvar. Även omständigheter så som förändringar i klimat gör att sannolikheten för vattenkontaminering ökar. Detta beror på ökade höga flöden och översvämningar, samt ökade ytvattentemperaturer.

Slutligen så saknar en tredjedel av Skånes cirka 170 vattentäcker helt vattenskyddsområde. Länsstyrelsen rekommenderar (se åtgärder i avsnitt 9) att det genomförs en scenarioanalys på storskaligt utbrott av vattenburen smitta.

Aktualitet

Flera centrala myndigheter samt EU har försökt lyfta fram fodersäkerhetsfrågorna samt livsmedelskedjans sårbarhet under de senaste åren och det pågår många projekt relaterat till dessa frågor. Hanteringen av dessa frågor är därför högst aktuell. Flera uppmärksammade livsmedelsburna smittor har skett de senaste åren och det har skett en ökning av antal smittsamma sjukdomar som sprids via frukt och vegetabilier (Livsmedelsverket, 2013a). Att sårbarheter finns i Skåne, i form av oskyddade vattentäcker, gör problematiken aktuell.

Olaglig verksamhet kan påverka smittspridning genom att exempelvis kontaminera vatten eller jordbruksmark. I Skåne är detta aktuellt, då ett företag under 2014 dömdes för grovt miljöbrott för olaglig dumpning och hantering av animaliska biprodukter (Kristiansson, 2014).

Osäkerhet

Viss osäkerhet råder kring siffror som använts i denna bedömning, då man räknar med mörkertal. Siffrorna som har använts är de som andra centrala myndigheter i Sverige använder. Kunskapsluckor finns vilket kan åtgärdas med närmare samarbete med länsveterinärerna i riskbedömningarna. Kontaminering med kemiska ämnen har inte analyserats i detta års analys, vilket bör inkluderas nästa år om expertgruppen finner det rimligt.

Smittspridning kan även ske via svartslakt och olaglig import av foder och djur, en riskfaktor som är svår att bedöma.

5.4.5 Utbrott av epidemi

Ett utbrott av epidemi avser att man under en begränsad tid upplever fler fall av en sjukdom än man hade förväntat sig. Det kan innebära att det är ett ökat antal fall av en existerande endemisk sjukdom, spridning av en allvarlig smittsam sjukdom så som smittkoppor, polio eller tuberkolus, eller introduktion av en helt okänt smitta. Typhändelsen avgränsas så att den inte analyserar risker associerade med Pandemi och Livsmedelsburen smitta (se respektive typhändelse).

Konsekvens

Utbrott av en epidemi skapar ett ökat tryck på hälso- och sjukvården. Särskilt tryck kan förväntas på infektionsklinikerna på Skånes universitetssjukhus. Risken finns för överbeläggning och att sjukvården vid ett omfattande utbrott måste omfördela befintliga resurser. Personalresurserna kan vid en epidemi förväntas sjunka eftersom sjukvårdspersonalen själva blir sjuka. En epidemi varar ofta under en tid på flera veckor vilket gör att påfrestningarna pågår under en längre tid än vid

exempelvis en olycka, då tidsförloppet är intensivt men kort. Dessa faktorer kan tillsammans leda till ökade konsekvenserna för liv och hälsa i form av smittspridning, sjukdomsrelaterat lidande och stress, men även till oro i samhället.

Om en sjukdom bryter ut som kräver vaccination ansträngs sjukvårdens resurser ytterligare eftersom det är ett omfattande och tidskrävande projekt att genomföra. Om ett nytt vaccin måste tas fram tar det längre tid att framställa, flera centrala myndigheter räknar med 4-6 månader. För smittkoppor, som klassas som en samhällsfarlig sjukdom, finns nya vaccin som utarbetats efter det att man misstänkte att smittan kunde användas i antagonistiskt syfte. Skåne skulle vid större eller sällsynta utbrott vara beroende av nationella beredskapslager av läkemedel och vaccin. Vid en allvarlig smitta finns en risk för brist på förbrukningsmaterial, vårdutrustning och läkemedel. Den är dock inte större i Skåne än på andra håll i landet.

Behovet av informationsspridning blir stort vid en epidemi. Flera myndigheter skulle påverkas genom ökad arbetsbelastning. Desinformation och ryktesspridning via sociala medier är en relativt nyligen uppkommen risk. Ryktesspridning på sociala medier har ökat vikten av att myndigheter når ut med korrekt och tydlig information, samt bemöter eller dementerar felaktiga rykten som sprids.

Sannolikhet

I Sverige sker återkommande epidemier, framförallt av influensa under vinterhalvåret. Mellan 2 och 15 % av befolkningen drabbas av influensa varje säsong (Läkemedelsverket, 2007). Stora utbrott kopplat till förorenat dricksvatten har ägt rum under de senaste åren på olika platser i Sverige, något som går att läsa mer om i typ händelse Livsmedel- och vattenburen smitta under avsnitt 5.4.4.

Aktualitet

De senaste åren har det skett en rad förändringar i samhällsstrukturen med fler privata aktörer inom såväl sjukvård som läkemedelsbranschen. Det är viktigt att veta hur dessa förändringar kan påverka hur en kris hanteras.

Omregleringen av apoteket de senaste åren är en viktig fråga att beakta. Socialstyrelsen påpekar i sin risk- och sårbarhetsanalys att läkemedelsbrist förekommer allt oftare vilket kan påverka sjukvårdinsatser. Bristande hänsyn till krisberedskapsaspekter i avtal i kombination med att man förlitar sig på just-in-time läkemedel (det vill säga att man inte har någon lagerhållning) har skapat en större sårbarhet. Även globalt uppstår bristsituationer av en rad orsaker, något som påverkar alla länder.

För Sverige och Skånes del är ytterligare en sårbarhet att man har liten eller ingen egen tillverkning av vacciner och läkemedel. Vid händelse av ofredstider, här eller kopplat till tillverkningslandet, kan det beroendet få stora konsekvenser.

Utbrottet av Ebola i de västafrikanska länderna Liberia, Sierra Leone och Guinea har skapat en stor oro runt om i världen. Att en epidemi skulle bryta ut i Sverige

bedöms av flera myndigheter som högst osannolikt. Beredskap för att hantera allvarligt smittsamma sjukdomar finns, och om en patient skulle misstänkas bära på smittan finns rutiner för hur denna ska tas om hand. I Sverige sker all vård som kräver högisolering på högisoleringsenheten på universitetssjukhuset i Linköping (Läkartidningen, 2014). Eftersom Ebola endast smittar via kroppsvätskor så är en patient oftast smittsam först efter det att sjukdomen brutit ut, vilket minskar risken för smittspridning i samhället.



5.4.6 Utbrott av epizooti

En epizooti är en allvarlig djursjukdom som kan smitta mellan djur och människa. Exempel på epizootier är mul- och klövsjukan, klassisk- och afrikansk svinpest, fågelinfluensa, mjältbrand, bluetongue och lumpy skin disease.

Konsekvens

Utbrott av en epizooti är kända för sina stora konsekvenser på hälsa och ekonomi, för såväl den enskilde som för samhället. Detta gäller inte minst för Skåne där jordbruk och djurhållning är viktiga näringar för regionen.

Ett epizootiutbrott leder ofta till stora restriktioner. Ett totalt transportstopp av levande djur och vissa produkter införs. Detta skapar vissa samhällspåfrestningar, men framförallt stora ekonomiska belastningar för jordbruksnäringen. Undersökningar har visat att ett transportstopp på en vecka ofta är hanterbart för de

flesta aktörer, om transportstoppet endast avser levande djur. Vid ett transportstopp över tre veckor är chanserna stora för konkurser. De ekonomiska effekterna är ofta kännbara under lång tid, då försäljning och export inte genast återhämtar sig på grund av skadat förtroende (Jordbruksverket, 2011). I områden som drabbats av bestående produktionsbortfall i samband med mul- och klövsjuka räknas de ekonomiska konsekvenserna som ett hot mot såväl välfärden som mot livsmedelsförsörjningen. Jordbruksverket har gjort beräkningar på att ett utbrott i Sverige kan uppgå till miljardbelopp (SVA, 2013).

Konsekvenserna av ett utbrott kan förvärras av att man inte har kapacitet att ta hand om djurkadaver. I Skåne har man mindre mobila förbränningsenheter som har en starkt begränsad kapacitet på ett djur per dag. För närvarande är Karlskoga den enda platsen i landet där man kan hantera större mängder kadaver för bearbetning och därefter slutgiltig förbränning på exempelvis värmeverk.

Logistiken för transport kan vara omfattande.

Expertgruppen väckte förslag på eventuell vidare analys eller övning kring ett epizootutbrott, där mul- och klövsjukan var mest intressant. Länsstyrelsen rekommenderar därför att detta tas med i framtida planering kring regionala scenarioanalyser.

Sannolikhet

Med öppnare gränser finns en ökad risk för smittspridning. Sveriges gränsskydd har minskat sedan inträdet i EU vilket har betydelse då vissa smittor som är vanliga i andra EU-länder inte finns i Sverige. I dagsläget testas alla djur som tas in, men rätten för Sverige att utföra sådana tester har ifrågasatts av EU. Skulle Sveriges rätt att genomföra sådana tester försvinna ökar sannolikheten för en rad sjukdomar som är vanligt förekommande i EU, exempelvis PRRS (porcine reproductive and respiratory syndrome) och paratuberculos (SVA, 2013). PRRS är vanligt förekommande i Danmark och Sverige hade ett utbrott 2007. Övervakningsprogram för sjukdomen finns.

Sannolikheten för att nya epizootier ska förekomma har ökat något, då exempelvis Afrikansk svinpest har redan finns inom EU. Sverige har ännu inte haft något fall av sjukdomen, men under 2014 har sjukdomen fortsatt att finnas på iveriska halvön och Sardinien och smittan har påvisats hos vildsvin i Litauen, Polen, Lettland och Estland

Av centrala myndigheter som Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA) bedöms risken för ett utbrott av mul- och klövsjuka som låg, medan klassisk- och afrikansk svinpest, fågelinfluensa och PRRS bedöms som medel till hög sannolikhet (SVA, 2013).

Osäkerhet

Analysen är till stor del baserad på nationell information och den regionala förankringen skulle kunnat vara bättre för mer exakta konsekvens- och sannolikhetsberäkningar.

5.4.7 Utbrott av särskilt smittsam pandemi

En pandemi är en världsomfattande epidemi där en sjukdom drabbar stora delar av befolkningen i varje land (Region Skåne, 2006). Teoretiskt sett kan både bakterier och virus utgöra en pandemi, men i dagsläget är det virus som utgör det största hotet (forskning.se, Okänt datum).

Konsekvens

En pandemi förväntas ha stora konsekvenser, framför allt ur hälsomässiga och socioekonomiska aspekter. Men konsekvenser förväntas även till viss del på samhällets funktionalitet genom bortfall av personal och ökat tryck på myndigheter som får prioritera om sin verksamhet. Exakt hur nästa pandemi kommer att se ut går inte att förutsäga. Skåne är därför beroende av de nationella och internationella förvarningssystem som finns.

Hur långtgående och allvarliga konsekvenserna blir beror helt på vilken karaktär smittan har. Det kan bero på hur många som insjuknar (incidens), hur många som blir allvarligt sjuka (allvarlighetsgrad) eller dör (letalitet), hur snabbt sjukdomen sprids (spridningsförmåga) och vilken påverkan utbrottet har på folkhälsan och samhällsviktiga funktioner (sjukdomsbörda, samhällspåverkan) (Socialstyrelsen, 2012). Enligt expertgruppen lyftes även betydelsen av hur mottaglig befolkningen är för den pandemi som bryter ut, något som blev tydligt i Skåne under utbrottet av svininfluensa 2009. Det visade sig att en stor del av den äldre befolkningen bar på en viss immunitet på grund av en tidigare influensaepidemi på 1940-talet vilket begränsade konsekvenserna.

Eftersom det inte går att förutsäga när en smittsam pandemi bryter ut eller hur den skulle se ut är det viktigt att kontinuerligt arbeta med beredskapen. Även om internationella, nationella, regionala och lokala planer finns på plats för pandemiberedskap så riskerar konsekvenserna för liv och hälsa att bli mycket stora. Under 1918 drabbades världen och Sverige av Spanska sjukan, vilket fortfarande utifrån antalet människoliv ofta citeras som Sveriges största katastrof. Där insjuknade den första svenska patienten i Skåne. Den mest använda siffran på antalet dödsfall världen över är 21 miljoner, även om dödsfall upp till 100 miljoner har uppgivits (Svenska Dagbladet, 2009). I den senaste pandemin, A(H1N1), skördades cirka 30 000 liv i världen. Konsekvenserna begränsades dock nationellt av att Sverige valde att erbjuda hela befolkningen vaccinering och totalt vaccinerades över 60 procent av befolkningen (Krisinformation, 2011).

Sjukvården kan bli hårt belastad med överbeläggning och personalbrist vilket kan göra att konsekvenserna förvärras. Tidigare utbrott visar också att oron bland befolkningen blir stor vilket kan skapa belastning inom flera sektorer som ska förmedla information. Det är även lätt att desinformation, till exempel rykten, skapas på sociala medier och försvårar ansvariga myndigheters information eller uppdrag.

Förtroendet för vården och andra myndigheter kan också påverkas utifrån hur situationen hanteras. Om ett utbrott hanteras väl med små konsekvenser som resultat finns även en risk att befolkningen inte tar varningar på samma allvar nästa gång en händelse inträffar. Kritiska röster höjdes, bland annat mot FN och WHO, efter varningarna kring svininfluensan som inte blev den katastrof som först förväntades (Svenska Dagbladet, 2010).

Konsekvenserna kan även bli större om Sverige måste importera vaccin och därför inte har full kontroll över hur mycket vaccin som blir tillgängligt vid ett storskaligt utbrott. Under de senaste åren så har teknik och kunskap förbättrats vilket skapar bättre möjligheter till snabb diagnostisering och skapande av mediciner. Vid pandemiska influensor har utbrotten i Sverige föregåtts av utbrott i andra regioner vilket möjliggjort en viss planering och förberedelse för smittan och vaccinering (Folkhälsomyndigheten, 2014a), något som kan påverka samhällets möjlighet att påverka konsekvenserna.

Viktigt att notera är att konsekvenserna av en pandemi kan bli stort personalbortfall från samhällsviktig verksamhet, inklusive sjukvården. Kritiska beroenden mellan olika aktörer, myndigheter och inom samhällsviktiga verksamheter blir därför viktiga att vara medveten om.

Även de ekonomiska förlusterna kan bli stora till följd av ett pandemiskt utbrott på grund av personalbortfall, störningar i olika sektorer så som transport och postgång, samt minskad konsumtion.

Sannolikhet

Ofta spekulerar man i *när* nästa pandemi kommer, snarare än *om* den kommer. Den vanligaste typen av pandemi är nya typer av influensavirus, ofta från gris eller fågel. Under 1900-talet bröt ett flertal allvarliga pandemier brutit ut, så som Spanska sjukan 1918 orsakad av varianten H1N1, Asiaten 1957 (H2N2) och Hongkong-influensan 1968 (H3N2). Under 2000-talet har en pandemisk influensa brutit ut, den så kallade "svininfluensan" orsakad av en ny variant av A(H1N1) virus. Varningar om potentiellt särskilt smittsamma virus kommer sporadiskt. Så sent som i februari i år varnade forskare för att en ny typ av fågelinfluensa kunde spridas (Dagens Nyheter, 2014). Även om utbrottet uteblev så indikerar denna medvetenhet att förväntningarna för att ett nytt pandemiskt utbrott kommer att ske är stort.

Aktualitet

Aktualiteten bedöms som hög. Varningar om nya subtyper av exempelvis fågelinfluensa kommer ofta. Expertgruppen lyfte vikten av att bevaka utvecklingen inom området, då det finns en stark koppling mellan pandemisk influensa och fågelinfluensa. Aktualiteten ökar också då det under de senare åren har uppkommit en rad olika sjukdomar, ofta med ursprung i djurpopulationer, så som SARS, AIDS och fågelinfluensan (Jordbruksverket, 2013). Den senaste tidens stora utbrott av Ebola i ett flertal Västafrikanska länder gör att frågor kring internationell spridning, beredskap, karantänsfrågor och smittskydd måste betraktas som särskilt aktuellt.

Osäkerhet

Viss osäkerhet finns i bedömningen eftersom det på förhand inte går att beräkna när eller hur ett utbrott sker. Däremot finns mycket erfarenhet av utbrott och dess påverkningar på samhället vilket gör att osäkerheten måste betraktas som låg.

