

Sjukvårdens kontinuitet

Att säkerställa sjukhus funktion och stabilitet

Biborka Bihari & Isabella Schreiter

Avdelningen för Riskhantering och Samhällssäkerhet

LTH | Lunds universitet



Sjukvårdens kontinuitet

Att säkerställa sjukhus funktion och stabilitet

Biborka Bihari & Isabella Schreiter

Lund 2023

Sjukvårdens kontinuitet

- Att säkerställa sjukhus funktion och stabilitet

Continuity within the healthcare sector

- Ensuring hospitals function and stability

Författare/ Authors: Biborka Bihari & Isabella Schreiter

Antal sidor (exclusive appendix) / Number of pages (excluding appendices): 79.

Illustrationer/ Illustrations: 15.

Nyckelord: Kontinuitetshantering, avbrott, resilienta sjukhus, samhällsviktig verksamhet, kritiska infrastrukturer, resiliens, robusthet, krishantering, sårbarhet, beroenden, störningar, performance index.

Keywords: Continuity management, disruptions, resilient hospitals, critical infrastructure, resilience, robustness, crisis management, vulnerability, dependencies, disturbances, performance index.

Abstract:

Vital societal functions are as the name suggests critical for the continued function of society. One of these functions is hospitals. The purpose of this paper is to investigate continuity management within hospitals. Regulations and laws regarding the Swedish health system will be presented along with an overview of how hospital continuity management works today. A topic that will be discussed in depth is disruptions, especially power outages and disruptions in staffing. These disruptions will be further investigated through a survey where hospital staff can define how different disruption scenarios relate to each other based on severity and the given timeframe for the disruption. A case study will be presented regarding how hospitals in Region Skåne handle continuity management. The results suggest that there are several indexes to measure hospital resilience. The survey presented in this report could be one of these in the future, but there was not enough data from this report alone to evaluate its success. The results also suggest that there are some regional differences in how continuity management is done within hospitals which can be problematic for the central leadership. According to the case study power outages are well understood however staff shortages are not equally prioritized in the continuity planning. Future developments regarding continuity management should include a deepened understanding of implementing personnel insights in the decision-making process.

© Copyright: Division of Risk Management and Societal Safety, Faculty of Engineering
Lund University, Lund 2023

Avdelningen för Riskhantering och samhällssäkerhet, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2023.

Riskhantering och samhällssäkerhet

Lunds tekniska högskola

Lunds universitet

Box 118

221 00 Lund

<http://www.risk.lth.se>

Telefon: 046 - 222 73 60

Division of Risk Management and Societal Safety

Faculty of Engineering

Lund University

P.O. Box 118

SE-221 00 Lund

Sweden

<http://www.risk.lth.se>

Telephone: +46 46 222 73 60

Förord

Detta arbete är ett examensarbete för civilingenjörsprogrammet inom riskhantering på Lunds tekniska högskola (LTH) och omfattar 30 högskolepoäng. Arbetet är utfört under vårterminen 2023 av Biborka Bihari och Isabella Schreiter. Arbetet grundar sig i det förändrade säkerhetsläget i omvärlden vilket ställer stora krav på att samhällsviktiga verksamheter ska kunna upprätthålla sina funktioner.

Detta arbete har hjälpts av flera olika personer och organisationer. Vi vill börja med att tacka Beredskapsenheten på Region Skåne för all hjälp med intervjuer och den värdefulla insikten ni kunde ge i hur svensk sjukvård fungerar. Vi vill även tacka alla som tog sig tid att hjälpa oss att besvara enkäten och gav oss feedback gällande detta. Ett tack ska riktas till brand & riskavdelningen på Tyréns Malmö som välkomnade oss till deras kontor och hjälpte med såväl insiktsfulla diskussioner kring frukostbordet samt värdefulla kontakter.

Ett speciellt tack riktas till vår handledare Henrik Tehler, professor vid avdelningen för riskhantering och samhällssäkerhet. Med hjälp av dina värdefulla tankar, kommentarer och idéer har detta arbete kunnat fortskrida trots olika motgångar. Vi är väldigt tacksamma för din guidning!

Ett hjärtligt tack till alla inblandade!

Lund våren 2023

Med vänliga hälsningar,

Biborka & Isabella.

Sammanfattning

Dagens samhälle är beroende av olika samhällsviktiga verksamheter som behöver fungera för att upprätthålla ett hållbart och säkert samhälle. Exempel på sådana verksamheter är skolor, avfallshantering, energiförsörjning och sjukhus. Dessa verksamheter är utsatta för olika hot, både externa och interna sådana. För att skydda dessa verksamheter behövs ett systematiskt riskhanterings- och kontinuitetshanteringsarbete. Kontinuitetshantering är en process som syftar till att säkerställa att organisationer kan fortsätta att fungera och leverera sina tjänster eller produkter även vid oförutsedda störningar eller avbrott i verksamheten. Metoden omfattar flera steg, inklusive riskbedömning, planering och genomförande av åtgärder för att minimera risken för avbrott eller för att hantera dem om de skulle inträffa. Det innefattar också att identifiera viktiga resurser och processer som är avgörande för organisationens fortsatta verksamhet och att ta fram åtgärdsplaner för att säkerställa att dessa kan upprätthållas under en kris. Kontinuitetshantering är särskilt relevant inom samhällsviktiga verksamheter som sjukhus, där avbrott kan få allvarliga konsekvenser. Genom att studera olika typer av avbrott kan sårbarheter i verksamheten upptäckas och åtgärdas för att uppnå en mer resilient och robust verksamhet.

Syftet med arbetet är att undersöka och analysera kontinuitetshanteringen inom den svenska sjukvården för att säkerställa dess funktion och för att ge förslag på förbättringar. Detta inkluderar att undersöka hur avbrott hanteras i dagsläget och hur detta arbete kan utvecklas. Genom en litteraturstudie, en fallstudie samt en enkätundersökning inom sjukvården, inkluderar arbetet både teoretiska och praktiska perspektiv på kontinuitetshantering. Enkätens syfte är att kvantifiera hur olika avbrott värderas både med avseende på tid och omfattning. Målet är att identifiera och pröva en ny metodik för att systematiskt värdera avbrott inom sjukhus samt att föreslå förbättringar av kontinuitetshanteringen. Kopplat till detta ska det även skapas en överblick kring hur kontinuitetshantering fungerar inom svensk sjukvård.

Med hjälp av fallstudien som genomfördes i Region Skåne framkom det att det inte finns en standardiserad metod för kontinuitetshantering. Däremot nämner intervjupersonerna att tas frågorna på allvar och regionen arbetar kontinuerligt med att förbättra sin avbrotts hantering genom att tillhandahålla personalen med riktlinjer och verktyg. Men, det förefaller också finnas en stor variation kring hur en vårdinrättnings förmåga att leverera vård

under olika typer av påfrestningar värderas. På grund av detta finns det möjligheter till att ytterligare effektivisera avbrottshanteringen genom att skapa ett kvantitativt underlag till skillnad från de nuvarande kvalitativa bedömningarna.

Slutligen visade testerna av en ny metod för värdering av avbrott att ett systematiskt sätt att jämföra olika avbrott och verksamheter mot varandra, för att internt hitta svagheter och styrkor att arbeta vidare med, är efterfrågat. Denna metod bör vara en kombination av top-down och bottom-up då detta har visat sig vara optimalt för att hitta rutiner samtidigt som patientnära personal blir inkluderad i beslutsfattande. Beslutsfattare kan i sin tur använda sig av denna typ av kvantitativt utvärderande som ett komplement till övriga metoder för att ta beslut som gynnar sjukvårdens utveckling. Men, för att lyckas med detta krävs det att gemensam mark skapas mellan olika interna och externa yrkesgrupper för att öppna upp för fortsatta diskussioner. Sammantaget leder dessa resultat och slutsatser till att det både finns rum för och goda möjligheter att i framtida sammanhang ytterligare utforska möjligheten kring att implementera en kvantitativ metod för värdering av avbrott. Vilket i sin tur kan hjälpa beslutsfattare att ta välinformerade beslut kring vilka åtgärder som bör vidtas.

Summary

Today's society is dependent on various vital societal functions that need to work to maintain a sustainable and safe society. Examples of such functions include schools, waste management, energy supply, and hospitals. These activities are exposed to various threats, both external and internal. Systematic risk management and continuity management efforts are needed to protect these activities. Continuity management is a process aimed at ensuring that organizations can continue to function and deliver their services or products even in the face of unforeseen disruptions or interruptions in their operations. The method involves several steps, including risk assessment, planning, and implementation of measures to minimize the risk of disruptions or to manage them if they occur. It also involves identifying key resources and processes that are critical to the organization's ongoing operations and developing action plans to ensure that these can be maintained during a crisis. Continuity management is particularly relevant in hospitals, where disruptions can have serious consequences. By studying different types of disruptions, vulnerabilities in the operations can be identified and addressed to achieve a more resilient and robust hospital.

This work aims to investigate and analyze continuity management in the Swedish healthcare system to ensure its functioning and propose improvements. This includes examining how disruptions are currently managed and how they could be improved. The paper will include theoretical and practical perspectives on continuity management through a literature review, a case study, and a survey. The purpose of the survey is to quantify how different disruptions are valued in terms of time and scope. The goal is to identify and test a new methodology for systematically evaluating disruptions in healthcare and proposing improvements for continuity management. In connection with this, an overview of the continuity management within the Swedish health care system will be created.

The conclusion from the case study conducted in Region Skåne was that there was no common method for how continuity management should be carried out. However, the interviewed people mention that the questions are taken seriously, and the region continuously works to improve its disruption management by providing staff with guidelines and tools. Nevertheless, there also seems to be a great variation in how a healthcare facility's ability to deliver care under different types of stressors is evaluated. Because of this, there are

opportunities to further simplify disturbance management by creating a quantitative basis, as opposed to the current qualitative assessments.

Finally, tests of a new method for evaluating interruptions showed that a systematic way of comparing different interruptions and operations with each other to internally identify weaknesses and strengths is in demand. This method should be a combination of top-down and bottom-up approaches, as this is optimal for finding common practices while involving staff in decision-making. Decision-makers can in turn use this type of quantitative evaluation as a complement to other methods to make decisions that benefit healthcare development. However, to succeed in this, it is necessary to create common ground between different internal and external professional groups to open for continued discussions. Overall, these results and conclusions lead to the realization that there is both room for and good opportunities to further explore the possibility of implementing a quantitative method for disruption evaluation in future contexts. Which in turn can help decision makers to make well informed decisions regarding which measures to take.

Akronymer

BCM	Business continuity management
BIA	Business impact analysis
FOI	Totalförsvarets forskningsinstitut
HSL	Hälso- och sjukvårdslagen
LEH	Lagen om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap
MAPL	Minimum acceptable performance level
MAUT	Multi-Attribute Utility Theory
MSB	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
MTPD	Maximum tolerable period of disruption
RSA	Risk och sårbarhetsanalys
SBHM	Säkerhet, beredskap, hållbarhet, miljö
SKR	Sveriges kommuner och regioner

Innehållsförteckning

1 INLEDNING	1
1.1 SYFTE.....	3
1.2 MÅL.....	3
1.3 FRÅGESTÄLLNINGAR.....	4
1.4 AVGRÄNSNINGAR.....	4
1.5 BEGRÄNSNINGAR.....	5
2 BAKGRUND & TEORI	7
2.1 SAMHÄLLSVIKTIG VERKSAMHET OCH DESS SKYDD.....	7
2.2 KONTINUITETSHANTERING.....	8
2.3 RESILIENS OCH ROBUSTHET.....	10
2.4 RISK- OCH SÅRBARHETSANALYS.....	10
2.5 VÄRDERING AV AVBROTT.....	11
2.6 BESLUTSTEORI.....	12
2.6.1 <i>Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)</i>	14
3 METOD	15
3.1 LITTERATURSTUDIE.....	15
3.2 FALLSTUDIE.....	19
3.2.1 <i>Enkätstudie</i>	20
4 LITTERATURSTUDIE AV VETENSKAPLIGA ARTIKLAR	24
4.1 BEFINTLIGA INDEX SOM ANVÄNDS FÖR ATT MÄTA RESILIENS & PRESTATION.....	24
4.1.1 <i>KPI - Key Performance Index</i>	24
4.1.2 <i>HEDM Index - Hospital Emergency and Disaster Management Index</i>	25
4.1.3 <i>HSI - Hospital Safety Index</i>	25
4.2 KONTINUITETSPERSPEKTIV PÅ SJUKHUSPERSONAL.....	26
4.3 KONTINUITETSPERSPEKTIV PÅ ELFÖRSÖRJNING.....	27
4.4 INTERNATIONELLT PERSPEKTIV PÅ KONTINUITETSHANTERING INOM SJUKHUS.....	27
4.5 NYCKELINSIKTER FRÅN DEN VETENSKAPLIGA LITTERATUREN.....	28
5 SJUKVÅRDENS KRISBEREDSKAP OCH KONTINUITETSHANTERING	29
5.1 STYRANDE LAGAR, REGELVERK OCH PRINCIPER.....	29
5.2 SJUKVÅRDENS STRUKTUR SAMT DESS KRISBEREDSKAP.....	30
5.2.1 <i>Kommunal nivå</i>	31
5.2.2 <i>Regional nivå</i>	32
5.2.3 <i>Nationell nivå</i>	32
5.2.3 <i>Samverkan mellan de olika nivåerna</i>	33

5.3 NYCKELINSIKTER GÄLLANDE KRISBEREDSKAP OCH KONTINUITETSHANTERING	34
6 FALLSTUDIE	35
6.1 BEREDSKAPSENHETENS FÖREBYGGANDE ARBETE	35
6.2 SJUKHUSENS ARBETE MED KONTINUITETSHANTERING.....	38
6.2.1 <i>Sjukhusens arbete med elavbrott</i>	40
6.2.2 <i>Sjukhusens arbete med personalbortfall</i>	41
6.3 NYCKELINSIKTER FRÅN FALLSTUDIEN	41
7 ENKÄT.....	43
7.1 ENKÄTSVAR - PERSONALBORTFALL	43
7.2 ENKÄTSVAR - ELAVBROTT.....	48
7.3 NYCKELINSIKTER FRÅN ENKÄTEN	51
8 DISKUSSION	52
8.1 NUVARANDE KUNSKAPSLÄGET INOM SJUKVÅRDENS SÄKERSTÄLLANDE AV FUNKTION OCH STABILITET	52
8.2 INDEX FÖR ATT KVANTIFIERA VÅRD	53
8.3 LAGAR, REGELVERK OCH SVENSK STRUKTUR	55
8.4 INSIKTER FRÅN INTERVJUER.....	56
8.5 HUR VÄRDERAR VÅRDEN AVBROTT?	57
8.6 SÄKERSTÄLLANDE AV SJUKVÅRDENS FUNKTION	59
8.7 VILKEN UTVECKLINGSPOTENTIAL FINNS FÖR FRAMTIDEN	59
8.8 UTVÄRDERING AV DEN VALDA METODEN	61
9 SLUTSATS.....	62
REFERENSER	63
APPENDIX A – LITTERATURLISTA FÖR SCOPING-STUDIEN.....	69
APPENDIX B – LITTERATURLISTA FÖR STATLIGA KÄLLOR.....	71
APPENDIX C – INTERVJUFRÅGOR FÖR VERKSAMHETSUTVECKLARE.....	72
APPENDIX D – INTERVJUFRÅGOR FÖR KRISSAMORDNARE.....	74
APPENDIX E – INTERVJUFRÅGOR FÖR FASTIGHETSCHEF	75
APPENDIX F – INTERVJUFRÅGOR FÖR LEDNINGSANSVARIG LÄKARE	76
APPENDIX G – ENKÄT.....	78

1 Inledning

Dagens samhälle är uppbyggt av en rad viktiga funktioner som alla måste fungera och samverka för att skapa ett hållbart och säkert samhälle. Dessa samhällsviktiga verksamheter finns till för att samhället ska kunna fungera som förväntat och tillgodose invånarna med mat, vatten, värme, vård etcetera, samt värna om deras säkerhet (MSB, 2021c). Exempel på sådan verksamhet är skolor, avfallshantering, energiförsörjning och sjukhus (MSB, 2021c). Samtliga av dessa funktioner kan utsättas för såväl yttre som inre hot, som orsakar olika nivåer av störningar och dessa störningar kan delas in i olika nivåer, beroende på hur allvarlig händelsen är. Olika händelser som kan orsaka avbrott inom en samhällsviktig verksamhet är bland annat bränder, avbrott inom annan kritisk infrastruktur, störningar i försörjningskedjor, cyberattacker, terrorism, biologiska hot (t.ex. pandemier) och väpnat angrepp och flera (MSB, 2021a).

På grund av hotbilden mot de olika samhällsviktiga verksamheterna och de allvarliga konsekvenserna som avbrott i dessa kan medföra behöver de skyddas. Arbetet kring skydd av samhällsviktig verksamhet präglas av att göra dessa mer robusta och resilienta mot störningar (MSB, 2013). För att få mer resilienta och robusta verksamheter behövs ett systematiskt riskhanteringsarbete, vilket syftar till att se över olika risker som kan påverka verksamheten bland annat genom risk- och sårbarhetsanalyser (RSA). Riskhanteringsarbetet går ut på att minimera risker och sårbarheter för att undvika störningar i verksamheten. En del i detta arbete är kontinuitetshantering. Kontinuitetshantering syftar till att upprätthålla verksamhetens processer trots olika påfrestningar i form av störningar (MSB, 2013)

Kontinuitetshantering blir särskilt relevant inom samhällsviktiga verksamheter då eventuella störningar eller avbrott inom dessa kan medföra stora konsekvenser för samhället. Detta arbete kommer att fokusera på kontinuitetshanteringen på sjukhus och hur sjukhusens funktion kan säkerställas. Kontinuitetshantering är väldigt aktuellt inom sjukhus då dessa förväntas kunna leverera vård till befolkningen oavsett påfrestningar. För att undersöka hur sjukhusens funktion kan säkerställas är det relevant att undersöka de fallen då funktionen inte säkerställs. Om ett sjukhus förlorar en del av sin funktion kan det medföra stora risker för samhället. Förlorad funktion kan bero på ett avbrott inom en del av verksamheten och därmed blir avbrott relevanta att studera. Exempelvis kan ett elavbrott på ett sjukhus resultera i att vissa medicin tekniska produkter slutar fungera vilket kan påverka patienters liv och hälsa. Sannolikheten för att ett avbrott ska inträffa kan verka väldigt låg, dock är det viktigt att

komma ihåg att konsekvenserna av ett avbrott kan vara väldigt allvarliga. Det är därför inte tillräckligt att resonera bort risken utan det behövs ett utförligt arbete kring hur dessa typer av risker hanteras. Genom att studera dessa avbrott kan olika sårbarheter i verksamheten detekteras och förhoppningsvis minimeras för att uppnå en mer resilient och robust verksamhet. På så vis byggs en verksamhet med genomgående kontinuitetshantering.

Kontinuitetshantering på sjukhus är även ett väldigt aktuellt ämne på grund av omvärldsläget och det försämrade säkerhetsläget i Europa efter Rysslands attack mot Ukraina. En strategi från Rysslands sida har varit att slå ut kritisk infrastruktur för att försämma motståndsförmågan i Ukraina (Benedek m.fl., 2022). Bland annat har elnät slagits ut och sjukhus har varit måltavla för flertalet attacker (Benedek m.fl., 2022). Ett annat nutida exempel som orsakade stora problem inom sjukvården var COVID-19-pandemin. Pandemin orsakade problem inom personalförsörjningen bland annat på grund av att personal var frånvarande med anledning av sjukdom eller karantän, vilket ökade belastningen inom vården (SKR, 2022). Med föregående resonemang och händelser i åtanke blir det därmed relevant att rikta in studien på elavbrott och personalbortfall.

På senare tid har regeringen uppmärksammat behovet av att se över krisberedskapen inom Sverige, troligen med de förutnämnda kriserna i åtanke. Krisberedskapens aktualitet syns tydligt i regeringsuppdraget som Socialdepartementet gav gällande; "... att ytterligare stärka beredskapsarbetet med anledning av det försämrade säkerhetsläget" (Socialdepartementet, april 2022, Dnr: S2022/01939). Socialdepartementet gav Inspektionen för vård och omsorg i uppdrag att: "... genomföra tillsyn av den katastrofmedicinska beredskapen i regionerna" (Socialdepartementet, maj 2022, Dnr: S2022/02315).

Som framgår av texten ovan är sjukvårdens förmåga att upprätthålla viktiga funktioner trots olika störningar ett område där det sker mycket utveckling för tillfället. Genom att bättre förstå hur den fungerar i dagsläget kan denna information användas för att vidareutveckla och förbättra detta arbete. Detta medför även att det finns ett behov av att se över dagens kunskapsläge inom området för att se vad den vetenskapliga litteraturen har att tillföra till ämnet. Det finns ytterligare ett behov i att försöka förbättra och utveckla området är att se över om nya metoder för kontinuitetshantering kan tillämpas på sjukhus. Ett förslag till detta är att se över hur olika avbrott värderas med avseende på flera dimensioner, både avbrottstid och avbrottets omfattning. Som tidigare motiverat är personalbortfall och elavbrott speciellt

intressanta inom det valda området och därmed kommer även fokus gällande avbrott inom detta läggas på dessa områden.

1.1 Syfte

Syftet med arbetet är att undersöka hur den svenska sjukvården kan säkerställa sin funktion och stabilitet vid allvarliga påfrestningar. Genom att se över akademisk litteratur är förhoppningen att identifiera metoder och idéer som sedan kan tillämpas även inom den svenska sjukvården. Översikten av akademisk litteratur har även i syfte att återge en internationell syn på kontinuitetshantering och de ämnen som lyfts inom arbetet. En överblick över dessa områden kommer att återges för att ge en övergripande bild av kontinuitetshantering inom sjukvården. Ett ytterligare syfte är att ge en mer detaljerad inblick i ämnet genom att testa en ny metodik för värdering av avbrott då hanteringen av avbrott är tätt kopplat till upprätthållande av funktion och stabilitet. Syftet med denna metodik är att se om den går att tillämpa på området för att ge en tydlighet i hur olika avbrott påverkar verksamheten och hur hanteringen av dessa bör prioriteras. Sammantaget är förhoppningen att detta bidrar till ett förbättrat arbete kring kontinuitetshantering, då nya prioriteringar kan göras utifrån tydligare information.

1.2 Mål

Det övergripande målet med detta arbete är att undersöka hur sjukvården kan säkerställa sin funktion, vilket görs i två olika delar. Målet med den första delen är att undersöka nuläget, detta görs genom en ingående litteraturstudie samt intervjuer med yrkesverksamma personer. En del av detta innefattar inventering av de lagar, regler och praxis som styr kontinuitetshantering inom sjukvården. Målet med detta är att inkludera såväl ett teoretiskt som ett mer verklighetsförankrat perspektiv på hur kontinuitetshantering inom sjukvården fungerar. Den andra delen är att, med utgångspunkt i analysen av nuläget, föreslå förbättringar och genomföra begränsade tester för att pröva lämpligheten hos dessa. Detta görs genom en enkät, som undersöker avbrott, som skickas ut till personer som arbetar på olika instanser inom sjukvården. Genom denna värdering av avbrott är målet att sjukvården ska kunna ta mer välinformerade beslut kring hur deras resurser ska fördelas. Målet är skapa bättre insikt i hur avbrotten påverkar verksamheten och på så sätt förbättra kontinuitetshantering.

1.3 Frågeställningar

I detta arbete ska en del frågeställningar besvaras för att undersöka hur sjukvården kan säkerställa sin funktion. Inledningsvis kommer arbetet undersöka den vetenskapliga litteraturen inom området för att undersöka vilken kunskap om hur sjukhus bör arbeta för att upprätthålla sin funktion under olika typer av påfrestningar som finns. Detta konkretiseras i följande frågeställning:

- Hur ser kunskapsläget inom den vetenskapliga litteraturen ut gällande sjukvårdens sätt att säkerställa funktion vid allvarliga påfrestningar?

Arbetet kommer även att undersöka hur kontinuitetshandlingen går till i verkligheten, genom en fallstudie i Region Skåne. Detta kommer även att kompletteras genom att studera vilka lagar och regelverk som styr sjukvården i Sverige, som en underliggande frågeställning kopplat till fallstudien. Detta konkretiseras i följande frågeställningar:

- Hur säkerställer sjukhus sin funktion och hur hanterar verksamheten avbrott i dagsläget?
 - Vilka lagar och regelverk finns för kontinuitetshandling inom den samhällskritiska verksamheten som sjukhus utgör?

En djupare inblick kommer att ges i hur sjukhus hanterar avbrott i dagsläget och hur arbetet kring det kan systematiseras och utvecklas. En avslutande frågeställning handlar om hur kontinuitetshandlingen hade kunnat utvecklas och förbättras. Vilket konkretiseras i följande frågeställningar:

- Hur kan ett sjukhus förmåga att leverera vård mätas?
- Hur kan handlingen av avbrott inom sjukhusverksamheten vidareutvecklas?
 - Hur kan värdering av avbrott i sjukhusets kritiska resurser, såsom personalförsörjning och elförsörjning, göras på ett systematiskt vis?

