

UPPSATSER:
Kulturgeografiska institutionen

När Fyrisån översvämmas

En undersökning om aktörers kapacitet och brister för
riskhantering om Fyrisån i Uppsala översvämmas

Anton Hermansson

ABSTRACT

Hermansson, A. 2020. När Fyrisån översvämmas. En undersökning om aktörers kapacitet och brister för riskhantering om Fyrisån i Uppsala Översvämmas. Kulturgeografiska institutionen, *Uppsatser*, Uppsala universitet.

Uppsatsen har syftat att undersöka vilken riskhanteringsförmåga aktörer i Uppsala har och hur dessa aktörer samspelar om Fyrisån, som rinner genom staden, översvämmas. Studiens bakgrund redogör för nationella och internationella riktlinjer för riskhantering och tidigare forskning på området. Litteratur om beroendesamband och aktörers kapacitet vid kriser presenteras också. För att genomföra studien används kvalitativa metoder där offentliga myndighetsdokument analyserats och en intervjustudie har genomförts där Länsstyrelsen i Uppsala län, Uppsala kommun och Trafikverket deltagit. Studien har identifierat styrkor hos aktörer i hur de arbetar med översvämningsrisker. Det har även identifierats att det finns arbete kvar att göra för att förbättra riskhanteringsförmågan för samtliga aktörer som drabbas av en översvämnings och att det finns utmaningar med detta. Från samordnares sida, som kommun och länsstyrelse, behöver utredningar om samhällsviktiga verksamheters beroenden vid en samhällsstörning identifieras så att dessa får det stöd de behöver vid en översvämnings. Privata aktörer har identifierats som en utmaning då det finns många av dessa och det måste säkerställas att även dessa aktörer har kapacitet att ta sitt ansvar vid en översvämnings. Ett närmare samarbete med privata aktörer är en möjlighet för att säkerställa riskhanteringsförmågan hos fler aktörer i Uppsala.

Keywords: översvämnings, Uppsala, katastrofriskreducering, riskhantering, samhällsstörning

Handledare: Johan Bonow

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	1
1.1 Syfte och frågeställningar	2
1.2 Avgränsningar	2
2. LITTERATURGENOMGÅNG OCH TEORI.....	2
2.1 Litteraturgenomgång	2
2.2 Teoretiskt ramverk	4
3. METOD	9
3.1 Analys av dokument	9
3.2 Intervjuer.....	9
4. RESULTAT	11
4.1 Riskhantering i Uppsala.....	11
4.2 Intervjusvar	14
4.3 Sammanfattade resultat från intervjuer.....	17
5. DISKUSSION	18
6. SLUTSATSER.....	23
7. REFERENSLISTA.....	24
BILAGA 1	27
BILAGA 2	28

1. INLEDNING

Extrema naturhändelser sker ständigt på jorden och förväntas öka i antal i framtiden (MSB, 2010). Dessa händelser, exempelvis jordbävningar och översvämningar, kan bli till katastrofer om människor befinner sig där de inträffar och påverkar samhället negativt. Konsekvenserna kan bli att infrastruktur och samhällsfunktioner slås ut, människor löper stor risk att mista livet och det blir stora kostnader att återställa samhället till dess läge innan katastrofen skedde. Dessa naturhändelser behöver dock nödvändigtvis inte bli katastrofer om samhället som påverkas är väl förberett. Förståelse för katastrofer och investeringar i arbete med katastrofriskreducering kan bidra till ett samhälle mer resilient (Bilaga 1) mot katastrofer som kan motstå eller helt undvika negativa konsekvenser från dessa (UNDRR, 2019).

Forskning om klimatförändringar visar att medeltemperaturen på jorden har ökat med nästan en grad sedan 1880 och det har bekräftats av den mellanstatliga panelen för klimatförändringar, IPCC, att de senaste 30 åren har varit de varmaste på flera hundra år (Allen et al. 2018). Konsekvenser av detta har redan börjat visa sig med exempel som fler varma dagar och färre kalla, fler översvämningar och mer torka. Detta förväntas förvärras i framtiden då extrema naturhändelser troligtvis kommer att öka till antalet. Mer extremt väder med höjda havsnivåer, mer nederbörd och fler skogsbränder kan väntas (Mal, et al. 2018).

På grund av de konsekvenser som klimatförändringar kan skapa, som översvämningar och skogsbränder, har arbetet med katastrofriskreducering blivit mycket mer uppmärksammat sedan 1990-talet och sett en stor utveckling fram till idag. Från att arbeta med perspektiv och ta vara på expertis på lokal nivå till att också skapa internationella samarbeten och rekommendationer som samtliga samhällen kan ta del av för att göras resilienta och benägna att återhämta sig från katastrofer (Mal, et al. 2018). Det har därefter tillkommit internationella samarbeten som haft som mål att minska de negativa konsekvenser som extrema naturhändelser får och minska antalet katastrofer och dödsfall. Två ramverk för arbetet med detta har sedan år 2005 skapats. Först kom Hyogoramverket som varade från 2005 fram till 2015 (Hyogo framework, 2005), Hyogoramverket efterföljdes med Sendairamverket som ska sträcka sig till 2030 (Sendai framework, 2015). Sendairamverket fokuserar på att samhällen ska anpassa sig till klimatförändringar och på så sätt bli resilienta mot både nuvarande och kommande extrema händelser. Detta är en förbättring av Hyogoramverket som inte hade lika mycket fokus på att minska katastrofrisken som Sendairamverket har. Även själva förvaltningen av katastrofriskreducering måste förbättras och bli effektivt (Mal, et al. 2018).

Översvämningar är en av de extrema naturhändelser som förväntas öka i framtiden på grund av klimatförändringar. Detta har uppmärksammat på både EU-nivå och på nationell nivå i Sverige. Europaparlamentet och Europarådet har tagit fram direktiv för hur medlemsstater bör hantera översvämningsrisker (Europaparlamentet, 2007). I Sverige har Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) med analyser av klimat och vattennivåer förutsett att risken för översvämningar kommer att öka i Sverige på grund av höjda havsnivåer och mer nederbörd (SMHI, 2019). Tillsammans med SMHI jobbar myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). SMHI och MSB tar fram kartor för

områden som riskerar att översvämmas i dagsläget. Utöver detta så tar MSB fram riktlinjer och råd till kommuner och andra aktörer hur översvämningsrisker bör hanteras (MSB. 2019).

Uppsala är ett av de områden där risken för översvämningsrisker är identifierad och det är främst Fyrisån som rinner genom staden som riskerar att översvämmas. Länsstyrelsen i Uppsala län har därför utfört en riskhanteringsplan för hur staden påverkas vid ett 50-årsflöde och ett 100-årsflöde, det vill säga en översvämningsrisk som i snitt sker vart 50:e eller 100:e år (Bilaga 1). Denna riskhanteringsplan har tagits fram tillsammans med andra viktiga aktörer i Uppsala som exempelvis kommunen, Trafikverket och Uppsala Vatten och Avfall AB (länsstyrelsen, 2015).

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med den här uppsatsen är att undersöka hur aktörer i Uppsala arbetar med risken att Fyrisån blir översvämmad och hur benägna dessa aktörer är att, på egen hand och i samspel med varandra, skydda sin verksamhet både i förebyggande syfte och under tiden en översvämningsrisk förekommer.

För att besvara syftet används följande frågeställningar:

- Vilka styrkor och brister finns hos aktörer i Uppsala att motstå negativa konsekvenser av en översvämningsrisk?
- Hur ser samspelet mellan aktörer ut i arbetet inför och under en översvämningsrisk?

1.2 Avgränsningar

Denna studie avgränsas till att studera aktörer i Uppsala kommun, som är centrala i arbetet med riskhantering, om Fyrisån svämmar över enligt 100-årsflödet som specificerats i länsstyrelsens riskhanteringsplan. Aktörernas förmåga att klara av en sådan översvämningsrisk har undersökts med utgångspunkt från Uppsala kommun, Länsstyrelsen i Uppsala län och Trafikverket. Dessa valdes på grund av deras deltagande roll i riskhanteringsplanen.

2. LITTERATURGENOMGÅNG OCH TEORI

Kapitlet redogör för direktiv och rekommendationer för hur risker med översvämningsrisker bör hanteras. Möjligheter och utmaningar för arbete med riskhantering presenteras också. Tidigare forskning och metoder att hantera risker med samhällsstörningar redogörs även för.

2.1 Litteraturgenomgång

2.1.1 Rekommendationer från Förenta nationerna (FN)

Förenta nationerna har genom sin organisation för katastrofriskreducering, United Nations International Strategies for Disaster Reduction (UNISDR), tagit fram ett antal rekommendationer för hur arbetet med översvämningsrisker bör utföras för att minimera skadan på samhället (UNISDR, 2002). Enligt deras modell ska först och främst en kartering

av vilka områden som kan drabbas av en översvämning utföras. Detta kan göras med olika metoder, en är att utgå från översvämningar som redan skett tidigare och hur dessa påverkade kringliggande områden. En annan mer modern metod är att använda sig av geografiska informationssystem, GIS, för att undersöka vilka områden som kan komma att drabbas. Data på vattenflöden och topografi är exempel på variabler som kan skapa en karta över hur en översvämning kan se ut. Därefter bör en sårbarhetsanalys utföras så att alla verksamheters infrastruktur som påverkas av en översvämning kan identifieras. Utifrån sårbarhetsanalysen bör sedan en utvärdering av vad som är acceptabla och oacceptabla risker bedömas för planeringen att skydda de mest värdefulla verksamheter som drabbas av översvämningen. Utöver detta så rekommenderas att skapa en tydlig roll för alla aktörer som är inblandade då en översvämning sker. Detta är en utmaning menar de och bestäms bäst i varje stat hur det bör gå till (UNISDR, 2002).

2.1.2 EU-direktiv

År 2007 antog Europaparlamentet och Europarådet direktiv om hur medlemsstaterna bör hantera översvänningsrisker (Europaparlamentet, 2007). Anledningen till detta var att det blev uppmärksammat hur stort hot översvämningar utgör och vilken skada de kan ha på människor och samhället. Likt rekommendationerna av UNISDR så konstateras även här att de första stegen är att identifiera var översvämningar kan ske och kartlägga dessa områden. Det är utifrån detta som riskhanteringsplaner ska tas fram. Direktiven förklarar även vikten av att stater ser till att samordning sker av översvänningsarbetet så att information och kunskap kan spridas mellan aktörer så att synergieffekter kan utnyttjas från redan utförda arbeten av katastrofriskreducering (Europaparlamentet, 2007).