5.4.8 Utbrott av zoonos

För att bedöma risken delas zoonoser in i två kategorier: nya samt vanliga/kända zoonoser. Bland vanliga zoonoser finns livsmedels- och vattenburna zoonoser, allvarliga inhemska zoonoser, samt zoonoser som sprids av vilda djur. I Skåne inkluderar de vanligast kända zoonoserna bland annat campylobacter, salmonella, Cryptosporidium, mjältbrand, E.coli (EHEC), borrelia, och TBE (fästingburen hjärnhinneinflammation). Bland nya zoonoser som uppstått de senaste åren räknas bland annat fågelinfluensan och nya influensan A(H1N1) (Socialstyrelsen, 2014). För Skåne så lyfts bland annat West Nile fram som en potentiell ny zoonos.

Denna typhändelse avgränsas till att inte inkludera de aspekter som tas upp under typhändelse Utbrott av särskilt smittsam pandemi i avsnitt 5.4.7 eller de aspekter som tas upp under Livsmedel- och vattenburen smitta under avsnitt 5.4.4. Det utesluter alltså nya zoonoser som leder till pandemiska utbrott, samt vissa livsmedels- och vattenburna zoonoser.

Konsekvens

Konsekvenserna av ett zoonosutbrott varierar beroende på zoonosens karaktär, om det är en känd eller okänd smitta och hur stort utbrottet är. Ungefär 60 procent av nya eller nygamla infektioner är zoonoser och många av Sverige och världens allvarligaste sjukdomar är zoonoser. Samhällspåverkan av en ny zoonos är ofta betydligt större än en känd, eftersom beredskapen i samhället och smittskyddet är lägre. Samhällspåverkan i regioner som drabbats tidigt vid nya zoonosutbrott de senaste åren, så som SARS och fågelinfluensan har blivit stora, framförallt med begränsad rörlighet mellan gränser och stor oro bland befolkningen. Skåne har, vid jämförelse med andra regioner och länder, klarat sig bra vid dessa utbrott utan de långtgående konsekvenser som fått införas på andra platser, som exempelvis begränsningar i den fria rörligheten. Vid utbrott av en känd zoonos har man större

beredskap och är bättre förberedd för att hantera risken, men många konsekvenser kan ändå bli allvariga på både individ- och samhällsnivå.

Om Sverige och Skåne skulle drabbas vid ett tidigare skede vid en ny zoonos beräknas konsekvenserna bli högre än tidigare utbrott då man drabbats sent. Trycket på sjukvården skulle öka, och antalet insjuknade och döda skulle kunna bli mycket högt. Sjukvården och underleverantörer så som begravningsentreprenörer skulle kunna ha otillräckliga resurser för att möta trycket. Sjukfrånvaro, sjukdomsorsakat lidande, stor oro i samhället och en begränsning av rörligheten för människor och djur skulle också inträffa. I Skåne har en begränsad rörlighet potential att skapa stora ekonomiska förluster, inte bara inom ökade kostnader för vård utan för förlorad inkomst, då regionen präglas av pendling och flera internationella företag är verksamma i Öresundsregionen. Om utbrottet inte hanteras väl och med rätt åtgärder, riskeras Sveriges anseende att skadas. Om zoonosen härstammar från ett djur inom Skånes gränser så skulle det få långtgående konsekvenser för djurhållningen, och regionens jordbrukssektor.

Det finns en risk att Skåne drabbas av kända zoonoser men som tidigare inte funnits i regionen. Nya sjukdomar som sprids av myggor, så som West Nile, blir allt vanligare i närheten av Europas gränser. Vid ett utbrott skulle konsekvenserna kunna bli allvariga för människor och hästars hälsa, med stor oro och ökade vårdkostnader som följd. Samhällskostnader för övervakning och information skulle öka.

Även en ökad förekomst av en vanlig eller känd zoonos kan få långtgående konsekvenser, framförallt i form av lidande hos djur och människor och ekonomiskt bortfall. Exempelvis salmonella kan, som tidigare nämnts under avsnitt 5.4.4 och 5.4.6, leda till stora kostnader och restriktioner kring jordbruket och djurhållning. Det kan också påverka förtroendet för den skånska jordbruksnäringen. Återigen så beror konsekvenserna på vilken typ av smitta som bryter ut. I Skåne pågår ett utbrott av salmonella Dublin²³, som orsakar minskad mjölkproduktion och ökad sjuklighet i lunginflammation hos framförallt yngre djur (kalvar). Totalt har 15 besättningar drabbats, men en har blivit friskförklarad från spärr. Konsekvenserna inkluderar ökat lidande, ekonomiska förluster som ännu ej kan beräknas, samt ökat tryck på diverse myndigheter för smittspårning, provtagning, analys och rådgivning. Utbrottet förväntas inte spridas till människor, vilket begränsar konsekvenserna (SVA, 2014).

Mjältbrand finns i Skåne genom mjältbrandsgravar runt om i länet. Ett utbrott kräver omfattande restriktioner, isolering, och saneringskostnader. Risken för de inblandade, till exempel gårdsägare och djurbesättningen, är överhängande.

²³ Salmonella Dublin är den vanligast förekommande serotypen av salmonella och är en serotyp anpassad till nötkreatur. Denna serotyp konstateras hos cirka hälften av de nötkreatursbesättningar där salmonella påvisas (SVA, 2014).

Lidandet hos såväl djur som snabbt måste tvångsslaktas, samt djurägare som sätts i karantän i sina hus medan deras djurbesättningar avlivas är stor. Samhällets kostnader för insatsen kan bli stor och för jordbrukaren kan kostnaderna bli stora.

En möjlig konsekvens är att det inte finns kapacitet att hantera ett stort antal kadaver, eftersom länet bearbetningscentral Konvex anläggning i Kävlinge (Krutmöllan) sedan september 2014 inte har tillstånd för bearbetning av kadaver, eller liknande produktion. Tillgång till de mobila enheter som finns är osäker då de kan vara upptagna på annat håll. Länsstyrelsen rekommenderar att osäkerheten kring bearbetningscentraler om möjligt inkluderas i framtida övningar eller scenarioanalyser.

Sannolikhet

Infektionsutbrotten från zoonoser verkar, enligt socialstyrelsen, komma allt oftare och sprider sig också snabbare mellan länder, där erfarenheter från de senaste årens utbrott indikerar att risker än tilltagande. Inget av dessa utbrott har dock börjat i, eller vid ett mycket tidigt skede introducerats, i Sverige (Socialstyrelsen, 2014).

Flera faktorer har gjort att förhållandena för zoonoser att spridas har blivit mer gynnsamma. Trenden i Skåne, liksom resten av Europa, är att djurbesättningarna blir större. Det skapar större genomslag och snabbare spridningsmönster för smittor som salmonella, där risker för fynd är större i djurbesättningar med över 200 djur. Skåne har ett pågående utbrott av salmonella Dublin som har drabbat 14 djurbesättningar. Sannolikheten påverkas också av konsumtionsmönster. Enligt Salmonellanämnden har köttkonsumtionen under perioden 1999-2013 ökat med 50 procent och importen av kött har ökat fem gånger. Enligt Salmonellanämnden förväntar man sig en ökning av 1,5 gånger avseende fall av salmonella. De lyfter även upp risken för att fall av salmonella inte upptäcks eftersom man ifrågasätter kompetensen inom de upphandlade aktörerna för salmonellaprov (analys av lymfknotor).

En viktig faktor som kan driva fram nya infektioner och förändra spridningen av redan kända smittor är klimatförändringar. Förändringar i djurproduktion, djurtransporter och förändrade förhållanden för vilda djur och sällskapsdjur är andra viktiga faktorer som förväntas öka risken för förekomst av zoonoser i Sverige. Skånes klimat har förändrats mot ökad nederbörd och översvämningar. Detta ger större risk för mjältbrand, då mjältbrandsgravar i Skåne kan översvämmas. En kartering över mjältbrandsgravar har tidigare gjorts, vilket gör att man har stor insikt i var dessa finns. Om informationen delas vid eventuella översvämningar är oklart. Förändringar i klimatet och miljön gör också att risken för vektorburna sjukdomar, från mygg och fästingar, ökar. Utbrott av mjältbrand sker återkommande i Sverige.

Det förändrade klimatet ger också en viss ökad sannolikhet för introduktion av vektorburna sjukdomar som exempelvis West Nile. Det finns i dagsläget ingen etablerad övervakning av förekomsten av dessa sjukdomar, någon behandling, eller etablerade metoder för att minska förekomsten av vektorer (bekämpning).

Aktualitet

Aktualiteten är stor, då salmonella har brutit ut i Skåne de senaste åren, samt att sannolikheten för att problematiken ökar är stor.

Osäkerhet

En osäkerhet som finns är hur stor kunskapen är om hållning av exotiska djur kopplat till smittskydd.

5.4.9 Ökad förekomst av antibiotikaresistens

Antibiotikaresistens innebär att bakterier blir motståndskraftiga mot antibiotika. Problemet uppstår bland annat genom överanvändning eller oansvarig användning av antibiotika. Möjligheten att behandla infektioner urholkas därför av resistensen. Det är bakterierna som blir resistenta, inte någon individ, och det är därför svårt för något land eller region att var för sig bekämpa antibiotikaresistens. Resistensen påverkar både människa och djur och sprids dessutom där emellan. Därför bör antibiotikaresistens bland både människor och djur analyseras ur ett holistiskt perspektiv, som med fördel även inkluderar livsmedel och miljö.

Konsekvens

Konsekvenserna av ökad antibiotikaresistens är stora utifrån ett flertal perspektiv. Påverkan på liv och hälsa bland såväl människor som djur är hög, då man förlorar möjlighet att behandla sjukdomar. Detta gör att dödligheten riskerar att bli stor oavsett hur avancerad sjukvården är, ett antagande som stärks av att bakterier som är resistenta mot vår starkaste form av antibiotika orsakade sex dödsfall av totalt 18 insjuknade vid US National Institute of Health. I dagsläget dör cirka 25 000 människor årligen i Europa från resistenta bakterier som de ådragit sig på sjukhus, men vid en ökad förekomst av antibiotikaresistens skulle dessa siffror troligtvis öka markant. Möjligheterna till att utföra livsnödvändig behandling så som transplantationer och cancerbehandling skulle minska (Chan, 2012) vilket kan medföra ökad dödlighet och minskat förtroende för vården. Även hos djur skulle möjligheten att behandla livsviktiga sjukdomar, så som lunginflammationer, minska med ökad dödlighet som konsekvens (SVA, 2013).

De ekonomiska konsekvenserna för ökad antibiotikaresistens bör, i likhet med internationella organisationers bedömningar, bli hög. Detta beror på den breda påverkan inom såväl privat- som samhällsekonomi. Man kan förvänta sig större kostnader för samhället i form av ökade vårdkostnader och längre vårdtider. Jordbrukssektorn påverkas genom minskade intäkter från djurhållning och

livsmedelsproduktion, något som i sin tur skulle kunna medföra ökade matpriser (Chan, 2012). I Skåne blir detta extra allvarligt, då jordbrukssektorn är viktig för regionen. Inom Europa beräknar man att samhällskostnaderna för antibiotikaresistenta bakterier uppgår till ungefär 1,5 miljarder euro och 600 miljoner produktivitetsdagar (World Economic Forum, 2013).

Sannolikhet

Antibiotikaresistenta bakterier är en realitet redan i dagsläget med en snabb ökning världen över (SVA, 2013). Sverige inklusive Skåne ligger generellt bättre till än många länder, även inom Europa. Att Skåne under överskådlig tid skulle få en ökad förekomst av antibiotikaresistens bakterier bör dock ses som sannolikt, baserat på en rad faktorer.

Den tilltagande internationella rörligheten av människa, djur och livsmedel ökar sannolikheten för att antibiotikaresistensen sprids och tilltar (Socialstyrelsen, 2012). Denna rörlighet är en trend som inte visar en tendens till att avta, snarare öka, vilket kommer att fortsätta att påverka spridningen av resistenta bakterier. Öppna gränser inom Europa kan också påverka spridningen av resistenta bakterier bland exempelvis produktionsdjur. Dock skulle vissa av dessa resistenser med största sannolikhet upptäckas tidigt eftersom det sker en övervakning av vissa resistenta bakterier som exempelvis MRSA (Meticillinresistenta Staphylococcus aureus) och övriga koagulaspositiva Stafylokocker, till exempel MRSP (meticillinresistent Staphylococcus pseudintermedius) bland djur (Jordbruksverket, 2014).

Antibiotikaresistens hos människor kan också påverkas av de oroligheter som sker i omvärlden i dag. När stora folkomflyttningar sker i områden som har en känd risk för en smittsam sjukdom kan detta leda till att viktiga behandlingar tvingas avbrytas. Sjukdomar som exempelvis tuberkulos har långa behandlingstider med antibiotika och ett avbrott i behandlingen kan leda till resistensutveckling. Smittspridning kan då ske i flyktingläger eller mottagarländer (SMI, 2013). Enligt FN:s flyktingorgan UNHCR är antalet människor som befinner sig på flykt över femtio miljoner, den högsta siffran sedan andra världskriget (SVT, 2014). Med dagens politiska och ekonomiska kriser i flera delar av världen betyder det att sannolikheten för resistensspridning är hög. Skåne har dock implementerat hälsoundersökningar och hälsosamtal för asylsökande. Under 2012 beräknade man att man nådde ungefär 40 procent av målgruppen och man har därför under två års tid genomfört ett projekt för att identifiera problem och möjliggöra att fler personer kommer till de hälsosamtal som erbjuds (Smittskydd Skåne, 2012). Särskilda insatser mot personer med specifik bakgrund bör vara väl genomtänkta, vetenskapligt underbyggda, och efterfrågade i minoritetsgruppen. Detta för att undvika stigmatisering eller förstärkt känsla av diskriminering, eftersom det kan leda till ökat missförtroende för samhällsinstitutioner.

Slutligen påverkas sannolikheten av att antalet resistenta bakterier ökar mycket snabbare än antalet nya antibiotika. När resistensen väl finns så har man därför inga nya behandlingsalternativ. Det forskas kontinuerligt på utvecklingen av antibiotika, men av de behandlingar som utvecklas finns det i dag inget som förväntas bita på de bakterier som utvecklat resistens mot våra starkaste antibiotika.

Aktualitet

Aktualiteten bedöms som hög, baserat på den snabba utvecklingen av resistenta bakterier. Frågan behandlas ständigt inom veterinärs- och sjukvården. Risken är listad som ett av de stora hoten mot människan av såväl WHO som World Economic Forum och Statens veterinärmedicinska anstalt och Jordbruksverket lyfter fram riskerna med ökad förekomst av resistenta bakterier i sina risk- och sårbarhetsanalyser. På nationell nivå inom Sverige så har MSB gjort en djupdykande scenarioanalys inom området där man tittade på utbrott av ESBLcarba.

Osäkerhet

Det finns en viss osäkerhet i bedömningen, då man inte vet exakt hur en potentiell ökning av antibiotikaresistenta bakterier kommer att ske. Inom EU och vissa andra delar av världen, så som USA och Kanada, har man relativt god översikt över förekomsten av resistenta bakterier vilket gör många siffror och bedömningar tillförlitliga. Samtidigt är en viss osäkerhet i bedömningen omöjlig att komma ifrån då man inte kan förutse vilka mutationer och nya smittvägar som kommer att uppstå. Samtliga källor, inklusive expertgruppen, är dock överrens om att resistenta bakterier generellt kommer att fortsätta öka. Osäkerheten gäller framförallt hur och i vilken utsträckning.



5.5 Sociala risker

Skåne håller på att tillsammans med storstadslänen Stockholm och Västra Götaland ta fram en metod för att analysera sociala risker ur ett regionalt perspektiv. Målet är att detta ska vara färdigt för att användas i nästa års RSA-redovisning.

Under 2014 avslutas ett pågående projekt ”Sociala Risker Skåne”. Projektet har under de senaste åren haft ett antal kunskapshöjande seminarier. Tillsammans med Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) har en rapport sammanställts som kommer att vara tillgänglig från årsskiftet. Ett avslutningsseminarium för projektet kommer att hållas i november 2014.



5.6 Genomförda regionala scenarioanalyser

Detta avsnitt innehåller och refererar till regionala scenarioanalyser som har genomförts av Länsstyrelsen Skåne. Under 2014 har ett scenario riskbedömts och presenteras här i sin helhet. Det rör det årliga förmågebedömningsscenariot ”omfattande skyfall”. 2013 genomfördes en regional scenarioanalys för ”störningar i användningen av GNSS” med liknande metodik och därför redovisas den i årets rapport i sin helhet.