1.4 Avgränsningar

Studien kommer att avgränsas i olika utsträckning beroende på vilken frågeställning som avses att besvaras. Gällande studien av det aktuella kunskapsläget i akademien så kommer ett övergripande internationellt perspektiv användas som syftar till att kartlägga vad som är känt i nuläget inom ämnet. Frågeställningen gällande lagar och regelverk avgränsas däremot helt till ett nationellt perspektiv som endast rör Sverige. Ytterligare en avgränsning är att

fallstudien endast rör sjukhus inom Region Skåne, en anledning till detta är att det hade varit övermäktigt att inkludera flera regioner i studien. Läsaren får alltså ha i åtanke att arbetet kring kontinuitetshandling kan se olika ut i olika regioner. En annan avgränsning som görs är att arbetet endast studerar avbrott i el och personal. För att förtydliga vad som inkluderas i personalbortfall rör det endast bortfall av verksamhetens nyckelpersoner, det vill säga personal som inte kan ersättas med enkelhet, exempelvis läkare och sjuksköterskor. Vidare förutsätts det att det vid ett elavbrott inte finns en fungerande reservgenerator som startar och genererar nödström.

1.5 Begränsningar

Projektet innehåller en del begränsningar som är viktiga att ha i åtanke när resultatet analyseras. De flesta begränsningarna ligger i hur avbrott kan värderas och studeras på ett systematiskt vis. Detta eftersom avbrott i olika funktioner såsom minskad personalstyrka, elavbrott eller dylikt ofta är startskottet för en rad följdändelser då sjukhuset ur ett systemperspektiv kan klassas som ett komplext system. Komplexa system kännetecknas av att de är föränderliga och att de är öppna, vilket innebär att omgivningen påverkar systemet (Uhr & Frykmer, 2022). Därav går det inte att förutse hur systemet kommer att bete sig givet olika påfrestningar. För att exemplifiera detta så kan till exempel ett elavbrott i ett laboratorium på sjukhuset resultera i att de inte kan analysera prover, vilket leder till att personalen på en annan avdelning inte kan ta tester på patienter vilket i sin tur leder till en försämrad vårdkvalité alternativt mindre andel behandlade patienter. Frågan att ställa i kontext till detta blir då om det är elavbrottet som är problemet eller avsaknaden av tester. Liknande resonemang kan dras i en oändlighet inom komplexa system, därav begränsas studien då det hade varit för komplicerat att beskriva alla dessa beroenden. Rapporten behandlar därmed bara första ordningens konsekvenser.

Studien begränsas även av den mänskliga faktorn då det är omöjligt att utesluta att det är en subjektiv bedömning som görs när avbrotten värderas. Subjektiviteten resulterar i att olika personer hade gjort bedömningen olika, baserat på egna erfarenheter och personliga riskuppfattningar. En annan begränsning för projektet är att det råder sekretess kring en del av de mer specifika frågorna i detta arbete, detta innebär att vissa svar är mer generellt formulerade för att värna om informationssäkerheten. En sista begränsning i arbetet är att viss litteratur är väldigt svårtillgänglig. Detta innebär att i vissa fall har endast abstraktet gått

att hitta till viss litteratur. I dessa fall har vissa artiklar sållats bort, baserat på att abstraktet i sig inte var tillräckligt användbart.

2 Bakgrund & teori

I detta avsnitt ges en övergripande förklaring till de grundläggande begrepp och koncept som ligger till grund för denna studie. Syftet är att ge läsaren en överblick över området som undersöks i denna studie.

2.1 Samhällsviktig verksamhet och dess skydd

Samhällsviktiga verksamheter är särskilt betydelsefulla för att samhällets olika funktioner ska fungera som tänkt även vid olyckor, kris eller krig (MSB, 2021d). Samhällsviktiga verksamheter innefattar olika tjänster, infrastrukturer och verksamheter vars uppgift är att upprätthålla säkerheten, se till att grundläggande behov möts och värna om värden såsom demokrati, rättssäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter (MSB, 2021d). Med grund i olika mål formulerat av regering och riksdag har myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) (2021d) tagit fram fem olika skyddsvärden som samhällsviktiga verksamheter har i syfte att skydda, dessa är:

- Människors liv och hälsa.
- Samhällets funktionalitet.
- Demokrati, rättssäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter.
- Miljö och ekonomiska värden.
- Nationell suveränitet.

Samhällsviktiga verksamheter är vitala för att samhället ska fungera som förväntat. Därför behöver det finnas ett utförligt riskhanteringsarbete gällande dem, eftersom konsekvenserna av att de samhällsviktiga verksamheterna inte kan leverera som tänkt ofta är allvarliga för många personer i ett samhälle. Det finns två övergripande problem gällande skydd av samhällsviktiga verksamheter, dels att dagens samhälle är allt mer sammankopplat och att störningar därmed lätt sprids mellan olika aktörer samt att ansvaret gällande dessa verksamheter blir allt mer uppdelat (Arvidsson m.fl., 2016). Sammankopplingen av samhällsviktiga verksamheter är bland annat ett resultat av ett växande beroende av informationsteknologi vilket leder till kaskadeffekter inom systemen där en störning i ett system resulterar i att ett annat system också påverkas (Wang m.fl., 2021). Denna sammankoppling minskar robustheten inom systemet (Wang m.fl., 2021). Det är dock viktigt att nämna att denna sammankoppling även medför positiva effekter, såsom effektivare

hantering av resurser, vid normal drift (Arvidsson m.fl., 2016). Störningar inom samhällsviktiga verksamheter brukar delas in i olika allvarlighetsgrader, dessa presenteras i *tabell 1*. Detta är relevant eftersom det är viktigt att kunna utvärdera hur kritiska olika händelser är samt vilka åtgärder som krävs för att kunna återställa funktionen.

Tabell 1. Olika nivåer av störningar inom samhällsviktig verksamhet (MSB, 2021a).

Allvarlighetsgrad	Förklaring
Avvikelse	<i>En händelse som resulterar i något oönskat.</i>
<i>Särskild händelse</i>	<i>En händelse som kräver att resurser behöver omorganiseras på ett speciellt vis.</i>
<i>Extraordinär händelse</i>	<i>En händelse som kräver snabba åtgärder från kommun eller region för att åtgärda en avvikelse från normalläget i en samhällsviktig verksamhet.</i>
<i>Hybridkrigföring</i>	<i>Gråzon mellan krig och fred, där gränsen mellan dessa är otydlig.</i>
<i>Höjd beredskap</i>	<i>Aktivt krig, alternativt kan det inom närstående tid bli krig i Sverige.</i>
<i>Samhällsstörning</i>	<i>En händelse som hotar det som samhället värnar om. Kan användas någorlunda synonymt med ovanstående begrepp. Holistiskt begrepp som innefattar flera olika avvikelser.</i>

2.2 Kontinuitetshantering

Kontinuitetshantering syftar till att upprätthålla en verksamhets funktion på en tolerabel nivå trots eventuella driftstörningar (MSB, 2022b). Dessa störningar kan innefatta personalbortfall, uteblivna leveranser, elavbrott, antagonistiska hot eller dylikt (MSB, 2022b). För att främja en snabbare återhämtning från störningar och därigenom minska konsekvenserna av dessa gäller det att planera för kontinuitet, då minskar ekonomiska och funktionella förluster (MSB, 2022b). MSB (2022b) föreslår olika åtgärder för ett förbättrat arbete kring kontinuitetshantering, dessa är;

- Kartläggning av viktiga verksamheter.
- Identifiera beroenden.
- Definiera acceptabla avbrottstider.

- Åtgärder som minimerar sannolikheten alternativt konsekvensen av störningar.
- Planera hur eventuella störningar ska handskas.

Forskningen kring kontinuitetshantering är i dagsläget främst fokuserad på den privata sektorn och hur enskilda företag arbetar med kontinuitet, och det behövs mer forskning kring kontinuitetshantering för samhällsviktiga verksamheter (Hassel m.fl., 2014). Kontinuitetshantering bör ses från ett multiaktörsperspektiv och därmed bör konsekvenserna av en störning ses ur ett samhällsperspektiv (Hassel m.fl., 2014).

För att få en djupare insikt i kontinuitetshantering är det rimligt att undersöka den privata sektorns syn på det eftersom kontinuitetshantering härstammar därifrån (Hassel & Cedergren, 2019). Inom den privata sektorn benämns kontinuitetshantering som *Business Continuity Management* (BCM) och innefattar alla processer som syftar till att upprätthålla företagets funktion (Watters, 2014). Inom detta område finns även *Business Impact Analysis* (BIA) vilket är en process som syftar till att identifiera kritiska beroenden inom verksamheten (Watters, 2014). Två delsteg inom BIA är att identifiera den lägsta leveransnivån där verksamheten inte utsätts för oacceptabla konsekvenser, detta benämns som *Minimum Acceptable Performance Level* (MAPL), det andra delsteget är att identifiera den maximala tid som ett avbrott kan pågå innan konsekvenserna blir för stora, vilket benämns som *Maximum Tolerable Period of Disruption* (MTPD) (Hassel & Cedergren, 2019). BCM har även tagit fäste inom den statliga sektorn i Sverige i syfte att utveckla kontinuitetshanteringen (Hassel & Cedergren, 2019). Hassel & Cedergren (2019) poängterar att det finns en del begränsningar med att använda BIA, bland annat att uppfattningar om allvarlighetsgraden av en händelse är subjektiv, i denna studie ses detta som en begränsning som inte går att undvika. Även stora osäkerhet är ett problem när BIA tillämpas på samhällsviktiga verksamheter, detta är ett resultat av de komplexa system samhällsviktiga verksamheter utgör (Hassel & Cedergren, 2019).

I praktiken är kontinuitetshantering en process som inkluderar de olika delstegen planering, genomförande, uppföljning och förbättring (MSB, 2020). Under genomförande bör bland annat en konsekvensanalys genomföras samt en riskbedömning, under denna del av processen bör bland annat MTPD bestämmas och skyddsvärden identifieras (MSB, 2020). Riskbedömningen bör se över kritiska beroenden såsom bortfall av personal eller bortfall av kritisk infrastruktur som stödjer den egna verksamheten (MSB, 2020). När dessa delar är

slutförda är det även viktigt att följa upp analyserna för att sedan i framtiden kunna dra nytta av olika lärdomar.

2.3 Resiliens och robusthet

Resiliens och robusthet är begrepp som frekvent återkommer i diskussioner kring kontinuitetshantering. Forskare definierar resiliens på olika vis och en vanlig definition är systemets möjlighet att återvända till ett normalläge efter en störning, en sorts jämvikt (Grabowski & Roberts, 2019). Annan forskning inkluderar även möjligheten att återvända till ett nytt normalläge, där organisationen kan återuppfinna ett nytt jämviktsläge (Pendall m.fl., 2010). Robusthet är ett annat begrepp som är väldigt relevant när kontinuitetshantering diskuteras. Definitionen av ett robust system är ett system som kan fortsätta att fungera under en störning (Wikman-Svahn, 2016). Ett system som både är resilient och robust brukar ibland beskrivas som motsatsen till ett ömtåligt system (Wikman-Svahn, 2016). Inom samhällsviktiga verksamheter och specifikt inom sjukhus är det väldigt fördelaktigt om verksamheten är robust och därmed kan stå emot störningar men också att den är resilient och därmed kan återhämta sig i stället för att falla.

2.4 Risk- och sårbarhetsanalys

För att skydda sin verksamhet mot olika risker som den utsätts för är ett noggrant och välplanerat riskhanteringsarbete grunden. Alla organisationer kan dra nytta av ett väl utfört riskhanteringsarbete, men det är speciellt viktigt för samhällsviktiga verksamheter att vara väl förberedda på det oförutsägbara. En del i detta arbete är risk- och sårbarhetsanalyser (RSA). Dessa analyser bygger på att identifiera vilka risker ens verksamhet är sårbar gentemot, exempelvis kan kärnkraftverksolyckor vara en väldigt stor risk, dock är bara verksamheter inom en viss geografisk radie sårbara gentemot dessa (Cedergren & Hassel, 2020). RSA bygger på att först identifiera och rangordna skyddsvärden, för att sedan utvärdera dess sårbarhet gentemot olika faror (Cedergren & Hassel, 2020). Därefter presenteras detta i olika riskscenarion där det är viktigt att inkludera osäkerheter och olika antaganden som gjorts under processens gång (Cedergren & Hassel, 2020). RSA kan vara en både kvantitativ och kvalitativ metodik, baserat på hur konsekvenserna och sannolikheterna gällande olika scenarier presenteras (Cedergren & Hassel, 2020).

RSA är något alla statliga myndigheter, kommuner och regioner är ålagda att genomföra, detta enligt lag (MSB, 2021e). Resultaten från dessa kan användas som beslutsunderlag inom den egna verksamheten, underlag för att vidareförmedla och kommunicera risker till allmänheten och för samhällsplanering (MSB, 2021e). De samlade RSA ingår sedan i Sveriges nationella krisberedskap och det civila försvaret (MSB, 2021e).

2.5 Värdering av avbrott

Att helt eliminera risken för ett avbrott är nästintill omöjligt. Därmed behöver olika organisationer kunna hantera avbrott i sin verksamhet. Ett sätt att systematisera arbetet kring avbrott är att först finna ett gemensamt sätt att värdera avbrottet. På så sätt kan en organisation lära sig vilka avbrott den bör fokusera på under riskhanteringsarbetet. En systematisk metod för att värdera risker, och inom det även avbrott, är svår att finna eftersom kontexten är avgörande för hur konsekvenserna uppfattas (Guldåker m.fl., 2019). Då kontexten är varierande kan det vara fördelaktigt att först avgöra om en verksamhet är kritisk för att sedan vidare värdera avbrott.

I en studie identifierade Fekete (2011) tre olika aspekter i en verksamhet som är fundamentalt kopplade till avbrott i en verksamhet. Dessa var tid, kvalitet och antal. Antal kan syfta till antalet användare av verksamheten men även hur mycket verksamheten produceras av något (Fekete, 2011). Kvalité syftar till vilken nivå som måste upprätthållas för att verksamheten ska fungera och tid syftar till hur lång tid ett avbrott pågår men kan även syfta på hur lång tid reparationer tar (Fekete, 2011). I en senare studie lades fokus på att rangordna olika typer av avbrott inom dessa kritiska verksamheter genom att prioritera olika värderingar, ambitioner och sätta mål (Fekete m.fl., 2012). Detta gjordes genom att deltagarna fick besvara en rad frågor gällande subjektiva värderingar, tidskritiskhet och hur många andra verksamheter som är beroende av att den undersökta verksamheten fungerar (Fekete m.fl., 2012). Metoden för att värdera avbrott framtagen av Fekete m.fl. (2012) relaterar dock inte respektive kriterium gentemot varandra.

Annan forskning inom området har valt att identifiera kritiska gränser för konsekvenserna av ett avbrott i en verksamhet (Theoharidou m.fl., 2009). I den forskningen värderas avbrott utifrån ekonomisk förlust, antal människor som påverkas och den geografiska spridningen av konsekvenserna (Theoharidou m.fl., 2009). Dock poängteras att dessa numeriska kriterier ej är standardiserade och dessutom är det svårt att få precis data

gällande dessa kriterier (Fekete m.fl., 2012; Theoharidou m.fl., 2009). I ytterligare en studie anser författarna att risker bör kategoriseras (med flera led av underkategorier) för att sedan basera värderingen på hur respektive kategori rankas (Morgan m.fl., 2000). Dessa kategorier bör definieras utifrån organisationens mål och riskhanteringsarbete, helst ska arbetet kring att definiera kategorier vara iterativt för att uppnå bästa resultat (Morgan m.fl., 2000). Morgan m.fl. (2000) poängterar att denna kategorisering medför problem då själva namngivningen av kategorin påverkar hur den uppfattas.

Det är tydligt att det finns flera olika sätt att värdera avbrott och olika risker kopplat till detta. Något som inte går att undvika är dock den inneboende subjektiviteten i dessa bedömningar, vilket även Guldåker m.fl. (2019) poängterar. Utöver detta är det även tydligt att det inte finns en vedertagen metod för att utföra dessa värderingar utan att det fortfarande är ett område som behöver utforskas.

I detta arbete kommer värdering av avbrott fokusera på hur avvägningen görs mellan ett avbrotts omfattning och hur lång tid avbrottet pågår. Dessa aspekter valdes ut eftersom det är vanligt att beskriva ett avbrott med avseende på dessa dimensioner. Oftast beskrivs ett avbrott endast i den ena dimensionen helt fristående från den andra. Båda dimensionerna anses vara väldigt relevanta mått att använda i förhållande till riskhantering, då båda aspekterna påverkar hur riskerna kring avbrottet bör hanteras. Tanken med detta arbete är att ställa dessa dimensioner mot varandra för att undersöka hur båda dimensionerna påverkar hur avbrottet uppfattas.

2.6 Beslutsteori

Beslutsteori och särskilt Multi-Attribute Theory (MAUT) är ett ytterst relevant ämne då olika potentiella hot och deras åtgärdsplaner värderas och utvärderas. Då denna studie bland annat syftar till att göra en värdering av olika avbrott som påverkar ett sjukhus behöver det ses över hur dessa värderingar görs. En person som ombeds att värdera ett avbrott står inför ett beslut där denne behöver väga olika parametrar gentemot varandra. Då värdering av avbrott bygger på att se över mer eller mindre önskvärda scenarion behöver det tas i beaktning hur värderaren beslutar kring vad som är önskvärt. Därmed blir beslutsteori en rimlig teoretisk grund för hur värderingar av avbrott görs då syftet med beslutsteori är att tydliggöra hur människor gör dessa avvägningar. Beslutsteori och därmed beslutsfattande är

en central del för värderingen av olika avbrott och kan definieras och delas upp på flertalet sätt.

Sammantaget kan det sägas att det finns 2 grenar inom beslutsfattande; *normativt* och *beskrivande* (Slovic m.fl., 1977). Normativt beslutsfattande inkluderar teorin kring hur beslut bör tas baserade genom rationellt tänkande och slutledningsförmåga medan beskrivande beslutsfattande beskriver hur beslutsfattaren influerar beslutet som tas (Slovic m.fl., 1977). Då beskrivande beslutsfattande grundas i beslutsfattarens egna värderingar och åsikter påverkas det av såväl partiskhet som fördomar (Slovic m.fl., 1977). Beslutsfattande ur det normativa perspektivet förlitar sig däremot på att personer med expertis i sakfrågan tar beslutet och påstås därmed fungera bäst i förutsägbara situationer (Kahneman & Klein, 2009). Anledningen till detta är att beslutsfattare i sådana situationer kan förbättra sin kunskap inom området och på så sätt öka sannolikheten för att utfallet blir positivt (Kahneman & Klein, 2009).

Olika typer av beslutsfattande medför olika osäkerheter att ta hänsyn till. En beslutsfattare som agerar i en familjär miljö tenderar att fatta beslut som i högre utsträckning ligger i linje med de normativa tankesättet då intuitionen i dessa miljöer är starkare (Slovic m.fl., 1977). Däremot måste en avvägning göras eftersom beslut som tas i kända miljöer kan falla inom kategorin "tumregler" vilket innebär att beslutsfattaren istället baserar sitt beslut på tidigare händelser samt deras utfall (Hafenbrädl m.fl., 2016). Det finns även en annan metod som faller under grenen beskrivande beslutsfattande som påstås vara användbar då det finns stora osäkerheter. Genom den metoden bortser beslutsfattaren från delar av den tillgängliga informationen och skapar ett beslut som bör ge ett "tillräckligt bra" utfall (Hafenbrädl m.fl., 2016). Beslut som tas av experter kan falla offer för att dessa personer överskattar sin egen förmåga och därmed egentligen saknar kunskaperna som krävs (Kahneman & Klein, 2009).

Simon's scissor är ett koncept som beskriver hur miljö och kunskap spelar in på hur beslut fattas (Hafenbrädl m.fl., 2016). De flesta är överens om att kunskapen hos beslutsfattaren kan förbättras och därmed leda till bättre beslut men det finns skilda uppfattningar kring huruvida miljö är en fast parameter eller ej. Somliga menar att även miljön kan förändras och därmed främja ett bättre resultat från beslutet (Hafenbrädl m.fl., 2016) medans andra menar att miljön är konstant och därmed inte kan förändras till fördel för bättre beslutsfattande (Fischhoff, 2010). Från detta kan slutsatsen dras att miljön som beslutet tas i

påverkar oberoende på om den kan förändras eller ej. Detta är viktigt att ta i beräkning när olika typer av beslutsfattande studeras.

Hur risk uppfattas och tolkas påverkar hur olika beslut fattas och kan även påverka vilken prioritet problemet får. På grund av det är det viktigt att välja vilka riskmått som används baserat på mottagaren och i vilket sammanhang som beslut ska tas (Slovic, 2016). Detta eftersom de finns studier som visar på att experter hanterar och tolkar riskerna annorlunda än lekmän (Slovic, 2016). Med grund i detta är det även viktigt att ha i åtanke vilket resultat som ska uppnås hos åhöraren och knyta an till de personliga känslorna kring till exempelvis skyddsvärden (Slovic, 2016). Det är därför viktigt att komma ihåg att experter kan färga resultaten och presentera dem på olika vis för att uppnå olika reaktioner (Slovic, 2016).

2.6.1 Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)

Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) sätter beslutsfattaren i en situation där olika attribut värderas både mot varandra och i kombination (Von Winterfeldt & Fischer, 1975). I denna metod tilldelas varje attribut ett värde som går att väga mot varandra utefter hur mycket de påverkar värderingen av alternativerna (Mussi, 1999). Denna typ av förfarande faller under de så kallade viktade samt adderande modellerna eftersom attributen med sina tillhörande viktade faktorer sedan adderas ihop vilket genererar resultatet (Mussi, 1999). Resultatet blir ett mått på förväntat nytta och kan på så sätt användas för att bistå beslutsfattaren att komma fram till ett beslut (Mussi, 1999).

I enkäten som inkluderas i denna rapport görs ett försök att implementera en metod som använder MAUT för att värdera olika typer av avbrott inom sjukvården för att därefter kunna prioritera eventuella åtgärder. I denna enkät är de valda attributen omfattning och avbrottets längd vilket används för att värdera elavbrott och personalbortfall.

3 Metod

För att utföra detta arbete har flera olika metoder använts. En stor del av arbetet byggdes på litteraturstudier i olika former som användes för att skapa överblick kring området och ge djupare insyn inom vissa delar. Därefter genomfördes en fallstudie med fokus på hur krisberedskapen är uppbyggd samt hur olika typer av avbrott hanteras på olika vårdinrättningar inom Region Skåne. Detta för att knyta an till hur kontinuitetshantering sker ute i praktiken och inte bara teoretiskt. Fallstudien inkluderade intervjuer med yrkesverksamma människor samt en enkät. Enkäten gjordes i Excel och skickades senare ut till relevant personal. Genom att angripa frågeställningarna från flera olika håll erhöles en bredd i arbetet och en bättre inblick i de berörda verksamheterna. Kombinationen av kvantitativa och kvalitativa metoder ger arbetet ett större djup.

3.1 Litteraturstudie

För att besvara frågeställningarna i detta arbete krävdes en genomgång av relevant litteratur inom området. Litteraturstudien genomfördes med syfte att få inblick i området, både för bakgrunden i detta arbete och för resultatdelen. Bakgrunden bygger till stor del på en litteraturstudie gjord genom LUBsearch och Google Scholar då dessa databaser bedömdes som lämpliga och tillhandahåller mycket relevant litteratur. LUBsearch är Lunds universitets egen databas och Google Scholar ägs av Google. Denna inledande litteraturstudie gjordes baserat på olika nyckeltermerna, som kombinerades i olika former med hjälp av AND/OR funktionen i söktjänsterna. Nyckeltermerna var både på svenska och engelska i de fallen då en vedertagen översättning fanns. Detta för att fånga in så många sökresultat som möjligt. Nyckeltermerna var följande; samhällsviktig verksamhet, kontinuitetshantering, critical infrastructure, risk management, BIA, BCM, risk categorizing, disruptions, power outage. Baserat på dessa nyckeltermerna hittades en del artiklar och rapporter som lade grunden till litteraturstudien. Söktermer användes både på svenska och engelska för att bredda urvalet av relevant litteratur. Utöver dessa söktermer baserades en del av litteraturstudien på artiklar som skribenterna sedan tidigare kände till inom området.

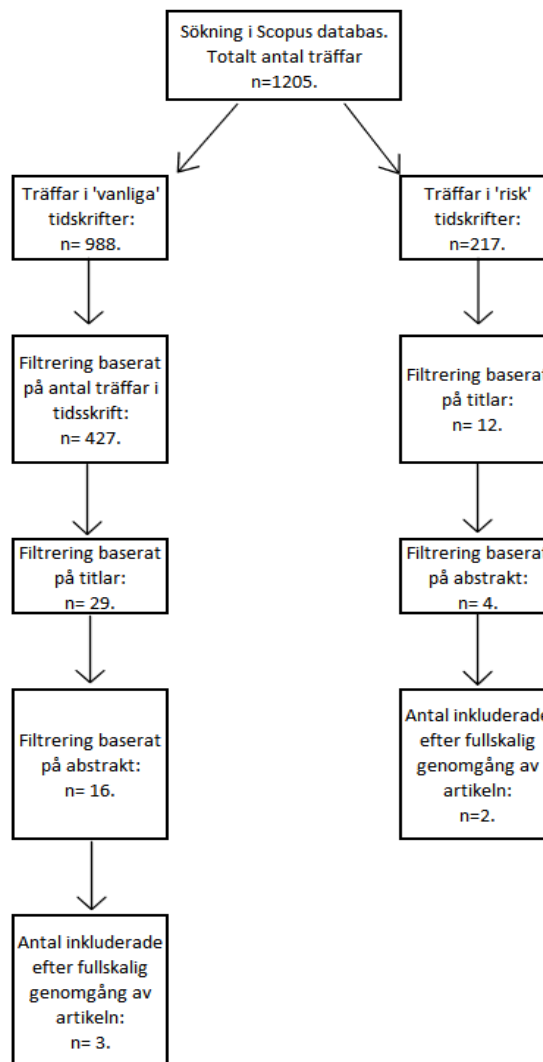
Litteraturstudien utvecklades sedan i form av en scoping-studie, se *figur 1*. En scoping-studie har i syfte att undersöka vilken litteratur som finns inom ett område samt vilken forskningen som gjorts (Arksey & O'Malley, 2005). Scoping-studien sammanfattar den

akademiska litteraturen inom området samtidigt som det utefter detta går att identifiera kunskapsluckor (Arksey & O'Malley, 2005). Scoping-studien gjordes i Scopus databas, som är den största databasen för kvalitetsgranskad akademisk litteratur (Scopus, 2023). Scoping-studien inkluderar endast artiklar skrivna på engelska.