2.1.3 Kontinuitetshantering

Ett av målen som finns beskrivet i Sendairamverket är att om en katastrof inträffar så ska det finnas planer som gör att skadan på viktig infrastruktur blir så minimal som möjligt och att det inte sker något längre avbrott för samhällsviktig verksamhet (Sendai framework, 2015). I Sverige så är det Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) som är kontaktpunkt för detta ramverk och de sätter upp rekommendationer för hur arbetet med katastrofriskreducering bör se ut. Vad gäller punkten i Sendairamverket om hur samhällsviktig verksamhet hålls fungerande även under en kris har MSB ett antal rekommendationer under så kallad ”kontinuitetshantering” (Bilaga 1). Dessa rekommendationer är till för att organisationer och aktörer ska kunna planera för hur de ska fortsätta sin verksamhet även när katastrofen sker. Ett exempel på detta är att identifiera vad de viktigaste funktionerna och resurserna är i en verksamhet och utifrån det skapa en plan på hur verksamheten kan fortgå med så litet avbrott som möjligt vid en kris (MSB, 2019).

2.2 Teoretiskt ramverk

2.2.1 Beroendens betydelse i det sammankopplade samhället

Samhället är idag mycket mer sammankopplat än det var förr (Johansson & Hassel, 2016, s. 293). I princip alla aktörer i Sverige är beroende av andra aktörer vare sig det är privatpersoner, organisationer, myndigheter eller företag och det är väldigt få som är helt och hållet självförsörjande. Det rör sig om transporter och leveranser av varor, elförsörjning och rinnande vatten i kranen som några få exempel och det är ett myller av olika aktörer som är ansvariga för att dessa funktioner i samhället ska fungera. Detta skapar väldigt komplexa beroendesamband mellan olika funktioner i samhället och skulle exempelvis en översvämning inträffa som slår ut vissa av dessa samhällsviktiga funktioner kan det bli komplicerat att åtgärda (Figur 1) (Johansson & Hassel, 2016, s. 293–315).

Aktörer är idag mycket specialiserade på specifika områden och de har vid en katastrof själva ansvar att se till att verksamheten fungerar även vid en sådan typ av störning, detta kallas ansvarsprincipen (MSB, 2019). Detta i kombination med att samhället är så pass urbant idag med väldigt många samhällsviktiga funktioner samlade i städer gör att när en extrem händelse inträffar som medför störningar för dessa samhällsviktiga funktioner är det ofta många som drabbas. De aktörer som drabbas har inte lika bra översikt över krishanteringen eftersom de är specialiserade och har ansvar för sin egen verksamhet. En annan effekt som också kan förekomma när ansvaret för funktioner och service är fördelat på väldigt många aktörer är att de enskilda aktörerna ofta tar för givet att de funktioner de är beroende av ska fungera. I ett land som Sverige, där det mer sällan sker stora förödande naturhändelser och risken för katastrofer är lägre, kan det som kallas ”sårbarhetsparadoxen” förekomma. Sårbarhetsparadoxen innebär i detta fall att aktörer upplever risken som låg och är då mindre förberedda om katastrofen väl kommer samtidigt som det kan tas för givet att andra vardagliga funktioner ska fungera vilket kan skapa brister i aktörers riskanalyser (Johansson & Hassel, 2016, s. 293–315).

Det finns olika typer av beroenden hos samhällsviktiga aktörer och dessa kan ha olika styrka beroende på hur viktiga de är för den enskilda aktören och hur centrala de är i dess funktion och verksamhet. Geografiska beroenden förekommer då flera aktörer och samhällsfunktioner befinner sig i en geografisk närhet till varandra och har betydelse för varandras funktionalitet. Dessa är känsliga för extrema händelser som drabbar området lokalt som exempelvis översvämningar. Funktionella beroenden är exempelvis när en verksamhet är beroende av en viss funktion för att ens fungera, som exempelvis elförsörjning. Något som kan vara väldigt svårt för aktörer att identifiera som beroenden är dem som inte direkt påverkar dess verksamhet i första hand utan i andra hand, alltså när en funktion de är beroende av i sin tur blivit påverkad av en tredje funktion som fått en störning. Dessa beroendesamband kan vara svåra att förutspå (Johansson & Hassel, 2016, s. 293–315).

[illegible]

Figur 1. Bilden visar beroenden och samband mellan olika sektorer i samhället. Varje pil är ett beroende (Johansson et al., 2015).

2.2.2 Kapacitet

Ansvarsprincipen som infaller vid en krissituation innebär att varje aktör har eget ansvar att deras verksamhet fortsätter trots de nya förutsättningarna under en kris. Tanken med detta är att fördela ansvaret så att katastrofrisken minskar och likaså skadan på verksamheter och samhället. En förutsättning till att detta ska fungera i praktiken är att alla aktörer, offentliga som privata, har kapacitet att hantera detta ansvar vid en krissituation. Kapaciteten handlar om olika sätt att nå ett uppsatt mål, det kan dels vara förmågan att veta vad man som aktör har ansvar över och hur man ska gå till väga när en kris uppstår. Det kan även vara en fråga om resurser en som aktör har och hur benägen en på så sätt är att hantera ett problem (Becker & Hagelsteen, 2016, s. 265-287).

Det finns olika typer av kapacitet som kan delas in i grupperna ”hårda kapaciteter” och ”mjuka kapaciteter”. Hårda kapaciteter innefattar exempelvis den kunskap, de verktyg och den planering som är nödvändig för att en aktör ska kunna genomföra ett mål. Även uppsättande av mål räknas till hårda kapaciteter. Mjuka kapaciteter går inte att konkretisera lika lätt, detta syftar på aktörers kapacitet att kommunicera och utföra samarbeten med andra aktörer för att få stöd att nå uppsatt mål. Mjuk kapacitet handlar även om aktörers förmåga att reflektera över sig själva och ta tillvara på erfarenheter och lärdomar från tidigare händelser. Dessa former av relationsbyggande, samspel mellan aktörer och självreflektioner är ofta något som förbises i processen att skapa krishanteringsplaner (Becker & Hagelsteen, 2016, s. 265-287).

Kapacitetsutveckling är ett begrepp som handlar om hur aktörer kan förbättra och utveckla sin kapacitet. En central del av kapacitetsutveckling är att aktören inte helt själv förbättrar kapaciteten utan att denne får stöd från andra aktörer. Det är alltså viktigt med relationsbyggande och samspel vid kapacitetsutveckling. Ett exempel på hur detta kan fungera i praktiken kan man se i samspelet mellan aktörer som bedriver samhällsviktig verksamhet och en kommun eller länsstyrelse som ger stöd åt aktören. Aktören har fortfarande eget ansvar att dess verksamhet fungerar vid en kris men får stöd från kommun och länsstyrelse i form av riktlinjer, kunskap om krishantering och hur struktur kan skapas i arbetet med detta. Detta exempel visar även på hur ett gott ledarskap, som en kommun eller länsstyrelse kan ge, kan bidra till kapacitetsutveckling. En aktör som styr och samordnar andra aktörer och leder dom i rätt riktning för att bli mer motståndskraftiga mot katastrofer är värdefullt (Becker & Hagelsteen, 2016, s. 265-287).

Det finns dock utmaningar med kapacitetsutveckling där flera aktörer ska jobba tillsammans. I de fall kapaciteten ska utvecklas för att motstå katastrofrisker behövs en del känsliga uppgifter delas mellan aktörer för att sprida den interna kunskap och de erfarenheter som de har. Information som svagheter i den egna verksamheten kan då exponeras till övriga aktörer som partnerskap ingår med och detta kräver en tillit mellan aktörer. En annan utmaning är att se till att en har goda system att ta vara på och utvärdera erfarenheter och

lärdomar efter en kris så att dessa inte går förlorade. Kan en mäta hur effektivt samarbetet mellan aktörer var och hur kapabla alla inblandade var på att sköta sin roll kan det bidra positivt till kapacitetsutvecklingen. I praktiken kan dessa utmaningar vara svåra att hantera men det är nödvändigt för att kapaciteten hos aktörer ska öka och att förståelsen för vad som är framgångsfaktorer i arbetet med kapacitetsutveckling (Becker & Hagelsteen, 2016, s. 265-287).

2.2.3 Tidigare forskningsresultat och metoder

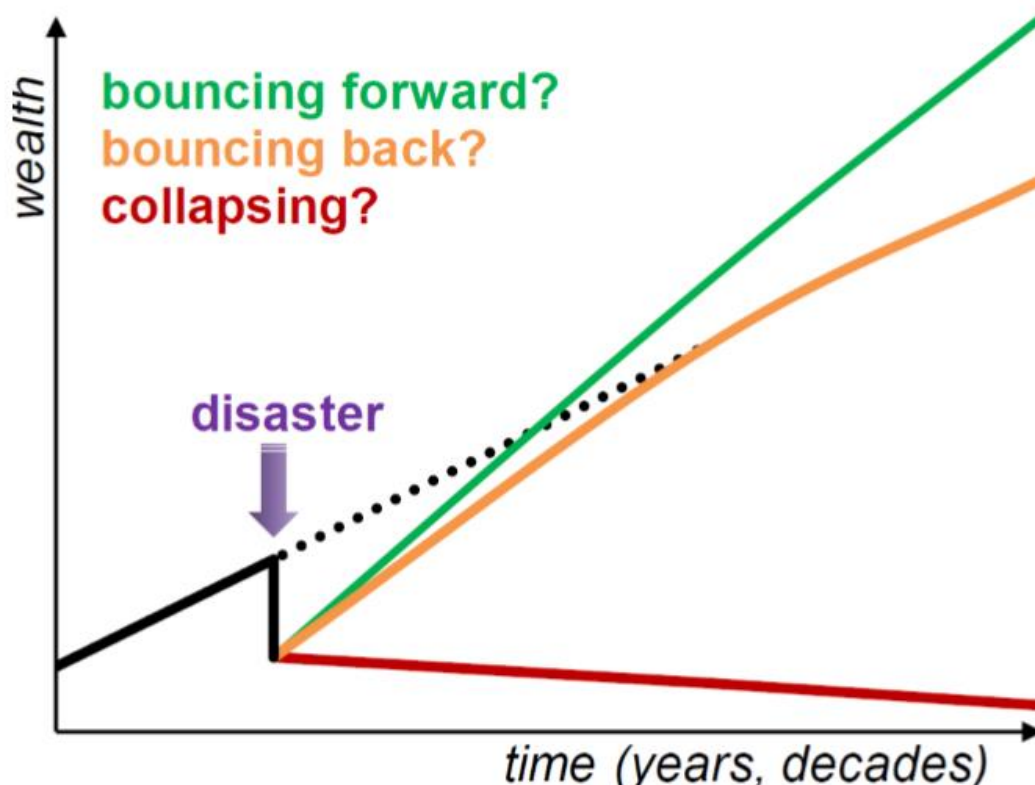
Det har tidigare gjorts en undersökning i Sverige på hur olika myndigheter och aktörer samspelar vid en krissituation (Große & Olausson, 2019). Studien fokuserar på styrel vilket är ett system som sätts i bruk när den vanliga elförsörjningen av någon anledning slutar fungera. Vid dessa situationer kan styrelen föras till samhällsviktiga funktioner så att de kan fortsätta fungera även under krisen. Detta arbete utförs inte endast av en aktör utan av en mängd olika aktörer och samarbetet mellan dessa är nödvändigt för att systemet ska fungera (Große & Olausson, 2019). Efter att undersökningen utfört intervjuer på olika aktörer, skickat ut enkäter och analyserat datamaterialet framgick det dock att det fanns brister i aktörers förmåga sköta sitt ansvar då styrel ska brukas. Det ser väldigt olika ut hur benägna olika aktörer är att sköta detta då det skiljer sig i hur mycket resurser, kunskap och tid de har för att kunna hantera en elförsörjningskris effektivt. Detta gör det mer komplext att sätta upp en generell handlingsplan för hur denna typ av kris ska hanteras när förutsättningarna för aktörerna ser olika ut och utfallet kan skifta dramatiskt beroende på dessa förutsättningar. Författarna beskriver det som att dessa olika förutsättningar skapar ”döda vinklar” i planerandet av krishantering. I dagsläget upplever många aktörer att instruktioner för hanteringen av styrel är otydligt och att det inte är fullt klart vad som ska göras vid en kris (Große & Olausson, 2019). Det är utifrån dessa brister som författarna föreslår åtgärder för att skapa en säkrare och mer effektiv riskhantering. De menar att ett mer standardiserat system inom krishantering bör användas med en större bredd så att fler aktörer kan täckas trots sina olika förutsättningar. De så kallade ”döda vinklarna” måste identifieras och detta kan göras genom att ha en bättre kommunikation mellan parter och ett större utbyte av kunskaper. På så sätt kan riskhanteringsplaner förbättras om det redan är känt vilka ”döda vinklar” som kan ge oväntade konsekvenser. Det måste även göras tydligare vilken målbild som finns i arbetet med krishantering och styrel och hur man vill att detta ska fungera i framtiden. Då måste det även tydliggöras vilka aktörer som gör vad och vid vilket skede i processen, detta kommer underlätta och effektivisera arbetet vid en kris (Große & Olausson, 2019).