Utöver 2013-2014 års analyser, har Länsstyrelsen även tidigare år genomfört regionala scenarioanalyser i RSA-arbetet. En förteckning över de scenarioanalyser som tidigare har behandlats finns i Tabell 7. I årets redovisning återges endast denna lista, och läsare hänvisas till tidigare publicerade RSA-rapporter för att ta del av analysmaterialet.

Tabell 7: Förteckning över regionala scenarioanalyser genomförda i tidigare års RSA-arbeten

2012: Avbrott i dricksvattenförsörjning
2010: Isstorm
2010: Influensapandemi
2009: Störningar i de finansiella systemen
2009: IT-relaterad störning
2009: Spridning av kemiska ämnen – olja till havs
2009: Störningar i de finansiella systemen
2007: Stigande havsnivå
2005: Avbrott i dricksvattenförsörjning

5.6.1 2014: Omfattande Skyfall

Omfattande skyfall över Riskinge – scenario för särskild förmågebedömning 2014

Väderläget fram till den 19 augusti

Sommaren inleds med ostadigt väder, lågtrycken avlöser varandra under hela juni månad och ett par veckor in i juli. Tredje veckan i juli stabiliseras vädret när ett mäktigt högtryck över södra Ryssland sakta rör sig västerut. Väderläget förblir under de kommande veckorna låst mellan högtrycket och de lågtryck som finns över Brittiska öarna.

Vädermodellerna visar att det kommer bildas en kraftig frontzon med intensiva skurar och åska mellan den mycket varma luften i öster och den svalare luften i väster. SMHI varnar på söndagseftermiddag den 18 augusti för mycket kraftiga skurar över ett område väster om Riskinge den kommande natten. För följande dag utfärdas en klass 1 varning för ”rikligt regn” i östra Norrland/Svealand/Götaland.

SMHI:s nya modellkörning visar att nederbörden kommer att falla något längre västerut och man lägger på måndagsmorgonen även till Riskinges närområde till klass 1 varningen för stora nederbördsmängder.

Under måndagsmorgonen och förmiddagen den 19 augusti fortsätter regnovädret åt nordväst. Under dagen intensifieras skurarna och det bildas lokalt mycket kraftig åska. Hagel rapporteras från flera platser.

Grundvattennivåerna i området kring Riskinge är fortsatt normala för årstiden. Även i sjöar och vattendrag är nivåerna och flöden normala.

Måndag den 19 augusti – skyfall över Riskinge

I Riskinge är de flesta tillbaka från semestern. De som jobbar och inte är ute och reser befinner sig på förmiddagen på eller nära sina arbetsplatser. På kommunens förskolor har näst intill alla barn kommit tillbaka efter sommarens semestrar. För eleverna i kommunens grund- och gymnasieskolor är det den första skoldagen efter sommaruppehållet.

När regnet drar in lagom till lunch är det full aktivitet i de centrala delarna av Riskinge. Varningarna från SMHI har inte uppmärksammats av alla, många saknar regnkläder eller paraply och de som kan söker därför snabbt skydd under tak eller inomhus. Regnet uppfattas inledningsvis inte som mer än normala regnskurar. Restaurangerna tar emot lunchgäster, butikerna håller öppet och kollektivtrafiken rullar utan störningar. Dock bildas lokalt vattensamlingar som i kombination med något sämre sikt dämpar hastigheten i trafiken. Dagvattensystemen klarar så här långt av nederbörds mängden.

Strax innan halv ett ökar intensiteten i regnet betydligt och vid en närliggande mätstation uppmäter man på 10 minuter 29 mm nederbörd. I Riskinge minns man den rikliga nederbörd som drabbade samhället för tio år sedan och som bland annat ledde till översvämmade källare och bortspolade vägar.

De mindre vattensamlingar som snabbt bildades på flera av vägarna i och kring tätorten vid lunchtid växer snabbt och på flera platser rinner nu vattnet fram längs vägarna. I mer kuperade områden rinner vattnet med hög hastighet och drar med sig en mängd bråte. Ett flertal lågt liggande viadukter vattenfylls snabbt. Vid en större trafikplats rapporteras att flera fordon fastnat i vattenmassorna och trafiken står nu helt still i båda riktningarna.

Järnvägsspåren översvämmas av vatten och på flera platser kring tätorten riskerar banvallen att rasa till följd av vattenmassorna. Tidigare under dagen har tågtrafiken drabbats av problem med signalsystemen till följd av det kraftiga åskovädret, med stora förseningar i tågtrafiken som följd. Flera person- och godståg, varav minst ett med farligt gods, står nu stilla längs banan.

I ett lågt liggande område i de centrala delarna av Riskinge går det inte längre att ta sig fram till fots obehindrat. En del försöker förflytta sig genom att vada genom vattenmassorna. Vattnet letar sig också in i fastigheterna i området. Vid bussterminalen står bussarna stilla medan busschaufförerna inväntar mer information.

På några platser observeras hur brunnslock flyger upp i luften av trycken från vatten och sammanpressad luft. Under taken i busskurer, portuppgångar och längs husfasader står människor samlade för att undvika det värsta regnet, liksom det snabba vattnet och bråten i mer kuperade områden. Många försöker dela bilder och filmer på situationen via sociala medier som Youtube och Facebook.

Räddningstjänsten tar via SOS Alarm emot ett hundratal larm inom loppet av någon timme och larmen fortsätter att strömma in. De flesta gäller översvämmade källare, problem med framkomligheten men också olyckor med personskador. Teleoperatörer rapporterar om problem med funktionen i mobilnätet till följd av blixtnedslag vilket förväntas försvåra möjligheterna att larma i vissa områden. Den regionala leverantören av fjärrvärme befarar att det mycket omfattande skyfallet kan komma att påverka distributionsnätet.

Polisen har inledningsvis svårt att överblicka vilka vägar som kan användas för att leda om trafiken. De larm som kommer in till räddningstjänsten om översvämmade vägar bekräftar att både de centrala delarna av samhället och kringliggande områden är hårt drabbade. Det bildas långa bilköer och en buss med ett 30-tal skolbarn på väg till ett idrottsevenemang uppges också stå still mitt i vattenmassorna på grund av tekniska problem med bussen.

Systemet för avledning av dagvatten är helt uppdämt. I vissa områden leder det kombinerade dag- och spillvattensystemet till omfattande och besvärliga källaröversvämningar då avloppsvatten tränger upp genom golvbrunnarna.

Åskovädret leder till ändrade flygrutter för flygtrafiken i området kring Riskinge. På Riskinge flygplats täcks successivt allt större delar av start- och landningsbanan av vatten. Flera banljus har drabbats av tekniska problem och flygplatsledningen befarar att dessa problem kan komma att öka i omfattning.

I hamnen pågår en lossning av last från ett större oljefartyg. Vid skiftet av personal under eftermiddagen visar det sig att många som ska påbörja sitt skift har svårt att komma till sina arbetsplatser. Flera personer som arbetar i hamnen sitter fast i trafiken, en del har också själva drabbats av översvämning i sina hem eller befinner sig hos närstående som drabbats. De ansvariga för hamnverksamheten oroas av att högre vattennivåer och ett snabbare flöde kan leda till skador på anläggningarna. Det är inledningsvis också oklart hur de Sevesoklassade anläggningar som finns i området kommer att påverkas.

Även inom äldreomsorgen och sjukvården är den ökade frånvaron vid de skiftbyten som normalt sker under eftermiddagen kännbar.

Många personer oroas denna eftermiddag över hur närstående personer har drabbats av skyfallet och översvämningarna. Vetskapen om att ens eget hem kan ha påverkats eller att det kan bli svårt att ta sig fram till hemmet eller skolor oroar många.

Vid tretiden klingar den intensiva nederbörden av. Det fortsätter dock att regna, men i betydligt mindre omfattning. Skadeverkningarna av skyfallet börjar nu gå att överblicka. Flera nyhetsmedier söker sig på måndagseftermiddagen till Riskinge för att rapportera direkt från skadeplatserna. I medierna rapporteras initialt om problem med framkomligheten, bland annat för ambulanser och akutbilar, men även om att

sjukhuset drabbats av så omfattande översvämningar att de kan vara i behov av evakuering.

När regnet minskat i intensitet observeras en tunn oljefilm på ett stort område i Riskingeån. På miljökontoret befarar man att skyfallet lett till en urlakning av miljögifter. För att om möjligt begränsa spridningen av de befarade miljögifterna tar man omedelbart kontakt med räddningstjänsten.

Medias intresse för händelsen växer successivt under eftermiddagen. Under kvällen är skyfallet i och dess konsekvenser en förstahandsnyhet i svenska medier.

Tisdag den 20 augusti

Riskinge har fått 135,4 mm nederbörd under det dygn som passerat sedan klockan 9 den 19 augusti till klockan 9 den 20 augusti. Det motsvarar ungefär den normala nederbörden för hela juli och augusti månad.

Till försäkringsbolagen strömmar skadeanmälningarna från drabbade privatpersoner och företag in. Det kommunala vattenbolaget tar emot en stor mängd samtal och besök från fastighetsägare och företagare. Kommunen och länsstyrelsen tar också emot flera rapporter om befarade läckage av miljögifter.

Järnvägsspåren och teknisk utrustning som krävs för att köra tåg har drabbats hårt. Det finns ännu ingen prognos på när tågtrafiken åter kan tänkas fungera normalt. Framkomligheten i vägnätet är fortsatt begränsad.

IT-system för en rad verksamheter, däribland några som kan betraktas som samhällsviktiga, har drabbats av stora problem med teknisk utrustning till följd av översvämningarna. Elavbrott och störningar i data- och teletrafiken, tidvis omfattande, har drabbat flera områden i och omkring Riskinge sedan nederbörden intensifierades under måndagseftermiddagen. Inte heller här finns ännu någon prognos på när trafiken åter kan fungera normalt.

Scenarioparametrar

- Tidpunkt för scenariots start: ca 12:30.
- Väderförhållanden: Kraftigt regn, sensommar.
- Varaktighet: ca ett dygn.

Konsekvensbedömning

Konsekvensbedömningen görs med bakgrund mot skyddsvärdena och indikatorerna i tabell 3.

I scenariot åskådliggörs tydligt hur samhällets funktionalitet påverkas och störningarna i det dagliga livet blir omfattande för alla som vistas i det drabbade området.

Konsekvenserna för människors liv och hälsa kan bli så allvarliga att de får dödsfall som följd. Drunkning kan ske om ett fordon fastnar i en vattenansamling och personerna i fordonet inte kan ta sig ut själva. Den begränsade framkomligheten gör att räddningspersonal möjligen inte hinner ta sig till platsen i tid och vattenmassorna kan göra det omöjligt för eventuella privatpersoner i området att hjälpa till. Situationen kan också medföra dödsfall inom sjukvården då bloddistribution eller akuta analyser för kritiska diagnoser fördröjs eller förhindras. Personalbortfall kan få följder som till exempel inställda operationer och brister i vård, vilket eventuellt kan leda till äventyrande av patientsäkerheten. Sjukdomar kan uppstå som en direkt följd av scenariot, både genom smittspridning via orenat avloppsvatten som tränger upp i privatbostäders källare och vid kontaminering av dricksvattnet. En översvämning kan medföra störningar i vattenverk och en sådan händelse kan vara svår, tidskrävande och kostsam att åtgärda samtidigt som den kan påverka människors hälsa för en betydande tid framöver. Även översvämning av elektrisk utrustning kan medföra personskador eller dödsfall då vatten är strömförande. För vårdtagare i hemmet eller på särskilda boenden kan personalbortfall och svårframkomlighet leda till brist på uppfyllnad av grundläggande behov. Översvämningssituationen kan också medföra behov av evakuering som på grund av omständigheterna kan vara svår att genomföra. Räddningstjänsten är överbelastad och hinner, trots prioritering av ärenden, inte utföra alla insatser inom önskad tidsram.

De totala ekonomiska konsekvenserna kan bli så omfattande att kommunens ekonomi påverkas för en lång tid framöver. Försäkringsbolag kan drabbas hårt, liksom privatpersoner vars försäkringsvillkor inte ger fullständig ersättning. För verksamheter kan en översvämning enligt scenariot medföra långvariga avbrott då behovet av reparation av skadad utrustning eller skadade lokaler kan vara omfattande. Tillgång till uttorkningsutrustning kan vara begränsad vilket skapar väntetider. Sanering vid en händelse som den här blir både omfattande och svår vilket kan leda till betydande förluster. Kostnaderna för VA-bolagen antas också bli höga, något som drabbar både kommun och privatpersoner.

För natur och miljö väntas spridning av föroreningar i mark och vatten, en händelse som kan kräva omfattande sanering. Dock medför översvämningar av det här slaget ofta ökade vattenflöden och höjda nivåer i vattendrag vilket kan skapa en utspädningseffekt som mildrar konsekvenserna. Om miljöfarliga verksamheter och industrier inte har haft omfattande skyfall i åtanke när risker analyserats, är det möjligt att scenariot kan leda till att relativt stora utsläpp till naturen kan ske.

Både social oro som ger negativa beteendeförändringar och bristande förtroende för offentliga institutioner är att vänta. Många invånare menar att skyfall är ett välkänt och återkommande problem och att kommunen, Region Skåne och andra

stora aktörer i samhället borde ha vidtagit mer omfattande förebyggande åtgärder samt ha bättre beredskapsplaner och resurser när regnet väl kommer.

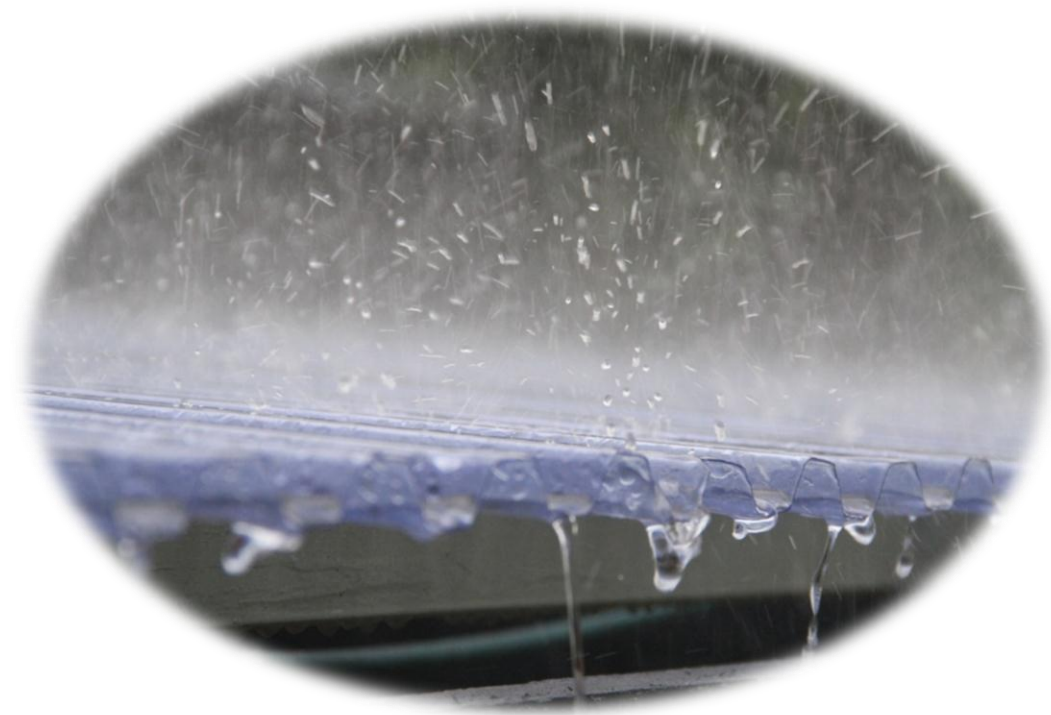
Sårbarheter och förmågor i länet

En av de första sårbarheterna som märks vid ett scenario som det ovan är bristerna i larmkedjan. Kontaktvägar via SOS Alarm som används för att komma i kontakt med olika TiB:ar och organisationer är för långsamma vilket kan fördröja och försvåra hanteringsarbetet, ett problem som kan bero på att rutinerna för kontaktskapandet är otillräckliga. Oftast kan de anställda på lokal nivå arbeta sig runt detta problem då personkännedom och icke-etablerade kontaktvägar används, men problemet orsakar ändå en tidsfördröjning som kan förvärra situationen. Att nå ut med rätt information till rätt målgrupp är också svårt för både kommuner och andra aktörer. På krisberedskapssidan finns det i många organisationer ingen jourtjänst, vilket medför att samordning och samverkan mellan olika aktörer inte alltid kommer igång snabbt nog. Det finns dock förmåga i länet att upptäcka och sprida information gällande skyfall. Region Skånes kollektivtrafik och ambulansverksamhet finns ute på vägarna när regnet faller och rapporterar in centralt när vattennivåerna är höga och framkomligheten blir dålig. Detta blir särskilt nyttigt om skyfall sätter igång utanför kontorstid. Det finns även en rad jourtjänster för VA, fastighet med flera som ger liknande indikationer in i kommunerna.