Inom databasen gjordes två sökningar, en bredare som inkluderade alla olika typer av tidskrifter och en smalare som endast inkluderade tidskrifter som fokuserar på riskhantering. Den breda sökningen använde söksträngen: TITLE-ABS-KEY(hospital) AND TITLE-ABS-KEY(continuity OR function) AND TITLE-ABS-KEY("risk management" OR resilience OR vulnerability) AND PUBYEAR > 2011. Denna sökning fokuserar alltså på sjukhus och olika nyckeltermmer som bedömdes vara relevanta för arbetet så som kontinuitet, funktion, riskhantering, resiliens och sårbarhet. Publikationer innan 2011 bedömdes som irrelevanta och filtrerades bort. Detta genererade 988 träffar och dessa träffar behövde filtreras för att nå en hanterbar mängd. Första filtreringen gjordes baserat på antalet träffar som en tidskrift hade, om det endast var en enskild träff filtrerades de bort då det förmodligen inte innehåller relevant information vilket lämnade kvar 427 träffar. Dessa filtrerades sedan manuellt, genom en genomgång av titlarna för att bedöma dess relevans. Denna bedömning baserades på om titlarna hänvisade till begrepp som nämnts tidigare i rapporten (ex. resiliens, avbrott, kontinuitet osv.) samtidigt som de relaterade dessa till sjukhusverksamhet. Efter denna filtrering kvarstod 29 artiklar inom den breda sökningen. Dessa artiklars abstrakt lästes och de artiklar som fortfarande bedömdes ha för lite fokus på de övergripande ämnena inom denna rapport exkluderades. Även de artiklar vars fokus låg på hur en specifik naturkatastrof (som ej är relevant i en svensk kontext) bör hanteras exkluderades. Efter genomgång av abstrakten bedömdes 16 vara fortsatt relevanta. Därefter lästes artiklarna mer ingående, där de artiklar som hade ett för snävt och därmed alldeles för detaljerat fokus på en specifik aspekt exkluderades eftersom detta arbete inte har i åtanke att kartlägga litteraturen på den detaljnivån. Efter en slutgiltig filtrering bedömdes det att 3 hade information som var värdefull att inkludera i litteraturstudien.

Inom den smalare sökningen i enbart riskhanteringstidsskrifter användes bredare sökord eftersom riskhantering redan är inkluderat i dessa. Söksträngen som användes var: TITLE-ABS-KEY(hospital) AND (TITLE-ABS-KEY(resilience) OR TITLE-ABS-KEY(disaster) OR TITLE-ABS-KEY(crisis)) AND PUBYEAR > 2011. Denna sökning genererade 217 träffar i första skedet. Titlarna på dessa träffar granskades även här manuellt. Samma urvalskriterier tillämpades som

vid den breda sökningen mellan de olika urvalsstegen. Efter den första filtreringen fanns det 12 träffar kvar. Efter en genomgång av abstrakt bedömdes det att 4 var relevanta för studien. Dessa 4 artiklar lästes sedan mer ingående och då bedömdes det att 2 hade information relevant nog att inkludera i rapporten. Scoping-studien resulterade alltså totalt i 5 artiklar som bedömdes vara tillräckligt relevanta för ämnet för att inkludera i arbetet.

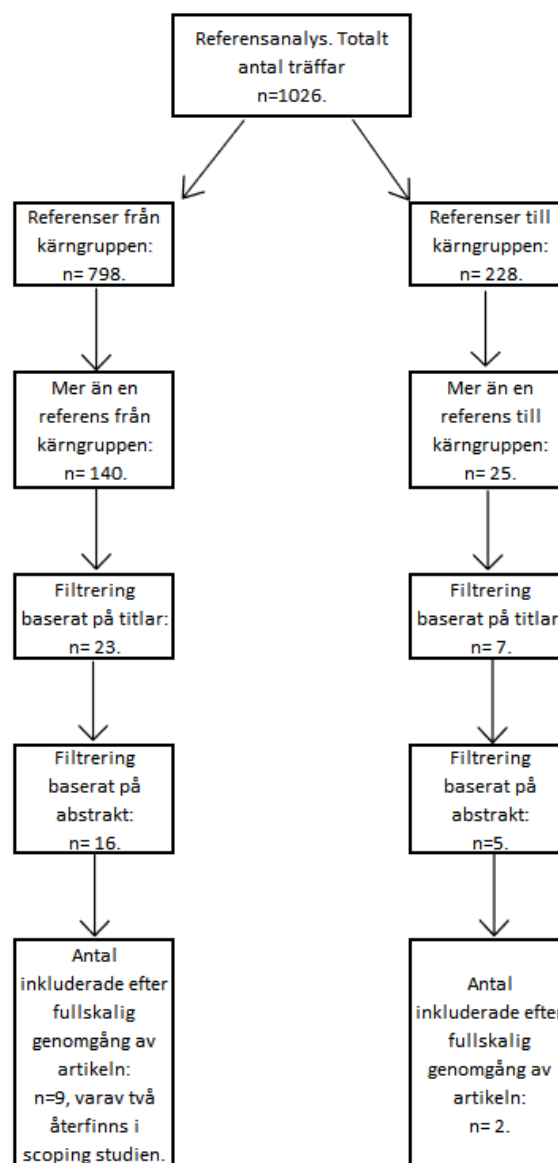


Figur 1. Illustration över metodiken gällande scoping-studien. n är antalet artiklar som är kvar efter respektive filtrering.

För att fördjupa scoping-studien genomfördes en referensanalys vars syfte är att hitta de källor som är kopplade till de ursprungliga artiklarna. Denna koppling baserades på de 41 artiklar som bedömts som relevanta efter att endast ha studerat titeln. Dessa 41 artiklar kommer härnäst att benämnas som kärngrupper för att kunna särskilja scoping-studiens olika delar. Referensanalysen tar fram de artiklar som kärngruppen refererar till samt de

artiklar som refererar till kärngruppen, se *figur 2*. Även här gjordes en filtrering, först baserat på hur många gånger en artikel har refererats till (alternativt blivit refererad till). Alla artiklar som endast nämns en gång filtrerades bort, då det förmodligen inte är tillräckligt relevanta. Likt tidigare metodik kring scoping-studien undersöktes sedan titlarna och abstrakten för de artiklar som var kvar för att se om de är relevanta eller ej. Sista urvalet gjordes efter en grundläggande genomgång av hela artikeln vilket resulterade i att 11 artiklar behölls.

Det totala antalet artiklar som inkluderas i arbetet är alltså 16 (5 från scoping-studien och 11 från den fördjupade referensanalysen). Alla artiklar från scoping-studien och referensanalysen återfinns i appendix A.



Figur 2. Illustration över metodiken gällande referensanalysen. n är antalet artiklar som är kvar efter respektive filtrering.

Litteraturstudien har även hämtat en hel del information från olika myndigheters hemsidor och publikationer. Även olika regeringsuppdrag, och slutrapporteringar av dessa, har bidragit till litteraturstudien. En betydande andel av litteraturstudien baseras på publikationer från olika myndigheter, då relevanta aktörer inom sjukvårdens krisberedskap också använder sig av de källorna för att arbeta med dessa frågor. Detta inkluderar bland annat MSB, Socialstyrelsen, regeringens webbplats och SKR, en lista över dessa återfinns i *appendix B*.

3.2 Fallstudie

För att komplettera litteraturstudien genomfördes även en fallstudie baserat på intervjuer. Begreppet fallstudie kan tolkas på olika sätt beroende på kontext, i detta fall avses en övergripande återblick av hur svenska sjukhus hanterar kontinuitetsfrågor i praktiken. Det övergripande perspektivet konkretiseras i Region Skånes sjukhus, vilket fick kompletteras i ett senare skede med en intervjuperson från Göteborg. Intervjuernas syfte var att ge en inblick i hur kontinuitetshandlingen på sjukhus fungerar i praktiken. Intervjuerna gav även inblick i hur olika yrkesverksamma personer inom området ser på de frågor som diskuteras inom detta arbete. Intervjuerna gjordes på plats alternativt via Teams med båda skribenter närvarande. De spelades in med godkännande av den intervjuade personen. Urvalet av intervjupersonerna och därmed intervjufrågorna baserades på vilka delar av frågeställningarna de var tänkt att de skulle svara på. Detta resulterade i två personer med kunskap om hur den övergripande beredskapen inom Region Skåne såg ut samt två med särskild kunskap inom elförsörjning respektive personalförsörjning. Fallstudien kompletterades även av en intervjuperson med särskild kunskap inom personalansvar från Göteborg, detta då Region Skåne inte kunde bistå med likvärdig information. Dessa personer anses kunna ge svar på de frågor som arbetet behandlar då deras yrkesroller är väldigt relevanta. Ett urval av flera personer från olika sjukhus hade inte nödvändigtvis medfört en djupare förståelse för sjukhusens kontinuitetshandling eftersom det kan antas vara relativt lik på likvärdiga sjukhus. Samt att detta hade medfört en onödigt stor arbetsbelastning, med tanke på avvägningen mellan nytta och ökad arbetsbelastning.

Intervjufrågorna förbereddes innan och skickades till personen som skulle intervjuas så att personen fick möjlighet att förbereda sig och intervjun effektiviserades. Intervjuerna fortlöpte enligt frågorna, med några nya följdfrågor som uppkom allt eftersom vilket innebär

att intervjuerna klassas som semistrukturerade (Miles & Gilbert, 2005). Alla intervjuer spelades in med syfte att senare kunna återkomma och analysera svaren som gavs samt jämföra dem med varandra. Intervjuerna transkriberades ej då det inte ansågs nödvändigt med tanke på inspelningarna. Det råder sekretess kring en del av säkerhetsarbetet inom Region Skåne vilket märktes av i dessa intervjuer. Stundvis kunde de intervjuade personerna inte ge konkreta svar på grund av rådande sekretess. Detta är något som inte går att ändra på och därmed är en del av svaren från intervjuerna mer generella än önskvärt. Svaren som presenteras längre ned i rapporten är anonymiserade på grund av informationssäkerhet.

Först ut att intervjuas var en verksamhetsutvecklare på SBHM-avdelningen på Region Skåne. Verksamhetsutvecklaren hänvisade oss sedan vidare till personer med djupare insikt i de specifika frågorna som ställdes. Därefter intervjuades en person som arbetat som krissamordnare på ett av Region Skånes sjukhus. Krissamordnaren gav en djupare insikt i hanteringen av avbrott och mer generellt kring hur kontinuitetshanteringen fungerar på ett sjukhus. Även en fastighetschef intervjuades då dess förvaltning har ansvar för elförsörjningen för sjukhusen och därmed har en bra insyn i hur arbetet kring elavbrott fungerar. Förhoppningen var att kunna intervjuas en person från HR-avdelningen på ett av Region Skånes sjukhus, då denne hade haft likvärdig information om personalbortfall, tyvärr var detta inte möjligt att genomföra. Däremot har frågor om personalförsörjning ställts till en ledningsansvarig läkare på ett likvärdigt sjukhus i Göteborg. Intervjufrågorna återfinns i *appendix C, D, E och F*.

3.2.1 Enkätstudie

För att vidare fördjupa fallstudien gjordes även en enkätstudie. Denna syftade till att undersöka en ny metodik för att systematiskt värdera avbrott i kritiska resurser, i detta fall personalförsörjning och elförsörjning på sjukhus. Enkäten, se *appendix G*, bygger på tidigare teorier gällande beslutsfattande och syftar till att visa hur olika avbrott värderas gentemot varandra. Syftet med enkäten är att få fram grafer där hur lång tid ett avbrott pågår samt dess omfattning kan likställas med ett annat avbrott som har skild omfattning eller tidsbegränsning. Målet är att genom detta avvägande kunna avgöra hur allvarliga olika typer av avbrott är och därmed omdirigera resurserna där de behövs mest.

Enkäten distribuerades först med hjälp av Region Skånes enhet för *Säkerhet, Beredskap, Hållbarhet och Miljö* (SBHM) och skickades ut till olika sjukhus, där förhoppningen var att den

aktuella verksamhetschefen alternativt driftansvarig skulle svara på enkäten. På grund av en svår belastning på vissa sjukhus kunde inte cheferna ta sig an fler administrativa uppgifter. För att kompensera den bristande svarsfrekvensen skickades enkäten i stället ut till andra yrkesverksamma personer inom sjukvården, såsom sjuksköterskor och läkare.

Med förhoppningen om att undvika missförstånd inleddes enkäten med en kort skriftlig introduktion till hur den bör tolkas och fyllas i. Introduktionen följdes av olika definitioner och förklaringar av viktiga begrepp. Enkäten var uppbyggd utifrån olika bashändelser, som utgick från att avbrottets omfattning var 100 % men pågick under olika tider, se *tabell 2 och tabell 3*. I ett första skede ombads personen att utvärdera hur allvarlig bashändelsen bedömdes vara genom att uppskatta hur stor andel av normal verksamhet som kunde upprätthållas, på en skala 0–100. Därefter skulle personen uppskatta hur allvarlig bashändelsen hade varit för sjukhusets prestation, patienters liv och hälsa, sjukhusets ekonomi samt förtroendet för sjukhuset. Denna bedömning gjordes på en skala 1–10, se *tabell 4*. Kategorierna som inkluderas i konsekvensbedömningen baseras på Region Skånes tidigare arbeten med RSA, där de under tidigare år själva värderat konsekvenserna baserat på dessa kategorier se *tabell 5*. Tiderna för respektive delhändelse baseras på noggrann eftertänksamhet med syfte att skapa en viss bredd i tidsintervallet de täcker samt inkludera ett sista extremfall som sträcker ut tidsintervallet. Tiderna för elavbrott är mycket kortare jämfört med personalbortfall, detta eftersom det bedömdes att elavbrott förmodligen har en större påverkan på verksamheten redan efter en kort tid.

När konsekvenserna av bashändelsen var beskriven fick personen likställa bashändelsen med en rad olika delhändelser. Detta gjordes genom att ställa frågan "bashändelsen har likvärdig påverkan som ..." och sedan beskriva en delhändelse. Delhändelsen hade i sin tur en mindre omfattning på avbrottet, exempelvis 75 %. Personen som fyllde i enkäten skulle sedan med hjälp av en rullgardinsmeny ange vilken tid delhändelsen hade behövt pågå för att vara lika allvarlig som bashändelsen. Gällande elavbrott kunde antalet dagar, timmar och minuter ändras, vid personalbortfall kunde antalet dagar och timmar ändras för att likställa händelserna. Därefter fortsatte enkäten med nästa delhändelse, där tiden skulle ändras för att likställa med de tidigare händelserna. Enkäten avslutades med fyra fritextfrågor där besvararen kunde förtydliga hur denne hade tänkt gällande enkäten. Besvararen kunde även lyfta eventuella svårigheter de hade haft med enkäten.

Tabell 2. Enkätens uppbyggnad gällande elavbrott.

Elavbrott	
Antal bashändelser	4
Avbrottets omfattning i bashändelsen	100 %
Tider för bashändelserna	20 minuter, 1 timme, 1 dag, 14 dagar.
Antal delhändelser för respektive bashändelse	4
Avbrottets omfattning för delhändelserna	75 %, 50%, 25 %, 10%
Totalt antal händelser att fylla i	20

Tabell 3. Enkätens uppbyggnad gällande personalbortfall.

Personalbortfall	
Antal bashändelser	4
Avbrottets omfattning i bashändelsen	100 %
Tider för bashändelserna	1 dag, 3 dagar, 7 dagar, 30 dagar
Antal delhändelser för respektive bashändelse	4
Avbrottets omfattning för delhändelserna	75 %, 50%, 25 %, 10%
Totalt antal händelser att fylla i	20

Tabell 4. Konsekvensbeskrivningar i enkäten.

Konsekvensnivå	Beskrivning
1	Inga konsekvenser
2	Försumbara konsekvenser för liv & hälsa, sjukhusets leveransförmåga, ekonomi och/eller förtroendet för sjukhuset.
3	
4	Lindriga konsekvenser för liv & hälsa, sjukhusets leveransförmåga, ekonomi och/eller förtroendet för sjukhuset
5	
6	Allvarliga konsekvenser för liv & hälsa, sjukhusets leveransförmåga, ekonomi och/eller förtroendet för sjukhuset
7	
8	Mycket allvarliga konsekvenser för liv & hälsa, sjukhusets leveransförmåga, ekonomi och/eller förtroendet för sjukhuset
9	
10	Katastrofala konsekvenser för liv & hälsa, sjukhusets leveransförmåga, ekonomi och/eller förtroendet för sjukhuset

Tabell 5. Olika konsekvensklasser i enkäten.

Konsekvensklass	Definition
Liv & Hälsa	Syftar till att beskriva konsekvenserna för patienternas liv och hälsa, det vill säga i vilken utsträckning avbrottet hade haft en påverkan på dessa faktorer. Exempelvis om avbrottet leder till att personal inte kan genomföra vissa arbetsuppgifter och patienter därmed tar skada.
Sjukhusets leveransförmåga	Syftar till att beskriva konsekvenserna för sjukhusets förmåga att leverera vård och andra åtaganden i den mån som normalt förväntas. Exempelvis kan olika avdelningar behöva prioritera bort vissa arbetsuppgifter vid ett avbrott.
Ekonomi	Syftar till att beskriva de ekonomiska konsekvenserna avbrottet medför för sjukhuset. Exempelvis extra kostnader i samband med återhämtning från avbrottet alternativt på grund av avbrottet. Exempelvis kan det hända att kylar inte fungerar på grund av elavbrott vilket leder till att medicin måste kasseras vilket medför ekonomiska påföljder.
Förtroende	Syftar till att beskriva konsekvenserna för sjukhusets anseende, alltså vilken skada förtroendet för sjukhuset hade tagit av konsekvenserna av avbrottet. Exempelvis att allmänheten inte litar på sjukhusets förmåga att ta hand om patienter som en konsekvens av ett avbrott.

4 Litteraturstudie av vetenskapliga artiklar

Följande avsnitt presenterar den information som hämtats från den ingående litteraturstudien av vetenskapliga artiklar.

4.1 Befintliga index som används för att mäta resiliens & prestation

Genom litteraturstudien har flertalet olika sätt att kvantitativt mäta sjukvårdens resiliens uppdagats. Vårdinrättningarna skapar en trygghet hos människor runt om i samhället och agerar som en trygg plats att söka hjälp i krissituationer (Albanese m.fl., 2008). Sjukhus har en skyldighet att under alla kriser upprätthålla sin verksamhet och kunna tillhandahålla vård till de som behöver det (Moradi m.fl., 2021; Ortiz-Barrios m.fl., 2020). Det är därför viktigt att vårdinrättningar kan stå emot en del kriser och avbrott så att de kan upprätthålla sin verksamhet även under sämre förhållanden (Zhong m.fl., 2014). Sjukhus är ytterst komplexa och det finns många faktorer att ta under beaktning när deras resiliens ska förbättras (Moradi m.fl., 2021). Det finns kritiker som menar att resiliens används främst i top-down beslutsfattande vilket kan leda till att avbrott inte hanteras på ett önskvärt sätt (Biddle m.fl., 2020). Enligt Biddle m.fl. (2020) är detta ett beteende som måste ändras för att få ett bättre utfall.

Artiklar från litteraturstudien, bland annat av Fallah-Abadi m.fl. (2021) och Devlen (2009), har poängterat vikten av att mäta ett sjukhus resiliens både i form av hantering av avbrott och andra faktorer som påverkar sjukhusets funktion. Avsnitten nedan syftar till att beskriva tre av dessa index för att ge en överblick om hur sjukhusens kapacitet kan bedömas i nuläget.

4.1.1 KPI - Key Performance Index

Flera studier använder Key Performance Index (KPI) som ett sätt att mäta vårdinrättningens resiliens och vilka faktorer som väljs ut för utvärdering kan variera. En av artiklarna i litteraturstudien hade valt ut fyra faktorer; *staff satisfaction*, *staff burnout*, *patient satisfaction* och *patient waiting time* (Pishnamazzadeh m.fl., 2020). Vid användning av KPI identifieras först vilka olika faktorer som ska användas samt vilka underliggande faktorer som påverkar dessa (Pishnamazzadeh m.fl., 2020). Därefter bedöms vårdinrättningens resiliens utifrån de valda faktorerna för att slutligen mäta hur dessa faktorer påverkas under olika typer

av avbrott och händelser (Pishnamazzadeh m.fl., 2020). Utfallet blir ett mått på hur resilient vårdinrättningen är och tanken är att om samma faktorer används på olika vårdinrättningar så ska detta kunna användas för att jämföra dem med varandra. Utifrån detta kan sedan olika typer av insatser lättare prioriteras mellan de olika vårdinrättningarna för att öka den kollektiva resiliensen. Anledningen till att flera olika faktorer analyseras samtidigt är för att skapa djup och ge uttryck för de komplexa system som vårdinrättningar utgör där olika faktorer är tätt sammanlänkade och påverkar varandra både positivt och negativt (Pishnamazzadeh m.fl., 2020). I den studerade artikeln har avbrotten värderats efter de två dimensionerna tid och allvarlighetsgrad (Pishnamazzadeh m.fl., 2020). Dessa dimensioner är desamma som används för att värdera elavbrott och personalbortfall i denna rapport.

4.1.2 HEDM Index - Hospital Emergency and Disaster Management Index

Hospital Emergency and Disaster Management Index (HEDM) är även denna en metod som likt KPI, baseras på analys av flera komponenter och faktorer (Mojtahedi m.fl., 2021). Detta index är framtagen med hjälp av metoden *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) (Mojtahedi m.fl., 2021). TOPSIS tar fram ett värde som baseras på en sammanvägning av de negativa och positiva konsekvenser som en lösning kan få, vilket i sin tur upprepas för alla tänkbara lösningar. Vad som bedöms som positivt och negativt är upp till den som gör bedömningen vilket leder till att detta blir en högst subjektiv bedömning. Dessa värden används sedan för att jämföra det faktiska utfallet mot det ideala utfallet (Mojtahedi m.fl., 2021). HEDM kan sedan användas av beslutsfattarna för vårdinrättningen för att utvärdera och omfördela resurserna på ett effektivt sätt under kriser och avbrott (Mojtahedi m.fl., 2021). Indexet kan även användas för att jämföra prestation under kris mellan olika vårdinrättningar samt utvärdera hur väl de skulle hantera eventuella kriser och därmed dess resiliens) (Mojtahedi m.fl., 2021).

4.1.3 HSI - Hospital Safety Index

Hospital Safety Index (HSI) omnämns i flera olika artiklar och syftet med detta index är att mäta vårdinrättningens funktionalitet under kris eller avbrott (Mojtahedi m.fl., 2021). Även denna metod baseras på att kvantitativt bedöma olika indikatorer för att sedan sammanfoga dem till ett enda mått som kan användas vid jämförelser mellan olika verksamheter och

sjukhus (Mojtahedi m.fl., 2021). Det sammantagna HSI värdet ligger på en skala mellan 0 och 1 som innefattar följande nivåer (Mojtahedi m.fl., 2021; Rockenschaub & Harbou, 2013):

- 0 - 0,35: Nivå C, indikerar att åtgärder måste vidtas direkt eftersom vårdinrättningen i nuläget inte kan upprätthålla basala värden såsom liv och hälsa under kris.
- 0,36 - 0,65: Nivå B, indikerar att åtgärder måste vidtas inom en snar framtid eftersom vårdinrättningen i nuläget potentiellt inte kan upprätthålla dess funktioner under och efter en kris.
- 0,66 - 1: Nivå A, sjukhuset presterar enligt förväntningar men förbättringar kan ske.

Precis som KPI ska detta index öppna för analys kring huruvida åtgärder måste sättas in på vårdinrättningen för att öka dess resiliens inför framtida liknade händelser (Mojtahedi m.fl., 2021). Även i detta index, likt HEDM, kan TOPSIS användas för att framställa dess värde (Mojtahedi m.fl., 2021). HSI används i många olika länder såväl innanför som utanför Europa och en del länder har valt att anpassa indexet för att möta krav från lokala föreskrifter (Rockenschaub & Harbou, 2013).