En studie från 2019 har redogjort för hur tillgängligheten till sjukvård förändras då en översvämning sker och utför en sårbarhetsanalys baserat på detta (Dong et al., 2019). Vägar i närhet till vattenflöden och områden i riskzon för översvämningar analyserades och hur dessa skulle påverkas av en översvämning. Förutom denna analys på den fysiska miljön genomfördes även en analys på hur bra olika grupper av människor var på att motstå negativa konsekvenser när en översvämning sker. De som var extra utsatta var de med lägre utbildning, minoriteter, barnfamiljer, äldre och de som saknade fordon. Genom att analysera både de

grupper av människor som är mest utsatta samtidigt som den fysiska miljön analyserades så kunde en god bild skapas av hur sårbarheten såg ut i samhället och vad som bör prioriteras i riskplaneringen mot översvämningar. Författarna menar att denna typ av analys kan användas på andra områden. De lyfter dock komplexiteten med att analysera vattenflöden i städer då dessa har flöden både ovan jord och under jord i form av avloppssystem. Förståelse för dessa flöden är väsentligt för att förstå hur vattnet rör sig vid en översvämning (Dong et al., 2019).

Det har tidigare skapats ett ramverk för hur forskningen och arbetet kring katastrofriskreducering kan se ut (Di Baldassarre et al., 2018). Författarna identifierar tre fokusområden som bör ses över vid arbete för ökad resiliens (Bilaga 1). Det första är att öka förståelsen för hur kunskap om katastrofriskreducering skapas, exempelvis hur samhällen som regelbundet drabbas av extrema naturhändelser ofta kan minska konsekvenserna som dessa får på samhället på grund av deras erfarenhet i krishantering. Det andra är att minska de negativa effekter som kan ske när samarbete inom katastrofriskreducering ska genomföras. Själva syftet med samarbete är att effektivisera arbetsprocessen och att göra samhället mer resiliens, därför måste samspelet mellan aktörer i arbetet med riskreducering ses över så att endast de önskade effekterna av ett samarbete förekommer. Det tredje är att ta fram nya sätt att identifiera risker och undvika att katastrofer sker istället för att endast lära av katastrofer som redan skett på en plats (Di Baldassarre et al. 2018).

En modell som presenteras i artikeln visar tre riktningar samhället kan gå mot efter en katastrof. Antingen återställs samhället tillbaka till ursprungsläget innan katastrofen, kallat *bouncing back*, eller så kan samhället stärkas och bli mer resiliens efter en katastrof och mer skyddat mot kommande katastrofer, kallat *bouncing forward*. Den sista riktningen är att samhället kollapsar efter katastrofen. Vilket utfall det blir beror på vilket synsätt samhället har på risker och hur benäget samhället är att uppmärksamma risker och skapa riskanalyser (Di Baldassarre et al., 2018).



Figur 2. Bilden visar tre olika riktningar samhället kan gå efter en katastrof. "Bouncing forward" skapar ett starkare och mer förberett samhälle. Vid "bouncing back" återställs samhället till dess läge innan katastrofen. Det tredje alternativet är att samhället kollapsar (Di Baldassarre et al. 2018.).

3. METOD

För studien i denna uppsats så har kvalitativa metoder använts. Det har utförts en analys över offentliga dokument och intervjuer har genomförts med personer som arbetar eller har arbetat med riskhantering.

3.1 Analys av dokument

Vid användning av dokument i en studie finns fyra kriterier en kan använda för att bedöma hur lämpliga dokumenten är för en vetenskaplig studie. Det första är dokumentets autenticitet, alltså om det är ett äkta dokument från den källa som hävdas. Det andra är dess trovärdighet. Det tredje är dess representativitet för typen av dokument det tillhör. Det sista är dess meningsfullhet och om dokumentet är tydligt (Bryman, 2011, s. 489).

Urvalet av offentliga dokument som analyserats i studien valdes utifrån dess relevans till arbetet med katastrofriskreducering och hantering av kriser i samhället. Eftersom denna studie fokuserat på översvämningar är det främst dokument som rör detta som använts. Detta har genomförts för att få en inblick i hur arbetet med att hålla ett samhälle motståndskraftigt mot översvämningar i Sverige ser ut och vilka rekommendationer som finns för detta både nationellt och internationellt. Dessa dokument var även relevanta för studien då aktörer som var av relevans för intervjustudien kunde identifieras. De dokument som använts har varit från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, Länsstyrelsen i Uppsala län och Sendairamverket. För samtliga är autenticiteten, trovärdigheten och meningsfullheten god då det är myndigheter och stora organisationer som är författare till dokumenten och det framgår tydligt vad de är till för och vad de innehåller. Representativiteten går inte att utläsa lika tydligt eftersom alla dokument har olika syften och skrivs på olika sätt. Dokument om katastrofriskreducering skrivs unikt från fall till fall då olika områden har olika förutsättningar och risker (Bryman, 2011, s. 489).

3.2 Intervjuer

Intervjuerna som utfördes var av semistruktur och anledningen till detta var att ha en stor flexibilitet i intervjun. Intervjupersonerna intervjuades på grund av deras expertkunskap på området och därför är det fördelaktigt om intervjun inte är för strukturerad då det finns risk att viktiga insikter från intervjupersonerna blir förlorade. Med semistruktur på intervjuerna kan frågorna hållas relativt öppna så att intervjupersonen får chans att ge ett mer berättande svar och lägga till information som denne anser ha relevans. Frågorna måste dock fortfarande hållas inom ett tema så att frågeställningen blir besvarad. Det är på detta sätt som intervjuguiderna utformades för intervjuerna (Bilaga 2). Intervjuguiderna är skapade med

uppsatsens frågeställningar i åtanke och försöker få dessa besvarade, samtidigt är frågorna så öppna som möjligt för att intervjupersonen ska få tolka dem fritt och ge information denne tycker är intressant och viktigt. Med mer öppna frågor blir det även möjligt att ställa följdfrågor så att intervjun får en större bredd och mer material att tolka och analysera efteråt. Detta är viktigt för denna studie då intervjupersonerna har mycket mer kunskap på ämnet katastrofriskreducering, än mig som intervjuar, och kan ge nya vinklar som inte jag tänkt på innan. En av intervjuerna spelades in efter att först ha frågat intervjupersonen om tillåtelse och detta bidrar med att intervjun kan lyssnas på igen efteråt om jag skulle missa att anteckna något under intervjuens gång. Platsen där intervjuerna genomfördes valdes av intervjupersonerna själva och detta gjordes dels för att underlätta för intervjupersonen och för bekvämligheten hos denne. Om intervjupersonen känner sig störd under intervjun kan det påverka svaren negativt då allt personen tänkt säga eventuellt inte kommer med (Bryman, 2011, s. 413–421). Två av intervjuerna utfördes via telefon och detta på grund av distansen mellan mig, intervjuaren, och respondenten i det ena fallet och brist på tid att träffas i det andra. Dessa intervjuer spelades inte in. Det finns några nackdelar med att utföra telefonintervjuer. Det kan uppstå tekniska problem som stör samtalet antingen genom att det bryts eller att ljudkvaliteten är dålig och det blir också lättare för respondenten att avsluta intervjun via telefon då det bara är ett knapptryck bort. Det är också sämre att utföra längre intervjuer över telefon. Något som också kan vara värdefullt i en intervju är att se respondentens ansiktsuttryck vid olika frågor vilket är något man går miste om vid en telefonintervju (Bryman, 2011, s. 432–433).

På Trafikverket intervjuades Mikael Alm som varit med i processen när länsstyrelsens riskhanteringsplan för en översvämning av Fyrisån tagits fram. På Uppsala kommun intervjuades Helena Niwong som är beredskapssamordnare där. På länsstyrelsen intervjuades en tjänsteperson som arbetar på deras enhet för samhällsskydd och beredskap. Urvalet av intervjupersoner gjordes med ett så kallat målinriktat urval där respondenterna valdes utifrån hur relevanta de var att svara på forskningsfrågorna. I fallet för detta arbete har respondenterna därför valts ut från förutsättningen att de varit verksamma och arbetat med katastrofriskreducering i Uppsala kopplat till översvämningar och har djupare insikter på detta ämne. För att underlätta för respondenterna har intervjuguider skickats i förväg innan intervjun så att de haft tid att förbereda sig då de för vissa frågor eventuellt behövt ta fram informationen i förväg och bedöma om de får svara på frågan utifrån sekretess. Kritik kan dock riktas mot att skicka intervjuguiderna i förväg då det kan finnas ett värde i att respondenten inte är förberedd på frågorna innan för att tolka hur svaret på frågan ges. Det blir svårare att tolka det då respondenten är förberedd på svaret. Respondenterna valdes också med hjälp av ett snöbollsurval då vissa som jobbat med översvämningsrisker i Uppsala kunde hänvisa mig vidare till personer hos andra aktörer som jobbat med det (Bryman, 2011, s. 434).

