

Problemlösning inom dagens räddningstjänst

- En svensk fallstudie

Nils Karlsten & Vilma Sand | Avdelningen för brandteknik |
LTH | LUNDS UNIVERSITET



**Problemlösning inom dagens räddningstjänst
-En svensk fallstudie**

Nils Karlsten & Vilma Sand

Lund 2023

Titel: Problemlösning inom dagens räddningstjänst – En svensk fallstudie
Title: Problemsolving in the modern fire and rescue service – A Swedish case studie

Författare/Author: Nils Karlsten & Vilma Sand

Report: 5686

ISRN: LUTVDG/TVBB--5686--SE

Antal sidor/Number of pages: 50 (inklusive bilagor)

Illustrationer/Illustrations: 11

Sökord/Keywords

Räddningstjänst, problem, problemlösning, förebyggande arbete, lägesbild, nätverk, översvämning, skyfall, resurser, samhällsviktig verksamhet

Abstract

In the summer of 2021 a massive rainfall caused floods in Gävleborg län. The flood contributed to high burden on SOS-alarm and the fire and rescue service when approximately 700 emergency calls were received in a short amount of time. The flood caused floodings in cellars, damage to infrastructure and problems moving through traffic. The high burden caused the inner commanding officer of the fire rescue service to create a staff. Extra personnel were acquired and the staff started prioritizing vital societal functions and critical infrastructure. The other calls were put off for the time being, to be handled later when acute calls had been handled. Even though the burden on the fire and rescue service were too great and not everything could be handled directly, every address who made an emergency call was visited.

When natural catastrophes happen, they puts demands on the societal resources and the problem-solving capacity of the fire and rescue services. The goal with this report is to research the problems that appear and how the fire and rescue service solves said problems. During the research of problems and the problem-solving capacity, studies are being performed on the networks that emerge and how these networks change while the catastrophe evolves. To research this the evaluation made by Länsstyrelsen Gävleborg was analyzed, reports from the fire and rescue services during the timespan of the catastrophe, public reports and three interviews from fire and rescue personnel.

In the result the timeline and four central themes are described. These four themes were acquired during analysis of primary and secondary data, and they point towards four relevant themes of problems, problemsolving and the construction of a network during large efforts. The result shows that preemptive measures, communication, staff and prioritizing as well as limitations were important parts during the handling the floods in Gävleborg län.

The conclusions show that preemptive measures are important in existing urban environments, but also during new construction. The preemptive measures also include routines for what needs to happen during large efforts such as the floods in Gävleborg län. When should you acquire extra personnel if the weather prognoses are insecure? In the result it is shown how emergent, leadorganization-controlled networks emerge where the staff is seen as the core of the network. The decision to start a staff was a factor of success in the handling of the floods. There are several interesting aspects to research in the future, such as how to create a shared view of the incident faster, and how different national resources can be reviewed and created.

© Copyright: Division of Fire Safety Engineering, Faculty of Engineering, Lund University, Lund 2023

Avdelningen för Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2023.

Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet
Box 118
221 00 Lund

www.brand.lth.se
Telefon: 046 - 222 73 60

Division of Fire Safety Engineering
Faculty of Engineering
Lund University
P.O. Box 118
SE-221 00 Lund
Sweden

www.brand.lth.se
Telephone: +46 46 222 73 60

Förord

Denna rapport utgör ett examensarbete för Brandingenjörsprogrammet vid Avdelningen för brandteknik på Lunds Tekniska Högskola. Arbetet omfattar 22,5 högskolepoäng och rapporten är skriven av Nils Karlsten och Vilma Sand.

Vi är väldigt tacksamma för all den hjälp vi har fått ta del av under projektets gång. Vi vill tacka några speciella personer för deras hjälp.

Margaret Mcnamee för väldigt bra stöd som handledare samt ärlig och relevant feedback.

Lotta Vylund för ett bidrag i samband med litteraturstudien och värdefulla kommentarer på vårt arbete.

Mikael Malmqvist på MSB för hjälpen med urval av statistik och händelserapporter.

Emma Axelsson för hjälpen som kontaktperson på Gästrikre Räddningstjänst.

Tack till övriga medverkande från Gästrikre räddningstjänst.

Abstract

In the summer of 2021 a massive rainfall caused floods in Gävleborg län. The flood contributed to high burden on SOS-alarm and the fire and rescue service when approximately 700 emergency calls were received in a short amount of time. The flood caused floodings in cellars, damage to infrastructure and problems moving through traffic. The high burden caused the inner commanding officer of the fire rescue service to create a staff. Extra personnel were acquired and the staff started prioritizing vital societal functions and critical infrastructure. The other calls were put off for the time being, to be handled later when acute calls had been handled. Even though the burden on the fire and rescue service were too great and not everything could be handled directly, every address who made an emergency call was visited.

When natural catastrophes happen, they puts demands on the societal resources and the problem-solving capacity of the fire and rescue services. The goal with this report is to research the problems that appear and how the fire and rescue service solves said problems. During the research of problems and the problem-solving capacity, studies are being performed on the networks that emerge and how these networks change while the catastrophe evolves. To research this the evaluation made by Länsstyrelsen Gävleborg was analyzed, reports from the fire and rescue services during the timespan of the catastrophe, public reports and three interviews from fire and rescue personnel.

In the result the timeline and four central themes are described. These four themes were acquired during analysis of primary and secondary data, and they point towards four relevant themes of problems, problemsolving and the construction of a network during large efforts. The result shows that preemptive measures, communication, staff and prioritizing as well as limitations were important parts during the handling the floods in Gävleborg län.

The conclusions show that preemptive measures are important in existing urban environments, but also during new construction. The preemptive measures also include routines for what needs to happen during large efforts such as the floods in Gävleborg län. When should you acquire extra personnel if the weather prognoses are insecure? In the result it is shown how emergent, leadorganization-controlled networks emerge where the staff is seen as the core of the network. The decision to start a staff was a factor of success in the handling of the floods. There are several interesting aspects to research in the future, such as how to create a shared view of the incident faster, and how different national resources can be reviewed and created.