Även förmågan till samordning är en svag punkt som i dagsläget inte fungerar optimalt. En ständigt uppdaterad och mer detaljerad gemensam lägesbild efterfrågas liksom återkoppling via andra system än RAKEL och WIS. Aktörerna i länet efterfrågar en tidigare samordning i länet vid händelser, att man sänker tröskeln för när samverkanskonferenser används. Kommunikation och framför allt beslut om prioritering av resurser är svårt för lokala aktörer att genomföra utan vägledning och förslag från samordnare på regional nivå. Annan problematik som kan få följder vid händelser som skyfall är att räddningstjänst och beredskapssamordnare i samma kommun gör divergerande prioriteringar.

Felaktiga prognoser från SMHI anses också vara en betydande sårbarhet då många av länets aktörer inte vågar sammankalla sin krisledningsorganisation i ett tidigt skede på grund av för stor osäkerhet i utfallet. Det är vanligt att aktörerna följer vädret både via SMHI och DHI och inte sällan gör dessa två organisationer olika bedömningar avseende vädervarningar. Även kontakter över kommungränser måste ske tidigare för att samverkan inom länet ska kunna fungera bättre. Många kommuner anser det också sårbart att det inte finns tillgång till miljöinspektörer utanför kontorstid, något som kan vara avgörande för hur en händelse hanteras. I många fastigheter är också el- och kommunikationsutrustning, inklusive reservkraft, ofta placerat i källare vilket gör att det är det första som slås ut när lokalerna börjar ta in vatten. Kommunernas möjlighet att under en händelse som den i scenariot

ovan snabbt styra om trafik är liten. Eftersom alla mer akuta larm prioriteras finns i princip inga resurser tillgängliga till detta. Många av länets aktörer påpekar att samverkan med Trafikverket måste förbättras så att eventuell omdirigering av vägtrafik från statliga till kommunala vägar inte görs utan vetskap om läget på de rekommenderade vägarna. Den begränsade framkomligheten i trafiken utgör ofta ett av de största problemen för räddningspersonal, anställda inom sjukvården och privatpersoner.



Flera av länets aktörer ser den befintliga samhällsstrukturen som en betydande sårbarhet. VA-nätets utformning och i många fall underdimensionering skapar stora begränsningar i händelse av skyfall. I flera fall installeras backventiler i fastigheter för att undvika källaröversvämning men dessa har inte alltid fullgod funktion i detta avseende. Även bristen på ytor där stora vattenmängder kan magasineras/fördröjas och möjliga vägar dit för vattnet förvärrar läget. Andelen hårdgjorda ytor i ett område kan också spela viss roll vid regn och vattenfördröjning men har mindre betydelse i sammanhanget menar experter. En ytterligare sårbarhet på kommunnivå är att VA- och Planavdelningarna ofta är skilda från varandra och inte samarbetar alls i den fysiska samhällsplaneringen. Ett samarbete mellan sakkunniga inom bägge områdena hade kunnat förebygga flera stora problem och kritiska händelseförlopp. Samhällets befintliga vägnät med flera lågt belägna viadukter kan också utgöra en betydande sårbarhet. Om ett skyfall kommer på kontorstid som i scenariot ovan så kan det bli problem vid översvämning av skolor och förskolor i de fall då verksamheten beslutar att stänga för dagen på grund av skyfallet och vårdnadshavare samtidigt har problem med att ta sig dit för att hämta.

Det finns varierande kunskap i länets kommuner om hur det ser ut med ansamlingsområden för vatten vid skyfall. Vissa kommuner har gjort modellberäkningar för vilka vattennivåer man får över den geografiska ytan vid ett kraftigt skyfall, men långt ifrån alla. Kristianstad, som är särskilt utsatt med tanke på att staden ligger lågt belägen, har varit runt hos en stor del av den samhällsviktiga verksamheten i staden och mätt in vilka höjdnivåer olika verksamheter ligger på.

Centraliseringen av verksamheter kan i vissa fall utgöra en sårbarhet då ingen redundans på annan ort finns. Ett exempel på detta är sjukhustvätteriet i Kristianstad som tar hand om tvätt från flera sjukhus i länet, slås detta ut så dröjer det inte länge förrän konsekvenserna märks över hela Skåne. Dock kan centralisering även medföra positiva effekter så som större och säkrare anläggningar med mer resurser och personal samt bättre kompetens.

Sannolikhetsbedömning

I dagsläget inträffar skyfall med efterföljande översvämning regelbundet runt om i landet och Skåne har drabbats flera gånger de senaste åren. Scenariot bedöms som sannolikt återkommande och mer om detta finns i *Regional handlingsplan för klimatanpassning för Skåne 2014* utgiven av Länsstyrelsen Skåne.

Värdering av scenariot

Sammantaget bedöms Skåne läns förmåga att hantera ett skyfall enligt scenariot ovan som i huvudsak god men med vissa brister. Bedömningen gjordes gemensamt under den regionala scenarioanalysworkshopen den 24 oktober 2014, deltagarförteckning finns i bilaga C.

Osäkerhetsbedömning

Viss osäkerhet finns kring hur klimätförändringarna kommer att påverka både storlek och frekvens för skyfall. Stor del av informationen i detta kapitel kommer från den regionala scenarioanalysworkshopen den 24 oktober 2014, deltagarförteckning finns i bilaga C. Eftersom informationen förmedlats muntligt finns viss osäkerhet kopplat till detta.

Åtgärdsförslag

En åtgärd som bör prioriteras är att nå ut med information till allmänheten om vad man som privat fastighetsägare kan göra för att förebygga negativa konsekvenser av ett skyfall samt hur man kan underlätta hanteringen av dessa. Medborgarna måste få ökad kännedom om sitt eget ansvar och inte totalt förlita sig på hjälp från kommun och räddningstjänst. Detta gäller fastighetsägare, verksamhetsägare och bostadsrättsföreningar.

En informationsinsats för att uppmärksamma att el- och kommunikationsutrustning finns i källarutrymmen på samhällsviktig verksamhet och på så vis kan

utgöra en betydande sårbarhet för samhället bör genomföras. Ta fram riktat material till samhällsviktig verksamhet med information om hur man bedömer riskerna med att ha utrustning i källarutrymmen och hur man kan minska sårbarheten som det kan innebära.

Kartläggning av hur kommunen påverkas vid ett skyfall bör också göras och finnas tillgänglig för allmänheten. Förteckning över vilka områden i samhället som översvämmas först, vilka vägar som riskerar att bli ofarbara samt alternativa färdvägar bör upprättas för ett par olika dimensionerande regn. Även varningssystem ute i trafiken, till exempel rödljussignal innan viadukt vid kraftiga regn, är något som önskas. I denna kartläggning bör även miljöfarlig verksamhet som vid översvämning riskerar att drabbas av utsläpp markeras så att riskhantering av sådan händelse kan göras i förväg och åtgärder vidtas.

Samordning behövs på länsnivå kring vilka resurser som finns för hantering av konsekvenserna ett skyfall kan medföra. Inventering av pumpar, uttorkningsutrustning, reservkraftverk, barriärer och liknande flyttbara hjälpmedel bör göras. Även erfarenhetsåterkoppling från tidigare händelser av den här typen i länet efterfrågas.

En långsiktig åtgärd är att förbättra samhällsplaneringen avseende skyfall. Avrinningsvägar och platser som kan magasinera stora vattenmassor bör prioriteras och på sikt kan VA-nätet behöva byggas om.

Länsstyrelsen Skåne bör utreda i vilken omfattning miljöfarlig verksamhet och övrig industri har beaktat skyfall i riskanalyser, samt vilken kunskap tillsynsmyndigheter för dessa verksamheter har gällande konsekvenser av skyfall. Detta bör göras för att kunna göra bättre bedömningar av konsekvenserna på natur och miljö från omfattande skyfall.

Aktörerna i länet bör gemensamt utveckla strukturerna för hur samverkan initieras och bedrivs vid krishändelser. Utvecklingsbehovet som har lyfts fram gäller hur alarmering görs, att det behövs en sänkt tröskel för när samverkan initieras på länsnivå, samt hur formerna ser ut för framtagandet av en gemensam lägesbild och kommunikering av den gemensamma lägesbilden.

5.6.2 2013: Störningar i användningen av GNSS

Beskrivning av scenario

Under 2013 har en regional scenarioanalys genomförts. Analysen har gjorts för det årliga förmågebedömningsscenariot som MSB ger utvalda statliga myndigheter i uppgift att behandla. Länsstyrelsen Skåne ska, på uppdrag av MSB enligt MSBFS 2010:7, varje år göra en särskild förmågebedömning som avser hela länet. Temat för 2013 års särskilda förmågebedömning är störningar i användningen av GNSS (Global Navigation Satellite Systems). För att bedöma länets förmåga att hantera de

påfrestningar som störningar i användningen av GNSS kan medföra har MSB tagit fram ett scenario att utgå från och arbeta vidare efter. Scenariot är följande: 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.

Hur skulle olika verksamheter på den lokala, regionala och centrala nivån påverkas om man plötsligt inte längre hade tillgång till de tjänster som hämtar information (position och/eller tid) från GNSS-satelliter?

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

Noggrannheten i smarttelefoners kartfunktioner försämras markant. Bil-GPS:er²⁴ och navigator för marina tillämpningar slutar att uppdatera positioner. Inom sjöfarten kan GPS användas som primärt navigationssystem. GPS är även integrerat i ett flertal andra system som t. ex radar, AIS²⁵, GMDSS²⁶. 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 lokalisera oljeutsläpp till havs.

Störningar påverkar också övervakningen av polisens enheter, ambulansdirigering och i vissa kommuner även dirigering av 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 skyddsvärt 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

²⁴ GPS - Global Positioning System

²⁵ Automatic Identification System

²⁶ Global Maritime Distress and Safety System

styrningen av maskinerna vid utsäde, gödselspridning med mera försämrats. 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, drift av stamnätet för elförsörjningen och digitala TV-sändningar 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, eller om beroendet finns hos systemstrukturen eller i applikationsstrukturen och IT-system för back-up.

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

Scenarioparametrar

- Tidpunkt för scenariots start: 16.30
- Väderförhållanden: Kraftig dimma och ca 4 grader C ute (medeltemperatur för Skåne i november enligt SMHI)
- Varaktighet: 2 veckor

Konsekvensbedömning

Konsekvensbedömningen görs utifrån fem olika konsekvensdimensioner, se

Tabell 3.

1.1) Störningar i det dagliga livet – Saker kan bli lite krångligare och kräva mer resurser vilket kan skapa irritation och förvirring men ingen övrig påverkan bedöms ske.

Sjukvård – För Region Skåne uppstår inga problem vid ambulansdirigeringen, papperskartor kan användas. Personalen har så god kännedom om uttryckningsområdet att inga störningar förväntas. För serviceresor (sjukresor och färdtjänst) gäller manuell hantering av all information vilket innebär att det fasta nätet för telefoni och fax används för att hantera beställningar av resor. De manuella rutiner som används vid störningar testades senast hösten 2012 och fungerar bra. Vid långvariga och omfattande störningar som resulterar i ansträngning avseende resurser så prioriteras sjukresor framför färdtjänst.

Trafik – Gällande kollektivtrafiken så har allmän kollektivtrafik fasta tidtabeller och trafiken är planerad vilket betyder att störningar i användningen av GNSS inte får så stora följder. Däremot kan information kopplad till verkliga tidsangivelser, t.ex. information om förseningar i realtid, inte ges. Förarna har manuella rutiner för hantering av informations- och biljettsystem som används vid störningar i den tekniska utrustningen. Blir störningen omfattande och/eller långvarig placeras personal ut vid större stationer och hållplatser för att hjälpa resenärerna. För åkeriföretagen innebär störningen initialt inte så stor förändring då manuella rutiner finns. Enda avvikelsen i detta skede är att värdetransporterna inte kan följas i realtid men själva transporten kommer gå enligt tidschemat ändå. På längre sikt, efter ca 5 dygn, kan det dock bli fördröjningar vid vissa transporter förutsatt att hela Europa påverkas av störningarna i användningen av GNSS. Detta förväntas endast ge mindre konsekvenser.

Kommunservice – I länets kommuner påverkas överfalls- och trygghetslarm eftersom positioneringen inte fungerar. Inte heller spårning av stulna arbetsfordon kan utföras. I övrigt finns rutiner för manuell hantering av alla funktioner så arbetet kan fortskrida, eventuellt kan en mindre tidsfördröjning uppstå. Räddningstjänstens verksamhet påverkas bara marginellt av störningarna och en fördröjning på max 30 sekunder skulle kunna uppstå i enstaka fall, vilket inte ger några problem. Personalen har mycket god kännedom om uttryckningsområdet.

Sjöfart – Inte heller sjöfarten kommer att påverkas nämnvärt då traditionella sjökort alltid används i första hand vid navigering, de elektroniska systemen och GNSS används bara som backup.

Polis – Polisens verksamhet är inte beroende av GNSS, navigationssystem används endast i liten utsträckning och manuella rutiner finns för alla funktioner varvid verksamheten knappt påverkas alls.

Allmänhet – För medborgarna kan störningarna i användningen av GNSS visa sig genom att elektronik som är beroende av tidssynkronisering, t.ex. bankdosa, slutar fungera. Taxibilar som väljer färdväg endast med hjälp av GNSS kan också medföra konsekvenser för den enskilda individen i form av förseningar. GSM²⁷-nätet kan användas för positionering och agera som en sorts redundans i detta avseende för hela samhället, dock finns risken att det blir överbelastat och inte fungerar fullt ut.

2.1) Antal döda – Inga.

2.2) Antal svårt skadade/sjuka – Inga.

2.3) Brist på uppfyllnad av grundläggande behov – Möjlig försening i vissa verksamheter.

2.4) Antal personer som behöver evakueras – Inga.

3.1) Totala ekonomiska konsekvenser – Inga.

3.2) Konsekvenser på natur och miljö – Inga

4.1) Social oro som ger negativa beteendeförändringar – Irritation på det personliga planet, inget annat.

4.2) Förtroende för offentliga institutioner – Beror på hur de agerar men antagligen oförändrat.

4.3) Allvarlig påverkan på nationella politiska beslut – Nej.

4.4) Bristande kontroll över offentliga institutioner – Nej.

4.5) Sveriges anseende internationellt – Antagligen oförändrat.

5.1) Bristande kontroll över territorium – Nej.

²⁷ Groupe Spécial Mobile

Förmågebedömning

Väsentliga förmågor för att hantera scenariot och som för närvarande finns i länet:

- Rutiner för manuell hantering av de funktioner som styrs av GNSS finns i all samhällsviktig verksamhet i länet.

Väsentliga förmågor för att hantera scenariot och som för närvarande saknas i länet:

- Inga

En förmågebedömning för detta scenario finns i sin helhet i en separat redovisning.



Sannolikhetsbedömning

De tänkbara mekanismer som möjliggör detta scenario medför även att flera andra viktiga funktioner i samhället slås ut vilket gör scenariot orealistiskt. I och med detta är det svårt att göra en reell sannolikhetsbedömning för scenariot. Det poängteras att om detta scenario verkligen inträffar, så är det troligt att det inträffar tillsammans med andra mer allvarliga konsekvenser på grund av samma riskkälla, men som inte har med GNSS att göra. Det skulle till exempel kunna röra sig om solstormar, som tros ha betydande påverkan på eldistributionen, vilket bedöms ge mycket allvarligare konsekvenser.

Värdering av scenariot

Sammantaget bedöms Skåne län ha en **god övergripande förmåga** givet scenariot. Alla deltagare på workshopen är eniga om detta.