En brist med metoden i denna uppsats är den sekretess som finns angående aktörers arbete med katastrofriskreducering och krishantering. Det är vissa uppgifter som är känsliga att ge ut till allmänheten, exempelvis en organisations svagheter och brister som vid en katastrof kan sätta dess verksamhet ur bruk. Detta visade sig tydligt när jag försökte få en

intervju med polisen i Uppsala Län om deras kontinuitetshantering och fick som svar att de inte kunde vara med i studien på grund av sekretesskäl. Detta blir en brist i studien då inte alla samhällsviktiga verksamheter kan studeras.

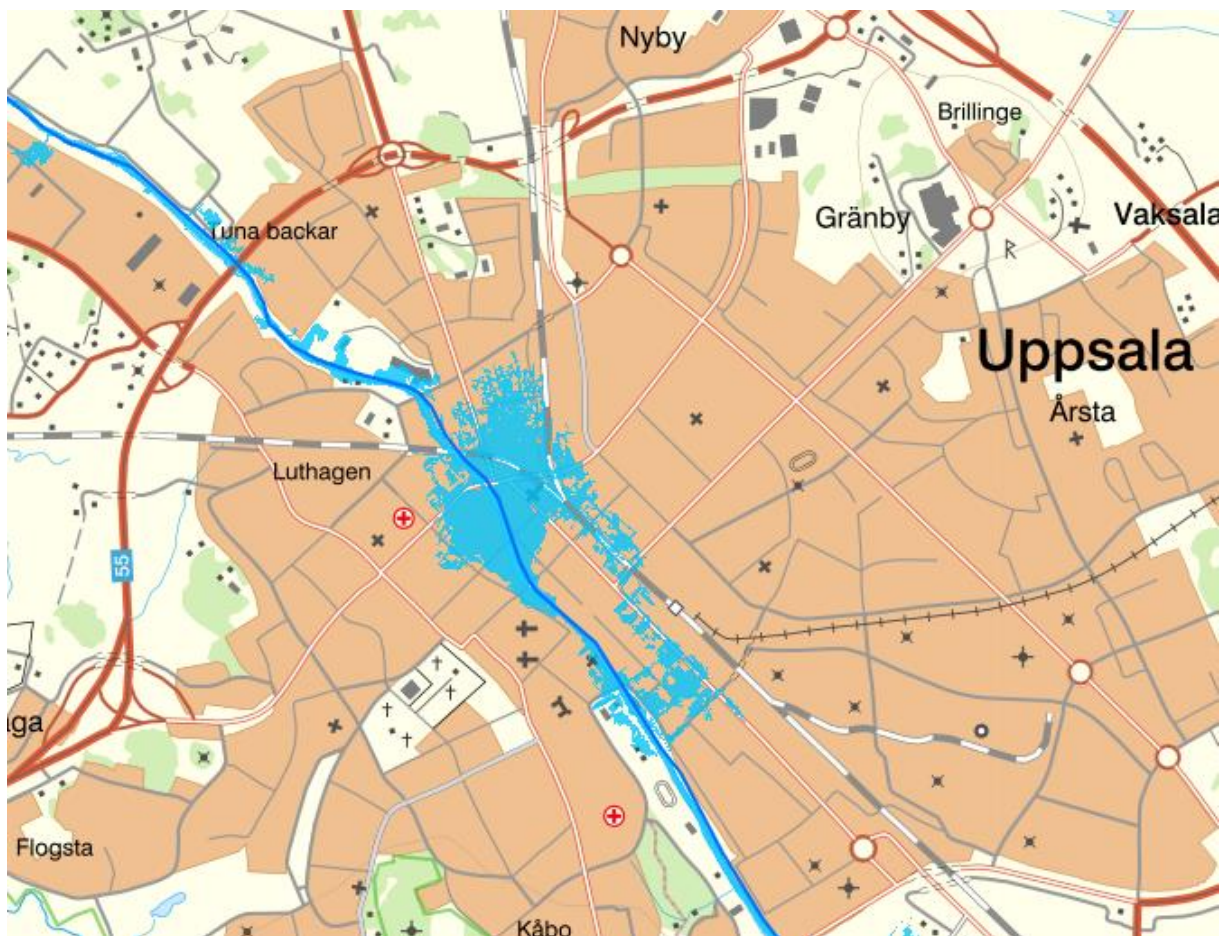
4. RESULTAT

Detta kapitel redogör för material från myndighetsdokument som undersökts. De intervjuer som genomförts med personer från Uppsala kommun, Länsstyrelsen i Uppsala län och Trafikverket redogörs också för. Materialet presenteras utifrån teman som diskuterats under intervjuernas gång, kopplat till en översvämning av Fyrisån. I slutet av detta kapitel presenteras en tabell som syftar att sammanfatta de viktigaste resultaten från intervjuerna.

4.1 Riskhantering i Uppsala

4.1.1 Riskhanteringsplan för Uppsala stad

År 2015 genomförde enheten för samhällsskydd och beredskap hos Länsstyrelsen i Uppsala län en riskhanteringsplan för scenariot att Fyrisån skulle bli översvämmad (länsstyrelsen, 2015). I planen presenteras en riskanalys för hur olika vattenflöden och olika vattennivåer skulle påverka kringliggande bebyggelse och vilka verksamheter som skulle påverkas. Efter denna kartering av samhällsobjekt redogörs olika åtgärder för att förebygga att en översvämning sker och att minska skadan om det skulle inträffa. Det redovisas också vilken samhällsviktig verksamhet som kan komma att påverkas och vilka som har ansvar att ta fram handlingsplaner för hur dessa verksamheter ska fungera med så kort avbrottstid som möjligt även om en översvämning skulle ske. Några viktiga samhällsfunktioner och aktörer som skulle påverkas av en översvämning är Trafikverket och spåren för tågtrafik, polisen i Uppsala och Uppsala Vatten och Avfall AB (länsstyrelsen, 2015).



Figur 3. Kartan visar vattennivån i centrala Uppsala då Fyrisån svämmar över enligt 100-årsflödet. Fyrisån är markerad i bilden som en mörkblå linje (MSB översvämningsportalen, 2019).

4.1.2 Samverkan och ledning inför och vid samhällsstörningar i Uppsala län, C-sam

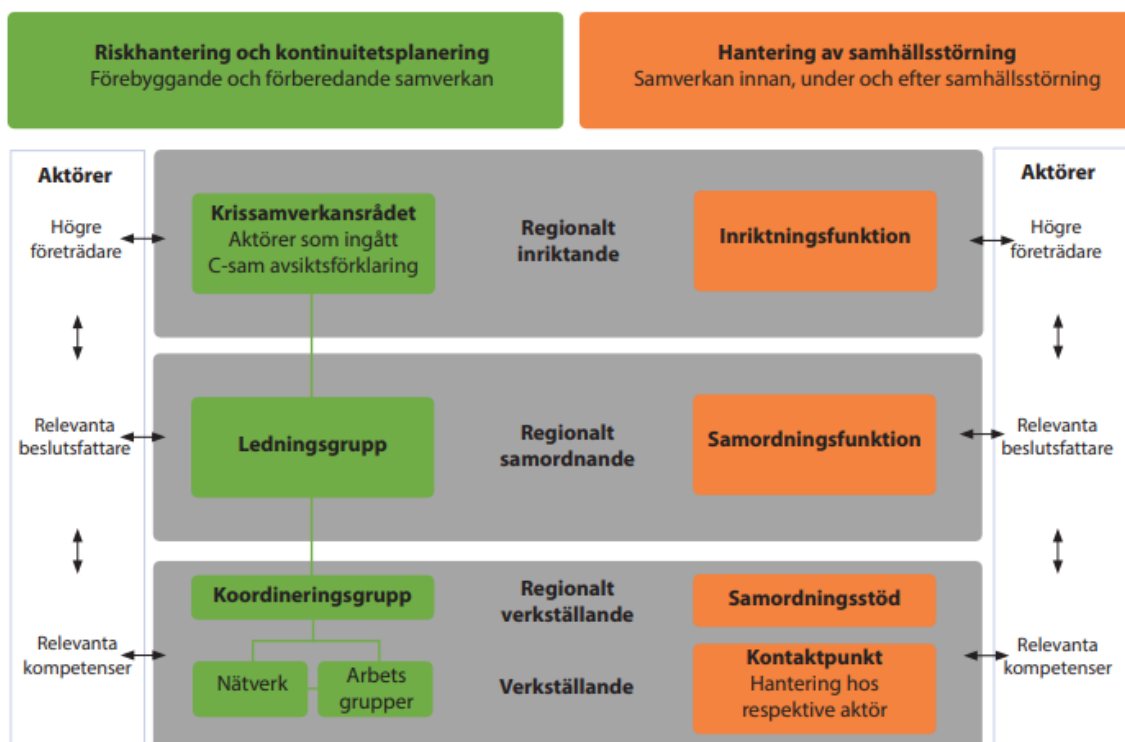
Länsstyrelsen i Uppsala län har ett ansvar rent geografiskt över regionen före, under och efter en större samhällsstörning. De uppgifter länsstyrelsen har är att identifiera de åtgärder som behövs vid en krissituation och att de genomförs. Länsstyrelsen ska även fungera som en brygga mellan de lokala aktörerna och den nationella nivån. Aktörerna i länet ska engageras av länsstyrelsen och det ska regelbundet skapas planer och övningar mellan aktörer inför eventuella samhällsstörningar. Vid själva krisen ska länsstyrelsen ta initiativ till att påbörja arbetet och se till att samordning mellan aktörer sker enligt plan, de delar även ut resurser där de behövs. Efter en samhällsstörning ska länsstyrelsen även ta vara på lärdomar från händelsen för att öka beredskapen till nästa gång (länsstyrelsen, 2019).

Länsstyrelsen har även sammanställt riktlinjer för hur aktörer i länet ska samverka och planera inför en samhällsstörning, dessa riktlinjer kallas för C-sam. Riktlinjerna utgår från rekommendationer från MSB och fokuserar på två huvudområden, riskhantering och kontinuitetshantering samt hantering av samhällsstörningar (Figur 4). Aktörerna ansvarar själva att riktlinjerna för planering inför en störning och hanteringen under en störning

efterföljs medan länsstyrelsen har ansvar för att i sitt geografiska ansvarsområde se till att detta arbete som helhet sköts effektivt (länsstyrelsen, 2018).