Sammanfattning

Sommaren 2021 orsakade skyfall stora översvämningar i Gävleborg län. Översvämningarna bidrog till en extremt hög belastning på SOS-alarm och räddningstjänsten då runt 700 larm inkom på kort tid. Översvämningarna orsakade vattenfyllda källare, skador på infrastruktur och svår framkomlighet i trafiken. Den höga belastningen gjorde att inre befäl på räddningstjänsten beslutade om att starta upp en stab. Extra personal kallades in och staben började prioritera samhällsviktig verksamhet som räddningstjänsten skulle åka på. Övriga ärenden samlades på hög och fick tas itu med senare när det mest akuta var över. Trots att räddningstjänsten överbelastades och inte kunde hantera allt direkt gjordes besök på varje adress som hade ringt.

När stora naturföreteelser sker ställer det krav på samhällets resurser och räddningstjänstens problemlösande förmåga. Målet med rapporten är att undersöka de problem som uppstår och hur räddningstjänsten kan lösa dessa. I samband med att problem och den problemlösande förmågan undersöks, studeras vilka nätverk som finns på en skadeplats och hur detta nätverk förändras i takt med att händelsen utvecklar sig. För att undersöka detta analyserades en utredning framtagen av Länsstyrelsen Gävleborg (2022), händelserapporter inom loppet av utredningens givna tidsanvisningar från MSB, offentlig rapportering och tre intervjuer av personer som arbetade på räddningstjänsten vid tidpunkten för händelsen.

I resultatet beskrivs händelseförloppet och fyra gemensamma teman. Dessa fyra teman erhöles vid analys av primär- och sekundärdata, och påvisar fyra relevanta aspekter avseende problem, problemlösning och bildandet av nätverk i samband med stora händelser. Resultatet visar att förebyggande arbete, kommunikation, stab och prioriteringar samt begränsningar och svårigheter är viktiga delar avseende hanteringen av översvämningarna i Gävleborg län.

Slutsatsen visar att förebyggande arbete är viktigt avseende befintlig bebyggelse, men även i samband med ny dimensionering. Förebyggande arbete avser också rutiner kring vad som faktiskt gäller när en stor händelse som denna inträffar. När ska till exempel extrainsatt personal kallas in om prognoserna är osäkra? I resultatet visas hur ett emergent ledningsorganisationsstyrt nätverk växer fram där staben ses som kärnan i nätverket. Beslutet om att starta upp en stab var en framgångsfaktor i hanterandet av översvämningarna i Gävleborg län. Vidare finns flera intressanta frågor att undersöka i framtiden som hur en gemensam lägesbild kan skapas snabbare samt hur olika nationella resurser kan vara värda att se över och ta fram.

Nomenklatur och förkortningar

Fluvial översvämning - Översvämning när vattendrag fylls över bredden på grund av stora vattenmängder

Pluvial översvämning - Översvämning när dagvattenssystemets kapacitet överskrids på grund av stora vattenmängder som inte har någon möjlighet att rinna undan

Problemlösande nätverk - Ett nätverk av organisationer och personer som kretsar kring ett problem med det gemensamma målet att lösa problemet

MSB - Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap

RVR - Restvärderäddning

RVL - Restvärdeledare

LSO - Lagen om skydd mot olyckor

VMA - Viktigt meddelande till allmänheten

IL - Insatsledare

RIL - Regional insatsledare

SIG - Statens geotekniska institut

IB - Inre befäl

RiS - Räddning i Samverkan

Innehåll

1	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	3
1.3	Mål	3
1.4	Forskningsfrågor	3
1.5	Avgränsningar och begränsningar	3
2	Metod	4
2.1	Litteraturstudie	5
2.2	Fallstudie	6
2.2.1	Offentlig rapportering	6
2.2.2	Händelserapporter från MSB	7
2.2.3	Intervjuer	8
2.3	Analys av resultaten	9
3	Teori	10
3.1	Räddningstjänstens uppdrag och restvärderäddning	10
3.2	Problem	11
3.3	Problemlösning	12
3.4	Nätverk	14
3.5	Tillit inom nätverk	16
4	Resultat	20
4.1	Händelseförloppet	20
4.2	Analys av resultat	23
4.2.1	Förebyggande arbete	23
4.2.2	Kommunikation	24
4.2.3	Stab och prioriteringar	24
4.2.4	Begränsningar och svårigheter	25

5	Diskussion	26
5.1	Förebyggande arbete	26
5.2	Kommunikation	28
5.3	Stab och prioriteringar	29
5.4	Begränsningar och svårigheter	30
5.5	Nätverket	30
5.6	Val av metod	31
5.7	Begränsningar	32
6	Slutsats	33
	Referenser	37
	Bilagor	38
A	Intervjuguide som skickades till intervjupersoner	38
B	Intervjufrågor med följdfrågor	40
C	Samtyckesblanket	41
D	Sammanställningar av intervjuer	43
E	Utvalda händelserapporter	48

1 Inledning

1.1 Bakgrund

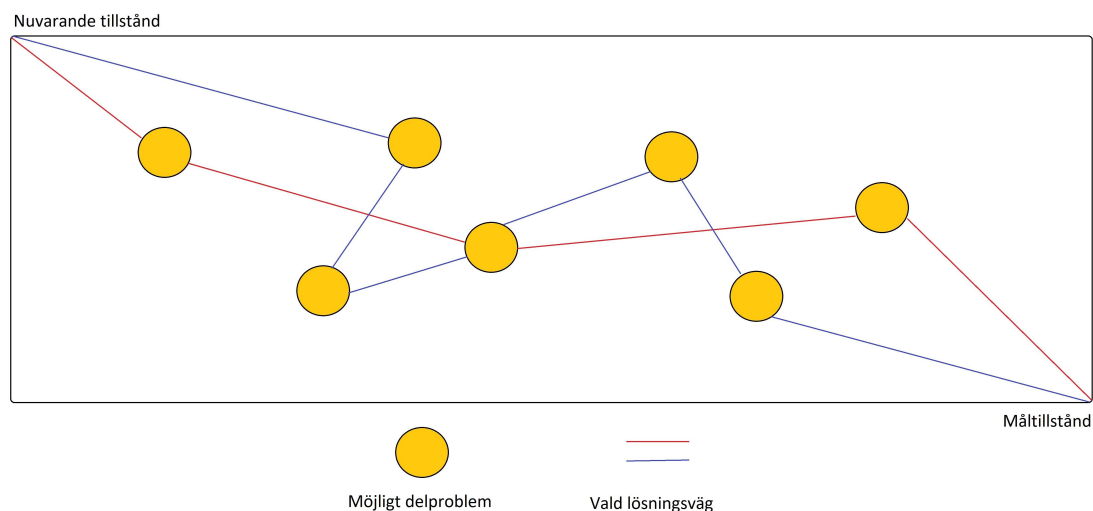
Räddningstjänsten i Sverige möter ständigt olika typer av problem i deras dagliga arbete. Bland annat möter räddningstjänsten problem inom den operativa verksamheten där de ställs inför många tänkbara händelser. Händelserna kan vara stora eller små och ibland är de lätta eller svåra att lösa. Genom att undersöka problemlösning inom räddningstjänsten kan en förståelse skapas kring hur problem löses idag och hur problemlösningen kan förbättras i samband med framtida händelser.