4.2 Kontinuitetsperspektiv på sjukhuspersonal

Av de artiklar som har hittats via scoping-studien och referensanalysen var det få som fokuserade på sjukhuspersonal. Många valde i stället att fokusera på sjukhusens fysiska robusthet som utgångspunkt för en bättre kontinuitet. Av de artiklar som fokuserar på sjukhusens resiliens är personalen oftast en aspekt av det, men sällan i främsta fokus. Devlen (2009) menar att personalens välmående och säkerhet ska tillgodoses för en effektiv kontinuitetshantering på ett sjukhus. En annan studie fastställde även att HR-relaterade element har en betydelsefull påverkan på resiliens i ett sjukhus, ändrade förhållanden gällande detta kan påverka sjukhusets prestation i hög grad (Pishnamazzadeh m.fl., 2020). I en undersökning studerade forskare i vilken utsträckning som sjukhuspersonal är villig att jobba under ovanliga omständigheter. Forskarna kom fram till att det varierade väldigt mycket i hur stor utsträckning som personalen var villiga att jobba beroende på omständigheterna (Cone & Cummings, 2019). Exempelvis var många fler villiga att ställa upp och jobba vid ett maskadeutfall relaterat till en skogsbrand jämfört med ett maskadeutfall av mänsklig gärning, exempelvis biologiska attacker (Cone & Cummings, 2019). En del personal hade även

andra åtaganden som prioriterades över att jobba inom sjukvården, andra menade att de hade behövt hjälp med exempelvis barnpassning för att kunna jobba (Cone & Cummings, 2019). Ett förslag på att minska sårbarheten gällande personal är att utbilda flera personer till att kunna utföra olika uppgifter för att minska beroendet av en enskild person (Sternberg, 2003). Ett annat förslag är att personal ska rotera mellan stora och små sjukhus för att bredda deras erfarenheter (Lazar m.fl., 2009). Detta för att säkerställa att det finns rätt personal tillgänglig på sjukhuset, vilket minskar sjukhusets sårbarhet

4.3 Kontinuitetsperspektiv på elförsörjning

I sin artikel argumenterar Sell m.fl. (2020) för att det borde finnas ett mer välutvecklat ramverk kring en resilient elförsörjning på ett sjukhus. Även Ito & Aruga (2022) betonar vikten av att ha ett resilient elförsörjningssystem på sjukhus, för att kunna leverera den sjukvård som behövs oavsett situation. Elavbrott är ett allvarligt problem på sjukhus eftersom sjukhusens förmåga att tillgodose bra vård minskar avsevärt vid dessa händelser (Sell m.fl., 2020). Även sjukhus som har generatorer är utsatta, generatorer har vissa begränsningar speciellt vid längre elavbrott (Sell m.fl., 2020). Sell m.fl. (2020) poängterar även att det ibland endast är de mest kritiska funktionerna i ett sjukhus som kan tillgodoses med el vid ett elavbrott, detta blir ett problem då de funktioner utan el även de kan bli väldigt kritiska efter en viss tid. Sell m.fl. (2020) argumenterar för att elförsörjningen på sjukhus borde bli mer resilient och att *A Framework for Healthcare Disaster Resilience (the report)* (Toner m.fl., 2018) som fokuserar på hur förberedda amerikanska sjukhus är på olika katastrofer, även borde tillämpas på elförsörjningen till ett sjukhus.

4.4 Internationellt perspektiv på kontinuitetshantering inom sjukhus

I tidigare stycken presenteras flera olika index och mått på hur sjukhus presterar vid ovanliga händelser. Dessa studier är ej utförda i Sverige och har därmed ett mer internationellt perspektiv på kontinuitetshantering. Ett svenskt perspektiv lyfts i rapportens senare del. Utöver att de internationella artiklarna lyfter behovet för att kvantitativt mäta resiliensen på sjukhus så poängteras även andra aspekter av kontinuitetshantering. I en amerikansk studie argumenterar skribenten för att BCM borde integreras mer inom sjukvården, denna studie fokuserar på att mäta avbrottets ekonomiska konsekvenser (Devlen, 2009). I USA upplevs det även som ett problem att det inte finns en enhetlig standard för 'hazard and vulnerability

analysis' (HVA) (amerikanska motsvarigheten till RSA) (Devlen, 2009). Därför har olika sjukhus i en region kring Boston och Pittsburgh gått ihop och standardiserat deras riskhantering internt för att senare få en bättre översikt regionalt (Devlen, 2009). I en annan artikel poängteras att data från perioder med extraordinär belastning på sjukvården (exempelvis till följd av elavbrott) bör jämföras lokalt, regionalt och nationellt mellan sjukhus för att kunna lära sig från dessa (Lazar m.fl., 2009).

4.5 Nyckelinsikter från den vetenskapliga litteraturen

Följande stycke har i åtanke att dra några övergripande slutsatser från ovanstående vetenskaplig litteratur. Dessa slutsatser är inte det enda som är viktigt att ta med sig från studien utan bara några övergripande tankar och resonemang. Insikterna är följande:

- Trots scoping-studiens bredd fanns det inte en stor mängd litteratur inom ämnet att tillgå.
- Mycket av litteraturen är från de senaste fem åren, det kan tyda på en ökande trend och ökande intresse för området.
- Det finns många olika index som kvantitativt försöker mäta sjukvårdens resiliens och prestation vid påfrestningar.
- Det finns inga dokumenterade självklara lösningar på hur ett sjukhus bör sköta sin kontinuitetshantering.

5 Sjukvårdens krisberedskap och kontinuitetshantering

I detta avsnitt presenteras resultaten från den ingående litteraturstudien kring vilka lagar och regelverk som finns för kontinuitetshantering för sjukvården samt krisberedskapens övergripande struktur. Detta avsnitt utgår ifrån ett svenskt perspektiv.

5.1 Styrande lagar, regelverk och principer

Inom området finns det flera olika lagar, regler och författningar som styr hur Sveriges krisberedskap ska fungera. Utöver detta finns en del grundläggande principer inom den svenska krisberedskapen, dessa är ansvarsprincipen, likhetsprincipen och närhetsprincipen. Ansvarsprincipen bygger på att samma aktör ska vara ansvarig för en verksamhet under både normalläge och kris (Krisinformation, 2022). Likhetsprincipen innebär att verksamheten ska fortgå som vanligt, i den mån det går (Krisinformation, 2022). Närhetsprincipen bygger på att de aktörer som ligger geografiskt nära krisen bör hantera den, alltså främst den drabbade kommunen och regionen (Krisinformation, 2022). Dessa principer ligger även till grund för två viktiga ansvar; geografiskt områdesansvar och sektorsansvar (FOI, 2022). Geografiskt områdesansvar syftar till att varje organisatorisk nivå det vill säga kommun, länsstyrelse och regering har yttersta ansvar för kommunikation samt att samverkan och planering initieras inom sitt geografiska område (FOI, 2022). Sektorsansvar innefattar på liknande sätt att myndigheter och andra organisationer har yttersta ansvar för inom sitt område (FOI, 2022). En viktig anmärkning är dock att ansvaret vid kris ligger på myndigheter och det är därmed inte upp till regeringen att besluta om samordning för aktiviteter och krisledning (FOI, 2022).

Lagen (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (LEH) ställer krav på både kommuner och regioner på att undersöka vilka extraordinära händelser som kan inträffa och påverka deras respektive verksamheter. Detta ska sedan rapporteras i form av en RSA och utifrån denna ska kommunen respektive regionen fastställa en plan för att hantera dessa händelser, detta görs varje mandatperiod. De förberedelser som behövs för att verksamheterna ska fungera i höjd beredskap ska också göras. Sammanlagt innebär detta att kommuner och regioner har ett ansvar att säkerställa att samhällsviktiga verksamheter fungerar oavsett om det är normalläge eller höjd beredskap. Detta inkluderar att utföra RSA för sjukhus. Enligt LEH ska det finnas en krisledningsnämnd som vid extraordinär händelse har tillåtelse att ta över verksamheten.

Ytterligare en lag som påverkar krisberedskapen i Sverige är hälso- och sjukvårdslagen (HSL) (2017:30). Denna lag beskriver hur hälso- och sjukvården bör skötas i Sverige. Enligt denna lag ska regioner planera hälso- och sjukvården på ett sätt så att katastrofmedicinsk beredskap bevaras. Denna planering ska utgå ifrån gällande RSA. För att vidare förtydliga hur kommuner och regioner bör arbeta med katastrofmedicinsk beredskap finns SOSFS 2013:22 Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om katastrofmedicinsk beredskap. Denna föreskrift konstaterar att varje region bör kunna följande vid en allvarlig händelse (Socialstyrelsen, SOSFS 2013:22):

- Larma och aktivera nödvändiga funktioner.
- Koordinera och leda de aktuella hälso- och sjukvårdsverksamheterna.
- Sjuktransporter ska fungera, i ett skadeområde ska sjukvårdsinsatser kunna göras, drabbade personer ska få vård på en vårdenhet.
- Aktörer ska koordinera med andra aktörer på olika nivåer, både lokalt & regionalt samt på nationell nivå.

Föreskriften skriver att varje region ska veta vilka resurser som krävs för att uppnå de ovan nämnda punkterna. Regioner ska även vara väl införstådda i hur befolkningstäthet, infrastruktur, geografiska förhållanden och omständigheter kan påverka hälso- och sjukvårdens tillgång till personal, lokaler och utrustning (MSB, 2022a). Regionerna delar enligt HSL ansvaret för hälso- och sjukvården med kommunerna (MSB, 2022a).

Lagarna och föreskrifterna finns för att förtydliga vilka aktörer som bär ansvaret för olika uppgifter. Respektive skrivelse ställer även krav på olika former av riskhanteringsarbete för olika aktörer. Detta lägger en grund för hur kontinuitetshanteringen inom sjukvården fungerar då lagarna och föreskrifterna är tydliga med att samhällsviktiga verksamheter ska fungera även vid påfrestningar.

5.2 Sjukvårdens struktur samt dess krisberedskap

Sjukvårdens struktur samt dess krisberedskap är uppbyggd på principiellt samma vis under både normalläge och kris. Nedan följer därför en överblick av detta för att få en bättre förståelse för hur sjukvårdssystemet är uppbyggt och hur det kan påverka kontinuitetshanteringen.

Enligt Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) (2022) så handlar krisberedskap om att "förebygga, förbereda och hantera, men också om att lära av inträffade händelser". Detta

arbete sker på alla plan inom samhället från nationell nivå ner till den enskilda individen och alla bidrar till att bibehålla och stärka beredskapen även om det yttersta ansvaret ligger på den offentliga sektorn (FOI, 2022). Sverige har valt att organisera sin hantering av kriser efter olika organisatoriska nivåer där målet är att krisen ska hanteras på en så låg nivå som möjligt (FOI, 2022). Nivåerna är strukturerade enligt följande (FOI, 2022), där 1 är den lägsta nivån och 4 är den högsta:

- Kommunal nivå - Kommunal hantering, alternativt samarbete mellan flera kommuner.
- Regional nivå - Länsstyrelsen går in och stöttar kommunerna i deras arbete.
- Central och nationell nivå - Centrala myndigheter går in och stöttar länsstyrelsen och kommunerna.
- Internationell nivå - Sverige kan få stöd av EU eller andra internationella verksamheter genom bi- och multilaterala samarbeten.

5.2.1 Kommunal nivå

Första nivån i krisberedskapsstrukturen är alltså kommunerna och i Sverige finns det 290. Kommunens arbete påverkar den kringliggande infrastrukturen runt sjukhus vilket gör att detta arbete indirekt påverkar sjukhus och därav är det av intresse att studera. I kommunernas uppgifter ingår risk- och sårbarhetsanalys, planering, geografiskt områdesansvar, utbildning och övning, samt rapportering (MSB, 2021b). RSA ska på kommunal nivå genomföras varje ny mandatperiod med syftet att rusta kommunen för de extraordinära händelser som kan inträffa under fredstid (MSB, 2021b). Det är upp till varje enskild kommun att fördela arbetet kring detta och välja en lämplig metod men resultatet ska sedan rapporteras in till MSB (MSB, 2021b). Utifrån RSA åligger det därefter kommunen att planera och arbeta fram styrdokument för hanteringen av de uppkomna riskområdena (MSB, 2021b). Även denna uppgift ska ske varje mandatperiod och det är viktigt att den innefattar såväl det geografiska områdesansvaret som kommunens verksamhetsansvar och olika samarbeten på regional nivå (MSB, 2021b). I denna process är det viktigt att ta hänsyn till att kommunens arbete kan regleras av både nationella arbeten samt av olika regelverk inom den berörda sektorn (MSB, 2021b). Det är även kommunens ansvar att koordinera olika aktörer som verkar inom deras geografiska områdesansvar vid olika typer av störningar (MSB, 2021b). I arbetsuppgifterna ingår det även att kommunen måste stå till förfogande med en inriktnings-

och samordningsförmåga samt säkerställa att signalen viktigt meddelande till allmänheten (VMA) kan sändas (MSB, 2021b).

Kommuner spelar även en viktig roll inom krisberedskapen gällande hälso- och sjukvård och är huvudsakligen ansvariga för den kommunala hälso- och sjukvården. Eftersom kommunen även bedriver vård räknas denne som vårdgivare (MSB, 2022a). Vårdgivare är skyldiga att ge bra vård enligt HSL och har rätt till nödvändig personal, lokaler och utrustning (MSB, 2022a). Sjukvården inom kommuner kan vara organiserad på olika sätt och det finns alltså inte ett övergripande nationellt krav på hur den borde organiseras.

5.2.2 Regional nivå

Nästa nivå i krisberedskapsstrukturen är regionerna, vilket det finns 20 utav. Likt kommunerna ska även regionerna sammanställa en RSA som analyserar vilka händelser som resulterar i att den egna verksamheten påverkas (MSB & SKR, 2023). Det ska sedan, för varje ny mandatperiod, göras en plan för hur regionen i fråga kan hantera dessa extraordinära händelser med bas i RSA (MSB & SKR, 2023). Det åligger även regionerna att samordna denna planering med regionens katastrofmedicinska beredskap (MSB & SKR, 2023). Regionen ansvarar även för att inblandade personer ska ha den utbildning som krävs för att lösa olika uppgifter under extraordinära händelser och det är även regionens ansvar att se till att övningar och utbildningar sker i den mån det behövs (MSB & SKR, 2023). Även rapportering är ett viktigt ansvarsområde för regionerna, de ansvarar för att ge antingen länsstyrelsen eller Socialstyrelsen lägesrapporter och aktuell information om utvecklingen samt gällande åtgärder som har vidtagits och planeras att genomföras (MSB & SKR, 2023). Regionerna ansvarar för det mesta gällande hälso- och sjukvård (MSB, 2022a). Regioner är skyldiga att samverka med kommuner gällande personer som har kommunal hälso- och sjukvård (MSB, 2022a) vilket kräver tydliga avtal och en god samverkansstruktur.

5.2.3 Nationell nivå

Nästa nivå i kedjan är en mer övergripande nationell nivå. Här har MSB en viktig roll för den svenska krisberedskapen då de arbetar med att samordna det civila och militära försvaret, samt förbättra den civila beredskapen (MSB, 2022c). MSB tar även fram mycket stödmaterial gällande krisberedskap till andra aktörer. Sedan reformen i oktober 2022 är Sverige uppdelat i 6 civilområden med en ansvarig länsstyrelse i respektive område (Socialstyrelsen, 2023).

Länsstyrelserna är så kallade beredskapsmyndigheter och har ansvar för samordning regionalt samt geografiskt områdesansvar (MSB, 2023). På nationell nivå har Sverige 60 beredskapsmyndigheter som är speciellt viktiga för det civila försvaret (MSB, 2023). Dessa myndigheter behöver kunna motstå hot och risker samt kunna genomföra sina åtaganden vid höjd beredskap för att Sverige ska fungera så bra som möjligt även då (MSB, 2023). Dessa beredskapsmyndigheter ingår även i olika beredskapssektorer baserat på vilket område de är verksamma inom. Socialstyrelsen är sektorsansvarig myndighet inom hälsa, vård och omsorg sedan oktober 2022, de har redan sedan tidigare i uppgift att samordna och övervaka den civila hälso- och sjukvårdens beredskap (Socialstyrelsen, 2023). Socialstyrelsen ansvarar även för framtagningen av föreskrifter, kunskapsstöd och statistik, samt att göra uppföljningar och utvärderingar (MSB, 2022a). Vid extraordinära händelser i fredstid är det även Socialstyrelsen som har ansvar att samordna hälso- och sjukvården (MSB, 2022a). Socialstyrelsen redovisar årligen de kontinuitetsplaner, krisberedskapsplaner, etcetera, som gäller för kommunal hälso- och sjukvård (MSB, 2022a).

En annan relevant myndighet inom området är Folkhälsomyndigheten vars främsta ansvar är att främja den nationella folkhälsan, samt att arbeta för att förbättra den (MSB, 2022a). Smittskydd är ett ämne de är särskilt verksamma inom, där de arbetar både preventivt och i krissituationer (MSB, 2022a). Myndigheten för vård- och omsorgsanalys samt Inspektionen för vård och omsorg utför tillsyn över de olika vårdinsatserna och ser till att vård av god kvalitet levereras (MSB, 2022a).

5.2.3 Samverkan mellan de olika nivåerna

På central nivå samverkar Socialstyrelsen med de berörda beredskapsmyndigheterna (Socialstyrelsen, 2023). De gemensamma uppgifterna för dessa myndigheter inkluderar hantering av strategiska frågor, återgivande av den nationella lägesbilden samt förtydligande av ansvarsfördelningen (Socialstyrelsen, 2023). Utöver dessa beredskapsmyndigheter krävs det även en samverkan med MSB, Försvarsmakten och Sveriges kommuner och regioner (SKR). Samverkan riktad mot de mer lokala nivåerna sker ofta genom anordnade möten mellan kommuner inom samma region, generellt sätt styr den aktuella länsstyrelsen i dessa (Socialstyrelsen, 2023). Syftet är att dela information under dessa möten samt att synkronisera arbetet kring beredskap i större utsträckning.

5.3 Nyckelinsikter gällande krisberedskap och kontinuitetshantering

Följande stycke återger några övergripande insikter från ovanstående rubriker. Dessa insikter är inte det enda som är viktigt att ta med sig från studien utan bara några övergripande tankar och resonemang. Insikterna är följande:

- Det finns en tydlig ansvarsfördelning gällande sjukhusens drift. Dock finns det gråzoner gällande hur vissa uppgifter bör utföras till exempel gällande RSA.
- Det finns krav på att RSA ska genomföras inom sjukvården men inga tydliga riktlinjer kring hur denna ska tillämpas i praktiken.
- Lagar och regleringar specificerar ej hur materialet som kommer från RSA:n ska användas när det väl genomförts .
- Sveriges krisberedskap gällande sjukvårdssektorn är fördelad på olika nivåer. Dessa nivåer tydliggör vem som ansvarar för varje del.

6 Fallstudie

I detta avsnitt presenteras resultaten från fallstudien som gjordes gällande hur sjukvården arbetar med kontinuitetshantering i praktiken. Avsnittet presenterar resultaten från de intervjuer som genomförts rörande Region Skånes beredskapsarbete, kontinuitetshantering samt dess hantering av avbrott med fokus på elavbrott och avsaknad av tillräcklig personalstyrka.

Intervjuerna kommer refereras till med förenklade referenser enligt följande lista med fullständig referens:

- [1]. (Verksamhetsutvecklare, SBHM, personlig kommunikation, 21 februari 2023).
- [2]. (Krissamordnare, personlig kommunikation, 27 februari 2023).
- [3]. (Fastighetschef, personlig kommunikation, 28 februari 2023).
- [4]. (Ledningsansvarig läkare, personlig kommunikation, 24 april 2023).

6.1 Beredskapsenhetens förebyggande arbete

Inom Region Skåne finns en enhet för beredskap som handhar den övergripliga beredskapen för samtliga av regionens tjänster, däribland inkluderas sjukvård, kollektivtrafik och kultur. Beredskapsenheten har ett särskilt ansvar för säkerhet, beredskap, miljö och hälsa (SBHM) och fungerar som ett regionalt stöd för vårdinrättningarna vilket innefattar framtagning av metoder, uppföljning samt stöd vid implementering [1]. Därutöver har även varje sjukhus en ledning som i samverkan med sjukhusets beredskapssamordnare har ansvar för att säkra upp verksamheten [1]. Hur de olika sjukhusen väljer att lägga upp arbetet baseras på vilka resurser de har tillgängliga samt vilka lokala förutsättningar som finns, exempelvis lägger Centralsjukhuset Kristianstad (CSK) mycket vikt vid hantering av översvämningar [1]. Beredskapsenheten har däremot ambitioner kring att åtgärder och förhållningssätt ska vara enhetliga över regionen men det måste anpassas efter verkligheten. Detta arbete sker i samband med andra aktörer inom olika områden såsom Livsmedelsverket, kommuner, länsstyrelser samt MSB.

Hur beslut fattas kring risker, kontinuitet och resiliens beror till stor del på vilka lagkrav som finns. Däremot finns det inget lagkrav vad gäller kontinuitetshantering vilket skapar problem eftersom det då saknas en gemensam grund för beslutsfattare att stå på [1]. Det finns därav en del aspekter som är upp till tolkning och riktlinjer behöver brytas ner för att vara

hanterbara på organisationsnivå [1]. Vart fjärde år går krisberedskapen genom och uppdateras för att upprätthålla kraven som ställs från bland annat MSB och katastrofmedicinska överenskommelser [1]. Dessa styrande dokument säkerställer att Region Skåne lever upp till de krav som ställs på dem som en organisation men det är sedan upp till varje sjukhus att ta de praktiska besluten [1].

Hur Region Skåne arbetar med avbrott på lokal nivå skiljer sig från sjukhus till sjukhus. Det är upp till varje sjukhus att planera och till sin hjälp har de förutom SBHM en verktygslåda med olika metoder för att arbeta med kontinuitet framtagna av MSB [1]. Inom varje sjukhus finns det även egna riktlinjer för vad som anses vara en tolerabel avbrottstid men det är svårt att göra en regional övergripande bedömning då förutsättningarna ser annorlunda ut [1]. Detta gör det svårt att arbeta på regional nivå med dessa frågor och mycket ansvar ges över till den lokala nivån på varje enskilt sjukhus. På varje sjukhus finns det även flertalet kritiska flöden utöver personal och el såsom vatten, läkemedel etcetera, vilket gör att det finns fler parametrar att ta hänsyn till än de som presenteras i denna studie [1].

En av de intervjuade framhöll att Region Skåne har valt att inte fokusera på matriser och tabeller för att värdera risker i sin kommande RSA utan angriper i stället problematiken med utgångspunkt i sårbarheter [1]. Med detta angreppssätt vill Region Skåne skapa redundans och stärka olika delar av verksamheten så de blir mer robusta [1]. Beredskapssamordnarna på sjukhusen anpassar sitt jobb efter den verksamhet som studeras och kan sedan bolla idéer med andra samordnare i ett regionalt nätverk [1]. Dessa förändringar måste sedan förankras i verksamhetsplanering och budget innan de kan genomföras [1].

SBHM ansvarar för att en RSA tas fram och lämnas vidare till myndigheterna varje mandatperiod men det är upp till dem själva att bestämma hur denna ska genomföras [1]. Metoden har förändrats under årens gång och i skrivande stund arbetas det fram ett nytt tillvägagångssätt med förankring i de olika verksamheternas behov [1]. Den nya metoden arbetas fram i samband med att en RSA för 2023 tas fram men förhoppningen är att det blir en mall som kan följas vid framtagning av nästa RSA 2027 [1]. Vid framtagningen av RSA sker en kombination av top-down och bottom-up processer, där SBHM:s framtagande av riktlinjer kombineras med verksamhetsnära workshops. Detta för att få inblick i verksamheternas arbete samtidigt som ett övergripande gemensamt förhållningssätt skapas [1; 2]. Vad som värderas som skyddsvärt grundar sig i uppdraget som Region Skåne har kring att värna om liv och hälsa men även aspekter som ekonomi måste tas i beaktning [1]. Viktigt att ta hänsyn till

är att en RSA inte fokuserar på tider med höjd beredskap utan på tider med normala förutsättningar [1].

Vid extraordinära händelser så förblir sjukhusets struktur tills det att tjänstemännen inte klarar av att genomföra sina uppgifter då tar krisledningen över [1]. Krisledningsnämnden är uppbyggd så att kritiska beslut ska kunna fattas snabbare och utan att genomgå någon längre byråkrati. Under kris är målet att upprätthålla verksamheterna på bästa sätt men prioriteringar mellan olika verksamhetsområden kan göras för att fortsatt kunna tillgodose befolkningen med vård [1; 2]. Detta kan leda till att vissa verksamheter stängs ner för att resurserna ska kunna fördelas om. Under pandemin nedprioriterades till exempel viss elektiv vård samt Folk tandvården eftersom resurserna behövdes på mer kritiska områden såsom akutvården [1]. Hur dessa prioriteringar görs beror på omständigheterna och besluten baseras på katastrofmedicinska principer och därigenom triage [1]. Däremot har hela sjukhus aldrig stängts ned men i praktiken är det något som kan ske om läget blir tillräckligt kritiskt eftersom det ses till hela regionens förmåga att leverera vård [1]. Även prioriteringar mellan olika patientgrupper kan ske men det är Socialstyrelsen som har denna fråga och tillhandahåller riktlinjer i de fall där det skulle kunna bli aktuellt [1].

Hur många patienter som förväntas kunna få vård förändras inte under kriser [1]. Antalet är även svårpåverkat eftersom det baseras på antalet patienter som behöver vård just då vilket är föränderligt [1]. Ett sätt att mäta det på, menar en krissamordnare inom Region Skåne [2], hade varit att mäta antalet vårdplatser men vid kris handlar det stora hela om att ge lite vård till många patienter.