Riskhanteringen och kontinuitetshanteringen ska skötas med en arbetsstruktur med olika nivåer där de aktörer som är berörda deltar (Figur 4). Aktörerna ska genom denna struktur bli mer effektiva och ett bättre utnyttjande av de sammanlagda resurserna ska tillämpas. Arbetet leds av en ledningsgrupp och ett krissamverkansråd som sätter upp strategier, ger förslag på planer för arbetet och delar ut arbetsutgifter. Detta landar på arbetsgrupper och nätverk som verkställer dessa riktlinjer. Det är hos nätverken och arbetsgrupperna som den lokala kompetensen finns och denna kompetens ska ledas i rätt riktning av ledningsgrupper och krissamverkansråd som sätter upp mål för dessa. Arbetsgrupperna och nätverken skapas efter behov för det specifika arbetet och arbetssätten varierar likaså. Arbetet ska planeras fyra år framåt och en uppföljning samt revidering ska ske varje år för att dra nytta av erfarenheter och förbättra processen för framtiden (länsstyrelsen, 2018).

Vid hantering av en samhällsstörning i realtid är prioriteringen att människors hälsa, rättssäkerheten och samhällsviktiga funktioner bevaras. Vid en samhällsstörning så ska aktörer agera enligt ansvarsprincipen, närhetsprincipen och likhetsprincipen (Bilaga 1) och ska efter förmåga ta ansvar för sin verksamhet. Vid en krissituation skapad av en samhällsstörning ska även en särskild arbetsstruktur inträda. En kontaktpunkt förväntas finnas tillgänglig dygnet runt för att stödja aktörer vid en kris och se till att sammankoppla aktörer relevanta till varandras arbete med krishantering. Kontaktpunkten måste ha kunskap om vilka aktörer som har gemensamma arbetsuppgifter vid en kris så att dessa kan sammankopplas. Det ska även finnas en samordningsfunktion som ser till att koordinera verksamheterna vid en kris och att de resurser som finns fördelas rätt. Samordningsfunktionen ser även till att arbetet håller sig inom det ramverk och de mål som sats upp från högre nivå, från en inriktningsfunktion. Under krisens gång kan även samverkanskonferenser sättas in för att dela information och sätta upp eventuella nya prioriteringar i arbetet. En annan central del av krishanteringen är att samtliga aktörer gör lägesbilder där de redogör för de viktigaste delarna av deras arbete vid en kris. Detta bildar en lägesbild för hela Uppsala län och sammanställer de mest centrala delarna av arbetet. Skulle inte de regionala resurserna räcka till för att hantera en kris kan resurser tilldelas från nationell eller internationell nivå (länsstyrelsen, 2018).



Figur 4. Arbetsstrukturen som rekommenderas enligt C-sam. Arbetet sker på tre nivåer, från ledande aktörer som styr arbetet ner till arbetsgrupper där kompetenserna att verkställa arbetet finns. Det förberedande arbetet med riskhantering och kontinuitetshantering är skilt från hantering av samhällsstörningar men strukturen är lik mellan båda (Länsstyrelsen i Uppsala län, 2019).

4.2 Intervjusvar

4.2.1 Aktörernas roller i samband med en översvämning

Från intervjuerna framkom information om hur aktörerna arbetar i förebyggande syfte kring översvämningar och hur de arbetar i händelse att en översvämning inträffar. Trafikverket redogjorde för hur myndigheten jobbar förebyggande mot översvämningar genom att göra analyser av vilka vägar som kan komma att bli obrukbara vid en översvämning och hur trafik i sådant fall ska ledas om. Det är Trafikverket som ger signal om stopp för trafik på de vägar och järnvägar som drabbas av en översvämning. Trafikverket ansvarar över de statliga vägar och järnvägar som finns i Uppsala, övriga vägar ansvarar kommunen för. Trafikverket och länsstyrelsen har även ansvar i sina delar av Sveriges totalförsvaret där de ska se till att material och resurser kommer dit där de behövs vid en krissituation, vilket skulle kunna ske vid en översvämning enligt 100-årsflödet.

Kommunen berättade att vid en översvämning har de för Uppsala ett geografiskt ansvar där deras uppgift är att säkra sin egen verksamhet så att denna kan fortsätta även under denna typ av krissituation. Kommunen har även ett ansvar att vid en översvämning samordna aktörer i staden för att säkerställa att dessa gör det som är nödvändigt för att skydda människors hälsa och samhällsviktig verksamhet, exempelvis el och vattenförsörjning. Kommunen arbetar

mycket med kontinuitetshanteringar för att i förväg ha en plan för vad samhällsviktiga funktioner i kommunen är beroende av vid en översvämning. Kommunen prioriterar samhällsviktiga verksamheters behov och kan omfördela personal på kommunen från sina ordinarie arbetsuppgifter till att aktivt jobba med översvämningsarbetet under en översvämning för att hjälpa till att skydda samhällsviktiga funktioner och infrastruktur.

Länsstyrelsens roll tillkommer först vid en större översvämning i länet, vilket 100-årsflödet kan anses vara. Vid mindre översvämningsar är det främst kommunerna och de egna verksamheterna som får sköta arbetet själva. Vid en större översvämning är det länsstyrelsens ansvar att se till att resurser fördelas på ett korrekt sätt till kommuner och så att dessa i sin tur fördelar resurser till samhällsviktiga verksamheter. Länsstyrelsen kontakter även viktiga aktörer så att dessa kan samordnas och att arbetet mot en översvämning blir så effektivt som möjligt. Länsstyrelsen genomför även förebyggande arbeten i form av riskhanteringsplaner och skapar riktlinjer för hur aktörer bör agera och samspela vid en översvämning.

Från samtliga intervjupersoner framgick det att det sker förberedande samordningsövningar för hur olika parter ska agera vid en översvämning. Dessa samordningsövningar sker mellan aktörer och syftar att säkerställa att krishanteringsförmågan är god hos olika aktörer.

4.2.2 Samspel och beroenden mellan aktörer

Hur aktörer arbetar med varandra och vad dessa är beroende av vid en översvämning var också ett tema som togs upp under intervjuerna. Trafikverket berättade att både kommunen och länsstyrelsen var aktörer som de var mycket beroende av. Dessa pekas ut som viktiga samordnare i krisarbetet som kan stödja andra aktörer vid en kris. Myndigheten pekar även ut de aktörer som kör tågen på statliga järnvägar som viktiga då det är dessa som har ansvar att se till att alternativa färdmedel finns för både människor och för resurser som inte längre kan transporteras via tåg under en översvämning. Ett exempel på detta är transport av flygbränsle till Arlanda som transporteras med tåg och detta görs via Uppsala. För att inte flygtrafiken ska påverkas måste andra färdmedel finnas tillgängliga om en översvämning sker. Eftersom Trafikverket endast ansvarar över själva vägarna och spårområdet är även samspel med andra aktörer som ansvarar för mark liggande intill dessa också viktig.

Kommunen redogjorde att de förutsätter att alla aktörer inblandade vid en översvämning tar sitt ansvar enligt ansvarsprincipen. Exempelvis förväntas aktörer som kan hjälpa till att stoppa vattenmassor med sandsäckar finnas redo om en översvämning sker. Även aktörer i form av konsultbolag är viktiga för kommunens arbete då de med expertkunskap på ett visst område kan utföra utredningar som bidrar till ökad krishantering. Vid en större översvämning som vid 100-årsflödet i Fyrisån förväntas länsstyrelsen vara med och stödja aktörerna i staden.

På länsstyrelsen redogjordes att beroendesamband inte var något respondenten personligen kände till då detta arbete sköts sektorsvis inom exempelvis livsmedelsförsörjning och elförsörjning. Det finns dock planer för hur dessa samband ska hanteras men detta

redogjordes inte för i detalj. Andra beroenden som indirekt framkom i intervjun var mellan de aktörer som deltar i samordningsövningar i Uppsala.

4.2.3 Utmaningar och arbete som kvarstår för översvämningsrisker

I samtliga intervjuer framgick det att det fortfarande finns arbete kvar att göra för att öka resiliensen och krishanteringsförmågan för att skydda samhället så mycket som möjligt. Även utmaningar kom på tal under intervjuerna. Trafikverket menar att en av de mer utmanande uppgifterna är att ha god kommunikation med andra aktörer så att det finns en god förmåga att samordna arbetet vid en kris. Detta är betydligt krångligare än de tekniska bitarna menar myndigheten. På Trafikverket utreds det just nu hur finansiering av arbetet med katastrofriskreducering ska utföras. Det förklarades av myndigheten att det i dagsläget är oklart om översvämningshantering kan klassas som klimatanpassning då detta är något som de kan få extra ekonomiskt stöd för. Trafikverket är ännu inte färdiga med en plan för hur arbetet ska fördelas internt på myndigheten. Det som är mest utsatt inom Trafikverkets ansvarsområde är järnvägsspåret som går genom Uppsala och spårområdet är svårt att skydda både i förebyggande syfte och under en översvämning. Det är tät bebyggelse runt spåret och det blir både väldigt dyrt och komplicerat att exempelvis bygga skyddsvallar eller att höja spårområdet. För att en sådan åtgärd skulle kunna utföras realistiskt skulle det behövas göras i samband med någon annan ombyggnation. Ett exempel på detta som Trafikverket tog upp var de nya spår som planeras att byggas mellan Stockholm och Uppsala och att det i samband med detta skulle kunna göras åtgärder som skyddar mot vatten. Trafikverket berättade även att en annan problematik med att göra skyddande åtgärder för spårområden är att de som äger marken intill i många fall kan vara privata markägare. Det blir då mycket svårare att genomföra exempelvis ändringar i landskapet som leder bort vatten från spåren om marken ägs privat. Detta är något som Trafikverket anser borde utforskas närmre för att få ett bättre samspel och samarbete även med privata aktörer, på detta sätt kan fler förebyggande åtgärder genomföras. Enligt Trafikverket förväntas en del åtgärdsplaner inte bli klara innan en översvämning utan kommer att tas fram när själva översvämningen kommer.

Privata aktörer var även något som togs upp i intervjun med kommunen. Det förklarades att en av utmaningarna som kommunen har i sitt arbete med att minska risken för översvämningsrisker är kommunikationen med samtliga aktörer som berörs av en översvämning. De aktörer som kommunen aktivt jobbar med kring kontinuitetshantering, som exempelvis Trafikverket och länsstyrelsen, är medvetna om riskerna och hur deras ansvar inför en krissituation ser ut. Däremot är det oklart hur medvetna mindre privata aktörer är om vad som förväntas av dem och hur ansvarsprincipen sätter krav på dem. Enligt kommunen är det även en hel del förberedande arbete kring översvämningsrisken i Fyrisån som inte är klart än och är pågående just nu. Anledningen till detta, enligt kommunen, är att det varit tidsbrist hos många aktörer att genomföra dessa arbeten och att det är relativt nytt i Sverige att arbeta aktivt mot översvämningsrisker i förebyggande syfte. Det har på senare år identifierats av EU att översvämningsrisker kommer bli vanligare och detta har ökat beredskapen i Sverige. De nya förutsättningar som klimatförändringar kommer skapa är också en utmaning som kommunen

identifierar då osäkerheten gör det svårare att planera för framtiden. Kommunen redogjorde för en möjlighet som underlättar det fortsatta förebyggande arbetet mot översvämningar, att använda sig av synergieffekter. Exempelvis att material som tagits fram för en översvämning av Fyrisån även kan användas vid skyfallsutredningar, och på så sätt undviks dubbelarbete. Kommunen arbetar också med att bli bättre på att ta vara på erfarenheter som tillkommer vid en kris. Idag görs mer utvärderingar efter att en krissituation förekommit vilket inte gjordes lika mycket förr.