Räddningstjänster har begränsade resurser och LSO tillskriver att räddningstjänst ska bedrivas så effektivt som möjligt vilket innebär att optimal problemlösning är viktigt. Dessutom är det känt att klimatförändring pekar på en ökad frekvens av extremväder vilket kommer medföra fler naturolyckor (SMHI, 2019). Dessa naturolyckor kommer med de begränsade resurser som finns att tillgå vilket gör att det är viktigt att förstå hur problem löses idag. Extremväder som kraftiga översvämningar och stora utbredda skogsbränder kommer att ställa krav på framtidens problemlösning för att minska påfrestningen på samhället ur säkerhets, infrastrukturellt och ekonomiskt perspektiv (Miljödepartementet, 2015). Det är därför viktigt att förstå dagens problemlösande nätverk och dagens problemlösande förmåga inom räddningstjänsten för att på ett bra sätt kunna hantera framtida händelser.

En händelse som är kopplad till extremväder är översvämningarna som drabbade delar av västra Europa i mitten av juli 2021. Regnmängderna var upp mot 175 mm i de värst drabbade delarna som Rheinland-Pfalz i Tyskland och områden kring Vesdrefloden i Belgien (Koks, van Ginkel, van Marle & Lemnitzer, 2022). Denna händelse påvisar de stora konsekvenser som drabbar hela samhället, NHESS (2022) påvisar bredden av skadorna som inte endast drabbar bostäder och näringslivsidkare utan även infrastrukturen som sjukhus, räddningstjänst, vägar, broar, tågräls, vatten och el-ledningar, telemaster med mera. Bara Tysklands uppskattning på restaurationskostnader för infrastruktur är motsvarande 170 miljarder svenska kronor, där reparationstider sträcker sig från månader till år. Kostnader från försäkringsbolag uppskattas till motsvarande 45 miljarder svenska kronor (Fathom, 2021). Utöver dessa kostnader förlorade över 200 personer livet vilket lägger extra vikt på att samhället ska vara redo att hantera riskerna kopplade till extremväder (Koks, van Ginkel, van Marle & Lemnitzer, 2022).

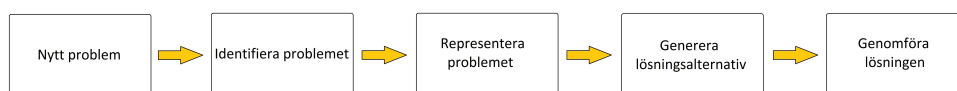
Vad som uppfattas som ett problem skiljer sig beroende på individ och organisation. Det finns enligt en sammanställning av flera källor i Frykmer och Uhr (2021) lika tankar kring hur problem definieras. Problem är ett oönskat tillstånd där en verklig händelse inträffar som sedan försöks ta sig igenom och lösa. Huruvida problem löses skiljer sig dock åt i debatten och flera olika teorier avseende detta finns presenterade. I rapporten Ledning och Samverkan (2021) beskrivs bland annat ett synsätt framtaget av Newell och Simon (1972). Där beskrivs inte bara de enskilda stegen i en problemlösande process, men också hur dessa hänger ihop med varandra och kan genomföras av problemlösaren själv. Problemrymden är en framtagen benämning som beskriver ett system av noder och länkar där emellan, som används för att ta sig från det nuvarande oönskade tillståndet till de önskade måltillståndet. Noderna i nätverket

är tänkbara delsteg i den problemlösande processen och länkarna är den valda strategin som används för att ta sig mellan dessa steg, se figur 1.



Figur 1: Problemrymden, baserad på (Frykmer & Uhr, 2021)

Problemlösning kan också beskrivas genom processmodeller. Processmodellens steg ska göras i en viss ordning för att problemet ska lösas på bästa sätt. Där problemet först identifieras, representeras, genereras till olika lösningsalternativ för att sedan ta fram en handlingsplan och verkställa genomförandet, se figur 2. Denna modell kan ses som ett hjälpmedel för människan i samband med problemlösande. Frykmer och Uhr (2021) visar på brister i linjära modeller då människan inte tar beslut på ett sådant sätt utan snarare hoppar mellan alla steg.



Figur 2: Linjär processmodell, baserad på (Frykmer & Uhr, 2021)

Arbetet ska undersöka *emergenta nätverk* som växer fram på en skadeplats. Dessa emergenta nätverk kan tolkas som ett komplement till *formella nätverk* och *informella nätverk* vilka till skillnad från emergenta nätverk är etablerade innan en händelse. *Tillit* kan påverka nätverk inom en organisation eller mellan olika organisationer. Inom olika nätverk finns olika styrningssätt, som *deltagarstyrda nätverk*, *ledningsorganisationsstyrda nätverk* och *nätverksadministrativa organisationer (NAO)*. Varje styrningssätt resulterar i olika densitet av *tillit* inom nätverket vilket kan påverka *målkonsensus* för nätverket. Vidare undersöks hur *relationer* och *hierarki* kan påverka den problemlösande förmågan inom nätverket som bildas på en skadeplats.