Osäkerhetsbedömning

Analysen byggde på expertkunskaper hos deltagande aktörer. Det underlag som fanns för diskussion byggde på nationell information och en föreläsning av en expert på området. Eftersom majoriteten av workshopens deltagare såg scenariot som orealistiskt och osannolikt gjordes inte grundliga genomgångar av de egna organisationerna i flera fall. Detta medförde att diskussionerna inte blev så djupgående som de hade kunnat bli, och att flera antaganden gjordes av deltagarna under workshopens gång vilket ger en betydande osäkerhet för resultatet.

Av de inbjudna aktörerna bedöms avsaknaden i deltagande från flygindustrin utgöra en särskild osäkerhet gällande konsekvensbedömningen.

Diskussioner efter analysworkshopen med aktörer som deltog i workshopen har visat att de har tittat på problematiken igen i sin organisation, och att det då har kommit fram ny information som hade varit nyttig att få med på workshopen. Det är mycket positivt att det dras lärdomar från analysprocessen och att det leder till fortsatt arbete, men då slutsatser från det vidare arbetet inte har kunnat användas i denna analys, görs bedömningen att det bidrar till ökad osäkerhet i analysresultatet.

Osäkerheten bedöms sammantaget vara hög i den genomförda analysen, speciellt när det gäller olika systems användning av GNSS för tidssynkronisering och frekvens.

Åtgärdsförslag

Kompletterande analys av konsekvenser hos utvalda aktörer. Det är med anledning av osäkerhetsbedömningen som vidare analys kan motiveras.

Rekommendationen är att kontakta deltagande aktörer och be om en kompletterande bedömning av påverkan från scenarioet på deras ansvarsområde. Om denna åtgärd genomförs, rekommenderas det även att analysgruppen tar med flygindustrin i arbetet.

Effekten av åtgärden bedöms bli att osäkerheten i konsekvenserna minskar och att det ges en bild av påverkan på flygindustrin från ett bortfall i GNSS. Den övergripande värderingen av scenariot väntas inte förändras, eftersom det finns mycket som tyder på att det är en korrekt bedömning, t.ex. den nationella riskbedömningen och analysdeltagarnas beskrivningar av robusthet kopplat till scenariot och deras relativt svaga beroende till GNSS.

Åtgärden riktas till Länsstyrelsens RSA-arbete och har inga ramar när det gäller tid för genomförande.



6 Övergripande beskrivning av viktiga resurser som länet kan disponera för att motstå allvarliga störningar och hantera kriser

6.1 Statliga resurser

MSB genomförde en kartläggning av tillgängliga statliga förstärkningsresurser i ett regleringsbrevsuppdrag 2013 (MSB, 2013h). Denna kartläggning ger en förteckning över resurser som kan ställas till samhällets förfogande vid en olycka, kris eller vid höjd beredskap. Resurserna har inventerats hos utpekade centrala myndigheter i § 11 Krisberedskapsförordningen, samt Försvarmakten och Sveriges Radio, exklusive Länsstyrelserna. För varje resurs beskrivs bland annat för vilka typfall resurserna är relevanta, vilken förmåga som resurserna bedöms bidra till att öka, hur tillgängligheten ser ut och hur myndigheten kontaktas med avseende på resurserna.

Då materialet är väldigt omfattande så återges inte kartläggningen i denna rapport. Läsaren hänvisas istället till rapporten (MSB, 2013h).

6.2 Frivilliga resurser

Frivilliga resurser förstärker, kompletterar och avlastar kommunernas och andra aktörers egna resurser vid allvarliga händelser. I kommunerna finns frivilliga resursgrupper (FRG). Exempel på uppgifter för dessa frivilliga resursgrupper kan vara att hjälpa till med evakueringar, information, administration och andra praktiska uppgifter. Även medmänskligt stöd till drabbade är en viktig arbetsuppgift för en frivillig resursgrupp. En frivillig resursgrupp kan bestå av personer från olika frivilligorganisationer.

Genom kommunen kan FRG vid behov även användas som en förstärkningsresurs för länsstyrelsen, landstinget eller centrala myndigheter.



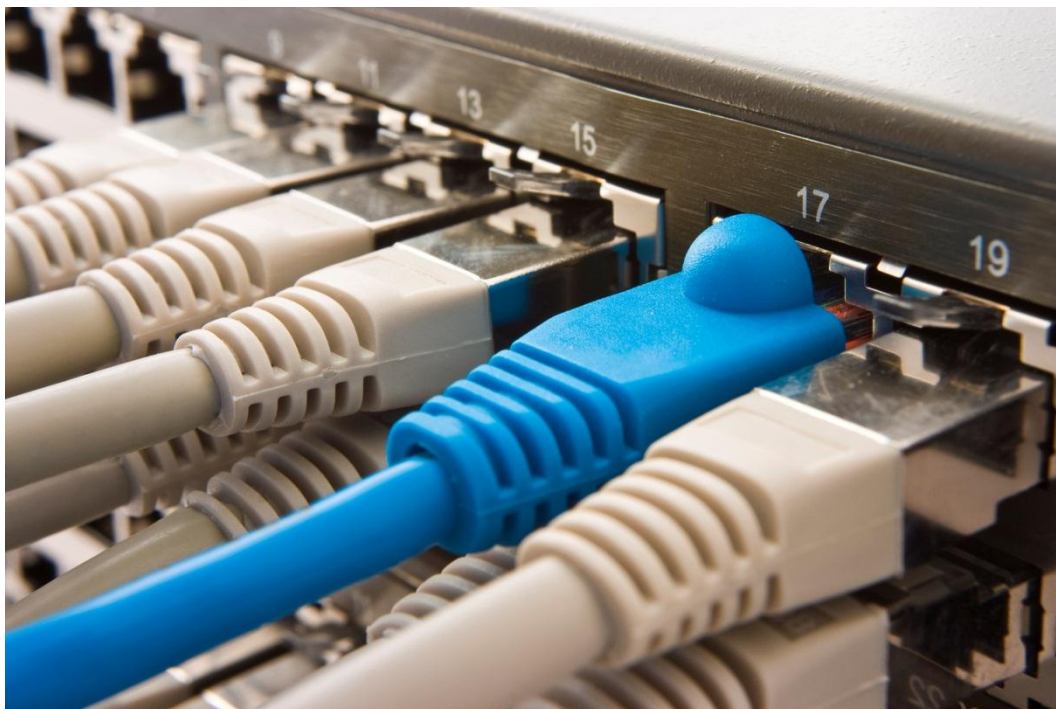
7 Bedömning av förmågan i länet att motstå och hantera identifierade hot och risker

Webbversionen av denna rapport innehåller inte bedömning av förmågan i länet att motstå och hantera identifierade hot och risker.



8 SÄRSKILD FÖRMÅGEBEDÖMNING SKYFALL

Årets särskilda förmågebedömning behandlar omfattande skyfall. Detta scenario beskrivs utförligt i avsnitt 5.6.1. Sammantaget bedöms Skånes förmåga att hantera händelsen som scenariot utgör vara **i huvudsak god men med vissa brister**.



9 Åtgärder med anledning av risk- och sårbarhetsanalysen

I Tabell 8 redovisas pågående och rekommenderade åtgärder med anledning av årets och tidigare års RSA-arbete. Åtgärder från föregående års analyser finns med och för dessa har en statusuppdatering genomförts.

Åtgärder från årets analys har länkar till tidigare kapitel i rapporten där åtgärdsförslagen har lyfts fram. Åtgärder kan ha sitt ursprung i grovanalyser, där en eller flera expertgrupper har ställt sig bakom förslaget. De kan även komma från regionala scenarioanalyser, där en bredd av aktörer i länet har varit med i processen där åtgärdsförslaget har tagits fram. Vilken typ av analys som ligger bakom åtgärder från årets arbete anges i tabellen (analysursprung).

Åtgärder har även en beskrivning av den väntade effekten av genomförande. Dessa effekter är, tillsammans med hänvisade analyser, tänkta som stöd till beslutsfattare.

I den mån det är möjligt redovisas även förslag på vilka aktörer som bör driva och genomföra åtgärden.

Tabell 8: Sammanfattning av genomförda, pågående och rekommenderade åtgärder.

Åtgärd	Analys-ursprung ²⁸	Förväntad effekt	Genomförande aktör(er)	Status
1. Genomföra regionala scenarioanalyser på områden där osäkerheten i grovanalyserna är betydande. Detta inkluderar: • Storskaligt bortfall av elektronisk kommunikation. • Begränsad tillgång på drivmedel. • Omfattande och långvarigt elbortfall. • Vattenburen smitta och omfattande avbrott i dricksvattenförsörjningen. • Utbrott av epizooti. • Finansiella tjänster slås ut i länet/landet. • Omfattande avbrott av lastbilstransporter i länet. • Översvämningar från högt vattenstånd i havet. • Järnvägsolyckor/ Ursparning • Risker med nukleära och radiologiska ämnen/ Radioaktivt nedfall	RSA 2014 – Grovanalys riskområde Teknisk infrastruktur och försörjnings-system avsnitt 5.1, Farliga ämnen och masskadeolyckor avsnitt 5.2, Natur- och väderrelaterade händelser avsnitt 5.3, samt Sjukdomar avsnitt 5.4.	Grovanalyserna som är genomförda för flertalet typhändelser inom flera riskområden är begränsade insatsmässigt både i tid och i tillgänglig expertis. Genom att genomföra regional scenarioanalys tillsammans med aktörer i länet under en period ett kommande år, kan osäkerheterna behäftade med grovanalyser minskas och en bättre riskbild över länet skapas.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.

²⁸ Avser året då RSA-arbetet låg till grund för att åtgärden togs upp i RSA-rapporteringen som en åtgärd. Då det är möjligt och bedöms skapa mervärde, ges hänvisning till särskild risk/sårbarhet som åtgärden relaterar till.

2. Bevaka PTS initiativ gällande kartläggning av samhällsviktiga verksamheters beroende till den samhällsomfattande posttjänsten. Eventuellt kan Länsstyrelsen delta aktivt i arbetet, beroende på hur upplägget ser ut.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	Genom att bygga kunskap om beroenden till posttjänsten i samhället kan en bättre beredskap för avbrott planeras i Skåne.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
3. Verka för att www.ledningskollen.se får spridning i Skåne. Ledningskollen är en tjänst som PTS driver som syftar till att minska antalet avgrävningar som görs av ledningar i Sverige.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	Genom att fler aktörer använder Ledningskollen minskar risker för att teknisk infrastruktur förstörs oavsiktligen vid grävarbeten i länet. Exempel på infrastruktur är elledningar, telekommunikation och fjärrvärmeledningar.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
4. Verka för att PTS vägledning för anskaffning av robust kommunikation får spridning i Skåne. Vägledningen syftar till att ge kunskap om hur robusta kommunikationslösningar kan upphandlas av offentliga aktörer.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	Genom att offentlig verksamhet, inte minst kommuner, upphandlar kommunikationslösningar med krav på robusthet, minskar sannolikheten att dessa verksamheter drabbas av bortfall som de inte kan klara av eller som ger allvarliga samhällskonsekvenser.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
5. Ta aktiv del i det pågående nationella arbetet för grundläggande säkerhetsnivåer inom drivmedelsförsörjning. Energimyndigheten utvecklar grundläggande säkerhetsnivåer och funktionskrav på drivmedelsförsörjningen.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	Genom att vara med i ett tidigt stadium kan lärdomar, erfarenheter och handlingsplaner som tas fram på central nivå få genomslag i länet snabbare.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.

6. Utredda och kommunicera statens åtaganden gällande ransonering och prioritering av drivmedel i bristsituationer.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	Genom att information till aktörer i länet skapa en bättre förståelse om drivmedelsbrist och därmed bättre förutsättningar för krisberedskapsstärkande åtgärder.	Länsstyrelsen Skåne och Energimyndigheten.	Förslag.
7. Stödja PTS i arbetet med kartläggning av kritisk avbrottstid av elektroniska kommunikationstjänster i samhällsviktig verksamhet.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	Genom att vara med i ett tidigt stadium kan lärdomar, erfarenheter och handlingsplaner som tas fram på central nivå få genomslag i länet snabbare.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
8. Starta eller ta del i eventuellt pågående nationell samverkan gällande avbrottstider på stamnätet för elförsörjning.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	Genom att diskutera frågan om avbrottstider på stamnätet med centrala myndigheter och aktörer, kan kunskap spridas om vilka realistiska scenarier som kan uppstå med regionalt elavbrott. Detta ger i så fall ett planeringsunderlag för aktörerna i länet och kan därmed stärka krisberedskapen.	Länsstyrelsen Skåne och Svenska Kraftnät.	Förslag.
9. Gör en kartläggning av reservkraftsbehovet och reservkrafts-tillgängligheten i länet.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	Genom att göra en kartläggning av reserv-kraften i länet kan bättre konsekvensbeskrivningar av elbortfall göras. Det kan även vara möjligt att ifrån en sådan kartläggning identifiera brister i reservkraftsförsörjningen och identifiera möjliga samarbeten i länet.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.

10. Undersök behovet av kunskapshöjande insats för att sprida medvetenhet om kopplingen mellan elförsörjning, fjärrvärme och värmestugors uppvärmnings-möjligheter.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	Genom åtgärden kan eventuella brister i redundans hos samhällsviktiga verksamheter som är värmekänsliga identifieras och åtgärdas.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
11. Inventering av samtliga nödvattenresurser i länet.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	Genom åtgärden tas ett underlag fram som stöd för att säkerställa att länet klarar av att hantera en regional dricksvattenkris.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
12. Alla kommuner tar fram vatten- och avloppsvattenplaner. Detta i enlighet med vattendirektivets åtgärdsprogram.	RSA 2014 – Grovanalys teknisk infrastruktur och försörjnings-system, avsnitt 5.1.	De kommunala planerna kan mer ingående beskriva för kommunen viktiga dricksvattenresurser och de kommer att utgöra ett viktigt planerings-dokument riktat mot kommunernas översikts-planering och budget-arbete. I de kommunala planerna kommer fördjupade kunskaper och bedömningar av förhållandena att konkretiseras samtidigt som mål och åtgärder tas fram.	Kommunerna i Skåne.	Förslag.

13. Undersök omfattningen av stormsäkring av skog i länet.	RSA 2014 – Grovanalys natur- och väderrelaterade händelser, avsnitt 5.3.	Stormsäkring av skog leder till att samhällspåverkan från stormar blir mindre. Ökad kunskap om stormsäkringen i länet kan ge ett underlag för att identifiera fler förebyggande åtgärder kopplat till väderhändelser.	Länsstyrelsen Skåne och Skogsstyrelsen.	Förslag.
14. Studera konsekvensanalyser för jordskalv som har gjorts för anläggningar i länet.	RSA 2014 – Grovanalys natur- och väderrelaterade händelser, avsnitt 5.3.	Genom åtgärden får länet större kunskap om hur konsekvenserna från jordskalv kan se ut och får därmed ett bättre underlag för förberedande åtgärder.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
15. Genomför en länstäckande utredning gällande värmeböljors konsekvenser på samhällsviktig verksamhet utanför hälsosektorn.	RSA 2014 – Grovanalys natur- och väderrelaterade händelser, avsnitt 5.3.	Genom åtgärden fylls en kunskapslucka som uppmärksammas av MSB. Åtgärden kan i förlängningen leda till att sårbarheten mot värmeböljor minskas.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
16. Ta upp frågan avseende länets kapacitet till destruktionsmöjligheter och bearbetningscentraler för att ta hand om djur vid sjukdomsutbrott med Utbildnings- och övningsutskottet för att inkorporera i framtida relevanta övningar och scenarioanalyser.	RSA 2014 Grovanalys riskområde Sjukdomar, avsnitt 5.4.	Ökad kunskap om länets sårbarhet i frågan, alternativt vidta åtgärder för att minska sårbarheten.	Länsstyrelsen Skåne och Övnings- och utbildningsutskottet.	Förslag.