Vid masskadeutfall gäller andra riktlinjer och då pratas det om en så kallad "surge capacity" det vill säga en kapacitet som sjukhusen antas kunna leverera utefter [1; 2]. Hur långtgående planeringen är beror på störningens karaktär och i nuläget finns endast riktlinjer för störningar som varar i upp till sju dagar med vissa undantag [1]. Under COVID-19-pandemin varierade krisens intensitet konstant vilket ökade komplexiteten. Detta medförde att den regionala krisberedskapen stannade upp eftersom de som jobbar praktisk med beredskap på regionens sjukhus var upptagna med hanteringen av COVID-19-pandemin [1].

Region Skåne bedriver en omfattande övningsverksamhet där praktiska övningar blandas med diskussioner och seminarier [1]. Det är främst Region Skåne som styr vad som ska behandlas men övningarna kan även vara beordrade nationellt och lokalt [1]. Dessa övningar sker regelbundet och en övningsplan tas fram i samarbete med MSB och

Socialstyrelsen [1]. Detta påverkar inte den vanliga verksamheten utan det finns särskild personal avsatt för ändamålet så att verksamheten inte blir stillastående [1]. En krissamordnare [2] inom Region Skåne påpekar däremot att det inte kan finnas rutiner för allt men dessa situationer kan hanteras om det finns duktiga och initiativtagande människor runt om i verksamheten.. Ju oftare samma händelse inträffar, desto bättre blir verksamheten på att hantera den vilket är ett gott incitament för övningsverksamheten.

6.2 Sjukhusens arbete med kontinuitetshantering

Arbetet kring kontinuitetshantering sker väldigt aktivt även på sjukhusnivå. Hur det genomförs skiljer sig åt från sjukhus till sjukhus, beroende på vilka förutsättningar och behov det aktuella sjukhuset har. Som tidigare nämnt görs en RSA varje mandatperiod, vilket lägger grunden för kontinuitetshanteringsarbetet. Utöver detta gör sjukhusen även händelse- och konsekvensanalyser för att stärka patientskyddet [2]. När det upptäcks sårbarheter, tack vare en RSA exempelvis, förmedlas detta till ledningen på regionen som sedan tar ett politiskt beslut angående en eventuell åtgärd på problemet [2; 3]. Ett exempel på hur ett sjukhus inom Region Skåne har arbetat kring kontinuitetshanteringsfrågor är genom en nivåmodell. Nivåmodellen är uppdelad i verksamhets-, sjukhus- och regionalnivå [2]. Denna modell baseras på att olika nivåer i verksamheten behöver ha tillgång till olika typer av information och olika mycket information, exempelvis behöver en sjuksköterska, på verksamhetsnivå, inte veta varifrån elen i uttaget kommer ifrån utan det räcker med att veta vilka alternativa lösningar som finns [2]. Även säkerhetsnivån på informationen kring kontinuitetshantering varierar beroende på vilken nivå informationen rör, på så vis kan krishanteringsrutiner ligga öppet i en pärm som är lättillgänglig för personalen utan att informationssäkerheten riskeras [2]. Enligt en krissamordnare [2] på Region Skåne är det även viktigt att analysbördan inte ligger på de som jobbar ute i verksamheterna, men att deras perspektiv ska genomsyra analysen så att resultatet av analysen sedan efterföljs av personalen. Nivåindelningen används även för att tydligt avgränsa kontinuitetshantering arbetet, eftersom det annars hade varit en omöjlig arbetsbörda, även ansvarsfördelningen tydliggörs mellan olika befattningar [2]. På senare tid har arbetet kring kontinuitetshantering blivit snabbare då dagens säkerhetsläge har förändrats, dock håller arbetet samma kvalité som innan men däremot upplevs det som mycket lättare att arbeta med dessa frågor nu [2].

Sjukhusens arbete kring avbrott varierar även det utifrån det specifika sjukhusets behov. Generellt värderas avbrott utifrån dess påverkan på en sjukhusverksamhet, den påverkan mäts i hur många patienter som blir påverkade [2]. Det yttersta målet är att avbrottet inte ska påverka patientsäkerheten och därmed har även denna aspekt en avgörande roll i hur avbrottet värderas [2]. Enligt krissamordnaren [2] som intervjuades är dagens system mindre robusta då många delar är beroende av varandra och beroende av att det finns nätverk tillgängligt. Detta gör systemet mindre robust, dock innebär det även att verksamheterna blir bättre på att hantera avbrott som sker ofta. Reservlösningar gällande exempelvis elavbrott prioriteras utefter MSB:s "Den robusta sjukhusbyggnaden - En vägledning för driftsäkra sjukhusbyggnader". För att minimera ett avbrotts påverkan på en patient så börjar arbetet kring hanteringen av ett avbrott i änden närmast patienten [2]. Detta innebär att exempelvis att medicinteknisk utrustning som används för att upprätthålla patientens liv prioriteras väldigt högt i det arbetet. I praktiken kan detta innebära manuella lösningar, reservenergi i form av exempelvis batterier alternativt att patienter behöver flyttas mellan vårdgivare. Under senare år har arbetet kring avbrott blivit mer strukturerat och de inblandade i hanteringen av det har blivit bättre på att hantera dem, även larmkedjor har upprätthållits på ett bättre sätt [2]. Det finns dock utvecklingspotential, bland annat kring att bli bättre på att medvetandegörande, dock är det viktigt att inte bli för repetitiv i det arbetet [2].

Den generella synen är att det har blivit mer aktuellt med kontinuitetshanteringsfrågor på sjukhus på sistone. Dock upplevs det fortfarande som att det finns mycket utvecklingspotential och det finns många svårigheter då frågan är extremt komplex [4]. Branschen är mer medveten om sårbarheterna inom systemet i dagsläget jämfört med några år sedan och det har inletts vidare diskussioner kring hur dessa ska åtgärdas, det är dock svårt att finna ett 'facit' [4]. En aspekt som hade kunnat utvecklas är bättre samverkan mellan olika aktörer inom branschen [4]. En annan aspekt är att det är otroligt svårt att förbereda sig för det oförutsägbara, exempelvis fanns det gott om pandemiplaner på sjukhusen men dessa behövde anpassa och ändras allteftersom situationen utvecklades under COVID-19-pandemin [4].

6.2.1 Sjukhusens arbete med elavbrott

Region Skåne har ett välutvecklat arbete kring kontinuitetshantering när det gäller hanteringen av elavbrott. Arbetet kring detta har pågått under många år och därmed är reservlösningarna välutvecklade. Sjukhusen jobbar utifrån en så kallad ö-drift och med detta menas att sjukhuset ska kunna ses som en ö och kunna tillgodose sina egna behov utan att vara beroende av andra aktörer för exempelvis eltilförseln. Just gällande eltilförseln har arbetet kring ö-driften kommit väldigt långt då det funnits bra resurser gällande detta [3]. Sjukhusen har reservgeneratorer som drivs av diesel som ska gå i gång när elförsörjningen till sjukhuset faller bort, reservkraften kan förse sjukhuset med mer än 100 % av normalförbrukningen av el [3]. Reservgeneratorerna kan vara placerade på olika ställen baserat på när sjukhuset byggdes, på nyare sjukhus är generatorerna inte placerade i källaren utan på högre höjd för att skydda mot översvämningar [3]. Region Skåne köper in högspänningsel och har egna transformatorer, elen kommer även från olika elnät och väldigt viktiga komponenter har så kallade UPS, vilket är en anläggning för avbrottsfri kraft, allt detta ökar robustheten kring elförsörjningen i ett sjukhus [3]. UPS-kraften prioriteras enligt vilka eldrivna apparater som risker att gå sönder vid elavbrott samt apparater som är livsviktiga för patienter [2; 3]. Vid ett elavbrott är det beräknat att sjukhusen kan fungera som vanligt väldigt länge, förutsatt att det finns diesel i generatorerna, utan diesel kan verksamheten upprätthållas lite kortare period men fortfarande under en längre tid, exakta siffror är sekretessbelagda [3]. Vid händelse att elen inte räcker till hela verksamheten vid ett avbrott sker prioriteringar kring vilka verksamheter som får el. Denna prioritering sker enligt vad som är bäst för patienten, exempelvis kan ventilationen i administrativa byggnader stängas av medan dialysenheten som är livsviktig inte kan stängas [3]. Ett elavbrott mäts inte på ett kvantitativt vis, utan när det väl sker ett elavbrott sätts reservplanerna i gång utan att det spelar någon större roll vad omfattningen av avbrottet är [3]. COVID-19-pandemin har ändrat arbetet kring elavbrott en del, exempelvis har reservgeneratorerna fyllts på med mer diesel inför eventuella framtida behov [3]. Även kriget i Ukraina har ändrat arbetet kring elavbrott, exempelvis är det större fokus på antagonistiska hot i kontinuitetshantering jämfört med tidigare.

6.2.2 Sjukhusens arbete med personalbortfall

Även gällande personalbortfall arbetar sjukhusen annorlunda beroende på lokala förutsättningar. På grund av COVID-19-pandemin har frågan kring personalbortfall högaktualiserats och kommer att inkluderas i den här mandatperiodens RSA [1]. Under pandemin garanterades personaltillförseln genom att anställa studenter från olika vårdprogram samt genom en omfördelning av personal så att de mest akuta avdelningarna hade tillgång till den personal som behövdes [1]. Privata aktörer inom sjukvården var inte inkluderade i denna omfördelning av resurser eftersom det inte finns något mandat att påtvinga detta [4]. Ett sjukhus i Region Skåne har sedan dess gjort en plan gällande omfördelningsmöjligheter av personal vid oväntade händelser, exempelvis har de listat administrativ personal som har en vårdutbildning och som därmed hade kunnat hjälpa till vid behov [2].

Enligt en läkare med god insikt i akutsjukvårdens ledningssystem har hanteringen kring personalfrågor ändrats en del sedan COVID-19-pandemin [4]. Detta gäller även generellt kring kontinuitetshanteringsfrågor. Sjukhus har även olika lösningar på personalfrågor beroende på vilken tidsaspekt som gäller, exempelvis är en kortsiktig lösning att kalla in personer som är lediga och en långsiktig lösning kan vara att kalla in personer från andra professioner (exempelvis militären) [4]. Inom vården upplevs det som att personalen är väldigt lojal och ställer upp i kriser [4]. Nyckeltal som finns inom vården är ofta relaterade till hur snabbt en person ska få vård och sedan jobbas det bakåt för att se till att det finns tillräckligt med ambulanser (och personal till detta) för att nå målen [4]. Dock är det sällan dessa mål uppfylls och ofta finns det ingen empiri som stödjer att det nödvändigtvis resulterar i en bättre vård med dessa mål, målen är ofta politiskt bestämda [4].

6.3 Nyckelinsikter från fallstudien

Följande stycke har i åtanke att återge några övergripande insikter från ovanstående fallstudie. Dessa insikter är inte det enda som är viktigt att ta med sig från fallstudien utan bara några övergripande tankar och resonemang. Insikterna är följande:

- Sjukhusen inom Region Skåne har olika förutsättningar och behöver hantera olika problem, vilket enligt de intervjuade försvårar en eventuell standardisering av kontinuitetshanteringsarbetet.

- Generellt är bilden, skapad av de intervjuade personerna, att sjukhusen har väldigt bra överblick över sjukhusets elförsörjning men personalhanteringen är svårare att lösa.
- De intervjuade personerna menar att patienters välbefinnande är väldigt högt prioriterat och påverkar riskhanteringsarbetet därefter.
- Kvantifierbara mål för sjukhuset är ofta politiskt styrda.

7 Enkät

I följande del presenteras de svar som tagits emot från enkäten. Värderingen av avbrott presenteras i figurer, där de olika bashändelserna presenteras i samma figur. Under varje figur går det att hitta konsekvensbedömningen till vardera bashändelsen i tabellform. Vissa av svaren är ofullständiga men presenteras trots det för att ge en återblick av hur den aktuella verksamheten resonerat kring resten av frågan. Verksamhet 1, 3 och 4 är avdelningar på sjukhus medan verksamhet 2 är en vårdcentral. Vissa verksamheter har även valt att endast besvara en del, antingen el eller personal eftersom personen som fyllde i enkäten inte upplevde att hen hade kunskapen kring båda beroendena. Alla slutsatser om dras från detta avsnitt är baserat på personalens enkätsvar och återspeglar inte nödvändigtvis den generella situationen på vårdverksamheten. Dessa perspektiv är viktiga att lyfta eftersom dessa personer har stor insikt i hur verksamheten fungerar.

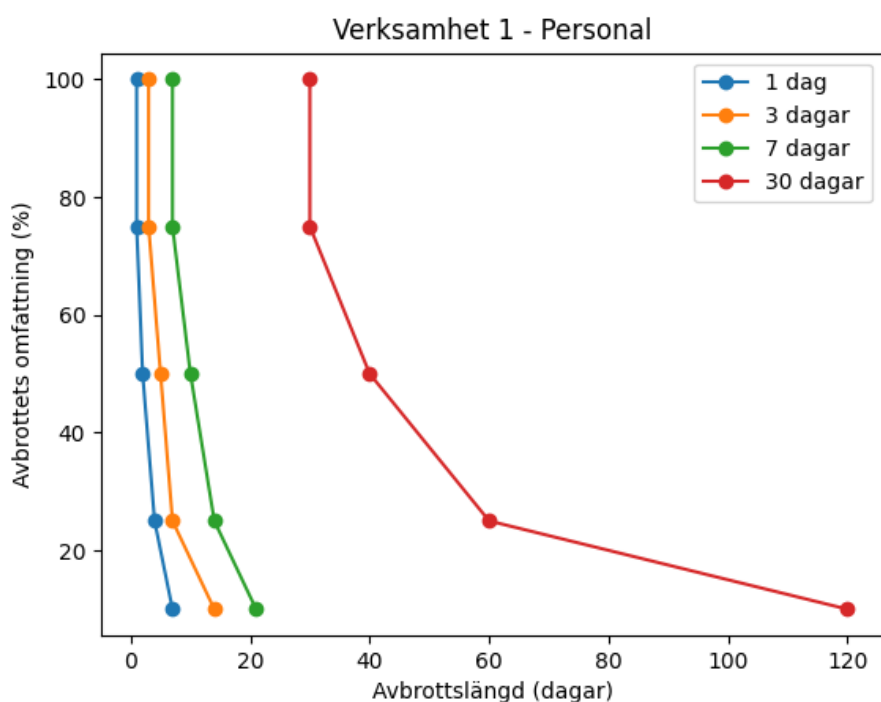
7.1 Enkätsvar - Personalbortfall

I *tabell 6* återfinns konsekvensbedömningen för respektive verksamhet. Ur detta kan det avläsas att det snabbt blir mycket allvarliga konsekvenser när bashändelsen blir längre. Från *tabell 6* är det tydligt att verksamheterna har svårt att upprätthålla en duglig funktionsnivå vid respektive avbrott. Redan vid första bashändelsen är det en väldigt liten andel av verksamheten som upprätthålls.

I *figur 3* återges enkätsvaret gällande personalbortfall från ett sjukhus som benämns som verksamhet 1. Det är tydligt att de tre första bashändelserna beter sig tämligen likt, alltså att avbrottens allvarlighetsgrad förändras på ungefär samma vis i de olika utgångslägena. Det sista fallet som återges med röd färg ter sig dock annorlunda. Från detta svar kan slutsatsen dras att ett 10 % personalbortfall hade behövt pågå i 120 dagar för att jämföras med ett 100 % bortfall som pågår i 30 dagar. Enligt denna bedömning innebär det att små bortfall av personal kan hanteras väldigt länge. I samtliga fall likställs dock 100 % bortfall med 75 % bortfall.

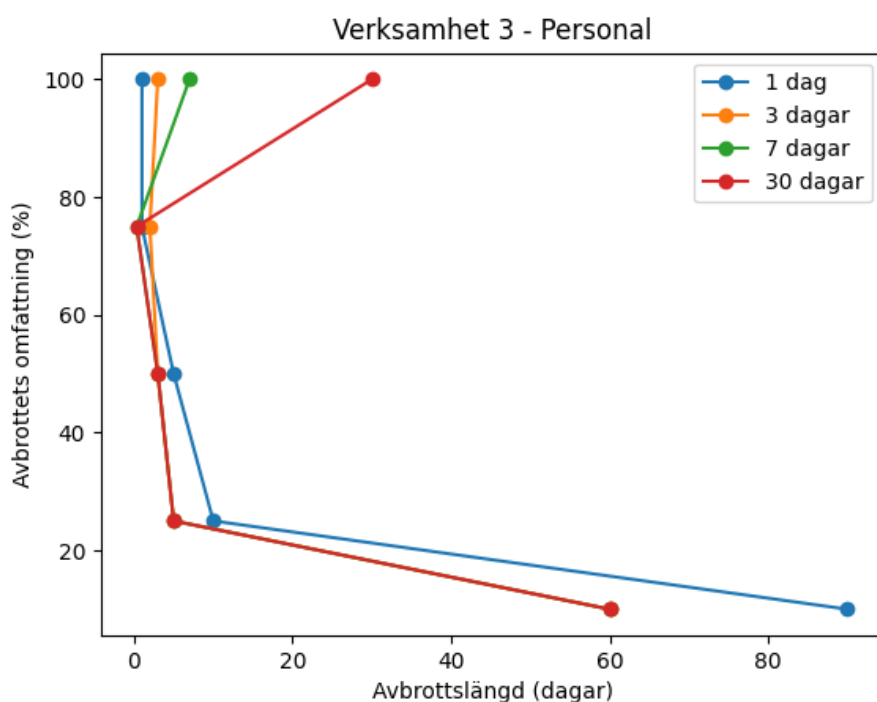
Tabell 6. Konsekvensbedömning personalbortfall för verksamhet 1–4. Verksamhet 1, 3 och 4 är avdelningar på sjukhus medans verksamhet 2 är en vårdcentral.

		Konsekvensbedömning				
		Hur mycket av verksamheten kan procentuellt upprätthållas?	Liv & hälsa	Sjukhusets prestation	Ekonomi	Förtroende
Bashändelse 1 dag	Verksamhet 1	20	6	6	6	6
	Verksamhet 2	-	-	-	-	-
	Verksamhet 3	5	5	3	5	-
	Verksamhet 4	0	10	10	10	10
Bashändelse 3 dagar	Verksamhet 1	5	8	8	6	8
	Verksamhet 2	-	-	-	-	-
	Verksamhet 3	5	7	5	7	7
	Verksamhet 4	0	10	10	10	10
Bashändelse 7 dagar	Verksamhet 1	0	9	8	8	9
	Verksamhet 2	-	-	-	-	-
	Verksamhet 3	0	10	7	7	10
	Verksamhet 4	0	10	10	10	10
Bashändelse 30 dagar&	Verksamhet 1	0	10	10	10	10
	Verksamhet 2	-	-	-	-	-
	Verksamhet 3	0	10	10	10	10
	Verksamhet 4	0	10	10	10	10



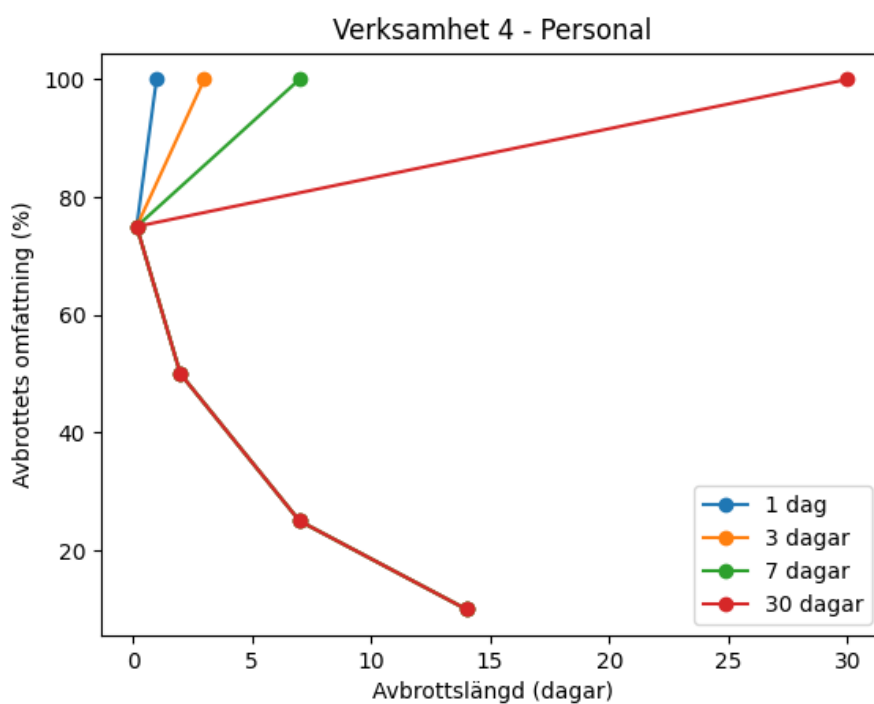
Figur 3. Enkät svar gällande personalbortfall från verksamhet 1.

I figur 4 återges svaret angående personalbortfall från verksamhet 3. Denna graf visar att det enligt denna verksamhet är värre med avbrott i lägre omfattning än högre trots att avbrottstiden är lika, se den röda linjen. Detta verkar tämligen orimligt och svaret beror förmodligen på ett missförstånd i hur enkäten är tänkt att fyllas i. Därmed är det svårt att dra vidare slutsatser från figuren. I kommunikation med enkätvararen framkom det att enkäten var svårförstådd. Personen i fråga tyckte att enkäten gav en förenklad bild av verkligheten och att det därmed var svårt att relatera till verkliga händelser och hur de skulle påverka den aktuella verksamheten. I tabell 6 blir det snabbt tydligt att konsekvenserna för respektive avbrott snabbt blir väldigt allvarliga och att det blir svårt att upprätthålla verksamheten. Även det är motsägelsefullt mot hur kurvorna i figur 4 beter sig.



Figur 4. Enkät svar gällande personalbortfall från verksamhet 3.

Figur 5 återger svaren från verksamhet 4 och ser tämligen annorlunda ut jämfört med de andra verksamheternas svar. I denna enkät har alla delhändelser värderats till exakt samma värden trots de olika bashändelserna. I dialog med personen som besvarat enkäten framkom det att enkäten missförståtts samt varit svårtolkad vilket med största sannolikhet är grunden till kurvornas utseende. Personen i fråga upplevde stora svårigheter i att fylla i enkäten på ett tillfredställande sätt vilket gör att dessa svar inte kan användas för utvärdering av vårdverksamheten i sig. Däremot är det en indikation på att enkätens instruktioner och användarvänlighet måste justeras inför framtida bruk. Alla bashändelser som innefattar personal har bedömts som katastrofala och 0 % av verksamheten kan fortsätta fungera.



Figur 5. Enkät svar gällande personalbortfall från verksamhet 4.

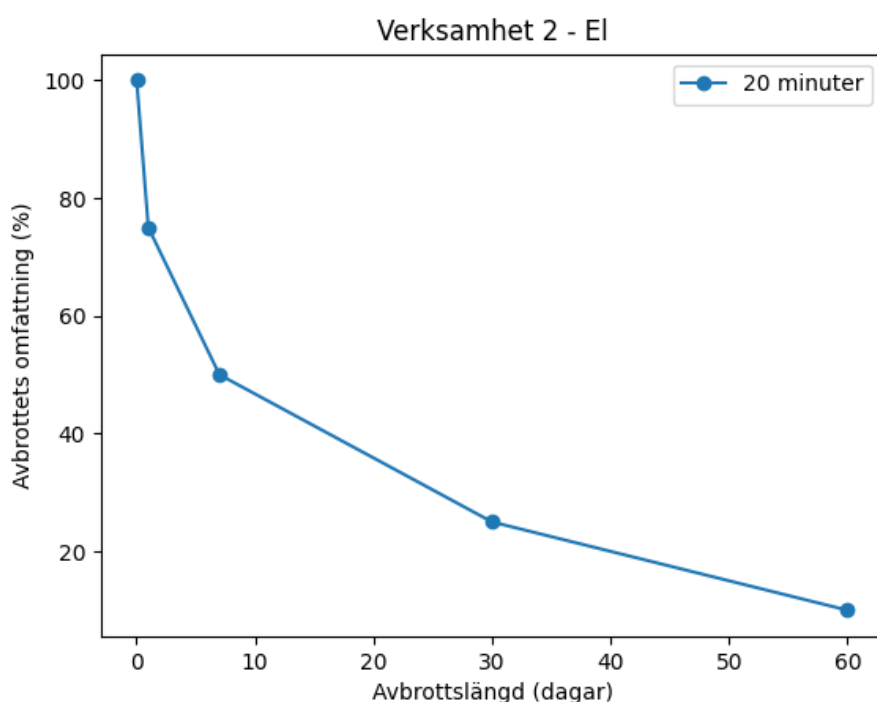
7.2 Enkät svar - Elavbrott

I *tabell 7* återfinns konsekvensbedömningen för respektive kurva gällande elavbrott. Från tabellen går det att avläsa att verksamheterna kan upprätthålla en hög funktionsnivå vid korta avbrott, det är först vid längre avbrott som verksamheten påverkas avsevärt.

Tabell 7. Konsekvensbedömning elavbrott för verksamhet 1-4. Verksamhet 1, 3 och 4 är avdelningar på sjukhus medans verksamhet 2 är en vårdcentral.