I samband med att stora händelser inträffar skapas en ökad belastning på räddningstjänstens förmåga att hantera flera problem samtidigt. Dessa problem kan vara brist på resurser och personal, svårigheter med hantering av stort antal larm på kort tid, samt hur osäkra väderprognoser försvårar möjligheten till förberedelser. I samband med översvämningarna i Gävleborg län sommaren 2021 var dessa tre problem en del av det som räddningstjänsten fick hantera. För att klara av att hantera stora händelser ställs kravet på en god problemlösande förmåga som underlättar och

ökar effektiviteten i de nätverk som skapas på en skadeplats. I denna rapport ska problem, problemlösande förmåga och nätverk som finns på en skadeplats kopplat till räddningstjänsten undersökas. Det genom en fallstudie av översvämningarna i Gävleborgs län för att lättare kunna applicera eventuella rekommendationer i verkligheten.

1.2 Syfte

Syftet med detta examensarbete är att förbättra problemlösning inom räddningstjänsten genom att lära från tidigare händelser.

1.3 Mål

Målet med arbetet är att kartlägga problemlösande nätverk inom räddningstjänsten och genom det kunna identifiera de problem som uppstår och de resurser som krävs för att lösa problemen. I kartläggningen ska svårigheter och förslag till förbättringar identifieras.

1.4 Forskningsfrågor

För att uppfylla mål och syfte formuleras följande forskningsfrågor för att rama in arbetet.

- Hur löses problem idag och hur går problemlösning till inom räddningstjänsten på en skadeplats?
- Hur kan problemlösning förbättras i samband med framtida händelser?
- Hur påverkar klimatförändringarna mängden extrema händelser som inträffar och hur hanterar räddningstjänsterna det?
- Vilka nätverk finns på en skadeplats?
- Hur bildas nätverken och hur förändras nätverken i takt med att händelsen utvecklar sig?

1.5 Avgränsningar och begränsningar

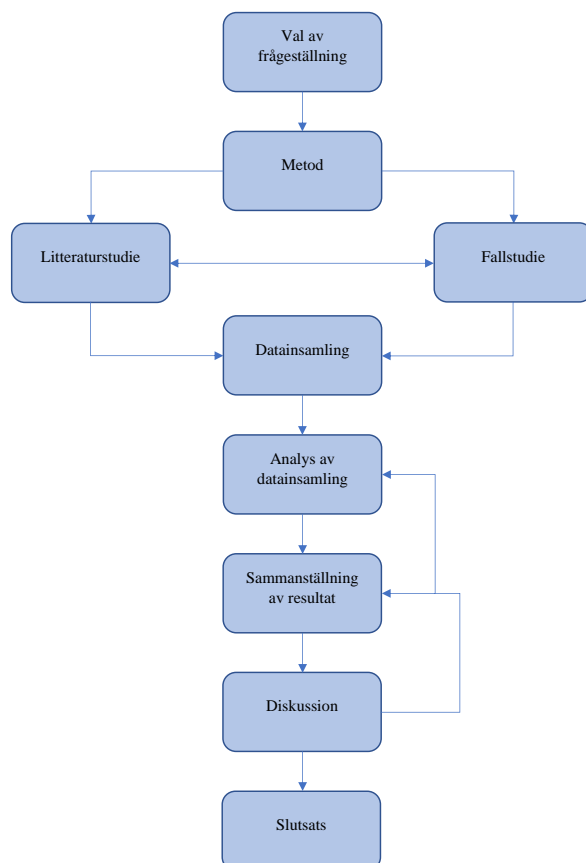
I rapporten undersöks problem, problemlösning samt kartläggning av nätverk på skadeplatsen med avseende på räddningstjänstens arbete. De personer som intervjuas arbetar på Gästrike räddningstjänst. Hur det fungerar för andra aktörer som var involverade i händelsen, som kommunarbetare, länsstyrelsen eller trafikverket undersöks inte i rapporten.

Tre intervjuer genomfördes i samband med fallstudien. Det var endast dessa tre intervjuer som kunde genomföras då fler interjupersoner inte kunde medverka, dock var samtliga intervjupersoner centrala i hanteringen av händelsen och var väl insatta. Intervjupersonerna hade olika arbetspositioner, referenspunkter och perspektiv av händelsen var skilda till följd av detta. De skilda referenspunkterna och perspektiven resulterade därav i olika svar på intervjufrågor och mättnad nåddes därför inte. Även om intervjuerna resulterade i en bred spridning av perspektiv med specifika centrala delar används utredningen och händelserapporter som komplement för att skapa en bild av händelsen.

2 Metod

För att undersöka vad problem är och hur problemlösning på räddningstjänsten går till genomförs en litteraturstudie. Litteraturstudien skapar en förståelse för problem och problemlösande nätverk. Först generellt för att sedan koppla till organisationen räddningstjänst. Fokus ligger på problem och problemlösande nätverk för det emergenta nätverk som uppstår på skadeplatsen. På en skadeplats kommer räddningstjänsten samarbeta med varandra, men även med externa aktörer. Inom räddningstjänsten kan samarbete ske mellan individer eller grupper inom organisationen. Samarbete kan också ske mellan olika organisationer på en skadeplats och all form av kontakt skapar ett problemlösande nätverk.

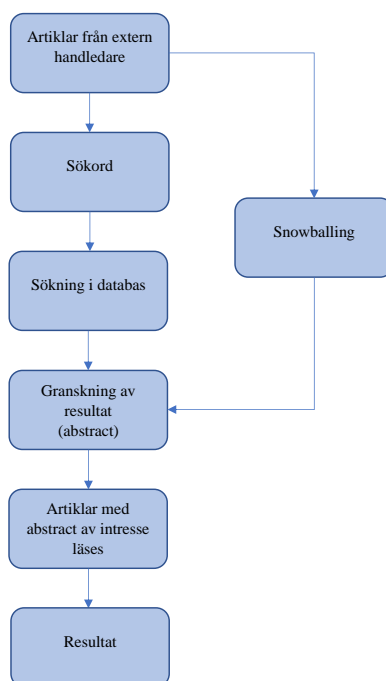
Som komplement till litteraturstudien genomförs en fallstudie av översvämningarna i Gävleborg län. Fallstudien används för att bättre förstå hur problem och problemlösning uppstår och genomförs på en skadeplats. I fallstudien studeras en utredning av Länsstyrelsen Gävleborg (2022), händelserapporter och offentlig rapportering. Vidare genomfördes även tre intervjuer med personal som på olika sätt var inblandade i hanteringen av översvämningarna. I figur 3 visas ett flödeschema över rapportens metod.