17. Information till allmänheten/den enskilde medborgaren om hur man kan förebygga negativa konsekvenser av skyfall samt underlätta hanteringen av dessa.	RSA 2014 – 2014: Omfattande skyfall, avsnitt 5.6.1	Medborgarna får ökad kännedom om sitt eget ansvar och förlitar sig inte totalt på hjälp från kommun och räddningstjänst.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
18. Information till samhällsviktig verksamhet angående placering av el- och kommunikationsutrustning i källarutrymmen.	RSA 2014 – 2014: Omfattande skyfall, avsnitt 5.6.1	Minskad sårbarhet i samhällsviktig verksamhet.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
19. Kartläggning av hur kommunen påverkas vid ett skyfall bör göras och finnas tillgänglig för allmänheten. Förteckning över vilka områden som översvämmas först, vilka vägar som riskerar att bli ofarbara samt alternativa färdvägar bör upprättas för olika dimensionerande regn. Även miljöfarlig verksamhet som vid översvämning riskerar att drabbas av utsläpp bör markeras. Utredning av eventuella varningssystem i trafiken, till exempel rödljussignal innan viadukt vid kraftiga regn, bör genomföras.	RSA 2014 – 2014: Omfattande skyfall, avsnitt 5.6.1	Minskad sårbarhet och färre konsekvenser i trafiken vid översvämning.	Information: Länsstyrelsen Skåne och kommun. Åtgärd i trafik: Kommun.	Förslag.
20. Inventering och samordning av resurser. Inventering av pumpar, uttorkningsutrustning, reservkraftverk, barriärer och liknande flyttbara hjälpmedel bör göras liksom samordning kring användningen av ovan nämnda resurser.	RSA 2014 – 2014: Omfattande skyfall, avsnitt 5.6.1	Minskad sårbarhet samt bättre förmåga att hantera en översvämning och dess konsekvenser.	Länsstyrelsen Skåne och MSB.	Förslag.

21. Erfarenhetsåterkoppling från tidigare händelser av den här typen i länet.	RSA 2014 – 2014: Omfattande skyfall, avsnitt 5.6.1	Spridning av lärdomar från inträffade händelser.	Länsstyrelsen Skåne i samarbete med kommuner.	Förslag.
22. Förbättra samhällsplaneringen avseende skyfall. Avrinningsvägar och platser som kan magasinera stora vatten-massor bör prioriteras och på sikt kan VA-nätet behöva byggas om.	RSA 2014 – 2014: Omfattande skyfall, avsnitt 5.6.1	Förbättring på lång sikt av samhällets sårbarhet mot översvämning.	Länsstyrelsen Skåne tillsammans med kommun.	Förslag.
23. Utredning av i vilken omfattning miljöfarlig verksamhet och övrig industri har beaktat skyfall i sina riskanalyser samt vilken kunskap dessa verksamheters tillsynsmyndigheter har avseende detta.	RSA 2014 – 2014: Omfattande skyfall, avsnitt 5.6.1	Bättra bedömning av konsekvenserna för natur och miljö vid skyfall.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
24. Utveckling av strukturerna för hur samverkan initieras och bedrivs vid krishändelser. Alarmering, kriterier för samverkan på länsnivå, framtagande av gemensam lägesbild, informationsspridning och kommunikation bör utvecklas.	RSA 2014 – 2014: Omfattande skyfall, avsnitt 5.6.1	Effektivare hantering av händelsen.	Länsstyrelsen Skåne, Regionala utbildnings- och övningsutskottet.	Förslag.

25. Kompletterande analys av GNSS störning. Åtgärden innebär att en kompletterande analys av konsekvenser för utvalda aktörer genomförs, däribland representanter från flygindustrin.	RSA 2013 – Störningar i användningen av GNSS.	Effekten av åtgärden bedöms bli att osäkerheten i konsekvenserna minskar och att det ges en bild av påverkan på flygindustrin från ett bortfall i GNSS. Den övergripande värderingen av scenariot väntas inte förändras, eftersom det finns mycket som tyder på att det är en korrekt bedömning, t.ex. den nationella riskbedömningen och analysdeltagarnas beskrivningar av robusthet kopplat till scenariot och det relativt svaga beroendet till GNSS i samhällsviktig verksamhet.	Länsstyrelsen Skåne.	Förslag.
26. Övning El Prio. Styrelövning som genomförs i oktober 2013 tillsammans med storstadslänen Västra Götaland och Stockholm.	RSA 2012.	Att i övningsarbetet identifiera utvecklingsområden och implementera åtgärder som syftar till att stärka samhällets förmåga att hantera konsekvenserna av en manuell förbrukningsfrånkoppling.	Länsstyrelserna i Skåne, Västra Götaland och Stockholm tillsammans med en bredd av aktörer i länen.	Genomförd. Utvärderingsrapport publicerades 2014 (Länsstyrelserna i Västra Götalands, Stockholms och Skånes län, 2014).

27. Erfarenhetsutbyte med Holland och Tyskland på översvämningsområdet. En studieresa där handläggare från Länsstyrelsen i Skåne län tillsammans med aktörer från länet besökte holländska och tyska myndigheter och stödjande organisationer som arbetar med översvämningsproblematiken.	RSA 2012.	Ökad kunskap om översvämningsrisker och åtgärder för att förebygga och begränsa konsekvenserna från dessa.	Länsstyrelsen Skåne.	Resan genomfördes i september 2013. Utvärderingsrapport publicerade 2014 (Länsstyrelsen Skåne, 2014).
28. Seminarier inom projektet Sociala Risker. Ett seminarium och fyra dialogmöten med länets beredskapssamordnare har genomförts under året. Arbetet med utvärdering och slutrapport har påbörjats och kommer att avslutas under första halvåret 2014.	RSA 2012.	Att Länsstyrelsen tillsammans med kommunernas beredskapssamordnare identifierar styrkor och svagheter, möjligheter och hinder när det gäller hanterbarhet och beredskap inför sociala risker och att vi får en tydligare riskbild.	Länsstyrelsen Skåne och Kungliga tekniska högskolan.	Genomförd. Seminarserien har genomförts. Ett avslutande seminarium, där även slutrapporten kommer att presenteras, kommer att hållas i november 2014.

29. Fortsatt inventering av dricksvatten i Skåne. Syftar till att ta fram ett planeringsunderlag som ska kunna användas som en grund för en riskanalys av vattenförsörjningen för hela Skåne.	RSA 2012.	Skapa möjlighet att genomföra djupgående riskanalyser på dricksvattenområdet.	Länsstyrelsen Skåne.	En första inventering är klar och finns sammanställd i en intern rapport. En utökad inventering har inletts och avslutas under början av 2015.
30. Övergripande arbete för att förbättra analyskvalitén på den regionala RSA-analysen. Ett projekt där arbetsprocessen för regional RSA revideras och utvecklas i samverkan med externa aktörer.	RSA 2012.	Att det regionala RSA-arbetet, som genomförs av Länsstyrelsen i Skåne län, i framtiden har en ökad kvalitet.	Länsstyrelsen Skåne.	Projektet kommer att slutföras under 2014.



10 DISKUSSION

Årets RSA-rapport är ett resultat av en utvecklad arbetsprocess.

Länsstyrelsens förhoppning är att resultatet från arbetsprocessen kommer att ge en tydligare riskbild på ett mer övergripligt vis allt eftersom processen får mogna och varje riskområde får belysas kontinuerligt över en längre tid. Ansatsen är väldigt bred i och med att väldigt många typhändelser behandlas.

Under året har alla expertgrupper startat från ett nolläge, men under åren framöver kommer årets alster att finnas som en utgångspunkt. Länsstyrelsen vill att resultatet i framtiden ska ha ett tydligare fokus på länet och regionalt relevanta risker, och tror att årets sammanställning kommer att skapa en bra plattform för detta.

Det finns ett flertal viktiga inriktningsarbeten på nationell nivå inom RSA-området som är pågående och som har gjort att Länsstyrelsen velat hålla arbetsprocessen flexibel och resultatet anpassningsbart till eventuella kommande form- och metodkrav. Bland annat håller MSB på att se över föreskrifterna för RSA, vilket kan komma att innehålla krav på kvantitativa skalor för hur risker ska bedömas. Den generella kvalitativa beskrivningen som har använts för riskbedömning i denna rapport är just anpassningsbar för kvantitativa skalor, men den är därmed också väldigt svår att använda för värderingar, jämförelser och sammanställningar av risker. 2015 kommer enligt uppgift nya föreskrifter att finnas för RSA-uppgiften och Länsstyrelsen kommer då att ta ytterligare ett steg i att

anpassa arbetsprocessen för RSA för att öka möjligheterna att värdera, jämföra och sammanställa riskerna som analysen lyfter fram.

Den bredd av typhändelser som har behandlats i årets arbete är väldigt ambitiös. Trots detta har flera typhändelser hamnat utanför, t.ex. försörjning av naturgas, omfattande brand i bebyggelse, smittspridning av biologiska ämnen och sociala risker. Vidare har grovanalysen för flera typhändelser bara behandlat en liten del av de möjliga variationerna av avbrott. Till exempel har grovanalysen av produktion och distribution av oljebaserade bränslen bara beaktat "utslagna depåer" och inte "nationell drivmedelsbrist". Eftersom arbetsprocessen är kontinuerlig och innebär ett kompletterande och kvalitetssäkrande arbete över åren, så är ambitionen att de områden som hamnat utanför ska tas in och grovanalyserna för typhändelser ska nyanseras allt eftersom.

Samtidigt som vissa typhändelser har hamnat utanför analysen har andra typhändelser behandlats på flera ställen. Detta beror på att riskområdena inte är helt avgränsade från varandra, dvs. inte disjunkta, utan överlappar i många fall varandra. Avsikten med uppdelningen i riskområden är att få en god täckning av behandlade risker och att knyta lämplig expertis till arbetet i grupperingar som gör genomförandet praktiskt och smidigt. Länsstyrelsen ser inte överlappningen som ett problem och kommer även i fortsättningen att försöka se till att riskområdena hellre överlappar än lämnar luckor mellan sig.

Under året har vissa delar av RSA-arbetet fått mindre uppmärksamhet än andra. Framförallt är det den generella förmågebedömningen (se avsnitt 6) som inte har blivit uppdaterad efter expertgruppernas grovanalyser. Det är önskvärt att nästa år kraftsamla kring denna del och Länsstyrelsen har planerat att genomföra en seminariedel med generell förmågebedömning på den årliga dialogdagen med kommunernas beredskapssamordnare med flera. Även samhällsviktig verksamhet (avsnitt 4) och resurser i länet (avsnitt 6) motsvarar begränsade insatser under året. För dessa två delar är det snarare metodmässiga begränsningar som ligger bakom. Länsstyrelsens arbetsprocess är i dagsläget inte upplagd så att en systematisk identifiering av samhällsviktig verksamhet görs årligen i länet. Istället knyts uppdateringsprocessen för Styrel till arbetet, vilket ger en uppdateringsfrekvens på var tredje år. År 2015 kommer nästa Styreluppdatering att göras. När det gäller resurser i länet anser Länsstyrelsen att vägledningen gällande vad som bör ingå i detta avsnitt är knapphändig och i remissversionerna för uppdateringen av föreskrifterna för RSA ser det ut som att denna del i framtiden kommer att försvinna, varför en begränsad insats anses befogad.

11 Litteraturförteckning

- Andersson, J. (2008). *Svensk Flygplatsräddningstjänst - Studie av haverier med brand*. Norrköping: Luftfartsstyrelsen.
- Aviation Safety Network. (2014a). *Worst geographical regions*. Hämtat från http://aviation-safety.net/statistics/geographical/worst_geo_loc.php
- Aviation Safety Network. (2014b). *Fatal airliner (14+ passengers) hull-loss accidents*. Hämtat från Fatal airliner (14+ passengers) hull-loss accidents: <http://aviation-safety.net/statistics/period/stats.php?cat=A1>
- Brisk. (2012). *Ship traffic in the Baltic Sea*. Hämtat från <http://www.brisk.helcom.fi/>: http://www.brisk.helcom.fi/risk_analysis/traffic/en_GB/traffic/
- Chan, D. M. (mars 2012). *The danger of hubris on human health*. Hämtat från www.weforum.org: <http://reports.weforum.org/global-risks-2013/view/risk-case-1/the-dangers-of-hubris-on-human-health/#content-fig-17> den 1 10 2014
- Coen, D. (2008). *Släckning av skogsbränder*. Institutionen för Samhällsbyggnad, Avdelningen för byggkonstruktion. Luleå: Luleå tekniska universitet.
- Dagens Nyheter. (februari 2014). *Forskare varnar för pandemi*. Hämtat från www.dn.se. september 2014
- ECDC. (den 01 12 2012). *Annual Epidemiological Report*. Hämtat från www.ecdc.europa.eu: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Annual-Epidemiological-Report-2012.pdf#page=149> den 30 09 2014
- ECDC. (den 1 december 2012). *Annual Epidemiological Report*. Hämtat från ECDC Hemsida EU: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Annual-Epidemiological-Report-2012.pdf#page=149> den 30 september 2014
- ECDC. (den 2 10 2014). *West Nile map*. Hämtat från www.ecdc.europa.eu: http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/west_nile_fever/West-Nile-fever-maps/pages/index.aspx den 09 10 2014
- Elforsk. (05 2009). *Dammsäkerhet. Varning av allmänheten vid dammbrott - En studie av behov och möjligheter*. Hämtat från <http://www.elforsk.se/>: http://www.elforsk.se/Rapporter/?rid=09_53_
- Energimyndigheten. (2013a). *Ansvar och roller för en trygg energiförsörjning*.
- Energimyndigheten. (2013b). *Översiktlig risk- och sårbarhetsanalys över energiförsörjningen i Sverige år 2013*.
- Energimyndigheten och SCB. (2013). *El-, gas- och fjärrvärmeförsörjningen 2012*.

- EPA. (Okänt datum). *Human health impact*. Hämtat från www.epa.se:
<http://www.epa.gov/climatechange/impacts-adaptation/health.html> den 01 10 2014
- Estoniasamlingen. (Okänt datum). *Förlisningen*. Hämtat från Estoniansamlingen:
<http://www.estoniasamlingen.se/content.aspx?idx=0&ex=y> den 10 10 2014
- Finansinspektionen. (2013). *Redovisning enligt 9 § förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap*.
- FOI. (2012). *FOI:s modell för risk- och sårbarhetsanalys (FORSA)*.
- Folkhälsomyndigheten. (den 17 oktober 2013). *Sjukdomsinformation om livsmedelsburna utbrott inklusive matförgiftning*. Hämtat från [sss.folkhalsomyndigheten.se](http://www.folkhalsomyndigheten.se):
<http://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/smittskydd-och-sjukdomar/smittsamma-sjukdomar/livsmedelsburna-utbrott-inklusive-matforgiftning/> den 02 10 2014
- Folkhälsomyndigheten. (2014a). *Influensa*. Hämtat från www.folkhalsomyndigheten.se:
<http://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/smittskydd-och-sjukdomar/smittsamma-sjukdomar/influensa/> 10 2014
- Folkhälsomyndigheten. (2014b). *Sjukdomsinformation om vattenburna infektioner*. Hämtat från www.folkhalsomyndigheten.se:
<http://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/smittskydd-och-sjukdomar/smittsamma-sjukdomar/vattenburen-smitta/> 2014
- forskning.se. (Okänt datum). *Vad är en pandemi?* Hämtat från www.forskning.se:
<http://www.forskning.se/nyheterfakta/teman/pandemier/tiofragorochsvar/vadarenpandemi.5.303f5325112d7337692800016982.html> den 02 09 2014
- Forsman, B. (den 20 04 2007). *Socioekonomiska effekter av större oljepåslag - Scenariostudie för Stockholmsregionen*. Hämtat från <https://www.msb.se/>:
<https://www.msb.se/sv/Insats--beredskap/CBRNE-samordning/Oljeskadeskydd/Publikationer1/Information-och-utbildning/>
- HELCOM. (2014). *Helsinki Commission, Baltic Marine Environment Protection Commission*. Hämtat från HELCOM: <http://helcom.fi/>
- Jordbruksverket. (2011). *KLURA - konsekvenser av långtgående restriktioner vid epizootiutbrott*. Jordbruksverket.
- Jordbruksverket. (2013). *Risk- och sårbarhetsanalys 2013*.
- Jordbruksverket. (den 1 september 2014). *Antibiotikaresistens hos djur*. Hämtat från www.jordbruksverket.se:
<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/sjukdomarochsmitts>