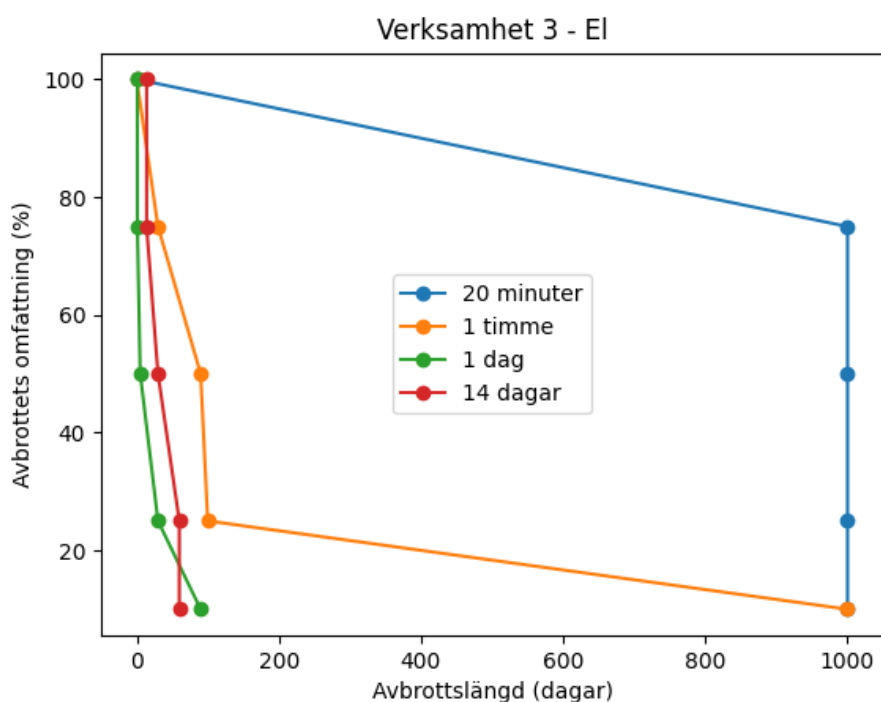
		Konsekvensbedömning				
		Hur mycket av verksamheten kan procentuellt upprätthållas?	Liv & hälsa	Sjukhusets prestation	Ekonomi	Förtroende
Bashändelse 20 minuter	Verksamhet 1	-	-	-	-	-
	Verksamhet 2	75	2	1	1	1
	Verksamhet 3	95	2	1	1	1
	Verksamhet 4	90	2	1	1	3
Bashändelse 1 timme	Verksamhet 1	-	-	-	-	-
	Verksamhet 2	50	2	1	1	1
	Verksamhet 3	90	2	2	1	1
	Verksamhet 4	75	4	4	1	4
Bashändelse 1 dag	Verksamhet 1	-	-	-	-	-
	Verksamhet 2	25	2	2	1	1
	Verksamhet 3	10	5	5	3	5
	Verksamhet 4	50	6	6	6	8
Bashändelse 14 dagar	Verksamhet 1	-	-	-	-	-
	Verksamhet 2	0	10	10	3	5
	Verksamhet 3	10	8	8	6	8
	Verksamhet 4	25	10	10	10	10

I *figur 6* återges enkätsvaret gällande elavbrott från en vårdcentral som benämns som verksamhet 2. Denna verksamhet har endast kunnat svara på hur en bashändelse gällande ett elavbrott hade påverkat verksamheten. Dock finns fullständiga svar kring konsekvensbedömningen i *tabell 7*. Från det kan det avläsas att det inte blir några allvarliga konsekvenser på verksamheten förens vid ett 14 dagar långt elavbrott. I kontakt med enkätsvararen förklarades detta med att eftersom de är en vårdcentral så kan de skicka sina patienter till ett intilliggande sjukhus för att undvika negativa konsekvenser.



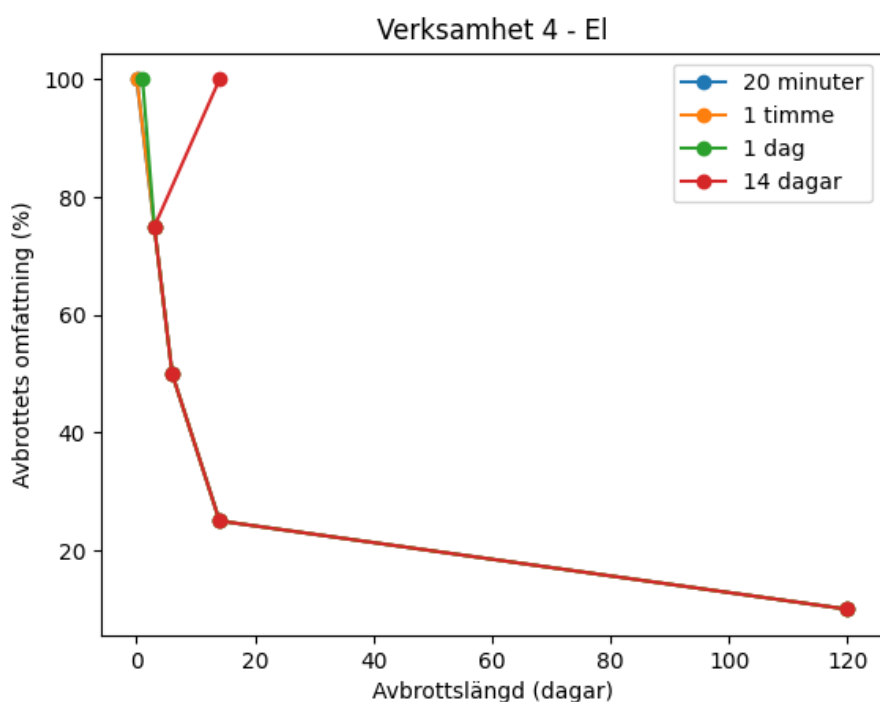
Figur 6. Enkätsvar gällande elavbrott från verksamhet 2.

I *figur 7* återges svaren från verksamhet 3 gällande elavbrott. Det är intressant att notera hur den första bashändelsen på 20 minuters avbrott likställs med 1000 dagars (över gränsen på svarmöjligheterna) långtgående avbrott. Detta kan återigen vara ett missförstånd gällande hur det ska resoneras kring enkäten. Alternativt är det väldigt illa med korta intensiva elavbrott för just den verksamheten. Samma gäller bashändelsen som utgår från 1 timmes elavbrott, även den likställs med långtgående avbrott från och med ett 25 % elavbrott. Vid de två sista bashändelserna likställs 100 % elavbrott med 75 % elavbrott, det tyder på att större avbrott är lika svårhanterliga. I *tabell 7* blir det tydligt att de två första bashändelserna inte har speciellt stora konsekvenser för verksamheten. Medan de senare bashändelserna har desto större påverkan.



Figur 7. Enkät svar gällande elavbrott från verksamhet 3.

Som tidigare nämns så hade verksamhet 4 svårigheter med att fylla i enkäten vilket syns i *figur 8* på samma sätt som i den tidigare *figur 5*. I de tillhörande tabellerna, *tabell 6 och 7*, syns det tydligt att personalbortfall upplevs som ett mer kritiskt behov än el för den specifika verksamheten. Elavbrott som syns i *tabell 7* har mildare konsekvenser och det ses en tydlig ökning i konsekvensgrad i samband med ökad avbrottsvaraktighet.



Figur 8. Enkät svar gällande elavbrott från verksamhet 4.

7.3 Nyckelinsikter från enkäten

Följande stycke har i åtanke att återge några övergripande insikter från ovanstående enkätstudie. Dessa insikter är inte det enda som är viktigt att ta med sig från enkäten utan bara några övergripande tankar och resonemang. Insikterna är följande:

- Det är en bristande mängd data som samlats in vilket därmed gör det svårt att dra generella slutsatser om enkätens kvalitet.
- Enkäten är svårförstådd av vårdpersonal men uppskattad av administrativ personal som arbetar med riskhantering.
- Förhållandevis små avbrott (runt 10–20 %) i leveransen av personal och el kan pågå länge utan större påfrestningar på vården.
- Personalbortfall bedöms även under kortare perioder få väldigt allvarliga konsekvenser.

8 Diskussion

I detta avsnitt diskuteras resultaten mer ingående. Avsnittet följer samma struktur som resultatdelen. Denna del har i syfte att ge en mer nyanserad bild av resultatet.

8.1 Nuvarande kunskapsläget inom sjukvårdens säkerställande av funktion och stabilitet

Resultatet från den vetenskapliga litteraturen var utförlig, i detta avsnitt ska detta diskuteras djupare. Diskussionen kring de index som uppdagats följer i nästa avsnitt. Från avsnitt 4.2 *Kontinuitetsperspektiv på sjukhuspersonal* är det tydligt att den vetenskapliga litteraturen som finns inom området tyder på att det finns en stark koppling mellan sjukhusets resiliens och personalens välbefinnande. En intressant aspekt är att Biddle m.fl. (2020) poängterar att top-down beslutsfattande måste ändras för att få bättre utfall vid eventuella avbrott, detta medför att ett bottom-up perspektiv kan vara ett bättre alternativ. Detta kan enkelt kopplas till personalens välmående då de i dessa fall hade fått mer inflytande över verksamheten vilket också gynnar sjukhusets resiliens som tidigare nämnt. Vårdpersonalen kan på så sätt vara mer delaktiga i sin arbetsmiljö och påverka hur verksamheten sköts. Det är även intressant att diskutera i vilken utsträckning vårdpersonal var villiga att jobba under krissituationer. Det är väldigt viktigt för sjukhusledningen att ha en uppfattning om i vilken utsträckning som personalen ställer upp i krissituationer. För att säkerställa tillgången till personal föreslår de vetenskapliga artiklar som presenterats i detta arbete bland annat att personal borde rotera mellan sjukhus samt att minska beroendet av enskilda individer. Detta låter vid första anblick väldigt bra men kan medföra problem i praktiken. Exempelvis kan det upplevas som en belastning att behöva rotera mellan olika arbetsplatser för individen och därmed kan individens arbetstillfredsställelse minska, vilket i sin tur kan påverka sjukhusets resiliens som tidigare nämnt. Att minska beroendet av en enskild person genom att utbilda flera personer förefaller rimligt men kan även det i vissa fall vara alltför resurskrävande och därmed prioriteras bort.

Elförsörjningen på sjukhus nämndes i flera av de studerade artiklarna. Generellt verkar bilden vara sådan att sjukhusen är väl medvetna om hur elförsörjningen ska kunna tillgodoses, detta stämmer även överens med intervjuerna från fallstudien gällande sjukhus i Region Skåne. Dock poängterar litteraturen att tidsaspekten ibland hamnar i skymundan, eftersom

flertalet av lösningarna på eltillförseln är lösningar som endast fungerar under en kortare tidsperiod. Resiliens är ett ämne som nämns alltmer kopplat till elförsörjning och det finns förslag på ramverk för att uppnå en resilient elförsörjning. Detta är speciellt relevant då alltmer av vården digitaliseras i dagsläget och vårdpersonal är alltmer beroende av digitala hjälpmedel. Bortfall av el kan även påverka personalens arbetsbörda negativt och som tidigare nämnt bidrar detta till en försämring av sjukhuset som helhet.

När det internationella perspektivet studeras verkar det uppdagas liknande problem i andra länder som i Sverige. Brist på standardisering av kontinuitetshantering upplevs som ett problem i USA men även här i Sverige. I USA har några sjukhus valt att lösa det genom att samarbeta kring riskhanteringsarbetet för att få en bättre överblick regionalt. Detta problem har även lyfts gällande den svenska sjukvården och diskuteras vidare senare i rapporten. Lazar m.fl. (2009) föreslår att data från perioder med extraordinär belastning borde jämföras mellan olika institutioner. Detta förutsätter dock att datan är någorlunda jämförbar och insamlad på ett enhetligt sätt, vilket medför att problemet återigen landar i brist på standardisering. I internationella artiklar belyses BCM som ett alternativ för kontinuitetshantering på sjukhus i större utsträckning. Detta kan delvis vara eftersom privatägda, vinstdrivande sjukhus är vanligare i USA jämfört med Sverige.

8.2 Index för att kvantifiera vård

Internationellt sett finns det flera index av olika karaktär som används för att kvantitativt bedöma resiliensen hos vårdinrättningar. Hur och vad som mäts beror på vilket index som väljs men den huvudsakliga tanken bakom är att kunna sätta ett värde som sedan är jämförbart mellan olika vårdinrättningarna trots deras olika förutsättningar. Utifrån detta kan sedan olika åtgärder motiveras och resurser fördelas på ett effektivt sätt. I Sverige finns det ingen data kring att ett sådant index skulle användas som praxis och det har inte funnits någon indikering på att ett sådant förfarande används under de genomförda intervjuerna.

Likt andra metoder finns det både för- och nackdelar med att använda olika index för att mäta sjukvården. En fördel med att använda sig av standardiserade metoder för kvantifiering är som tidigare nämnt möjligheten att jämföra olika verksamheter gränsöverskridande och på så sätt få en överblick över den nuvarande statusen på de valda verksamheterna. Risken med denna typ av kvantifiering är däremot att mjuka värden såväl som miljöspecifika faktorer, som tillsammans kan måla upp en annan sida av situationen, kan gå förlorade. Till exempel kanske

det inte är lika relevant att rusta alla vårdverksamheter för översvämning på samma sätt som en kustnära verksamhet. Detta kan leda till en slags falsk trygghet då extra insatser hade behövts på utvalda platser medan det på andra ställen kan ses som slöseri att rusta för exempelvis översvämning. Det krävs därmed att index används medvetet och anpassas väl för att inkludera såväl hårda som mjuka värden eftersom metoden annars kan visa sig vara missvisande och oanvändbar.

Index hade kunnat användas i Sverige i kombination med de redan existerande metoderna för att addera ytterligare ett verktyg att mäta sjukvårdens prestation. Anledningen till att det inte används i nuläget är okänt men det kan grunda sig i den möjliga förlusten av mjuka kvalitéer som precis diskuterades. Vid en möjlig implementering tros det därför vara av vikt att inte använda index uteslutande utan i stället kombinera det med existerande för att skapa en bredd och ett större och förhoppningsvis mer konkret beslutsunderlag.

Indexet KPI, det vill säga Key Performance Index, är särskilt intressant med tanke på denna rapports karaktär. KPI bygger på att värdera olika kriterier mot varandra likt de som används i denna studies ingående enkät. Baserat på de intervjuer som genomförts har det visat sig att denna typ av jämförelse och granskning av beroende är högst relevant för vidareutveckling och utvärdering av sjukvården. Regelbunden implementering av index kan därför genomföras på ett liknande sätt med hjälp av enkäter eller workshops där avbrott bedöms och diskuteras. Detta kan sedan analyseras och komprimeras ner till ett betyg på hur väl det nuvarande upplägget hanterar det aktuella avbrottet. I linje med detta skapas en ny dimension av kontinuitetshantering som svarar på ett behov som uppdragats under arbetets gång.

För att skapa ett fungerande system krävs det att vårdpersonal får möjlighet att bekanta sig och vänja sig vid metoderna innan de används alltför allvarligt för bedömningar. På det sättet skapas en inlärningsperiod där metoder för insamling av data kan skapas under kontrollerade former och utan alltför stor påverkan på sjukhusets utveckling. Detta förfarande minskar även pressen på personalen och de kan i stället fokusera på att utforska möjligheterna med att använda index för att bedöma prestation. När metoden för att utvinna indexet är beprövad och vårdpersonalen är van vid användandet av den kan resultatet från det användas för att motivera vilka delar av sjukvården som måste ändras och stärkas för att öka dess resiliens.

Fördelen med enkätmetoden som presenteras i denna rapport, jämfört med index, är att den är mycket lättare att förstå samt mer transparent. Index är väldigt svåra att tolka om man inte är insatt i dess sammansättning medan det är förhållandevis lätt att tolka figurerna från enkäten. Givet ett stort underlag av data kan svaren från enkäten aggregeras och ge en bra överblick över hur avbrotten påverkar verksamheten. Genom att använda enkäten behålls spårbarheten och datan kan ge underlag för en fortsatt informerad diskussion kring avbrottshantering.

8.3 Lagar, regelverk och svensk struktur

De lagar och regelverk som finns inom sjukvården syftar till att fördela ansvaret kring sjukvården på ett så tydligt sätt som möjligt. Svensk lagstiftning är tydlig i vilken aktör som bär ansvaret för respektive åtagande och de berörda personerna har bra inblick i deras respektive uppgift. Per definition är det ett krav att lagar och regler efterföljs, metodiken kring hur lagar följs är dock varierande i olika situationer. Ett exempel på detta är att det ställs lagkrav på RSA:er för sjukhus men att metodiken kring denna varierar väldigt mycket inom en och samma region. Detta medför en del problem centralt, exempelvis är det svårare att få en enhetlig bild över regionens läge för ledningen. På plats på det enskilda sjukhuset underlättar det dock att en egen metodik kan utarbetas då det är enklare att anpassa denna gentemot den egna verksamheten. Därav blir det en avvägning mellan att underlätta det regionala/nationella arbetet kring riskhantering gentemot att anpassa metodiken gentemot det enskilda sjukhuset.

De lagar och regler som styr sjukvården kan uppfattas som tämligen byråkratiska. Från intervjuerna framgick det att det behövdes ett politiskt beslut från regionledningen för att få in en förändring, exempelvis när en större sårbarhet upptäckts i ett sjukhus. Att besluten gällande kontinuitetshantering är politiskt styrda innebär även att det kan bli en del skillnader mellan regionerna runt om i landet beroende på prioriteringar av resurser. Eftersom alla lagkrav måste upprätthållas oavsett politisk inriktning borde den lägsta nivån gällande kontinuitetshanteringsarbetet vara enhetlig i landet. Alltså måste alla regioner upprätthålla en viss standard, men vissa kan välja att prioritera kontinuitetshanteringsarbetet ytterligare.

De principer som styr det övergripande arbetet med krishantering styr ofta även på lokal nivå. Exempelvis jobbar vanlig personal även under kriser (i den utsträckning det går) vilket

efterföljer likhetsprincipen och ansvarsprincipen. Närhetsprincipen tillämpas även i att sjukhusets ledning har stor bestämmelserätt över sin verksamhet även under kris. Utifrån intervjuerna verkar det även som att personalen på sjukhus är väl införstådd i rutiner vid kriser. Att dessa principer efterföljs underlättar ansvarsfördelningen även under kriser.

8.4 Insikter från intervjuer

Fallstudien gav värdefull insikt i hur arbetet kring kontinuitetshantering fungerar på sjukhusen i Region Skåne. Arbetet kring detta flyter på i enlighet med de lagar och regler som finns föreskrivna. En aspekt värd att diskutera är beredskapsenhetens ambitioner kring att standardisera riskhanteringsarbetet i regionen. Detta kan ha både för- och nackdelar då utgångspunkten är olika för de respektive sjukhusen inom regionen. För SBHM:s del hade det förmodligen underlättat arbetet med att få en överblick över regionens övergripande riskbild. Dock kan det vara svårt att ha en standardiserad metod som funkar lika bra för alla inblandade. Detta är också en top-down process som då riskerar att inte få med perspektiven nerifrån organisationen vilket i sin tur kan leda till att det blir svårare att implementera på sjukhusnivå. Detta kan motarbetas genom en stark dialog mellan olika enheter.

En svårighet som upptäckts är att sjukhusen i regionen har väldigt olika förutsättningar och därmed behöver jobba väldigt olika med kontinuitethantering. Eftersom varje sjukhus arbetar individuellt med denna fråga blir det svårt att få en enhetlig bild av hela landet eller regionens status. Då sjukhusen själva bestämmer bland annat vad en tolerabel avbrottstid är, innebär det att den bedömningen blir mer subjektiv jämfört med om en central instans hade undersökt frågan. Samtidigt ger detta sjukhusen frihet att fokusera på vad de själva anser vara de stora problemen. Ett förslag för att skapa en mer enhetlig bild över regionen hade varit att använda sig av de olika indexen som uppdragats under arbetets gång, alternativt om enkäten presenterad i detta arbete hade kunnat implementeras på ett bättre sätt.

Generellt är bilden att sjukhusen har väldigt bra överblick över den egna elförsörjningen men detsamma gäller inte för personalhanteringen. Detta beror nog mycket på att elnätet har behövt stå emot påfrestningar i årtal men att aktualiteten gällande personal inte har uppmärksammats före pandemin. Det är också väldigt olika typer av säkerhetslösningar bakom de två områdena, elnätet går exempelvis att förbättra genom att köpa in en ny generator medan personalfrågor är svårare att lösa. Något de båda har gemensamt är att avbrott i båda inte har uppmärksammats tidigare eller kvantifierats. Generella synen på

avbrott verkar vara binärt, antingen är det ett avbrott eller inte. Detta hade kunnat vidareutvecklas då avbrottets karaktär har en inverkan på hur det borde hanteras och vart resurserna borde prioriteras. Att personalfrågan inte prioriteras lika högt i kontinuitetshanteringen, vilket framkom genom enkäten och intervjuerna, visar ändå på en del brister. Utan personal blir det väldigt svårt att tillgodose vård. Förmodligen finns det även politiska aspekter som påverkar denna fråga. Oavsett finns det förbättringspotential i att sjukhusen hade kunnat hantera personalfrågor mer likt elförsörjningen, genom att det finns flera "plan-b". Arbetet har även gett inblick i hur personalfrågor hanteras i Göteborg och till skillnad från litteraturstudiens resonemang menade den intervjuade att vid kriser ställer personal upp. Detta beror på den starka medkänslan och lojaliteten som finns inom yrket samt till sina medmänniskor och kollegor. Det är intressant att se att det finns olika perspektiv, likt det, på hur akut ett eventuellt bortfall i personal anses vara.

Kopplat till användandet av index framkom det under intervjuer att sjukhuset har många politiskt bestämda "mål" att nå gällande bland annat hur länge patienter ska vistas på akuten samt hur lång tid det ska ta att få hjälp med ambulans. Dessa mål hade kunnat realiserats och följas upp med hjälp av de olika indexen som tidigare diskuterats. Genom intervjun med ledningsansvarig läkare framkom det dock att dessa mål ibland är en fasad som upprätthålls utåt men att hur de egentligen levereras på denna front spelar mindre roll för vårdens kvalitet. Den intervjuade menar att sjukvården endast kan göra sitt bästa med de resurser de har och om de resulterar i uppfyllda mål eller ej inte går att påverka i någon större utsträckning. Dessa mål är alltså endast för att säkerställa att de olika sjukvårdsinstanserna inom landet jobbar mot samma riktmärken och mål samtidigt som ej uppfyllda mål leder till vite och böter. Det kan därmed diskuteras ifall dessa mål hjälper eller stjälper sjukvården i det stora hela eftersom detta lätt kan leda till en negativ spiral med sämre resultat till följd av resurser som upptas av böter.

8.5 Hur värderar vården avbrott?

Resultatet från enkäten var bristfälligt vilket ledde till att inga långgående diskussioner och slutsatser kan dras ifrån den insamlade datan. Detta beror dels på det tunna underlaget, dels på kvalitén på de få svar som inkommit. Som tidigare nämnt finns medvetenhet kring att enkäten har varit svårtolkad och det har varit svårt att kvantitativt bedöma de avbrott som efterfrågades. Ur enkäten kan däremot en antydning till MAPL synas i form av de plottade

kurvornas utplanande. Gällande avbrottets omfattning kan det ses att de flesta av kurvorna börjar plana ut vid strax över 20 % vilket kan indikera att det är kring denna storleksordning som de flesta avbrott kan hanteras under längre perioder. Detta indikerar att detta är en acceptabel minskning av funktion vilket skapar ett värde som kan liknas vid det tidigare omnämnda MAPL. Till följd av kurvornas kraftiga lutning ner till ca 20% kan det även dras slutsatser kring att stora avbrott påverkar verksamheten väldigt mycket även under kortare avbrottstider vilket indikerar hur känslig verksamheten tycks vara mot de aktuella avbrotten.

En slutsats som kan dras från den insamlade datan är att vårdpersonalen uppfattar personalavbrott som allvarigare än elavbrott. Detta kan kopplas till resultaten från fallstudien som antyder att kontinuitetshantering kring personalbortfall inte är lika utvecklad som kontinuitetshantering för elavbrott. När det kommer till elavbrott finns det betydligt fler uttalade skyddsnet såsom reservgeneratorer, ringmatning och UPS. Gällande personalbortfall finns det inte lika många och tydliga skyddsnet. Ledningen litar istället till personalens möjligheter och lojalitet att ställa upp vid eventuella kriser.

Sammantaget har det visat sig vara svårt att hitta gemensam mark med vården och dess personal. Båda kräver hög intellektuell förmåga men kunskapsbasen skiljer sig väldigt mycket när det kommer till den tekniska och områdesspecifika vokabulären. På grund av detta har det visat sig svårt att hitta ett gemensamt språk för att framföra enkätens innehåll på ett tillfredsställande sätt vilket även har kommenterats från vårdpersonalens sida. Det har även varit en utmaning att presentera enkäten på ett sätt så att det inbjuder till att fyllas i eftersom det i nuläget har tyckts vara jobbigt och omständligt från den patientnära vårdpersonalens sida att värdera avbrott på detta sätt. Högre ansvarsposter inom vården anser däremot att enkäten är ett bra sätt att kvantifiera de saker som behöver åtgärdas och på så sätt göra bedömning kring hur väl sjukvården är rustad för eventuella avbrott. Det är därför en utmaning för framtida forskning inom området att försöka överbrygga denna klyfta såväl internt mellan de olika vårdprofessionerna men även externt mot andra professioner.