Figur 3: Flödeschema över rapportens metod

2.1 Litteraturstudie

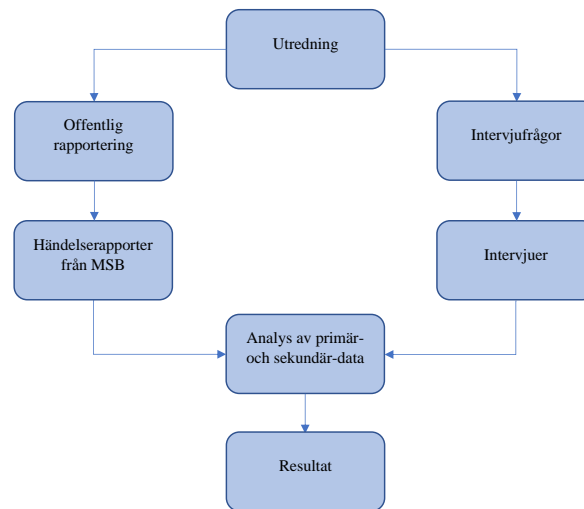
Som underlag till bakgrunden och teoriavsnittet med avseende på problem, problemlösning och nätverk tillhandahölls fem artiklar av den externa handledaren. Som komplement till de givna artiklarna genomfördes en avancerad litteratursökning på LUBSearch med sökorden *problem*, *problem solving* och *rescue services*. De två sökorden *problem* och *problem solving* valdes för att få fram relevanta artiklar kopplade till frågeställningen. *Rescue services* valdes som tredje sökord för att specifikt få fram artiklar med anknytning till räddningstjänsten. Den avancerade sökningen gav 66 artiklar och genom att överskåda abstract för dessa 66 artiklar valdes tre artiklar ut. De tre artiklarna lästes igenom för att sedan uteslutas ur litteraturstudien. Ingen av de 66 artiklarna som genererades av den avancerade sökningen ansågs vara relevanta i avseende att undersöka problemlösning inom räddningstjänsten. Vidare konstaterades att lite material finns publicerat kopplat till detta ämne. För att skapa ytterligare förståelse för ämnet användes *snowballing* i några av de artiklar som tillhandahölls av den externa handledaren (Säfsten & Gustavsson, 2020), se figur 4. Genom *snowballing* användes de tidigare artiklarnas referenslistor som ett sätt att hitta nya källor. Säfsten och Gustavsson (2020) beskriver hur *snowballing* kan användas som ett alternativ för att kunna hitta relevanta artiklar när databassökning inte fungerar lika bra. *Snowballing* gjorde att de artiklarna som faktiskt var relevanta bidrog till ytterligare 7 artiklar.



Figur 4: Flödesschema över litteraturstudien

2.2 Fallstudie

En fallstudie av översvämningarna i Gävleborg län 2021 genomfördes för att förstå och verklighetsförankra hur problem och problemlösning kan se ut i verkligheten på en skadeplats, se figur 5.



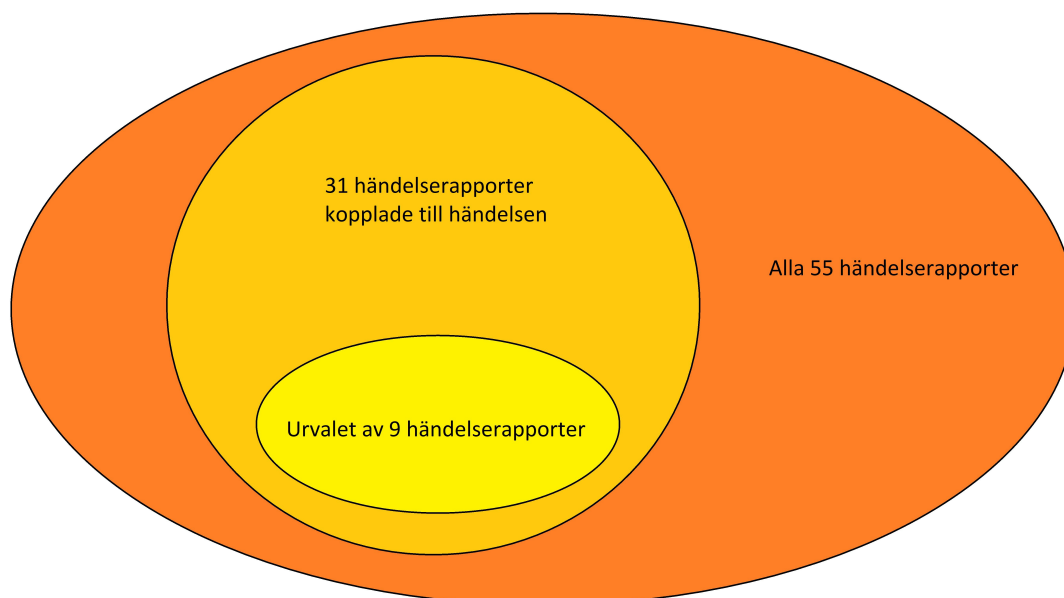
Figur 5: Flödesschema över fallstudien

2.2.1 Offentlig rapportering

Större delen av händelseförloppet gavs i form av den utredningen som Länsstyrelsen Gävleborg låtit göra. En granskning av utredningen genomfördes, som komplement till granskningen analyserades flertalet nyhetsrepotage och tidningsartiklar. De flesta tidningsartiklar och nyhetsrepotage skrevs i samband med att händelsen inträffade och ett fåtal var skrivna senare när händelsen var helt avslutad. För att knyta an till forskningsfrågorna lästes utredningen av länsstyrelsen Gävleborg och offentlig rapportering i avseende att identifiera problem som kan vara av intresse att undersöka.