- kydd/antibiotikaresistens/antibiotikaresistenshosdjur.4.7e1323431288aff333480001914.html den 15 september 2014
- KBM. (2008a). *Beroende- och konsekvensanalys, transporter*.
- KBM. (2008b). *Beroendeanalys - så gör du! : användarhandledning*.
- Krisinformation. (september 2011). *Vaccination vid influens A(H1N1) 2009*. Hämtat från Krisinformation.se:
http://www.krisinformation.se/web/Pages/Page____72955.aspx oktober 2014
- Krisinformation.se. (den 06 7 2012). *Stora kemikalieolyckor*. Hämtat från Krisinformation.se:
http://www.krisinformation.se/web/Pages/Page____73075.aspx
- krisinformation.se. (den 11 01 2013). *Branden på passagerarfärjan Scandinavian Star 1990*. Hämtat från krisinformation.se:
http://www.krisinformation.se/web/Pages/SubStartPage____74612.aspx den 10 10 2014
- Kristiansson, U. (2014). *Nya misstankar mot*. Hämtat från Helsingborgs dagblad hemsida: <http://hd.se/skane/2014/10/10/nya-misstankar-mot/> 2014
- Kustbevakningen. (2013). *Operation Fu Shan Hai*. Hämtat från <http://www.kustbevakningen.se>:
<http://www.kustbevakningen.se/sv/hallbar-havsmiljo/miljoraddning/olja/operation-fu-shan-hai/>
- Kustbevakningen. (den 03 10 2014). *God samverkan vid brinnande tankfartyg*. Hämtat från <http://www.kustbevakningen.se/>:
<http://www.kustbevakningen.se/granslos-samverkan/nyhetsarkiv/god-samverkan-vid-brinnande-tankfartyg/>
- Lantmäteriet och Trafikverket. (2012). *publikationswebbutik.vv.se*. Hämtat från Översiktlig järnvägs-karta, Sverige - Trafikverket:
http://publikationswebbutik.vv.se/upload/7382/2014_106_sverige-karta_med_de_fyra_trafikslagen.pdf
- Livsmedelsverket. (2008). *Beredskapsplanering för dricksvatten*.
- Livsmedelsverket. (2011). *Livsmedelsförsörjning ur ett krisperspektiv*.
- Livsmedelsverket. (2013a). *Livsmedelverkets risk- och sårbarhetsanalys 2013*.
- Livsmedelsverket. (2013b). *Säker dricksvattenförsörjning – en kommunal överlevnadsfråga*.
- Lund, B. (den 1 April 2014). (J. K. Skåne., Intervjuare)
- Läkartidningen. (den 15 augusti 2014). *Linköping i fokus om Sverige får ett misstänkt Ebolafall*. Hämtat från Läkartidningen hemsida:
<http://www.lakartidningen.se/Aktuellt/Nyheter/2014/08/Linkoping-i-fokus-om-Sverige-far-ett-misstankt-ebolafall/> den 15 augusti 2014

- Läkemedelsverket. (2007). *Att behandla och förebygga influensa*. Hämtat från Läkemedelsverket hemsida:
<http://www.lakemedelsverket.se/malgrupp/Allmanhet/Att-anvanda-lakemedel/Sjukdom-och-behandling/Behandlingsrekommendationer---listan/Influensa/> 2014
- Länsstyrelsen Skåne. (2009). *Plan för pandemisk influensa*.
- Länsstyrelsen Skåne. (2010). *Strategi för regional samverkan vid kris i Skåne*.
- Länsstyrelsen Skåne. (2013a). *Risk- och sårbarhetsanalys - Skåne län 2013*.
- Länsstyrelsen Skåne. (2013b). *Energibalans för Skåne*.
- Länsstyrelsen Skåne. (2013c). *Klimat och energistrategi Skåne 2013*.
- Länsstyrelsen Skåne. (2014). *Översvämningsrisker - erfarenhetsutbyte och lärande. Reserapport studieresa till Nederländerna och Tyskland september 2013*.
- Länsstyrelsen Västmanlands län. (2014). *Skogsbranden i Västmanland*. Hämtat från Länsstyrelsen Västmanlands län webbplats:
<http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland/Sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/skogsbranden/Pages/skogsbranden-i-vastmanland-ni.aspx> den 19 09 2014
- Länsstyrelserna i Västra Götalands, Stockholms och Skånes län. (2014). *Samverkansövning El Prio 2014 - utvärderingsrapport*. Länsstyrelsen i Västra Götalands län.
- MSB. (2009). *Faller en - faller då alla?*
- MSB. (2010). *Samhällsviktig verksamhet - Konsekvensbedömning av vulkanutbrott*.
- MSB. (2010a). *Perioder med stora snömängder vintern 2009/2010 - Redovisning av regeringsuppdrag att analysera och utvärdera hur krisberedskapen fungerat under perioder med stora snömängder vintern 2010*. MSB.
- MSB. (2010b). *Samhället krisberedskapsförmåga vid isstorm*. MSB.
- MSB. (2011). *Identifiering av områden med betydande översvämningsrisk*. Karlstad: MSB.
- MSB. (den 14 004 2011). *Om nationell strategi för att stärka brandskyddet för den enskilda människan*. Hämtat från msb.se:
<https://msb.se/sv/Forebyggande/Brandskydd/Nationell-strategi-for-starkt-brandskydd/Om-nationell-strategi/>
- MSB. (2011). *Vägledning för risk- och sårbarhetsanalyser*.
- MSB. (2012). *Värmeböljors påverkan på samhällets säkerhet - En kunskaps- och forskningsöversikt med fokus på Sverige och konsekvenser utanför hälsoområdet*. MSB.
- MSB. (2013a). *Aktörsgemensam strategi för området CBRNE*. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
- MSB. (2013b). *Erfarenheter från räddningsinsatsen på Tranarpsbron 2013*. Hämtat från www.msb.se: <https://www.msb.se/sv/Kunskapsbank/Erfarenheter-fran->

- olyckor--kriser/Olycksundersökningar/Nationella-
olycksundersökningar/Raddningsinsatsen-Tranarpsbron/
- MSB. (2013c). *Framtida perioder med hög risk för skogsbrand - Analyser av klimatscenarier*.
- MSB. (2013d). *Pluviala översvämningar - Konsekvenser vid skyfall över tätorter - En kunskapsöversikt*.
- MSB. (2013e). *Riskbild för oljeolyckor till sjöss i Sverige inför år 2025 - En kunskapsöversikt för Östersjön, Västerhavet och Mälaren*. Hämtat från www.msb.se: <https://www.msb.se/sv/Produkter--tjanster/Publikationer/Publikationer-fran-MSB/Riskbild-for-oljeolyckor-till-sjoss-i-Sverige-infor-ar-2025/>
- MSB. (2013f). *Risker och förmågor 2012 - Redovisning av regeringsuppdrag om nationell riskbedömning respektive bedömning av krisberedskapsförmåga*.
- MSB. (2013g). *Räddningstjänst i siffror 2012*.
- MSB. (2013h). *Redovisning av regleringsbrevsuppdrag nr 28 – En kartläggning av tillgängliga statliga förstärkningsresurser*.
- MSB. (2014a). *Hur värmen påverkar tekniska system - Möjliga konsekvenser av en värmebölja på elförsörjning och järnvägstransporter*. MSB.
- MSB. (2014b). *Informationssystemet IDA*. Hämtat från <http://ida.msb.se>
- MSB. (2014c). *Sveriges strategi för oljeskadeskydd*. Karlstad: MSB.
- NASA. (Okänt datum a). *The probability of Collisions with Earth*. Hämtat från <http://www2.jpl.nasa.gov/sl9/back2.html> den 20 mars 2014
- NASA. (Okänt datum b). *Near Earth Object Program*. Hämtat från <http://neo.jpl.nasa.gov/risk/> den 20 Mars 2014
- Nationalencyklopedin. (den 19 juli 2002). *Jordbävningsrisker: Svenska jordbävningar*. Hämtat från Nationalencyklopedin online: <http://www.ne.se/rep/jordb%C3%A4vningsrisker-svenska-jordb%C3%A4vningar> mars 2014
- Nelldal, B.-L. (2013). *Större trafikavbrott vid Sveriges järnvägar 2000-2013 och dess effekter på transportkunderna*.
- Näringsdepartementet. (2014). *Skåne län*. Hämtat från Nationell transportplan 2014—2025: <http://www.nationellaplanen.se/skane-lan/>
- PTS. (2013a). *Risk- och sårbarhetsanalys för sektorn elektronisk kommunikation*.
- PTS. (2013b). *Risk- och sårbarhetsanalys för postsektorn 2013*.
- Regeringen. (den 27 05 2003). *Regeringens proposition 2003/04:160 Fortsatt arbete för en säker vägtrafik*. Hämtat från <http://www.trafikverket.se/>: http://www.trafikverket.se/PageFiles/881/regeringens_proposition_2003_04_160_fortsatt_arbete_for_en_saker_vagtrafik.pdf

- Region Skåne. (2006). *Ingen risk för pandemi*. Hämtat från www.skane.se:
http://www.skane.se/sv/Stodfunktioner/Skanese_old/Press/Presskontakt/Halso-___sjukvard/Arkiv/Ingen-okad-risk-for-pandemi1/ den 02 10 2014
- Region Skåne. (2011). *Risk- och sårbarhetsanalys Region Skåne 2011*.
- Region Skåne. (2013). *Skånes befolkningsprognos 2013-2022*. Hämtat från Region Skåne hemsida:
http://www.skane.se/Public/Skanes_utveckling/Samh%C3%A4llsanalys/Befolkningsprognos/Befolkningsprognos2013_2022.pdf 2014
- Region Skåne. (2014). *Sjukhus*. Hämtat från Region Skåne hemsida:
<http://www.skane.se/Halsa-och-varld/Sa-soker-du-varld/Sjukhus/> 2014
- Riksrevisionen. (2013). *Tåg förseningar – orsaker, ansvar och åtgärder*.
- SGU. (Okänt publiceringsdatum). *Jordbävningar och vulkaner*. Hämtat från SGU hemsida: <http://www.sgu.se/sgu/sv/geologi/tektonik> den 14 mars 2014
- SMHI. (den 26 08 2013). *Värmebölja*. Hämtat från
<http://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/varmebolja-1.22372> den 26 03 2014
- Skånetrafiken. (den 01 12 2013). *Tågresande Skåne per station 2000-2013 uppdaterad 201312.pdf*. Hämtat från <https://www.skanetrafiken.se>:
https://www.skanetrafiken.se/upload/Dokument/Styrdokument/Resen%C3%A4rer_statistik/T%C3%A5gresande%20Sk%C3%A5ne%20per%20station%202000-2013_uppdaterad201312.pdf
- SLV. (2011). *Cryptosporidium i Östersund*. SLV.
- SLV. (2014). *Parasiter i vatten*. <http://www.slv.se/sv/grupp1/Risker-med-mat/Parasiter/Parasiter-i-vatten/>: Livsmedelsverket.
- SMHI. (den 01 09 2009). *Skånes klimat*. Hämtat från
<http://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/skanes-klimat-1.4827> den 18 03 2014
- SMHI. (2011). *Värmeböljor i Sverige, Faktablad nr 49 - 2011*. SMHI.
- SMHI. (2011). *Värmeböljor i Sverige, Faktablad nr 49 - 2011*. SMHI.
- SMHI. (den 01 11 2013). Hämtat från
<http://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/snotackets-utbredning-och-varaktighet-1.6323> den 26 03 2014
- SMI. (2013). *Smittskyddets risk- och sårbarhetsanalys*. Solna: SMI.
- Smittskydd Skåne. (den 2 juni 2012). *Mödosam väg mot ovissheten*. Hämtat från www.skane.se:
<http://www.skane.se/Upload/Webbplatser/Smittskydd/Dokument/smsk%20nr%202%202012.pdf> den 10 oktober 2014
- SNSN. (Okänt datum 2). *Svenska skalv som kändes*. Hämtat från Svenska skalv som kändes: <http://www.snsn.se/storaskalv.html> den 14 03 2014

- SNSN. (Okänt datum). *Vanliga frågor om jordbävningar*. Hämtat från Vanliga frågor om jordbävningar: http://snsn.geofys.uu.se/fraagor_jordb.html den 28 03 2014
- Socialdepartementet. (2013). Regleringsbrev för budgetåret 2014 avseende länsstyrelserna.
- Socialstyrelsen. (2000). *Isstormen i östra Kanada januari 1998*. Socialstyrelsen.
- Socialstyrelsen. (2011). *Effekter av värmeböljor och behov av beredskaps åtgärder i Sverige - Redovisning av ett regeringsuppdrag*. Socialstyrelsen.
- Socialstyrelsen. (den 05 12 2012). *Beredskapsplanering för utbrott av smittsamma sjukdomar*. Hämtat från www.socialstyrelsen.se: <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18903/2012-12-5.pdf> den 22 08 2014
- Socialstyrelsen. (2012). *Socialstyrelsens risk- och sårbarhetsanalys 2013*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Socialstyrelsen. (den 15 11 2013). *Antibiotikaresistens*. Hämtat från www.socialstyrelsen.se: <http://www.socialstyrelsen.se/smittydd/vardhygienochantibiotikaresistens/antibiotikaresistens> den 01 10 2014
- Socialstyrelsen. (2014). *Zoonosberedskap*. Hämtat från <http://www.socialstyrelsen.se/smittydd/beredskap/zoonoser> 2014
- Socialstyrelsen. (2014). *Zoonoser*. Hämtat från Socialstyrelsens hemsida - zoonoser: <http://www.socialstyrelsen.se/smittydd/beredskap/zoonoser> den 20 september 2014
- SOS Alarm AB. (2014). Hämtat från <http://www.sosalarm.se/PageFiles/1921/112%20i%20Sverige%202013.pdf> den 15 09 2014
- Statens offentliga utredning (SOU). (2007). *Alltid redo! En ny myndighet mot olyckor och kriser*.
- Strålsäkerhetsmyndigheten. (den 03 04 2012). *Tema Fukushima*. Hämtat från Strålsäkerhetsmyndigheten: <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Om-myndigheten/Tema-stralsakerhet/Tema-Fukushima/> den 10 11 2014
- SVA. (2013). *SVA:s Risk och sårbarhetsanalys 2013*. Uppsala: Statens veterinärmedicinska institut.
- SVA. (2014). *Salmonella Dublin i Skåne*. Hämtat från www.sva.se: <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Notkreatur/Endemiska-sjukdomar/Salmonella/Salmonella-Dublin-i-Skane/> 2014

- SVA. (2014). *Salmonella hos nötkreatur*. Hämtat från SVA hemsida:
<http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Notkreatur/Endemiska-sjukdomar/Salmonella/> 2014
- Svahn, C. (den 15 01 2013). *Ovanligt med masskrockar i Sverige*. Hämtat från
[www.dn.se: http://www.dn.se/nyheter/sverige/ovanligt-med-masskrockar-i-sverige/](http://www.dn.se/nyheter/sverige/ovanligt-med-masskrockar-i-sverige/)
- Svensk Fjärrvärme. (Okänt datum). *Om fjärrvärme / Så funkar fjärrvärme*. Hämtat från
<http://www.svenskfjarrvarme.se/fjarrvarme/> den 25 April 2014
- Svenska Dagbladet. (5 2009). *Spanska sjukan världens största katastrof*. Hämtat från
[www.svd.se: http://www.svd.se/kultur/understrecket/spanska-sjukan-historiens-storsta-katastrof_2837113.svd](http://www.svd.se/kultur/understrecket/spanska-sjukan-historiens-storsta-katastrof_2837113.svd) den 15 09 2014
- Svenska Dagbladet. (den 12 08 2010). *Pandemin var ingen pandemi*. Hämtat från
[www.svd.se: http://www.svd.se/nyheter/inrikes/pandemin-var-ingen-pandemi_5121183.svd](http://www.svd.se/nyheter/inrikes/pandemin-var-ingen-pandemi_5121183.svd) den 22 08 2014
- Svenska Kraftnät. (2012). *Skydd mot geomagnetiska stormar*.
- Sveriges nationalatlas. (den 31 03 2014). Hämtat från Andel skogsmark av landarealen:
http://www.sna.se/webbatlas/kartor/vilka.cgi?temaband=B&lang=SE&ka_rta=andel_skogsmark_av_landarealen&vt1=OK den 31 03 2014
- Sveriges Radio. (2010). *Mercalliskalans tolv steg*. Hämtat från Sveriges Radio:
<http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=406&artikel=3414401> den 28 mars 2014
- SVT. (den 20 juni 2014). *UNHCR: rekordmånga flyktingar i världen*. Hämtat från
[www.svt.se: http://www.svt.se/nyheter/varlden/unhcr-rekordmanga-flyktingar-i-varlden](http://www.svt.se/nyheter/varlden/unhcr-rekordmanga-flyktingar-i-varlden) den 24 augusti 2014
- Säkerhetspolitik.se. (den 09 07 2012). Hämtat från
<http://www.sakerhetspolitik.se/Hot-och-risker/Naturkatastrofer-och-olyckor/Isstormar/> den 27 03 2014
- Trafikanalys. (den 11 06 2014). *Bantrafikskador 2013*. Hämtat från www.trafa.se:
https://www.google.se/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.trafa.se%2FPageDocuments%2FBantrafikskador_2013.pdf&ei=Hk0tVITcDcahyAPpkYH4Cw&usg=AFQjCNG1Gx66J6EzQO6_DLR4faDWAWhF8A&sig2=50IcF9Tm_Bj-NGgU_1WD
- Trafikverket. (2011). *Nationell plan för transportsystemet 2010-2021*.
- Trafikverket. (2013). *Trafikverkets årsredovisning 2012*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket. (den 27 05 2014). *Nationell plan för transportsystemet 2014 – 2025*. Hämtat från <http://www.trafikverket.se/>:
<http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Planer-och->