Under intervjun med länsstyrelsen så togs, liksom intervjuerna med kommunen och Trafikverket, också frågan om kommunikation och privata aktörer upp som utmaningar. Det framkom att det finns många privata aktörer som berörs och att flera av dessa eventuellt inte är tillräckligt förberedda om en översvämning enligt 100-årsflödet skulle ske. Länsstyrelsen har i sin riskhanteringsplan identifierat flera samhällsviktiga verksamheter som drabbas vid en översvämning, som exempelvis polisen i Uppsala, Uppsala Vatten och Avfall AB och järnvägen som går genom staden, men detta arbete är dock inte färdigställt än. En utmaning för länsstyrelsen är att se till att alla förberedelser finns klara om en översvämning sker så att samtliga aktörer vet sin roll och var de kan vända sig för kontakt och stöd.

4.3 Sammanfattade resultat från intervjuer

Följande tabell sammanställs intervju svaren, från de olika aktörerna som intervjuats. Det visas hur aktörerna svarade under intervjun för vilken kapacitet de har, vilka utmaningar de står inför, vilka beroenden de har och vilket arbete som ej är färdigställt i förberedelse för en översvämning.

Tabell 1. Intervjuade aktörers svar sammanställt utifrån kapacitet, utmaningar, beroenden och ej färdigställt arbete.

	Länsstyrelsen i Uppsala län	Uppsala kommun	Trafikverket
<i>Kapacitet</i>	Fördelar resurser dit de behövs. Skapar riktlinjer och riskhanteringsplaner som samtliga aktörer i länet kan ta del av. Kontakter och viktiga aktörer och samordnar arbetet. Deltar i förebyggande samordningsövningar.	Samordnar kommunens aktörer. Utför utredningar för samhällsviktiga aktörers beroenden. Skapar. Kontinuitetshanteringsplaner. Kan omfördela personal till översvänningsarbetet. Deltar i förebyggande samordningsövningar.	Utför nätverksanalyser för vägar och framkomlighet. Med i totalförsvaret och kan bidra med material därifrån. Deltar i förebyggande samordningsövningar.
<i>Utmaningar</i>	Kommunicera ut information till den mängd privata aktörer som finns. Få klart	Klimatförändringar. Att nå ut till mindre privata aktörer och säkerställa deras resiliens. Ej färdigställt	Att kommunicera och samordna arbetet med andra aktörer. Fördelning av arbetet

	allt förebyggande arbete innan översvämning.	arbete hos aktörer på grund av tidsbrist.	internt och finansiering av krishantering. Privata markägare där åtgärder ej kan genomföras.
<i>Beroenden</i>	Mellan aktörer som deltar i samordningsövningar. Beroenden identifieras och sköts sektorsvis.	Av länsstyrelsen vid stort flöde. Att samtliga aktörer tar sitt ansvar vid översvämning. Konsultbolag med expertis.	Av länsstyrelsen och kommunen för samordning och stöd. Att aktörer som kör tåg tar sitt ansvar.
<i>Ej färdigställt arbete</i>	Kartlägga hur alla samhällsviktiga verksamheter påverkas.	Utredningar om beroendesamband för samhällsviktig verksamhet.	Internt utredningar och hur arbetet ska fördelas. Finansiering av arbetet.

5. DISKUSSION

Efter intervjuerna utförts blev det tydligt att aktörerna deltagande i studien följer många av de rekommendationer som finns hos FN, EU, Sendairamverket och MSB vid arbetet med katastrofriskreducering (Kapitel 2.1). Under intervjun med kommunen framkom det att resurserna i Sverige ökat efter att översvämningsshotet blivit mer uppmärksammat på EU-nivå så det är inte förvånande att rekommendationer därifrån följs i riskhanteringen av Fyrisån. Både FN och EU förespråkar att planering kring katastrofrisker bör startas med någon form av kartering av hur ett område rent geografiskt kommer att påverkas av en samhällsstörning och utifrån det göra en riskhanteringsplan baserat på vilka byggnader och samhällsviktiga funktioner som drabbas (UNISDR, 2002; Europaparlamentet, 2007). Detta går helt i linje med hur riskhanteringsplanen för Uppsala län har tagits fram. Länsstyrelsen har tagit fram riskhanteringsplanen tillsammans med andra samhällsviktiga aktörer och har med hjälp av geografiska informationssystem, GIS, kartlagt vilka fastigheter och byggnader som påverkas av en översvämning och hur vattennivåerna förändras vid olika flöden (Figur 3) (länsstyrelsen, 2015). Både involverandet av andra viktiga aktörer och användandet av teknik som GIS är också riktlinjer som rekommenderas hos både FN och EU. Hur de olika aktörer som blir berörda vid en översvämning bör agera i Uppsala län är även det likt riktlinjer som rekommenderas (Kapitel 2.1). Det framgick i alla intervjuer att det görs övningar i samordning i förebyggande syfte så att det säkerställs att krishanteringsförmågan i Uppsala är god (Tabell 1). Detta bidrar också till att viktiga aktörer tydligt vet vilken roll de har ifall Fyrisån svämmar över. FN och EU uttrycker båda att det är viktigt att det finns en god

samordning aktörer emellan och att samtliga som drabbas vid en krissituation tydligt vet vad de ska göra, när de ska göra det och hur långt deras ansvar sträcker sig. Från Sendairamverket och MSB, som utvecklat detta till svensk kontext, finns riktlinjer hur aktörer bör planera en kontinuitetshanteringsplan om en samhällsstörning sker (Sendai framework, 2015) (MSB, 2019). Från intervjun med kommunen framkom det att de arbetar med kontinuitetshanteringsplaner för att säkerställa att samhällsviktiga funktioner kan skyddas och få stöd vid en samhällsstörning. Vad gäller enskilda aktörer så är det oklart hur redo de är för en kris och hur många som har färdiga kontinuitetshanteringar. Utgår man från intervjuerna som gjorts i denna studie skulle slutsatsen kunna dras att många kontinuitetshanteringar och krishanteringsplaner är pågående arbeten som inte är färdigställt ännu (Tabell 1), det skulle dock behöva göras en större studie involverande många fler aktörer för att veta säkert. Mindre privata aktörer, exempelvis fastighetsägare, är en utmaning i det fortsatta arbetet mot översvämningar och denna slutsats kan dras då privata aktörer togs upp som utmaningar i samtliga intervjuer (Tabell 1). Från intervjuerna med länsstyrelsen och kommunen togs i båda fallen privata aktörer upp som en utmaning för samordningsarbetet och de som troligtvis har mest kvar att göra innan de blir motståndskraftiga mot en samhällsstörning. Vid en större översvämning, en liknande 100-årsflödet, träder dock länsstyrelsens roll i kraft och detta kan ge stöd även till mindre aktörer. I deras dokument för samverkansriktlinjer, C-sam, beskrivs en samverkansstruktur med ledande och arbetande roller som ska träda i kraft vid en kris (Figur 4) (länsstyrelsen, 2018). I dessa kan även mindre privata aktörer vara med i ett nätverk av aktörer för att på så sätt ta del av kunskap och erfarenheter om hur de bör agera vid en översvämning.

Beroenden mellan aktörer var något som inte utvecklades i större mån i intervjuerna. Anledningen till detta är troligtvis den komplexitet som finns kring beroendesamband (Figur 1) aktörer emellan och att respondenterna inte själva kände till alla dessa. Komplexiteten visades exempelvis i intervjun med Trafikverket då det framkom att aktörerna som kör tågen har eget ansvar över sin verksamhet medan Trafikverket ansvarar över själva vägarna och spåren. Detta visar på de spridda ansvarsområden och specialisering som finns idag mellan aktörer och hur viktigt det är med samarbeten och samordning mellan aktörer. Det kan vara svårt för en aktör att själv se helheten om man har fokuset på sitt eget ansvarsområde. Ett annat exempel på specialisering, som identifierades under intervjuerna, var hur specialisering sker till stor grad internt hos aktörerna. Vissa frågor kunde inte respondenterna svara på mer djupgående på grund av att det inte låg inom deras arbetsområde. Detta tyder på att anställda hos aktörer som kommunen och länsstyrelsen har specialiserade arbetsområden. Det är därmed viktigt att det även internt finns god samordning mellan avdelningar och anställda så att inte den utspridda kunskap som finns förloras. I "Beroendens betydelse i det sammankopplade samhället" (kapitel 2.2.1) visas två modeller upp för hur beroendesamband kan identifieras, genom infrastrukturmodeller och flödesmodeller (Johansson & Hassel, 2016.). Likheter till dessa modeller finns i det arbete som Uppsala länsstyrelse och kommun gör i förberedelse inför en översvämning. Länsstyrelsens riskhanteringsplan är gjord på ett liknande sätt som de infrastrukturmodeller som Johansson och Hassel beskriver. Ett specifikt

geografiskt område har analyserats där vägar, byggnader och fastigheter som påverkas identifierats (Figur 3). Det redovisas även hur risken sprids till olika delar av samhället, exempelvis hur höjda vattennivåer påverkar ekonomin, kulturmiljön och miljöaspekter i Uppsala, på så sätt kan samband mellan dessa aspekter och aktörer som påverkas identifieras och hur dessa kan skyddas så effektivt som möjligt (länsstyrelsen, 2015). Under intervjun med kommunen framkom att de har pågående arbeten att identifiera vad samhällsviktiga verksamheter är beroende av vid en samhällsstörning, detta liknar i sin tur flödesmodellen. Det framgick inte i intervjun hur dessa beroenden ska identifieras men en möjlighet kan vara att som enligt flödesmodellen inventera samtliga flöden av varor resurser och tjänster som samhällsviktig verksamhet är beroende av i dagsläget. Därefter kan planer göras i förväg så att dessa verksamheter inte är lika beroende av dessa flöden om en översvämning sker.