2.2.2 Händelserapporter från MSB

Förutom utredningen och artiklar gavs av Myndigheten för samhällskydd och beredskap (MSB) tillgång till alla händelserapporter vid tiden för händelsen. Händelserapporterna är speciellt utvalda för tidsspannet då utredningen har sagt att händelsen pågick och avser endast Gästrikre räddningstjänst. Utredningen har angett startdatum 17e augusti 2021, klockan 23.00 och slutdatum 21a augusti 2021, klockan 18.00. Inom det ovan nämnda tidsspannet fanns 55 händelserapporter.



Figur 6: Urval av händelserapporter

I figur 6 illustreras hur det av dessa 55 rapporter genomfördes en sortering för att sälla bort alla händelser som inte kunde relateras till skyfallet. Färgen orange representerar samtliga rapporter som gavs av MSB. Vidare kategoriserades händelserna med färgen mörkgul (31/55). Färgen mörkgul var alla de händelser som direkt kunde knytas till skyfallet. Sist granskades alla händelserapporterna markerade i mörkgul och av dessa markerades mer specifika fall som var av intresse att undersöka djupare i ljusgult, se figur 6. Antalet händelserapporter som markerades i ljusgult var 9 stycken. Valet av specifikt dessa 9 händelserapporter gjordes med hjälp av två tankesätt. Först med tankesättet att en specifik händelserapport markeras ljusgul för att det finns något intressant och unikt med händelserapporten som var värt att undersöka. Något som visar att räddningstjänsten stött på problem och problemlösning i olika situationer. Det andra tankesättet var att istället välja bort de händelserapporter som sågs som mer "vanliga" eller hade brister och begränsningar gällande information. Med "vanlig" menas att det fanns flera händelserapporter som liknade varandra och med bristande information menades att viktiga detaljer som kunde identifiera problem och avgöra problemlösning saknades. Därefter valdes de händelserapporter innehållande mest information.

2.2.3 Intervjuer

Som komplement till offentlig rapportering och händelserapporter genomfördes 3 intervjuer. De frågor som ställdes vid intervjuerna var framtagna i samband med bakgrundsundersökningen som genererade frågeställningen i rapporten. Utifrån frågeställningen i rapporten antecknades frågor som ansågs relevanta i avseende att ta fram en övergripande förståelse för händelsen, specifika problem som intervjupersonen mötte under händelsen och om det fanns problem som hade kunnat eskalera under händelsen. Intervjufrågorna hittas i bilaga A och bilaga B. Utredningen lästes för att försöka identifiera problemlösande nätverk. Genom att läsa utredningen på så vis framkom olika problem som i sin tur kunde användas i formuleringen av intervjufrågorna.

En kontakt skapades med Gästrikre räddningstjänst som ledde till fler intervjuer. Dessa intervjuer var av semistrukturerad karaktär och varje intervju spelades in för att sedan transkriberas. Intervjun var uppdelad i en huvudman som ställde frågorna och en sekreterare. Det var en kontaktperson på Gästrikre räddningstjänst som hjälpte till med att hitta lämpliga intervjupersoner. Det var därför inte specifika personer som valdes ut, utan kontaktpersonen valde ut personer som ansågs relevanta med avseende på frågeställningen. Personerna som intervjuades hade olika utmaningar och arbetsuppgifter i samband med översvämningarna. Genom att intervjua personer med olika arbetsuppgifter gavs flera olika perspektiv på händelsen.

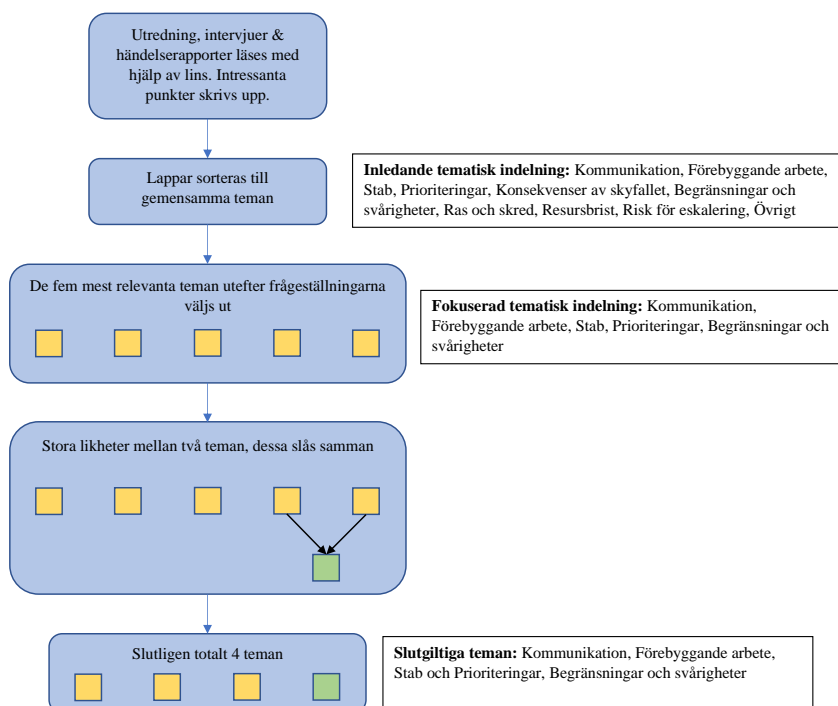
2.3 Analys av resultaten

En sammanställning av resultatet gjordes för att koppla primärdata och sekundärdata till varandra. Primärdata är ny information, i det här fallet intervjuerna och sekundärdata är information framtagen av andra som bearbetas och tolkas, se tabell 1.

Tabell 1: Sammanställning av den data som analyseras och sammanställs i resultatet

Primärdata	Sekundärdata
Intervjuer	Litteraturstudie Utredningen Nyhetsartiklar Lagtexter Händelserapporter

Materialet från primär- och sekundärdata bearbetades för att hitta gemensamma teman. Bearbetningen genomfördes genom att skriva all viktig information från utredningen, händelserapporterna och transkriberingarna på post-it lappar. Därefter sorterades alla post-it lappar i olika högar för att hitta olika teman som finns genomgående i primär- och sekundärdatan. Totalt resulterade det i tio olika teman och av dessa valdes fem teman, där två av dessa komprimerades ihop i ett tema. Urvalet av fem teman gjordes med underlaget att de alla hade centrala delar i primär- och sekundärdata som kopplade till rapportens frågeställningar. Stab och prioriteringar komprimerades i ett gemensamt tema då de hade flera likheter som var svåra att särskilja. Totalt gav analysen av resultatet fyra teman som senare diskuterades. Användandet av post-it lappar hjälpte till att sammanställa ett sammanfattande händelseförlopp. I figur 7 visas flödesschema för framtagningen av dessa fyra teman.