Ett förslag på hur dessa klyftor ska överbryggas är genom kontinuerliga diskussioner och seminarier mellan de olika yrkesgrupperna för att försöka enas om gemensam mark och ett gemensamt språk. Det är viktigt att ett sådant projekt får en tydlig start-up där alla är medvetna om de gemensamma mål som satts samt vad utfallet ska användas till. Som tidigare nämnt är det viktigt att se till att vårdpersonalen som ska utföra värderingarna får tid att vänja sig vid systemet innan de används för skarpa beslut. Det är även viktigt att tid avsätts för detta

så att det inte blir ytterligare en uppgift som läggs på vårdpersonal utan någon slags kompensation i tid eller extra resurser samt att denna typ av värdering görs med jämna mellanrum för att skapa kontinuitet.

En tanke som framkom ur enkätsvaren var att vårdcentraler bör vara lika prioriterade i resiliensfrågan som sjukhus. Detta eftersom de används som ett första steg mot vård och därmed avlastar sjukhusen. Kommentaren som lades av en enkätsvarare var att "om patienter redan kunde behandlas och tas omhand på vårdcentralen så sparades övriga resurser för att behandla de som krävde mer avancerad vård". På så sätt kan fler människor få rätt behandling av rätt personer och resiliensen ökar eftersom vården är fördelad över fler verksamheter.

8.6 Säkerställande av sjukvårdens funktion

Den sammanvägda bilden från de olika delarna av studien tyder på att sjukvården kan ha en del problematik med att nå upp till kravet på att säkerställa verksamhetens funktioner under både normalläge och höjd beredskap. Detta då även mindre avbrott har stora konsekvenser på verksamheten. Sjukvårdens funktioner ska upprätthållas även under förändrade omständigheter och olika påfrestningar, detta enligt lagar och regler. Dock blir det en tolkningsfråga kring vilka funktioner som åsyftas och i vilken utsträckning de bör fungera. Exempelvis ställdes mycket elektiv vård in under COVID-19-pandemin vilket nog kan bli aktuellt även i händelse av höjd beredskap.

En fråga som kan vara upp till tolkning är i vilken utsträckning som den höjda beredskapen antas påverka sjukvården. Det finns inga tydliga riktlinjer i vare sig studien av lagar och myndighetsrapporter eller fallstudien som klargör vilken typ av höjd beredskap som det syftas till och hur den kan komma att påverka vården rent konkret. Samtidigt måste det tas under beaktning att detta är ett vanligt förekommande problem inom riskhantering då det är omöjligt att planera för alla potentiella händelser. .

8.7 Vilken utvecklingspotential finns för framtiden

I och med det förändrade säkerhetsläget i världen så har möjligheten för att förenkla kontinuitetsarbetet ökat. SBHM och de andra förvaltningarna som är kopplade till sjukhusets kontinuitetshantering upplever att det är lättare att arbeta med dessa frågor idag jämfört med några år sedan. Detta beror mycket på det ökade politiska intresset för frågan vilket i sin tur leder till att mer resurser läggs på denna typ av frågor än tidigare. Detta öppnar upp för

möjligheten att aktivt jobba mot de frågor som tagits upp i denna rapport och skapa verktyg för att kunna hantera potentiella avbrott och kriser. Det ökade intresset för kontinuitetshandling är självklart väldigt bra, dock har det märkts att intresset för det är flytande i och med att det ofta handlar om politiska beslut som styr hur mycket resurser som kan läggas på frågan. Därmed finns risken att det blir en bristfällig kontinuitet i kontinuitetshandlingen, vilket i sin tur kan leda till att mycket resurser läggs på något som sedan inte implementeras i det fortsatta utvecklingsarbetet.

Detta ökade intresse för säkerhetsfrågor har dock inte lett till ett utökat arbete med kvantifierbara metoder för kontinuitetshandling. En sådan mått som tidigare nämnts är Maximum Tolerable Period of Disruption (MTPD) som används för att bedöma en organisations förmåga att hantera och återhämta sig från störningar och katastrofer. Genom att fastställa en MTPD för olika system kan en organisation säkerställa att de kan fortsätta att fungera och utföra sina kärnfunktioner även under extrema händelser eller störningar. Det bidrar till att minimera avbrott i verksamheten och förhindrar potentiella ekonomiska förluster och skador för sjukvården.

Enligt fastighetschefen som intervjuades analyseras i nuläget inte avbrottets varaktighet utan endast deras omfattning, alltså finns ingen uträknad MTPD. Med vad som precis redogjorts för i åtanke ter det sig lämpligt att implementera denna typ av värdering framöver. Detta eftersom MTPD används för att identifiera och bedöma risker som kan leda till störningar i verksamheten. Detta underlag kan sedan i sin tur användas för att underlätta i beslutstagande och fungera som en riktlinje för att prioritera åtgärder och resurser för att återställa verksamheten och minimera konsekvenserna av en störning. MTPD är en viktig parameter inom kontinuitetshandling för att säkerställa vårdverksamhetens förmåga att hantera och återhämta sig från störningar. Det hjälper sjukhusen att planera, fatta beslut och kommunicera på ett effektivt sätt i händelse av att oönskade händelser inträffar. Även här hade det funnits potential för att tillämpa tankesättet från enkäten.

Det finns även mycket utvecklingsmöjligheter när det kommer till samverkan mellan olika aktörer både under och innan ett krisläge. Exempelvis hade privata vårdgivare kunnat inkluderas mer i den regionala kontinuitetshandlingen, bland annat gällande lagerhållning av viktiga resurser men även personaltillgång vid kriser. Detta kräver dock förmodligen lagändringar och stora politiska beslut för att drivas igenom. Även nationella samverkansstrukturer har efterlysts från de som jobbar längre ner i hierarkin. Genom detta

hade utbyte av olika erfarenheter kunnat ske för att stärka varandra samt bidra till en mer enhetlig kontinuitetshantering runt om i landet.

8.8 Utvärdering av den valda metoden

Under arbetets gång har en del problematik alternativt förbättringsmöjligheter uppdragats gällande metodiken, främst kopplat till enkäten. Svarsfrekvensen på enkäten var betydligt lägre än förväntat, vilket ledde till en lägre nivå av empiriska data än förväntat. Därav var det svårt att dra slutsatser om själva enkätsvaren och diskussionen gällande denna del relaterar mer till hur användbar metodiken är. Enkäten togs emot väl bland personalen på SBHM men uppfattades som svårförstådd av de personer som skulle fylla i den, trots försök till att förtydliga olika begrepp och tillvägagångssätt. Utformningen av enkäten räcker inte hela vägen fram i dagsläget utan en del förbättringsmöjligheter har upptäckts. Däribland hade det underlättat med en workshop i hur den är tänkt att fyllas i för att främja förståelsen. Ett annat problem som poängterades av vårdpersonalen var att händelserna i enkäten var förenklingar av verkligheten och därmed inte hela lägesbilden, detta är dock svårt att åtgärda.

En annan svårighet med metoden var att det stundtals var svårt att hitta rätt kontaktperson gällande vissa sakfrågor. Bland annat var det svårt att hitta personer som var villiga att fylla i enkäten som hade förståelse för både elavbrott och personalbortfall. Detta löstes i den mån det gick men ett större kontaktnät hade underlättat arbetet. Stundtals var arbetets fortsatta framfart beroende av andra personer utöver skribenterna vilket också försvårade arbetet.

9 Slutsats

Detta arbete har behandlat många olika aspekter av hur den svenska sjukvården jobbar med kontinuitetsfrågor och säkerställandet av sin funktion som vårdgivare. De svenska regelverken och myndighetsrapporterna inom området påvisar att det finns riktlinjer kring att bland annat RSA måste genomföras, däremot saknas viktiga detaljer kring hur denna typ av process bör se ut. Detta leder till att Sverige inte har ett heltäckande övergripande förfarande kring hur kontinuitetshantering sker utan varje region har valt vilka metoder och verktyg som passar deras behov bäst. Denna slutsats förankras även i den vetenskapliga litteraturen som tillägger att underlaget i nuläget inte är heltäckande och måste kompletteras med såväl nya metoder som tydliggörandet av de befintliga metoderna. Litteraturen bidrog även med ett nytt sätt att potentiellt bedöma avbrott i form av olika index, något som inte tycks användas i nuläget för att bedöma den svenska sjukvårdens resiliens mot olika påfrestningar.

Med hjälp av fallstudien som genomfördes i Region Skåne kan liknande slutsatser dras då det framkom att inget gemensamt system fanns för hur en RSA eller liknande bör genomföras. Däremot tas frågorna på allvar och regionen arbetar kontinuerligt med att förbättra sin avbrottshantering genom att tillhandahålla personalen med riktlinjer och verktyg. Men, det förefaller också finnas en stor variation kring hur en vårdinrättnings förmåga att leverera vård under olika typer av påfrestningar värderas. På grund av detta finns det möjligheter till att ytterligare effektivisera avbrottshanteringen genom att skapa ett kvantitativt underlag till skillnad från de nuvarande kvalitativa bedömningarna.

Slutligen visade testerna av en ny metod för värdering av avbrott att ett systematiskt sätt att jämföra olika avbrott och verksamheter mot varandra för att internt hitta svagheter och styrkor att arbeta vidare med är efterfrågat. Denna metod bör vara en kombination av top-down och bottom-up då detta har visat sig vara optimalt för att hitta rutiner samtidigt som patientnära personal blir inkluderad i beslutsfattande. Beslutsfattare kan i sin tur använda sig av denna typ av kvantitativt utvärderande som ett komplement till övriga metoder för att ta beslut som gynnar sjukvårdens utveckling. Men, för att lyckas med detta krävs det att gemensam mark skapas mellan olika interna och externa yrkesgrupper för att öppna upp för fortsatta diskussioner. Sammantaget leder dessa resultat och slutsatser till att det både finns rum för och goda möjligheter att i framtida sammanhang ytterligare utforska möjligheten kring att implementera en kvantitativ metod för värdering av avbrott.

Referenser

- Albanese, J., Birnbaum, M., Cannon, C., Cappiello, J., Chapman, E., Paturas, J., & Smith, S. (2008). Fostering Disaster Resilient Communities across the Globe through the Incorporation of Safe and Resilient Hospitals for Community-Integrated Disaster Responses. *Prehospital and Disaster Medicine*, 23(5), 385–390. <https://doi.org/10.1017/S1049023X00006105>
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Arvidsson, B., Cedergren, A., Falkheimer, J., Guldåker, N., Hassel, H., Johansson, J., & Tehler, H. (2016). Att skydda samhällsviktig verksamhet. *CenCIP Professional Papers*, 1, 1–6.
- Benedek, P. W., Bílková, V., & Sassòli, M. (2022). Report on violations of international humanitarian and human rights law, war crimes and crimes against humanity. *Organization for Security and Co-Operation in Europe Office for Democratic Institutions and Human Rights*.
- Biddle, L., Wahedi, K., & Bozorgmehr, K. (2020). Health system resilience: A literature review of empirical research. *Health Policy and Planning*, 35(8), 1084–1109. <https://doi.org/10.1093/heapol/czaa032>
- Cedergren, A., & Hassel, H. (2020). *A Risk Assessment Framework for Land Use Planning*. Division of Risk Management and Societal Safety, Lund University, Sweden.
- Cone, D. C., & Cummings, B. A. (2019). Hospital disaster staffing: If you call, will they come? *American Journal of Disaster Medicine*, 14(4), Article 4. <https://doi.org/10.5055/ajdm.2019.0337>
- Devlen, A. (2009). How to build a comprehensive business continuity programme for a healthcare organisation. *Journal of Business Continuity & Emergency Planning*, 4(1), 47–61.
- Fallah-Aliabadi, S., Ostad Taghizadeh, A., Fatemi, F., Ardalan, A., Rezaei, E., Raadabadi, M., & Heydari, A. (2021). Hospital disaster resilience: Development of an assessment tool using expert panel and fuzzy analytical network process. *International*

- Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, ahead-of-print.
<https://doi.org/10.1108/IJDRBE-11-2020-0119>
- Fastighetschef. (2023, februari 28). *Kontinuitetshantering—Fastighetsförvaltningen* [Personlig kommunikation].
- Fekete, A. (2011). Common criteria for the assessment of critical infrastructures. *International Journal of Disaster Risk Science*, 2(1), 15–24. <https://doi.org/10.1007/s13753-011-0002-y>
- Fekete, A., Lauwe, P., & Geier, W. (2012). Risk management goals and identification of critical infrastructures. *International Journal of Critical Infrastructures*, 8, 336–353. <https://doi.org/10.1504/IJCIS.2012.050108>
- Fischhoff, B. (2010). Judgment and decision making. *WIREs Cognitive Science*, 1(5), 724–735. <https://doi.org/10.1002/wcs.65>
- FOI. (2022). *Krisberedskap* [Text]. <https://www.foi.se/forskning/krisberedskap-och-civilt-forsvar/krisberedskap.html>
- Grabowski, M., & Roberts, K. H. (2019). Reliability seeking virtual organizations: Challenges for high reliability organizations and resilience engineering. *Safety Science*, 117, 512–522. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.02.016>
- Guldåker, N., Johansson, J., Arvidsson, B., & Svegrupp, L. (2019). *Utvecklad riskhantering för samhällsviktiga verksamheter avseende översvämningsrisker*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
- Hafenbrädl, S., Waeger, D., Marewski, J. N., & Gigerenzer, G. (2016). Applied Decision Making With Fast-and-Frugal Heuristics. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 5(2), 215–231. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2016.04.011>
- Hassel, H., & Cedergren, A. (2019). Exploring the Conceptual Foundation of Continuity Management in the Context of Societal Safety. *Risk Analysis*, 39(7), 1503–1519. <https://doi.org/10.1111/risa.13263>
- Hassel, H., Johansson, J., Svegrupp, L., & Petersen, K. (2014). *Kunskapsöversikt – Skydd av samhällsviktig verksamhet* (Nr 3001; s. 104). LUCRAM.
- Ito, H., & Aruga, T. (2022). A conceptual framework to assess hospitals for disaster risk reduction in the community. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 77, 103032. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103032>

- Kahneman, D., & Klein, G. (2009). Conditions for intuitive expertise: A failure to disagree. *American Psychologist*, 64(6), 515–526. <https://doi.org/10.1037/a0016755>
- Krisinformation. (2022, maj 18). *Krishanteringens grunder*. krisinformation.se. <https://www.krisinformation.se/detta-gor-samhallet/mer-om-sveriges-krishanteringssystem/krishanteringens-grunder>
- Krissamordnare. (2023, februari 27). *Kontinuitetshantering—Krissamordnare* [Personlig kommunikation].
- Lazar, E. j., Cagliuso, N. v., & Gebbie, K. m. (2009). Are we ready and how do we know? The urgent need for performance metrics in hospital emergency management. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 3(1), 57–60. <https://doi.org/10.1097/DMP.0b013e31817e0e7f>
- Ledningsansvarig läkare. (2023, april 24). *Kontinuitetshantering- Personalfrågor* [Personlig kommunikation].
- Miles, J., & Gilbert, P. (2005). *A Handbook of Research Methods for Clinical and Health Psychology*. Oxford University Press.
- Mojtahedi, M., Sunindijo, R. Y., Lestari, F., Suparni, & Wijaya, O. (2021). Developing Hospital Emergency and Disaster Management Index Using TOPSIS Method. *Sustainability*, 13(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/su13095213>
- Moradi, S. M., Nekoei-Moghadam, M., Abbasnejad, A., & Hasheminejad, N. (2021). Risk analysis and safety assessment of hospitals against disasters: A systematic review. *Journal of Education and Health Promotion*, 10, 412. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1670_20
- Morgan, M. G., Florig, H. K., DeKay, M. L., & Fischbeck, P. (2000). Categorizing Risks for Risk Ranking. *Risk Analysis*, 20(1), 49–58. <https://doi.org/10.1111/0272-4332.00005>
- MSB. (2013). *Handlingsplan för skydd av samhällsviktig verksamhet* (MSB597 ;ISBN: 978-91-7383-373-8).
- MSB. (2020). *kontinuitetshantering—Akutmottagning-ett-forenklat-exempel*. (Poster ISBN: 978-91-7927-065-0). MSB.
- MSB. (2021a). *Den robusta sjukhusbyggnaden -En vägledning för driftsäkra sjukhusbyggnader* (ISBN: 978-91-7927-174-9). MSB.
- MSB. (2021b). *Handbok i kommunal krisberedskap – Övergripande processer*.

- MSB. (2021c). *Identifiering av samhällsviktig verksamhet: Lista med viktiga samhällsfunktioner* (Nr MSB1844 –).
- MSB. (2021d). *Identifiering av samhällsviktig verksamhet: Metod* (Nr MSB1408).
- MSB. (2022a). *Handbok i kommunal krisberedskap 2. Kommunala verksamheter -Kommunal hälso- och sjukvård.* (ISBN: 978-91-7927-304-0). MSB.
- MSB. (2021e, december 8). *Risk- och sårbarhetsanalyser.* MSB. <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/risk--och-sarbarhetsanalyser/>
- MSB. (2022b). *Kontinuitetshantering.* <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/samhallsviktig-verksamhet/kontinuitetshantering/>
- MSB. (2022c, september 21). *Strukturreform av krisberedskap och civilt försvar.* Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/det-svenska-civila-beredskapssystemet/strukturreform-av-krisberedskap-och-civilt-forsvar/>
- MSB. (2023, februari 9). *Det svenska civila beredskapssystemet.* Det svenska civila beredskapssystemet. <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/det-svenska-civila-beredskapssystemet/>
- MSB, & SKR. (2023). *Överenskommelse om regionernas arbete med krisberedskap och civilt försvar.*
- Mussi, S. (1999). Facilitating the use of multi-attribute utility theory in expert systems: an aid for identifying the right relative importance weights of attributes. *Expert Systems, 16*(2), 87–1102. <https://doi.org/10.1111/1468-0394.00098>
- Ortiz-Barrios, M., Gul, M., López-Meza, P., Yucesan, M., & Navarro-Jiménez, E. (2020). Evaluation of hospital disaster preparedness by a multi-criteria decision making approach: The case of Turkish hospitals. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 49*, 101748. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101748>
- Pendall, R., Foster, K. A., & Cowell, M. (2010). Resilience and regions: Building understanding of the metaphor. *Cambridge Journal of Regions, Economy & Society, 3*(1), 71–84. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsp028>

- Pishnamazzadeh, M., Sepehri, M. M., & Ostadi, B. (2020). An Assessment Model for Hospital Resilience according to the Simultaneous Consideration of Key Performance Indicators: A System Dynamics Approach. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 20, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2020.100118>
- Rockenschaub, G., & Harbou, K. V. (2013). Disaster resilient hospitals: An essential for all-hazards emergency preparedness. *World Hospitals and Health Services*, V. 49 No. 4.
- Scopus. (2023). *About | Elsevier Scopus Blog*. <https://blog.scopus.com/about>
- Sell, T. K., Lien, O., & Toner, E. (2020). A Framework for Healthcare Resilience During Widespread Electrical Power Loss. *Journal of Critical Infrastructure Policy*, 1(1). <https://doi.org/10.18278/jcip.1.1.3>
- SKR. (2022, januari 25). *Personalläget i många delar av välfärden svårare än någonsin under pandemin*. Sveriges kommuner och regioner. <https://skr.se/skr/tjanster/bloggarfranskr/arbetsgivarbloggen/artiklar/personallagetimangadelaravvalfardensvarareannagonsinunderpandemin.60994.html>
- Slovic, P. (2016). Understanding Perceived Risk: 1978–2015. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 58(1), 25–29. <https://doi.org/10.1080/00139157.2016.1112169>
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1977). Behavioral Decision Theory. *Annual Review of Psychology*, 28(1), 1–39. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.28.020177.000245>
- Socialstyrelsen. (2023). *Stärkt beredskap inom kommunal hälso och sjukvård och socialtjänst* (Nr 2023-2–8333).
- Sternberg, E. (2003). Planning for Resilience in Hospital Internal Disaster. *Prehospital and Disaster Medicine*, 18(4), 291–299. <https://doi.org/10.1017/S1049023X00001230>
- Theoharidou, M., Kotzanikolaou, P., & Gritzalis, D. (2009). Risk-Based Criticality Analysis. I C. Palmer & S. Sheno (Red.), *Critical Infrastructure Protection III* (s. 35–49). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04798-5_3
- Toner, E., Schoch-Spana, M., Waldhorn, R., Shearer, M., & Inglesby, T. (2018, februari 22). *A Framework for Healthcare Disaster Resilience: A View to the Future*. Johns Hopkins Center for Health Security.

<https://www.centerforhealthsecurity.org/our-work/publications/a-framework-for-healthcare-disaster-resilience-a-view-to-the-future>

- Uhr, C., & Frykmer, T. (2022). *Theoretical approaches to disaster response management*. Avd. för riskhantering och samhällssäkerhet, Lunds universitet.
- Verksamhetsutvecklare, SBHM. (2023, februari 21). *Kontinuitetshantering—Verksamhetsutvecklare—Enheten för Krisberedskap, Säkerhet och Miljö på Region Skåne* [Personlig kommunikation].
- Von Winterfeldt, D., & Fischer, G. W. (1975). Multi-Attribute Utility Theory: Models and Assessment Procedures. I D. Wendt & C. Vlek (Red.), *Utility, Probability, and Human Decision Making: Selected Proceedings of an Interdisciplinary Research Conference, Rome, 3–6 September, 1973* (s. 47–85). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-010-1834-0_3
- Wang, S., Gu, X., Luan, S., & Zhao, M. (2021). Resilience analysis of interdependent critical infrastructure systems considering deep learning and network theory. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 35, 100459. <https://doi.org/10.1016/j.ijcip.2021.100459>
- Watters, J. (2014). *Disaster Recovery, Crisis Response, and Business Continuity* (1:a uppl.). Apress Berkeley, CA. <https://link-springer-com.ludwig.lub.lu.se/book/10.1007/978-1-4302-6407-1>
- Wikman-Svahn, P. (2016). *Principer för robusta beslut inför osäkra klimatförändringar* (ISSN 1402-7615). KTH.
- Zhong, S., Clark, M., Hou, X.-Y., Zang, Y., & FitzGerald, G. (2014). Validation of a Framework for Measuring Hospital Disaster Resilience Using Factor Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/ijerph110606335>

Appendix A – Litteraturlista för scoping-studien

Tabellen innehåller samtliga artiklar som kvarstod efter slutgiltig filtrering i scoping studien.