Från de intervjuade aktörerna kunde jag utläsa vilken kapacitet de har att klara av sina ansvarsområden om en översvämning sker (Tabell 1). Jag kunde även se tendenser på att det arbetas med kapacitetsutveckling (Kapitel 2.2.2) för att göra samtliga aktörer mer motståndskraftiga mot översvämningar. Under intervjun med Trafikverket så framkom att det som är mest utmanande är att utveckla samordning och kommunikation mellan olika aktörer, alltså att de mjuka kapaciteterna är det svåra. Det tekniska var enligt Trafikverket lättare förbereda och utveckla, alltså de hårda kapaciteterna. Kommunen och länsstyrelsen beskrev båda sin roll som samordnare vid en samhällsstörning där de båda har en ledande och stödjande roll för att öka kapaciteten hos aktörer i Uppsala. De planerar i förväg så att arbetet underlättas så mycket som möjligt för drabbade aktörer då en översvämning sker. C-sam är ett exempel då själva arbetsstrukturen liknar kapacitetsutveckling (Becker & Hagelsteen, 2016). Aktörer som deltar i C-sam antar olika roller som ledande eller arbetande och det sker hela tiden ett utbyte av kunskap och erfarenheter, på så sätt ökas samtliga aktörers kapacitet att bli mer motståndskraftiga mot en samhällsstörning (Figur 4). C-sam tillsammans med de samordningsövningar som sker mellan aktörer övar aktörernas mjuka kapaciteter, på så sätt bygger aktörerna en relation med varandra och övar på hur kommunikation och samspel ska utföras vid en kris.

Från både kommunen och länsstyrelsen beskrevs mindre privata aktörer som utmanande att nå ut till och säkerställa att dessa har vetskap om ansvaret som infaller dem vid en samhällsstörning (Tabell 1). I dagsläget verkar det som att den största bristen i kapacitet och dess utveckling finns kring just de mindre privata aktörerna då det är oklart från kommunen och länsstyrelsens sida hur förberedda dessa är i dagsläget om Fyrisån svämmar över. För att kapaciteten för mindre privata aktörer, som exempelvis fastighetsägare och mindre företag, ska öka måste dessa i större utsträckning involveras i samarbeten om samordning. Eventuellt i liknande nätverk som redogjorts för i länsstyrelsens C-sam, på så sätt kan medvetenheten hos dessa aktörer ökas samtidigt som de förbättrar sina hårda kapaciteter då de kan ta del av kunskap och krishanteringsplaner. De får då även förbättrade mjuka kapaciteter då kommunikationen med andra aktörer stärks och erfarenheter kan delas så att aktörernas självreflekterande egenskaper stärks. Självreflektion är viktigt för att kunna samla in nya erfarenheter och utvärdera efter en händelse, i katastrofriskreducering är detta väldigt viktigt

eftersom det hjälper till att stärka resiliensen efter att en samhällsstörning skett. Under intervjun med kommunen framkom det att insamlande av erfarenheter och lärdomar efter översvämningar tidigare varit bristfälligt och förr var det bara de delaktiga under själva arbetet som hade erfarenheterna. Idag görs det fler utvärderingar så att dessa erfarenheter inte förloras till kommande händelser men hur erfarenheterna dokumenteras framgick dock inte av intervjun. En annan utmaning och eventuell brist med samarbeten mellan aktörer inför en kris är frågan om tillit mellan aktörerna. Som beskrivits i litteraturgenomgången om kapacitet så måste samtliga deltagande vid kapacitetsutveckling för katastrofriskreducering dela med sig av känsliga uppgifter om sina eventuella svagheter. Ska privata aktörer delta i samarbeten kan detta bli problematiskt om känslig information vill behållas internt och inte spridas till andra aktörer. Då förstörs syftet med delandet om kunskap och erfarenheter mellan aktörerna (Becker & Hagelsteen, 2016).

Härnäst diskuteras hur de intervjuade aktörerna förhåller sig till den tidigare forskning och de metoder som presenterats i litteraturgenomgången och huruvida dessa skulle kunna tillämpas i det fortsatta arbetet för ökat resiliens. Den tidigare undersökningen om aktörers roll då styrel används (Große & Olausson, 2019), kom fram till vissa slutsatser om hur arbetet för katastrofriskreducering bör utvecklas som liknar hur aktörerna som undersökts i denna studie arbetar. Exempelvis konstaterades att kommunikation mellan aktörer bör förbättras och att det skapas standardiserade system för hur man arbetar med katastrofrisker. Detta stämmer bra in på de beskrivna rollerna som länsstyrelsen och kommunen i Uppsala har som samordnare och C-sam är ett samarbete där en bredd av olika aktörer kan dela med sig av sina kunskaper och erfarenheter. Något som dock kan utforskas mer i Uppsala är de så kallade ”döda vinklar” som beskrivs hos aktörerna deltagande i riskhantering. Dessa uppkommer på grund av aktörers olika förutsättningar att lösa uppgifter inom sitt ansvarsområde och kan skapa oförutsägbara konsekvenser i översvämningsarbetet som helhet. Det är därför viktigt för samordnare som kommunen och länsstyrelsen att öka förståelsen för vad olika aktörer behöver vid en samhällsstörning för att upptäcka dessa döda vinklar i förmågan hos aktörerna att klara av sitt ansvar. Detta kan bli ett väldigt omfattande arbete då det, som framkommit i intervjuerna, finns en mängd småaktörer som påverkas om Fyrisån svämmar över och att redogöra för samtligas olika förutsättningar och behov kan bli utmanande.

En annan möjlighet för att utveckla riskhanteringsarbetet är att undersöka hur olika sociala grupper i samhället påverkas av en översvämning. Detta har tidigare gjorts då tillgängligheten till sjukvård efter en översvämning undersöktes (Dong et al., 2019). Detta går utanför den här uppsatsens studieområde men kan vara ett bra område att undersöka i efterkommande studier. Om det material som redan tagits fram, exempelvis länsstyrelsens riskhanteringsplan och övriga utredningar kring en översvämning av Fyrisån, används igen i en ny sårbarhetsanalys kan det studeras hur olika sociala grupper påverkas av en översvämning. Trafikverket redogjorde under intervjun hur de arbetar med tillgänglighetsanalyser om en översvämning skulle ske och vilka vägar som blir obrukbara. Används denna typ av utredningar på hur olika sociala grupper påverkas så kan det även fastställas hur framkomligheten ändras för människor inom dessa grupper. Detta är ett

exempel på synergieffekter där tidigare arbeten används till nya utredningar. Uppsala kommun använder sig redan av synergieffekter exempelvis hur materialet för hur en översvämning av Fyrisån påverkar Uppsala också används för att utföra den skyfallsutredning som just nu pågår hos kommunen.

Efter att ha utfört intervjuer med personer som aktivt arbetar med översvämningsrisker och undersökt myndighetsdokument om detta visar jag att Uppsala är på god väg att bli mer motståndskraftiga mot översvämningar och att det verkar finnas en god uppfattning hos både länsstyrelsen och kommunen vad som behöver göras härnäst. Det finns fortfarande arbete kvar att göra dock och det går ju såklart inte att veta med säkerhet i förväg hur Uppsala skulle klara en översvämning enligt 100-årsflödet innan det faktiskt skett. Något som dock är intressant att reflektera kring är huruvida Uppsalas riskhanteringsförmåga stärks efter en samhällsstörning, ”bouncing forward”, eller om beredskapen förblir densamma efteråt, ”bouncing back” (Figur 2) (Di Baldassarre et al., 2018). För att beredskapen ska kunna stärkas så måste erfarenheterna som tillkommer under en krishantering samlas in och utvärderas efteråt. Misslyckas detta är risken stor att nästa gång en liknande samhällsstörning sker blir skadan på samhället lika stor som tidigare. Från intervjun med kommunen så framgick det att just insamlande av erfarenheter var något som blivit bättre de senaste åren på grund av att det görs fler utvärderingar idag än tidigare. Det är viktigt att kommunen med sin ledande roll förbättrar arbetet med utvärderingar så att de kan bli mer effektiva som samordnare i framtiden. Men för att beredskapen ska förbättras i Uppsala som helhet måste även resterande aktörer aktivt jobba med utvärderingar så att deras brister kan identifieras. Som tidigare nämnts är mindre privata aktörer utpekade som en utmaning inom utvecklingen av riskhantering (Tabell 1) och det är möjligt att många av dem inte är lika förberedda som länsstyrelsen, kommunen och Trafikverket i dagsläget. Möjligtvis kan dessa involveras och utveckla sin utvärderingsförmåga i samarbeten likt de riktlinjer som beskrivs i C-sam från länsstyrelsen (Figur 4). En nyckel är troligtvis god kommunikation och utbyte av information mellan samtliga aktörer i Uppsala för att utvärdering och lärdomar används på bästa sätt och på så sätt kan beredskapen höjas för hela Uppsala.

Ett annat exempel på varför samarbeten och kommunikation bör öka mellan olika parter är det som togs upp i intervjun med Trafikverket om att det finns problematik med att utföra vissa förebyggande åtgärder mot översvämningar då aktörer är ansvariga över marken de är markägare över men inte den som ligger intill. Då exempelvis marken intill spårområdet är privatägt så blir det svårare att införa åtgärder på den privatägda marken. Är dessa aktörer inte heller själva påverkade av översvämningsrisker har de heller inte en naturlig plats i samarbeten kring dessa risker och passar inte riktigt in i det nuvarande arbetet. I Trafikverkets mening är detta något som borde utforskas närmare så att eventuella nya lagar kan skapas som gör det lättare att utföra åtgärder för att minska katastrofrisker på privatägd mark. Detta är också ett ämne som lämpar sig att fortsätta forska på i framtida studier.

6. SLUTSATSER

Uppsatsens frågeställningar var följande:

- Vilka styrkor och brister finns hos aktörer i Uppsala att motstå negativa konsekvenser av en översvämning?
- Hur ser samspelet mellan aktörer ut i arbetet inför och under en översvämning?

Nedan sammanfattas studiens viktigaste resultat:

Uppsala kommun och Länsstyrelsen i Uppsala län har i dagsläget goda förutsättningar att samordna arbetet vid en översvämning av Fyrisån och det sker gott samarbete mellan aktörer centrala i riskhanteringsarbetet, exempelvis samordningsövningar. Övriga aktörer som påverkas om Fyrisån översvämmas har olika förutsättningar och har kommit olika långt i arbetet att säkerställa att verksamheten skyddas vid en översvämning. Samhällsviktiga verksamheter verkar ha kommit längst i detta avseende.

Det finns fortfarande arbete kvar att göra hos Trafikverket, länsstyrelsen och kommunen för att åtgärda översvämningsrisker. Beroendesamband mellan viktiga aktörer måste identifieras så att negativa konsekvenser vid en översvämning kan dämpas.