- beslutsunderlag/Nationell-planering/Nationell-plan-for-transportsystemet-2014--2025/
- Trafikverket. (2014a). *STRADA – informationssystem för olyckor och skador i trafiken*. Hämtat från www.transportstyrelsen.se:
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Vag/STRADA-informationssystem-for-olyckor-skador/>
- Trafikverket. (den 15 01 2014b). *Säkerhet på järnväg*. Hämtat från
<http://www.trafikverket.se/>:
<http://www.trafikverket.se/Aktuellt/Fragor-i-fokus-pa-Trafikverket/Underhall--sakerhet-pa-jarnvagen/Mobila-tjanster/Statistik-och-fakta-om-underhall-och-sakerhet-pa-jarnvag/Sakerhet-pa-jarnvag/>
- Trafikverket. (2014c). *Trafikverkets projekt i Skåne län*. Hämtat från
<http://www.trafikverket.se/>:
<http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Skane>
- Transportstyrelsen. (den 15 09 2014a). *Många åtgärder för ökad sjösäkerhet efter Estonia*. Hämtat från <http://www.transportstyrelsen.se>:
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Nyhetsarkiv/Manga-atgarder-for-okad-sjosakerhet-efter-Estonia/>
- Transportstyrelsen. (04 2013). *TRANSPORTSTYRELSENS FLYGSÄKERHETSÖVERSIKT 2012*. Hämtat från www.transportstyrelsen.se: www.transportstyrelsen.se
- Transportstyrelsen. (2014). *Sjösäkerhetsinfo. Sjötendenser*, ss. 28-29.
- Transportstyrelsen. (den 14 02 2014b). *Regional statistik*. Hämtat från www.transportstyrelsen.se:
<https://www.transportstyrelsen.se/sv/Press/Statistik/Vag/Olycksstatistik/Polisrapporterad-statistik/Regional-statistik/> den 10 10 2014
- Transportstyrelsen. (den 29 Januari 2014c). *Trafikstatistik svenska flygplatser 2013*. Hämtat från
<https://www.transportstyrelsen.se/sv/Luftfart/Statistik/Flygplatsstatistik/20131/> den 08 September 2014
- Wikipedia. (den 23 09 2014a). *List of maritime disasters*. Hämtat från Wikipedia:
http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_maritime_disasters
- Wikipedia. (den 24 09 2014b). *Lista över järnvägsolyckor*. Hämtat från
<http://sv.wikipedia.org/>:
http://sv.wikipedia.org/wiki/Lista_%C3%B6ver_j%C3%A4rnv%C3%A4gsolyckor
- Winehav, M., & Nevhage, B. (2012). *FOI:s modell för risk- och sårbarhetsanalys (FORSA)*. Stockholm: FOI Totalförsvarets forskningsinstitut.
- World Economic Forum. (2013). *Global Risks 2013 Eight Edition*. Geneva: World Economic Forum.

WWF. (den 18 09 2013). *Skogsbränder*. Hämtat från <http://www.wwf.se/vrt-arbete/skog/problem/skogsbrnder/1195745-skogsbrnder2> den 31 03 2014

Øresundsbro Konsortiet. (2013). *Øresundsbron och regionen 2013*.

Bilaga A: Risk- och sårbarhetsanalys över myndighetens verksamhet

Webbversionen av denna rapport innehåller inte analysen över myndighetens verksamhet.

Bilaga B: Begrepp och förkortningar

Begrepp

Förmågebedömning (FOI, 2012)

En verksamhet ska bedöma sin förmåga att upprätthålla verksamhetens prioriterade åtaganden vid en specifik händelse eller ett scenario. Detta är alltså ett indirekt mått på hur sårbara de prioriterade åtagandena är. Förmågan kan vara god, god med vissa brister, bristfällig eller mycket bristfällig.

Geografiskt områdesansvar (MSB, 2011)

Länsstyrelsen skall inom sitt geografiska område vara en sammanhållande funktion mellan lokala aktörer, som exempelvis kommuner, landsting och näringsliv, och den nationella nivån. Länsstyrelsen ska verka för att:

- regionala risk- och sårbarhetsanalyser sammanställs
- nödvändig samverkan inom länet och med närliggande län sker kontinuerligt
- under en kris samordna verksamhet mellan kommuner, landsting och myndigheter
- information till allmänheten och företrädare för massmedia samordnas
- efter beslut av regeringen prioritera och inrikta statliga och internationella resurser som ställs till förfogande

Hot (MSB, 2011)

Ett hot kan vara en aktör som kan och har för avsikt att genomföra skadliga handlingar. Ett hot kan även vara en händelse eller en företeelse som i sig är farlig för något eller någon utan att det gäller någon aktör som kan och vill orsaka skador.

*Kris*²⁹

En kris är en oväntad händelse som drabbar många människor och stora delar av samhället och som hotar grundläggande värden och funktioner. Krisen kan inte hanteras med normala resurser och den vanliga organisationen, utan den kräver samordnade åtgärder från flera aktörer. En kris är oväntad, utanför det vanliga och vardagliga. Att lösa krisen kräver samordnade åtgärder från flera aktörer.

²⁹ Samhällets krisberedskap – stärkt samverkan för ökad säkerhet, SKR. 2009/10:124

*Krisberedskap*³⁰

Med krisberedskap avses förmågan att förebygga, motstå och hantera krissituationer, genom utbildning, övning och andra åtgärder samt genom den organisation och de strukturer som skapas före, under och efter en kris.

*Kritiska beroenden*³¹

Beroenden som är avgörande för att samhällsviktiga verksamheter ska kunna fungera. Sådana beroenden karaktäriseras av att ett bortfall eller en störning i levererande verksamheter relativt omgående leder till sådana funktionsnedsättningar som kan få till följd att en allvarlig kris inträffar. Den drabbade verksamheten kännetecknas av att den saknar uthållighet, redundans och möjlighet att ersätta eller fungera utan den resurs som fallit bort.

Risk (MSB, 2011)

En sammanvägning av sannolikheten för att en händelse ska inträffa och de (negativa) konsekvenser händelsen kan leda till. I denna rapport har termen risk även använts löst om händelser eller grupper av händelser som utgör ett hot mot samhället, utan att sannolikhet eller de negativa konsekvenserna är utredda eller beskrivna.

*Samhällsviktig verksamhet*³²

Samhällsviktig verksamhet är en verksamhet som uppfyller minst ett 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 kris i samhället ska kunna hanteras så att skadeverkningarna blir så små som möjligt.

Samordning (Statens offentliga utredning (SOU), 2007)

Samordning kan definieras som den aktivitet som innebär att se till att den verksamhet som bedrivs i olika samhällsorgan genomförs med utgångspunkt i gemensamma utgångspunkter och att själva genomförandet inte präglas av divergerande mål mellan olika samhällsorgan.

³⁰ Samhällets krisberedskap – stärkt samverkan för ökad säkerhet, SKR. 2009/10:124

³¹ Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om statliga myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser MSBFS 2010:7

³² Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om statliga myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser MSBFS 2010:7

Sårbarhet (MSB, 2011)

Graden av sårbarhet visar hur mycket och hur allvarligt samhället eller delar av samhället påverkas av en händelse. Det gäller de konsekvenser som en aktör eller samhället – trots en viss förmåga – inte lyckas förutse, hantera, motstå eller återhämta sig från.

Typhändelse (MSB, 2013f)

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, t.ex. ”fartygsolycka”.

Förkortningar

FSO: Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor

KBM: Krisberedskapsmyndigheten (numera del av MSB)

Krisberedskapsförordningen: Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap

LEH: Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap

LEK: Lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation

LLP: Länsledningsplats

LSO: Lag (2003:778) om skydd mot olyckor

LST-IT: Länsstyrelsernas IT-enhet

LÖD: Länsöverdirektör

MSB: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

PTS: Post- och telestyrelsen

Rakel: Radiokommunikation för effektiv ledning

RSA: Risk- och sårbarhetsanalys

RSK: Regional samverkanskurs

SMI: Smittskyddsinstitutet (numera del av Folkhälsomyndigheten)

SMHI: Sveriges Metrologiska och Hydrologiska Institut

TiB: Tjänsteman i beredskap

Bilaga C: Deltagande aktörer i RSA-arbetet

Här följer listor på deltagande aktörer i expertgruppsarbeten och scenarioanalyser.

Expertgruppsarbetet för riskområdet ”teknisk infrastruktur och försörjningssystem”.
Resultatet från expertgruppsarbetet presenteras i avsnitt 5.1. Deltagande aktörer i expertgruppsarbetet var:

E.ON
Livsmedelsverket
Luftfartsverket
Länsstyrelsen Skåne
Post- och telestyrelsen
PostNord Sverige
Region Skåne
Sjöfartsverket
Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet (SPBI)
Sveriges åkeriföretag
Trafikverket
VA-Syd



Expertgruppsarbetet för riskområdet ”farliga ämnen och masskadeolyckor”.
Resultatet från expertgruppsarbetet presenteras i avsnitt 5.2. Deltagande aktörer i expertgruppsarbetet var:

Länsstyrelsen Skåne
Polismyndigheten i Skåne
Region Skåne
Räddningstjänsten Syd

Expertgruppsarbetet för riskområdet ”natur- och väderrelaterade händelser”.
Resultatet från expertgruppsarbetet presenteras i avsnitt 5.3. Deltagande aktörer i expertgruppsarbetet var:

Centrum för klimat och säkerhet, Karlstads universitet
Länsstyrelsen Skåne
Malmö stad
SMHI

Expertgruppsarbetet för riskområdet ”sjukdomar”. Resultatet från expertgruppsarbetet presenteras i avsnitt 5.4. Deltagande aktörer i expertgruppsarbetet var:

Länsstyrelsen Skåne
Region Skåne

Regional scenarioanalys ”störningar i användningen av GNSS”. Analysen presenteras i avsnitt 5.6.2. Deltagande aktörer i analysworkshopen var:

Båstads kommun
Helsingborgs stad
Höörs kommun
Landskrona stad
Livsmedelsverket
Lunds kommun
Länsstyrelsen Skåne
Malmö stad
Polismyndigheten i Skåne
Region Skåne
Simrishamns kommun
Sjöbo kommun
Staffanstorps kommun
Svedala kommun
Sveriges åkeriförening
Tomelilla kommun
Vellinge kommun
Ystads kommun

Regional scenarioanalys ”omfattande skyfall”. Analysen presenteras i avsnitt 5.6.1. Deltagande aktörer i analysworkshopen var:

Försvarsmakten
Hässleholms kommun
Hässleholms vatten
Höganäs kommun
Höörs kommun
Klippans kommun
Kristianstad kommun

Lomma kommun
Länsstyrelsen Skåne
Malmö stad
Malmö högskola
Mittskåne vatten
Region Skåne
Räddningstjänst Syd
Räddningstjänsten Höör
Räddningstjänsten Kristianstad
Simrishamns kommun
Skurups kommun
Skånetrafiken
Staffanstorps kommun
Sydvatten
Tomelilla kommun
Vellinge kommun
Ystad kommun

Bilaga D: Förberedande frågor inför regional scenarioanalysworkshop – Skyfall 14 oktober 2014

Syftet med den regionala scenarioanalysen är att samla in och sprida kunskap om hur ett relevant önskat scenario skulle påverka länet och hur samhällets förmåga att hantera eller möjligheter att förebygga ett sådant scenario skulle kunna öka. Denna enkät syftar till att förbereda den deltagande aktören inför scenarioworkshopen, samt att Länsstyrelsen ska få en möjlighet att inför workshopen sammanställa ett användbart underlag och formulera förtydligande frågor.

Länsstyrelsen ber deltagande aktörer att svara på frågorna efter bästa förmåga med ovanstående syfte i åtanke. Utöver själva enkäten behöver aktören ha tillgång till scenariot som behandlas, vilket har delgivits i samband med att enkäten delades ut/skickades ut.

Ifylld av (namn och organisation)

--

Frågor

1. Givet scenariot, vad kommer hända inom organisationen under den första timmen efter att händelsen inträffar. Med händelsens start menas i detta fall ungefär klockan 12.30 måndagen den 19 augusti i scenariobeskrivningen. Vilka antaganden görs för denna första timme, dvs. vilka betydande osäkerheter finns i händelseutvecklingen?

--

2. Givet scenariot, vad kommer hända inom organisationen under det första dygnet efter att händelsen inträffar. Vilka antaganden görs för detta första dygn, dvs. vilka betydande osäkerheter finns i händelseutvecklingen?

3. Givet scenariot, vad kommer hända inom organisationen under den första veckan efter att händelsen inträffar. Vilka antaganden görs för denna första vecka, dvs. vilka betydande osäkerheter finns i händelseutvecklingen?

4. När bedöms organisationens verksamhet vara tillbaka i normaltillstånd och vad väntas hända inom organisationen efter den första veckan fram till att normaltillstånd råder? Vilka antaganden görs för denna tidsperiod, dvs. vilka betydande osäkerheter finns i händelseutvecklingen?

5. Hur påverkas följande aspekter av organisationens förmåga eller bristande förmåga att hantera omständigheterna som scenariot innebär? Vilka kritiska antaganden görs i denna bedömning, dvs. vilka betydande osäkerheter finns i bedömningen?

a. Antalet döda eller svårt skadade som scenariot leder till

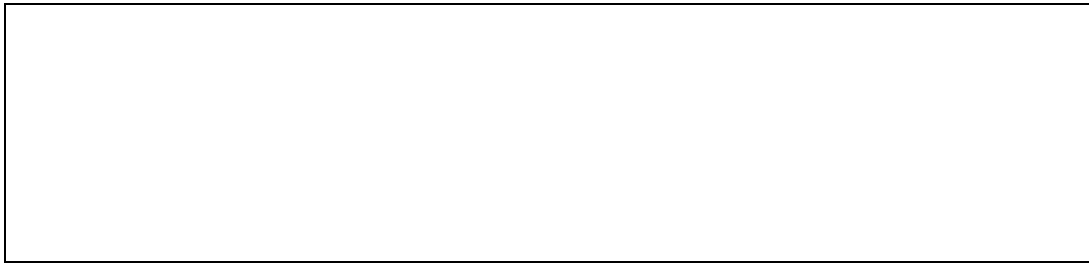
Ex: Antalet döda förväntas bli stort eftersom de stora vattenmängderna som tränger ned i källaren på sjukhuset som vi driver och slår ut all elkraft inklusive reservkraft samtidigt som många kritiska operationer förväntas pågå. Bedömningen baseras på erfarenheter från studier till översvämningsdrabbade sjukhus i Långtbortistan.

b. Antalet människor som behöver evakueras

Ex: Alla patienter förväntas behöva evakueras till andra vårdanrättningar till följd av att elkraften slås ut. Det är osäkert om detta alltid kommer att vara fallet, men det är vår bästa (och konservativa) gissning.

c. Antalet människor som får brist i uppfyllnad av grundläggande behov

d. Omfattningen av störningar i det dagliga livet för människor



e. De totala ekonomiska konsekvenserna för samhället och individer



f. Konsekvenserna på natur och miljö



g. Den sociala oro som kan uppstå



h. Det bristande förtroende för offentliga institutioner som kan uppstå

i. Allvarlig påverkan på politiska beslut som kan uppstå

j. Den bristande kontroll över offentliga institutioner som scenariot kan leda till

k. Påverkan på Sveriges anseende internationellt eller Skånes anseende nationellt

6. Vilka andra aktörer är ni beroende för att kunna upprätthålla en tillräcklig funktionsnivå om detta scenario inträffar? På vilket sätt är ni beroende av dem?

- 7. Finns det några åtgärdsförslag som ni vill lyfta fram som kan stärka samhällets förmåga att hantera eller möjligheter att förebygga denna typ av händelse?**



Länsstyrelsen
Skåne

www.lansstyrelsen.se/skane