Figur 7: Flödesschema över framtagning av teman

3 Teori

I teorikapitlet beskrivs skillnaden mellan räddningstjänstens uppdrag och restvärderäddning, hur ett problem definieras, vikten av problemlösning och i vilka former nätverk kan uppträda.

3.1 Räddningstjänstens uppdrag och restvärderäddning

Räddningstjänsten är enligt lagen om skydd mot olyckor (LSO) kommunal (Justitiedepartementet, 2003). LSO definierar även när en händelse är räddningstjänstens ansvar. Det är enligt Justitiedepartementet (2003) kommunal räddningstjänsts ansvar ”...vid olyckor och överhängande fara för olyckor att hindra och begränsa skador på människor, egendom eller miljö.”

Juridiskt inleds en räddningsinsats om en händelse uppfyller de fyra kriterierna nedan (Zacharias, 2022):

- Behovet av ett snabbt ingripande
- Det hotade intressets vikt
- Kostnaden för insatsen
- Omständigheter i övrigt

Om alla kriterier är uppfyllda är det per definition en räddningsinsats och räddningsledaren, eller någon av räddningsledaren delegerat ansvar, har möjlighet att använda sig av beslut som medföljer. Såsom inledande och avslutande av räddningsinsats, tjänstplikt och ingrepp i annans rätt med mera (Zacharias, 2022).

Zacharias (2022) förklarar även praktiskt hur kriterierna uppfylls. Vid det första kriteriet om behovet av snabbt ingripande ställer sig räddningstjänsten frågan om det finns någon annan som kan avhjälpa olycksförloppet snabbare än dem. Om svaret är nej är kriteriet uppfyllt. Det hotade intressets vikt bygger på hur viktigt händelseföremålet är. Är till exempel ett hus redan totalskadat när räddningstjänst anländer och branden inte utgör en spridningsrisk är det inte värt att göra en åtgärd (Zacharias, 2022). Hade det däremot funnits egendom kvar som kan vara värt att skydda kan en insats för egendomskydd inledas (Zacharias, 2022). Kostnaden för insatsen kopplar enligt Zacharias (2022) till det hotade intressets vikt. Är det värt att lägga skattebetalarnas pengar på att hantera olyckan eller är det något som ägaren kan hantera själv? Omständigheterna i övrigt är om det finns någon annan som kan hantera olyckan bättre och snabbare än räddningstjänsten. Zacharias (2022) skriver att svaret på den frågan oftast blir nej.

Om något av kriterierna inte uppfylls är det inte en räddningsinsats men händelsen lämnas i praxis inte förrän ägaren kan hantera det själv, eller med hjälp av andra aktörer som restvärdeledare, vaktbolag med mera.

Räddningstjänsten har dock avtal om att hantera andra ärenden än räddningsinsatser även om dessa kan omfattas av andra lagar (Zacharias, 2022). Ett exempel som Zacharias (2022) tar upp är trafikolyckor som sällan definieras som räddningsinsats där andra lagar som trafikförordning eller nöd kan användas för att avhjälpa. Allt innefattar dock att rädda liv, miljö och egendom enligt LSO, även om en juridiskt definierad räddningsinsats inte alltid är aktuell (Zacharias, 2022).

Räddningstjänsten ska enligt LSO efter avslutad räddningsinsats underrätta ägaren om behov för bevakning, restvärdeskydd, sanering och återställning (Justitiedepartementet, 2003). Denna kostnad täcks av ägaren av fastigheten där majoriteten har hemförsäkring för att täcka sådana kostnader (Brandskyddsföreningen, 2022). För att underlätta arbetet och för att minimera ekonomiska och materiella konsekvenser har Brandskyddsföreningen Restvärderäddning skapats (Brandskyddsföreningen, 2022). Brandskyddsföreningen Restvärderäddning har avtal med 90 procent av sakförsäkringsbolag och även med andra företag och myndigheter. Utöver detta har även samtliga kommunala räddningstjänster i Sverige avtal med Brandskyddsföreningen Restvärderäddning att utföra akut restvärderäddning (Brandskyddsföreningen, 2022). Det är restvärdeledare som är länken mellan försäkringsbolagen, räddningstjänsten och den drabbade. Samtliga restvärdeledare är specialutbildade brandbefäl (Brandskyddsföreningen, 2022). Restvärdeledarna har mångårig erfarenhet som brandbefäl och har nätverk inom både räddningstjänsten och med lokala entreprenörer som jobbar med de akuta åtgärderna för restvärdeskydd efter olyckor (Brandskyddsföreningen, 2022). Då restvärdeledarna är redo dygnet runt minimeras tiden till att åtgärder genomförs. Detta sparar pengar för den drabbade och försäkringsbolagen samt att den drabbade kan återgå till sin vardag så snabbt som möjligt (Brandskyddsföreningen, 2022).

När ett larm kommer in till SOS-alarm kan till exempel räddningstjänsten aktiveras. Det är även räddningstjänsten som beslutar när insatsen avslutas. Restvärderäddningen påbörjas parallellt eller i direkt anslutningen till insatsen (Brandskyddsföreningen, 2022). Restvärdeledaren kan larmas av SOS-alarm men som komplement ansvarar även räddningstjänst för att restvärdeledare aktiveras vid behov. Det är även restvärdeledare som säkerställer att det finns försäkring, går det inte att fastställa en byggnads försäkringsbolag kan restvärdeledaren bedöma den som sannolikt försäkrad (Brandskyddsföreningen, 2022). Restvärdeledaren upprätthåller en obruten och konsekvent skadehanteringskedja och har ett förlängt uppdrag efter det att räddningstjänst lämnar för att fortsätta hanteringen av skadan (Brandskyddsföreningen, 2022).