Titel	Författare	År	Tidskrift
An Assessment Model for Hospital Resilience according to the Simultaneous Consideration of Key Performance Indicators: A System Dynamics Approach	Pishnamazzadeh, Mohammad;Sepehri, Mohammad Mehdi;Ostadi, Bakhtiar	2020	Perioperative Care and Operating Room Management
Are we ready and how do we know? the urgent need for performance metrics in hospital emergency management	Lazar, Eliot J.;Cagliuso, Nicholas V.;Gebbie, Kristine M.	2009	Disaster Medicine and Public Health Preparedness
Disaster resilient hospitals: an essential for all-hazards emergency preparedness.	Rockenschaub, Gerald;Harbou, Kai V.	2013	World hospitals and health services : the official journal of the International Hospital Federation
Fostering disaster resilient communities across the globe through the incorporation of safe and resilient hospitals for community-integrated disaster responses	Albanese, Joseph;Birnbaum, Marvin;Cannon, Christopher;Cappiello, Joseph;Chapman, Elaine;Paturas, James;Smith, Stewart	2008	Prehospital and Disaster Medicine
Health system resilience: A literature review of empirical research	Biddle, Louise;Wahedi, Katharina;Bozorgmehr, Kayvan	2020	Health Policy and Planning
Hospital disaster staffing: if you call, will they come?	Cone, David C.;Cummings, Bethany A.	2006	American journal of disaster medicine
How to build a comprehensive business continuity programme for a healthcare organisation.	Devlen, Angela	2009	Journal of business continuity & emergency planning
Planning for resilience in hospital internal disaster	Sternberg, Ernest	2003	Prehospital and Disaster Medicine
Validation of a framework for measuring hospital disaster resilience using factor analysis	Zhong, Shuang;Clark, Michele;Hou, Xiang Yu;Zang, Yuli;Fitzgerald, Gerard	2014	International Journal of Environmental Research and Public Health
Developing hospital emergency and disaster management index using topsis method	Mojtahedi, Mohammad;Sunindijo, Riza Yosia;Lestari, Fatma;Suparni, Suparni;Wijaya, Oktomi	2021	Sustainability (Switzerland)

Risk analysis and safety assessment of hospitals against disasters: A systematic review	Moradi, Seyed Mobin;Nekoei-Moghadam, Mahmood;Abbasnejad, Ahmad;Hasheminejad, Naser	2021	Journal of Education and Health Promotion
A conceptual framework to assess hospitals for disaster risk reduction in the community	Ito H., Aruga T.	2022	International Journal of Disaster Risk Reduction
A Framework for Healthcare Resilience During Widespread Electrical Power Loss	Sell T.K., Lien O., Toner E.	2020	Journal of Critical Infrastructure Policy
Development of hospital disaster resilience: Conceptual framework and potential measurement	Zhong S., Clark M., Hou X.-Y., Zang Y.-L., Fitzgerald G.	2014	Emergency Medicine Journal
Evaluation of hospital disaster preparedness by a multi-criteria decision making approach: The case of Turkish hospitals	Ortiz-Barríos M., Gul M., López-Meza P., Yucesan M., Navarro-Jiménez E.	2020	International Journal of Disaster Risk Reduction
Hospital disaster resilience: development of an assessment tool using expert panel and fuzzy analytical network process	Fallah-Aliabadi S., Ostadtaghizadeh A., Fatemi F., Ardalan A., Rezaei E., Raadabadi M., Heydari A.	2022	International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment

Appendix B – Litteraturlista för statliga källor

Titel	Publikationskälla	År	Länk/Rapportnummer
Krishanteringsgrunder	Krisinformation	2022	https://www.krisinformation.se/detta-gor-samhället/mer-om-sveriges-krishanteringssystem/krishanteringsgrunder
Krisberedskap	FOI	2022	https://www.foi.se/forskning/krisberedskap-och-civilt-forsvar/krisberedskap.html
Handbok i kommunal krisberedskap 2. Kommunala verksamheter -Kommunal hälso- och sjukvård.	MSB	2022	ISBN: 978-91-7927-304-0
Handbok i kommunal krisberedskap – Övergripande processer	MSB	2021	https://www.msb.se/sv/publikationer/handbok-i-kommunal-krisberedskap--1.-overgripande-processer/
Överenskommelse om regionernas arbete med krisberedskap och civilt försvar.	MSB & SKR	2023	
Strukturreform av krisberedskap och civilt försvar. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.	MSB	2022	https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/det-svenska-civila-beredskapssystemet/struktureform-av-krisberedskap-och-civilt-forsvar/
Stärkt beredskap inom kommunal hälso och sjukvård och socialtjänst	Socialstyrelsen	2023	Nr 2023-2–8333
Det svenska civila beredskapssystemet. Det svenska civila beredskapssystemet	MSB	2023	https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/det-svenska-civila-beredskapssystemet/
Lagen (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (LEH)		2006	
Hälso- och sjukvårdslagen (HSL) (2017:30)		2017	
SOSFS 2013:22 Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om katastrofmedicinsk beredskap.		2013	

Appendix C – Intervjufrågor för verksamhetsutvecklare

Vardag/Bakgrund:

- Ge en kort beskrivning av din arbetsroll och ditt ansvarsområde
- Hur arbetar ni med kontinuitetshantering i dagsläget?
 - Vilka avvägningar görs?
 - Vilka andra aktörer samarbetar ni med kring det?
 - Har dagens säkerhetspolitiska läge ändrat hur ni arbetar med kontinuitetshantering?
- Hur görs beslut kring risker, kontinuitet och resiliens?
 - Hierarki som bestämmer? Ändras den hierarkin i kristider?
 - Riktlinjer?
- Hur arbetar ni med avbrott i dagsläget?
 - Hur görs olika värderingar av avbrott? Är det ett relevant ämne att studera?
 - Värderas olika typer av avbrott på något sätt idag? Hur?
 - Vilka reservlösningar finns? Hur görs prioriteringar kring dessa?
 - Vad händer om det finns personalbortfall? Hur hanteras det?
 - Hur länge beräknar ni att ni kan hantera ett elavbrott? Hur har den bedömningen gjorts?
 - Har arbetet kring avbrott ändrats under åren?
 - Finns det utvecklingspotential kring hanteringen av avbrott?
- Hur arbetar ni med RSA?
 - Gör varje avdelning en egen? Uppföljning?
 - Finns det riktlinjer kring RSA som alla måste följas?
 - Hur definierar ni risk?
 - Hur definierar ni konsekvenser? Är det samma på alla sjukhus?
- Vilket område värderas högst? (Ekonomi, hälsa, osv) Hur görs den prioriteringen?
- Finns det tydliga riktlinjer kring nyckeltal? Alltså hur många personer / antal kilowatt som behövs för att upprätthålla verksamheten?

- Hur har bedömningen kring nyckeltal gjorts? Vilka värderingar har gjorts?
- Tror du subjektivitet har en stor påverkan på riskhanteringen inom sjukvården?
- Hur mycket påverkar statliga beslut, alternativt från myndigheter eller liknande, hur ni arbetar med risker?

Kriser:

- Finns det något kvantitativt mått på hur bra sjukhuset ska kunna leverera?
 - I normalfall?
 - Under kris?
- Hur gör ni prioriteringar i dagsläget och under krissituationer?
 - Hur görs prioriteringar mellan olika verksamheter?
 - Prioriteras olika patientgrupper av någon anledning?
 - Arbetar ni med risk på samma sätt under normala förutsättningar och under kriser?
- Hur många patienter förväntas kunna få behandling i dagsläget?
 - Ändras det under kriser?
 - I krissituationer, är alla sjukhus 'öppna som vanligt'?
- Hur långt tidsperspektiv har ni på krisplaneringen? Dagar, år, årtionden?
- Hur kan kontinuitetshanteringen vidareutvecklas inom sjukhusverksamheten? Under kristider då.
- Har de berörda koll på deras uppgifter under kriser? Görs övningar?
- Hur hade ett krigsbesked påverkat er verksamhet?
 - Arbetet kring riskhantering?
- Något vi missat att fråga om som du vill berätta?

Appendix D – Intervjufrågor för krissamordnare

- Ge en kort beskrivning av din arbetsroll och ditt ansvarsområde, tidigare jobbet?
- Hur arbetar ni på sjukhusen med kontinuitetshantering i dagsläget?
 - Vilka avvägningar görs?
 - Har dagens säkerhetspolitiska läge ändrat hur ni arbetar med kontinuitetshantering?
- Hur arbetar sjukhus med avbrott i dagsläget?
 - Hur görs olika värderingar av avbrott? Är det ett relevant ämne att studera?
 - Värderas olika typer av avbrott på något sätt idag? Hur?
 - Vilka reservlösningar finns? Hur görs prioriteringar kring dessa?
 - Hur länge beräknar ni att ni kan hantera ett elavbrott/personalbortfall? Hur har den bedömningen gjorts?
 - Har arbetet kring avbrott ändrats under åren?
 - Finns det utvecklingspotential kring hanteringen av avbrott?
- Finns det tydliga riktlinjer kring nyckeltal? Alltså hur många personer / antal kilowatt som behövs för att upprätthålla verksamheten?
 - Hur har bedömningen kring nyckeltal gjorts? Vilka värderingar har gjorts?
- Hur arbetar sjukhusen med risker och konsekvenser?
- Finns det något kvantitativt mått på hur bra sjukhuset ska kunna leverera? Under kriser/krig.
- Hur gör ni prioriteringar i dagsläget och under krissituationer?
 - Hur görs prioriteringar mellan olika verksamheter?
- Hur kan kontinuitetshanteringen vidareutvecklas inom sjukhusverksamheten? Under kristider då.
- Hur görs beslut kring risker, kontinuitet och resiliens?

Appendix E – Intervjufrågor för fastighetschef

- Ge en kort beskrivning av din arbetsroll och ditt ansvarsområde
- Hur arbetar sjukhus med elavbrott i dagsläget?
 - Hur görs olika värderingar av elavbrott? Är det ett relevant ämne att studera?
 - Vilka reservlösningar finns? Hur görs prioriteringar kring dessa?
 - Hur länge beräknar ni att ni kan hantera ett elavbrott? Hur har den bedömningen gjorts?
 - Har arbetet kring elavbrott ändrats under åren?
 - Finns det utvecklingspotential kring hanteringen av elavbrott?
- Finns det tydliga riktlinjer kring nyckeltal? Alltså hur många kilowatt som behövs för att upprätthålla verksamheten?
 - Hur har bedömningen kring nyckeltal gjorts? Vilka värderingar har gjorts?
- I händelse av en större el relaterad kris, hur görs avvägningar mellan vilka avdelningar/områden som ska ha tillgång till el, i de fall då elen är begränsad?
 - Hur är elförsörjningen uppdelad?
- Är generatorerna begränsade till huset de är i?
- Hur mäter ni elavbrott? I omfattning, tid?
 - Varför används denna metod?
 - Är det relevant att ställa dessa aspekter mot varandra?
- Hur arbetar ni med risker?
 - Görs riskanalyser?
 - Hur ofta?
- Hur arbetar ni med kontinuitetshantering?

Appendix F – Intervjufrågor för ledningsansvarig läkare

- Ge en kort beskrivning av din arbetsroll och ditt ansvarsområde
- Hur arbetar ni med kontinuitetshantering i dagsläget?
 - Vilka avvägningar görs?
 - Vilka andra aktörer samarbetar ni med kring det?
 - Har dagens säkerhetspolitiska läge ändrat hur ni arbetar med kontinuitetshantering?
- Hur arbetar ni med avbrott i dagsläget?
 - Hur görs olika värderingar av avbrott? Är det ett relevant ämne att studera?
 - Värderas olika typer av avbrott på något sätt idag? Hur?
 - Vilka reservlösningar finns? Hur görs prioriteringar kring dessa?
 - Har arbetet kring avbrott ändrats under åren?
 - Finns det utvecklingspotential kring hanteringen av avbrott?
- Hur arbetar ni med personalbortfall i dagsläget?
 - Hur görs olika värderingar av minskad personalstyrka? Är det ett relevant ämne att studera?
 - Vilka reservlösningar finns? Hur görs prioriteringar kring dessa?
 - Hur länge beräknar ni att ni kan hantera en minskad personalstyrka? Hur har den bedömningen gjorts?
 - Har arbetet kring personal ändrats under åren?
 - Finns det utvecklingspotential kring hanteringen av personalbortfall?
- I händelse av en större personalrelaterad kris, hur görs avvägningar mellan vilka avdelningar/områden som ska ha tillgång till personal, i de fall då de är begränsat?
- Finns det tydliga riktlinjer kring nyckeltal? Alltså hur många personer som behövs för att upprätthålla verksamheten?
 - Hur har bedömningen kring nyckeltal gjorts? Vilka värderingar har gjorts?
- Finns det något kvantitativt mått på hur bra sjukhuset ska kunna leverera?
 - I normalfall?

- Under kris?
- Hur gör ni prioriteringar i dagsläget och under krissituationer?
 - Hur görs prioriteringar mellan olika verksamheter?
 - Prioriteras olika patientgrupper av någon anledning?
 - Arbetar ni med risk på samma sätt under normala förutsättningar och under kriser?
 - Vilket område värderas högst? (Ekonomi, hälsa, osv) Hur görs den prioriteringen?
- Hur kan kontinuitetshanteringen vidareutvecklas inom sjukhusverksamheten?
Under kristider då.
- Hur arbetar sjukhusen med risker och konsekvenser?
- Hur görs beslut kring risker, kontinuitet och resiliens?
- Hur arbetar ni med risker?
 - Görs riskanalyser?
 - Hur ofta?
- Något vi missat att fråga om som du vill berätta?

Appendix G – Enkät

Blad 1 i enkäten, inledande förklaring till viktiga begrepp:

Introduktion till enkäten och grundläggande information

Syftet med denna enkät är att värdera avbrott gällande el och personal. Dessa avbrott värderas med avseende på både avbrottets omfattning och dess varaktighet. Målet är att kunna visualisera hur olika avbrott likställs med varandra. Detta görs genom en jämförelse där frågan uttrycks som "avbrott A har likvärdig påverkan som avbrott B", där ni som fyller i enkäten kan justera tiden för avbrott B tills ni upplever att allvarighetsgraden är densamma. Avbrotten ska värderas utifrån den egna verksamhetens kapaciteter, alltså ska man ej ta hänsyn till att det hade gått att flytta över patienter till en annan avdelning alternativt annat sjukhus.
Svarsrutor är markerade med blå färg, likt denna rutan, dessa ska fyllas i. Till er hjälp finns en rullgardinsmeny med olika svarsalternativ.
OBS! Det finns 3 informationssidor inklusive denna och 3 sidor att fylla i.

Viktiga begrepp

Vad menas med ett avbrott?

Ett avbrott definieras som ett bortfall av en resurs och i denna enkät rör det sig om elförsörjning alternativt personal. Omfattningen av avbrottet definieras i procent, exempelvis 100 % bortfall och med detta menas att resursen är helt otillgänglig under en viss definierad tid.

Vad menas med "avbrottets omfattning"?

Avbrottets omfattning syftar till hur stor del av tiden resursen är fränkopplad. Exempelvis om man har ett 75 % avbrott i elförsörjningen menas det att under 75 % av tiden som avbrottet pågår så finns el ej tillgängligt och resterande tid finns det el tillgängligt. Ettillförseln är sporadisk och det går alltså inte att förutsäga när under denna tid som el finns tillgängligt.

Vad menas med personalbortfall?

Personalbortfall syftar till att nyckelpersonal, alltså personal som är nödvändig för verksamhetens prestation, inte finns tillgängliga. Till exempel om det finns 10 personer som anses vara nyckelpersoner och det är ett personalbortfall på 20 % så kan 2 av dessa inte utföra sina arbetsuppgifter. Tänk alltid utifrån "worst case", det vill säga att det är 2 av de viktigaste personerna som är borta.

Vad menas med bortfall av elförsörjning/elavbrott?

Exempel: Med ett elavbrott på 75 % under 20 minuter menas det att det under dessa 20 minuter inte finns el 75 % av tiden. Elen är sporadisk och kommer och går oförutsägbart. OBS! En eventuell reservgenerator går inte igång vid dessa bortfall och ska ej räs med i värderingarna.

Vad menas med bashändelse respektive delhändelse?

Bashändelsen är utgångsläget vilket de senare delhändelserna jämförs gentemot. Bashändelsen är alltid ett 100 % avbrott som sedan ska likställas med respektive delhändelse. Detta görs genom att justera tiden för delhändelsen. Ett exempel är 100 % elbortfall i 20 minuter (bashändelse) som jämförs med 75 % elbortfall i x minuter (delhändelse). Där x är tiden som ni manuellt fyller in i enkäten med hjälp av rullgardinsmenyn.

Vad menas med "har likvärdig påverkan som...?"

"Har likvärdig påverkan som ..." syftar till att jämföra två olika avbrott. Där ska ni med hjälp av rullgardinsmenyn fylla i den tiden delhändelsen behöver pågå för att vara lika allvarlig som bashändelsen för verksamheten. Om bashändelsen är "100 % avbrott i elförsörjning i 20 min" och delhändelsen är "75 % avbrott i x minuter" så ska x ändras så att konsekvenserna för båda situationerna blir lika allvarliga.

Konsekvensbeskrivning	
Definitioner	
Liv & Hälsa	Syftar till att beskriva konsekvenserna för patienternas liv och hälsa, det vill säga i vilken utsträckning avbrottet hade haft en påverkan på dessa faktorer. Exempelvis om avbrottet leder till att personal inte kan genomföra vissa arbetsuppgifter och patienter därmed tar skada.
Sjukhusets leveransförmåga	Syftar till att beskriva konsekvenserna för sjukhusets förmåga att leverera vård och andra åtaganden i den mån som normalt förväntas. Exempelvis kan olika avdelningar behöva prioritera bort vissa arbetsuppgifter vid ett avbrott.
Ekonomi	Syftar till att beskriva de ekonomiska konsekvenserna avbrottet medför för sjukhuset. Exempelvis extra kostnader i samband med återhämtning från avbrottet alternativt på grund av avbrottet. Exempelvis kan det hända att kylar inte fungerar på grund av elavbrott vilket leder till att medicin måste kaseras vilket medför ekonomiska påföljder.
Förtroende	Syftar till att beskriva konsekvenserna för sjukhuset anseende, alltså vilken skada förtroendet för sjukhuset hade tagit av konsekvenserna av avbrottet. Exempelvis att allmänheten inte litar på sjukhusets förmåga att ta hand om patienter som en konsekvens av ett avbrott.

Konsekvensnivå	Beskrivning
1	Inga konsekvenser
2	Försumbara konsekvenser för liv & hälsa, sjukhusets leveransförmåga, ekonomi och/eller förtroendet för sjukhuset.
3	
4	Lindriga konsekvenser för liv & hälsa, sjukhusets leveransförmåga, ekonomi och/eller förtroendet för sjukhuset
5	
6	Allvarliga konsekvenser för liv & hälsa, sjukhusets leveransförmåga, ekonomi och/eller förtroendet för sjukhuset
7	
8	Mycket allvarliga konsekvenser för liv & hälsa, sjukhusets leveransförmåga, ekonomi och/eller förtroendet för sjukhuset
9	
10	Katastrofala konsekvenser för liv & hälsa, sjukhusets leveransförmåga, ekonomi och/eller förtroendet för sjukhuset

Hur fyller man i enkäten?

<p>Steg 1: Börja med excelarket gällande elavbrott och den första bashändelsen. Identifiera hur bra ni kan upprätthålla er verksamhet givet bashändelsen på en skala 0-100.</p>
<p>Steg 2: Fyll i konsekvensbedömningen för bashändelsen. Denna syftar till att ge förståelse för hur illa bashändelsen är och vilken påverkan den har på liv & hälsa, sjukhusets prestation, ekonomi och dess förtroende hos omgivningen</p>
<p>Steg 3: Nu är det dags att likställa bashändelsen med de olika delhändelserna, alltså när blir konsekvenserna av bashändelsen lika illa som konsekvenserna av delhändelsen. Detta görs genom att justera hur lång tid delhändelsen behöver pågå innan den "har likvärdig påverkan som" bashändelsen. OBS!! Bortse från en eventuell reservgenerator i er bedömning.</p>

<p>Steg 4: Upprepa steg 1-3 för alla olika bashändelser (4 st) för fallet gällande elavbrott.</p>
<p>Steg 5: Gå vidare till nästa blad i excelet, upprepa steg 1-4 gällande personalbortfall istället.</p>
<p>Steg 6: Fyll i utvärderingsbladet, alltså det sista bladet i excelet. Sen är ni klara!</p>
<p>Steg 7: Maila den ifyllda enkäten till oss, skicka den gärna till både Biborka & Isabella. Mailen ser ni i rutan till höger. Döp filen likt: verksamhetsnamn_avbrott_enkät</p>

Snabbfakta	
Antal avbrott som värderas:	2 (El & personal)
Antal bashändelser för respektive avbrott:	4
Antal delhändelser för respektive bashändelse:	4
Antal excelark som ska fyllas i:	3

Blad 3 i enkäten, steg för steg anvisningar till hur den ska fyllas i:

Avbrott i elförsörjningen till verksamheten - OBS en eventuell reservgenerator går ej igång.

Behandling 1: En händelse orsakar ett 100 % avbrott av elförsörjning till verksamheten i 20 minuter.	Avbrotts omfattning 100%	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?	Hur allvarigt kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran berfningliga förmåga och ta stöd av er risk & säkerhetsanalys (RSA) samt kontinuitetsplanering.	Har likvärdig påverkan som...	Delhändelse 1 Avbrotts omfattning 75%	Delhändelse 2 Avbrotts omfattning 50%	Delhändelse 3 Avbrotts omfattning 25%	Delhändelse 4 Avbrotts omfattning 10%
	Tid 20 minuter	Liv & hälsa Sjukvets prestation Ekonomi Förtroende	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?		Hur allvarigt kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran berfningliga förmåga och ta stöd av er risk & säkerhetsanalys (RSA) samt kontinuitetsplanering.	Dagar Timmar Minuter	Dagar Timmar Minuter	Dagar Timmar Minuter

Behandling 2: En händelse orsakar ett 100 % avbrott av elförsörjning till verksamheten i 1 timme.	Avbrotts omfattning 100%	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?	Hur allvarigt kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran berfningliga förmåga och ta stöd av er RSA samt kontinuitetsplanering.	Har likvärdig påverkan som...	Delhändelse 1 Avbrotts omfattning 75%	Delhändelse 2 Avbrotts omfattning 50%	Delhändelse 3 Avbrotts omfattning 25%	Delhändelse 4 Avbrotts omfattning 10%
	Tid 1 timme	Liv & hälsa Sjukvets prestation Ekonomi Förtroende	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?		Hur allvarigt kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran berfningliga förmåga och ta stöd av er RSA samt kontinuitetsplanering.	Dagar Timmar Minuter	Dagar Timmar Minuter	Dagar Timmar Minuter

Behandling 3: En händelse orsakar ett 100 % avbrott av elförsörjning till verksamheten i 1 dag.	Avbrotts omfattning 100%	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?	Hur allvarigt kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran berfningliga förmåga och ta stöd av er RSA samt kontinuitetsplanering.	Har likvärdig påverkan som...	Delhändelse 1 Avbrotts omfattning 75%	Delhändelse 2 Avbrotts omfattning 50%	Delhändelse 3 Avbrotts omfattning 25%	Delhändelse 4 Avbrotts omfattning 10%
	Tid 1 dag	Liv & hälsa Sjukvets prestation Ekonomi Förtroende	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?		Hur allvarigt kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran berfningliga förmåga och ta stöd av er RSA samt kontinuitetsplanering.	Dagar Timmar Minuter	Dagar Timmar Minuter	Dagar Timmar Minuter

Behandling 4: En händelse orsakar ett 100 % avbrott av elförsörjning till verksamheten i 14 dagar.	Avbrotts omfattning 100%	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?	Hur allvarigt kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran berfningliga förmåga och ta stöd av er RSA samt kontinuitetsplanering.	Har likvärdig påverkan som...	Delhändelse 1 Avbrotts omfattning 75%	Delhändelse 2 Avbrotts omfattning 50%	Delhändelse 3 Avbrotts omfattning 25%	Delhändelse 4 Avbrotts omfattning 10%
	Tid 14 dagar	Liv & hälsa Sjukvets prestation Ekonomi Förtroende	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?		Hur allvarigt kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran berfningliga förmåga och ta stöd av er RSA samt kontinuitetsplanering.	Dagar Timmar Minuter	Dagar Timmar Minuter	Dagar Timmar Minuter

Personalbortfall av nyckelpersoner

Beskrivning 1: En händelse orsakar ett 100 % bortfall av personal till er verksamhet i 1 dag.	Avbrottets omfattning	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?	Hur allvarlig kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran befintliga förmåga och ta stöd av er risk & sårbarhetsanalys (RSA) samt kontinuitetsplanering.	Har likvärdig påverkan som ...	Delhändelse 1 Avbrottets omfattning 75%	Delhändelse 2 Avbrottets omfattning 50%	Delhändelse 3 Avbrottets omfattning 25%	Delhändelse 4 Avbrottets omfattning 10%	
	Tid	Liv & hälsa	Sjukhusets prestation		Ekonomi	Dagar	Timmar	Dagar	Timmar
	1 dag	Sjukhusets prestation	Ekonomi		Förtroende	Dagar	Timmar	Dagar	Timmar

Beskrivning 2: En händelse orsakar ett 100 % bortfall av personal till er verksamhet i 3 dagar.	Avbrottets omfattning	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?	Hur allvarlig kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran befintliga förmåga och ta stöd av er RSA samt kontinuitetsplanering.	Har likvärdig påverkan som ...	Delhändelse 1 Avbrottets omfattning 75%	Delhändelse 2 Avbrottets omfattning 50%	Delhändelse 3 Avbrottets omfattning 25%	Delhändelse 4 Avbrottets omfattning 10%	
	Tid	Liv & hälsa	Sjukhusets prestation		Ekonomi	Dagar	Timmar	Dagar	Timmar
	3 dagar	Sjukhusets prestation	Ekonomi		Förtroende	Dagar	Timmar	Dagar	Timmar

Beskrivning 3: En händelse orsakar ett 100 % bortfall av personal till er verksamhet i 7 dagar.	Avbrottets omfattning	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?	Hur allvarlig kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran befintliga förmåga och ta stöd av er RSA samt kontinuitetsplanering.	Har likvärdig påverkan som ...	Delhändelse 1 Avbrottets omfattning 75%	Delhändelse 2 Avbrottets omfattning 50%	Delhändelse 3 Avbrottets omfattning 25%	Delhändelse 4 Avbrottets omfattning 10%	
	Tid	Liv & hälsa	Sjukhusets prestation		Ekonomi	Dagar	Timmar	Dagar	Timmar
	7 dagar	Sjukhusets prestation	Ekonomi		Förtroende	Dagar	Timmar	Dagar	Timmar

Beskrivning 4: En händelse orsakar ett 100 % bortfall av personal till er verksamhet i 30 dagar.	Avbrottets omfattning	På en skala 0-100 ungefär hur mycket av er normala verksamhet kan upprätthållas?	Hur allvarlig kan händelsen tänkas vara i en skala 1-10, med avseende på de tre kategorierna nedan? I bedömningen ska ni utgå från eran befintliga förmåga och ta stöd av er RSA samt kontinuitetsplanering.	Har likvärdig påverkan som ...	Delhändelse 1 Avbrottets omfattning 75%	Delhändelse 2 Avbrottets omfattning 50%	Delhändelse 3 Avbrottets omfattning 25%	Delhändelse 4 Avbrottets omfattning 10%	
	Tid	Liv & hälsa	Sjukhusets prestation		Ekonomi	Dagar	Timmar	Dagar	Timmar
	30 dagar	Sjukhusets prestation	Ekonomi		Förtroende	Dagar	Timmar	Dagar	Timmar

Blad 6 i enkäten, fritextfrågor där enkätsvararen har möjlighet att utveckla sitt resonemang kring enkäten:

Utvärderingsfrågor

Hur har ni resonerat kring era svar till enkäten?

Fritext svar här.

Var någon del svår att svara på? Vilken? Varför?

Fritext svar här.

Har ni några tankar gällande hur kontinuitetshanteringen kring hantering av avbrott i er verksamhet fungerar idag?

Fritext svar här.

Övriga tankar och funderingar:

Fritext svar här.