De mindre privata aktörerna är en särskild utmaning. Kapaciteten hos småaktörer måste säkerställas så att de klarar av sitt ansvar vid en översvämning. Samarbetet och involverandet av alla privata aktörer är nödvändigt för att samtliga aktörer i Uppsala ska kunna utveckla sin kapacitet och att samtligas erfarenheter ska fångas in.

Förslag på fortsatta studier på området är att undersöka hur privata aktörers riskhantering ser ut och vilka styrkor och brister de har. Att undersöka hur samarbetet med privata aktörer kan utvecklas i framtiden vore också intressant. På så sätt kan metoder att övervinna de utmaningar som identifierats i denna uppsats skapas.

7. REFERENSLISTA

Tryckta källor och publikationer

- Allen, M.R. Dube, O.P. Solecki, W. Aragón-Durand, F. Cramer, W. Humphreys, S. Kainuma, M. Kala, J. Mahowald, N. Mulugetta, Y. Perez, R. Wairiu, M. Zickfeld, K. (2018) Framing and context. Ingår i: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*, Masson-Delmotte, V. Zhai, P. Pörtner, H.-O. Roberts, D. Skea, J. Shukla, P.R. Pirani, A. Moufouma-Okia, W. Péan, C. Pidcock, R. Connors, S. Matthews, J.B.R. Chen, Y. Zhou, X. Gomis, M.I. Lonnoy, E. Maycock, T. Tignor, M. Waterfield, T. (red), IPCC, s. 50-91.
- Baez Ullberg, S. Becker, P. (red) (2016) *Katastrofriskreducering*. Studentlitteratur AB.
- Becker, P. Hagelsteen, M. Kapacitetsutveckling för katastrofriskreducering. Ingår i: *Katastrofriskreducering*, Baez Ullberg, S. Becker, P. (red), Studentlitteratur AB, s. 265–291.
- Bryman, A. (2011) *Samhällsvetenskapliga metoder* upplaga 2. Liber.
- Di Baldassarre, G. Nohrstedt, D. Mård, J. Burchardt, S. Albin, C. Bondesson, S. Breinl, K. M. Deegan, F. Fuentes, D. Giron Lopez, M. Granberg, M. Nyberg, L. Rydstedt Nyman, M. Rhodes, E. Troll, V. Young, S. Walch, C. F. Parker, C. (2018) An Integrative Research Framework to Unravel the Interplay of Natural Hazards and Vulnerabilities. *Earth's future*, 6, (3), s. 305–310.
- Dong, S. Esmalian, A. Farahmand, H. Mostafavi, A. (2019) An integrated physical-social analysis of disrupted access to critical facilities and community service-loss tolerance in urban flooding. *Computers, environment and urban systems*, 80, (101443).
- Europaparlamentet och Europarådet (2007), direktiv 2007/60/EG om bedömning och hantering av översvämningsrisker.
- Große, C. Olausson, P. (2018) Blind spots in interaction between actors in Swedish planning for critical infrastructure protection. *Safety science*, 118, s. 424–434.
- Johansson, J. Hassel, H. (2016) Beroendens betydelse i det sammankopplade samhället. Ingår i: *Katastrofriskreducering*, Baez Ullberg, S. Becker, P. (red), Studentlitteratur AB, s. 293–315.
- Johansson, J. Hassel, H. Petersen, K. Arvidsson, B. (2015) *Metoder för konsekvensanalys på samhällsnivå*. Rapport från MSB. Publikationsnummer (MSB906).
- Länsstyrelsen i Uppsala län (2015) *Riskhanteringsplan för översvämning av Fyrisån i Uppsala stad*. ISSN-nummer (1400–4712).

Länsstyrelsen i Uppsala län (2018) C-sam, Samverkan och ledning inför och vid samhällsstörningar i Uppsala län, Regionala riktlinjer 2018–2022.

Länsstyrelsen i Uppsala län (2019) Länsstyrelsens geografiska områdesansvar-Vägledning för utövande.

Mal, S. Singh, R.B. Huggel, C. Grover, A. (2018). Introducing Linkages Between Climate Change, Extreme Events, and Disaster Risk Reduction. Ingår i: *Climate change, extreme events and disaster risk reduction*. Mal, S. Singh, R.B. Huggel, C. (red), Springer international publishing AG, s. 1-14.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2010) *Att hantera naturolyckor- en fråga om samverkan*, publikationsnummer (MSB0145).

Olofsson, A. Girilti Nygren, K. Öhman, S. Samhällets sårbarhet och resiliens. Ingår i: Ingår i: *Katastrofriskreducering*, Baez Ullberg, S. Becker, P. (red), Studentlitteratur AB, s. 61–80.

United Nations (2002) *Guidelines for reducing flood losses*, referensnummer: (DRR7639).

United Nations (2007) Hyogo framework for action 2005–2015: Building the resilience of nations and communities to disasters. Utdrag från: *World conference on disaster reduction*, (A/CONF.206/6).

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2015) Sendai framework for disaster risk reduction.

Internet

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. ”Katastrofriskreducering”, <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/katastrofriskreducering/> [Hämtad den 2019-12-15]

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. ”Om krisberedskap”, <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/om-krisberedskap/> [Hämtad den 2019-12-08]

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. ”Samhällsviktig verksamhet”, <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/samhallets-funktionalitet/> [Hämtad den 2019-12-10]

Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut. ”Högsta beräknade havsnivåer”, <https://www.smhi.se/klimat/havet-och-klimatet/havsnivaer/hogsta-beraknade-havsnivaer-1.129691> [Hämtad den 2019-12-13]

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. "What is disaster risk reduction?", <https://www.unisdr.org/who-we-are/what-is-drr> [Hämtad den 2019-12-10]

Karta

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. "Översvämningsportalen". Bakgrundskarta: Läntmäteriet. <https://gisapp.msb.se/apps/oversvamningsportal/enkel-karta.html> [Hämtad den 2019-12-18]

Intervjuer

Alm, Mikael, intervjuad 19-12-18, anställd på Trafikverket.

Niwong, Helena, intervjuad 19-12-17, beredskapssamordnare på Uppsala kommun.

Tjänsteperson, intervjuad 19-12-20, anställd på enheten för samhällsskydd och beredskap på Länsstyrelsen i Uppsala län.

BILAGA 1

Begreppsbeskrivning

50-årsflöde – En översvämning som sker i snitt var femtonde år (Länsstyrelsen i Uppsala län, 2015).

100-årsflöde – En översvämning som sker i snitt var hundra år (Länsstyrelsen i Uppsala län, 2015).

Ansvarsprincipen – Det ansvar som infaller aktörers verksamhet vid en samhällsstörning. Aktörer har själva ansvar att säkra den egna verksamheten (MSB, 2019).

Katastrof/Kris/samhällsstörning – då dessa begrepp används i uppsatsen menas de negativa konsekvenser som inträffar i samhället efter en extremhändelse, exempelvis naturhändelser eller krig (Baez Ullberg & Becker, 2016).

Katastrofriskreducering – arbete med att minska risken för att en katastrof inträffar och att skadan blir så liten som möjligt om en katastrof inträffar (UNDRR, 2019).

Kontinuitetshantering – en planering för hur verksamheter ska hållas fortsatt verksamma oavsett omständigheter, exempelvis vid då en samhällsstörning inträffar (MSB, 2019).

Likhetsprincipen – Verksamheten ska så långt som möjligt skötas och fungera som den i vanliga fall gör även när en samhällsstörning inträffar (MSB, 2019).

Närhetsprincipen – De aktörer som är närmast geografiskt och som berörs då en samhällsstörning inträffar ansvarar för händelsen (MSB, 2019).

Resiliens – i denna uppsats menas begreppet som motståndskraften för ett samhälle att stå emot extrema naturhändelser och katastrofer (Olofsson et al, 2016).

Samhällsviktig verksamhet – verksamhet hos aktörer som är av särskilt vikt för samhällets grundläggande funktioner. Exempelvis Polis, trafik och vattenförsörjning (MSB, 2019).

BILAGA 2

Intervjuguider

Trafikverket

Trafikverkets roll i krishantering

Beskriv din roll i arbetet med riskhantering kopplat till Fyrisån.

Hur ser Trafikverkets plan ut för att hålla verksamheten fortsatt verksam ifall en översvämning skulle ske enligt 100-årsflödet specificerat i länsstyrelsens riskhanteringsplan?

Upplever du att Trafikverket är tillräckligt förberedda på en sådan översvämning?

Finns det arbete som inte är klart än?

Utgår arbetet med krishantering från rekommendationer från MSB eller annat?

Är er roll i krishantering tydlig i så fall?

Beroendefaktorer vid en översvämning

Ifall Fyrisån översvämmas, enligt 100-årsflödet, vilka andra aktörer förväntas ni få stöd av och vad förväntas ni få hjälp med för att hålla verksamheten igång utan längre avbrott?

Vilka andra samhällsfunktioner är ni beroende av för att hålla igång verksamheten? Som exempelvis elförsörjning.

Känner du till om någon av dessa andra viktiga samhällsfunktioner i Uppsala också riskerar att drabbas vid en översvämning?

Hur benägen upplever du att Trafikverket är att helt på egen hand hållas verksam i ett scenario då det finns begränsat stöd från andra aktörer? Vilken back-up finns?

Hur länge klarar sig verksamheten under en översvämning?

Avslutning

Finns det andra möjligheter eller utmaningar kopplat till översvämningshantering som inte tagits upp i intervjun hittills?

Har du något övrigt att tillägga om ämnet som är viktigt vid översvämningshantering?

Kommunen/Länsstyrelsen

Länsstyrelsens roll i krishantering

Beskriv din roll i arbetet med riskhantering kopplat till Fyrisån.

Vad är länsstyrelsens roll ifall en översvämning, enligt 100-årsflödet preciserat i er riskhanteringsplan, skulle ske?

Upplever du att Uppsala är tillräckligt förberedda för en översvämning?

Finns det arbete kring krishantering som inte är klart än kopplat till en översvämning?

Beroendefaktorer vid en översvämning

Ifall Fyrisån översvämmas, enligt 100-årsflödet, vilka andra aktörer förväntas ni få stöd av och vad förväntas ni få hjälp med för att hålla samhällsviktiga verksamheter igång utan längre avbrott?

Känner ni på länsstyrelsen till några beroendesamband mellan viktiga samhällsfunktioner som måste fungera vid en katastrof?

Ser du någon brist i hur benägna samhällsviktiga verksamheter är på att hållas verksamma utan större avbrott vid en översvämning? (Exempelvis Trafikverket och Uppsala Vatten och Avfall)

Har dessa verksamheter stort behov av stöd vid en katastrof?

Avslutning

Finns det några områden som blir bortprioriterade vid en översvämning för att skydda andra områden?

Finns det andra möjligheter eller utmaningar kopplat till översvämningshantering som inte tagits upp i intervjun hittills?

Har du något övrigt att tillägga om ämnet som är viktigt vid översvämningshantering?