3.2 Problem

Att möta ett problem handlar om att en individ eller grupp ställs inför en oönskad händelse. Som på något sätt måste lösas för att komma framåt mot ett tänkbart målstadie. Detta beskrivs i rapporten Improving emergencies av Frykmer (2021). Genom att lösa problemen kan konsekvenserna förminskas och bli hanterbara. Konsekvenserna av ett problem behöver inte bara orsaka oönskade effekter kopplade i direkt anslutning till problemet, men kan också som en kedjoeffekt bidra till fler konsekvenser. Det är därför viktigt att förmildra dessa eventuella konsekvenser och för att göra detta krävs en god problemlösande förmåga. Då problemen som uppstår i vardagen kan vara av olika karaktär finns det därav olika strategier att nyttja i problemlösande situationer. Problemlösning specifikt för räddningstjänsten är problem som ligger inom räddningstjänstens ansvarsområde. Där är räddningstjänsten den hjälp som finns att tillgå och de ska fungera som problemlösarna ute på skadeplatsen.

Problem kan ses som något subjektivt som är format av varje egen individs referenser enligt Dery (1983) och Smith (1989) vilket även beskrivs i Frykmer (2021). Vad som är ett problem för en person behöver inte vara ett problem för en annan. Detta kan dels

bero på hur familjär den önskade situationen som uppstår är. Är personen van och erfaren, en så kallad expert inom ämnet, kan problemet vara lätt att lösa, men för en ovan person, en så kallad novis kan det vara helt tvärt om. Detta beror på att en expert kan koppla samman flera informationsbitar. En informationsbit är en mängd information som vårt korttidsminne kan hantera vid en viss tidpunkt. Flera informationsbitar tillsammans kan bilda informationsenheter vilket är flera informationsbitar samlade på samma ställe. På så vis kan individen genom ett visst ord eller i en viss situation relatera eller associera flera informationsbitar som minnet lagt i samma informationsenhet. På så vis kan man komma åt mer information snabbare vilket är vad som skiljer en novis mot en expert. Experten har informationsenheter med många fler informationsbitar och kan därför lösa problem snabbare och lättare. När experten fattar beslut har den större kunskap om ämnet vilket i sig gör att stressnivån är lägre i samband med beslutsfattandet (Akselsson, Ek & Borell, 2022).

En intressant aspekt är uppfattningen om vad som är ett problem eller en kris. För olika aktörer som fokuserar på samma problem kan uppfattningen om vad som är ett problem vara olika utifrån deras enskilda yrkesroll. För en aktör kan hanteringen av ett visst problem te sig som en vanlig arbetsuppgift. För en annan aktör som fokuserar på samma problem kan istället hanteringen vara mer ovanlig eller krisartad. Samma händelse kan därför hanteras som en krissituation eller som ”en vanlig dag på jobbet”. Det vill säga om situationen i betraktarens ögon är krisartad eller inte (Frykmer, 2020). Förutom olika syn kring huruvida situationen är krisartad eller inte, kan aktörer även ha olika uppfattning om vad målbilden är. Målbilden är olika för olika aktörer och grundar sig delvis i vad de anser vara skyddsvärt eller hur de tolkar sin roll i sammanhanget. Somliga aktörer vill skydda egendom och andra människor (Frykmer, 2020).

3.3 Problemlösning

Räddningstjänsten ska på skadeplatsen förhindra och minska riskerna kopplat till skador och dödsfall samt skydda miljö och egendom i samband med att akuta situationer uppstår. Kommunerna är ansvariga för att upprätthålla och driva räddningstjänsterna i Sverige enligt lagen om skydd mot olyckor upprättad av Justitiedepartementet (2003). Den larmade personalens prestation är direkt kopplad till hur bra de aktörer som kommer ut till skadeplatsen klarar av att skydda det som samhället och rådande lagar definierar som skyddsvärt (Frykmer, 2021).

I linjära problemlösningsmetoder följs flera steg i en viss ordning som ska resultera i ett bra utfall. Kritik mot detta är att problemlösning i en viss ordningsföljd är orealistiskt (Frykmer, 2021). Vidare avgörs effektiv problemlösning i det tidiga skedet där vikten ligger i att snabbt skapa en bra och tydlig bild av problemet. Då kan en viss ordning ge god representation av problemet i början (Frykmer, 2021). Att skapa sig en representation av problemet blir ännu viktigare när det rör sig om stora komplexa problem som ändras över tid. Frykmer (2020) förklarar vikten av att skapa en god problemrepresentation. Problemrepresentationen förtydligas av Ackoff (1979) som menar att komplexa system kan bero på flera olika problem som interagerar med varandra. Ackoff (1979) kallar det för *messes* vilket är system av problem som inte optimalt löses var för sig, utan löses bäst tillsammans för att tydligt representera helheten.

Problemlösningsmetodik sammanfattas i flera delar, först representeras problemet, därefter presenteras någon form av lösningsmetodik, en utvärdering av lösningsmetodiken genomförs för att slutligen applicera lösningen (Frykmer & Uhr, 2021). Att presentera lösningsmetoden blir också svårare och komplext i samband med att problem ändras (Ackoff, 1979). Ett exempel på detta kan vara en lägenhetsbrand som sedan sprider sig till övriga delar av byggnaden. Problemlösningsmetoden utvecklas i takt med att branden sprids.

Relaterat till problemlösning finns flera andra begrepp som kan vara användbara i sammanhanget. Ett av dessa begrepp är *beslutsfattande*. För att lösa problem används *beslutsfattande* som ett hjälpmedel. Det för att avancera framåt i riktning mot det målstage där problemet kan anses vara löst. Ett annat användbart begrepp är *sensemaking* där det finns en mening med det problem som försöker lösas. Detta är speciellt bra när problem som är lite oklara och svåra att förstå ska lösas (Frykmer, 2021).

Att representera problemet för att förbättra problemlösning är viktigt. Frykmer (2020) identifierade tre nyckelfaktorer som verkar påverka den individuella problemrepresentationen. I samband med en händelse kan flera olika personer och aktörer vara inblandade som alla har olika representation av problemet, olika representation rörande nuvarande stage och om vad definitionen för målstage är. Alla har inte samma syn på vad problemet är eller hur det kan lösas på bästa sätt. Detta påvisar vikten av god individuell representation av problemet. Individuell representation kan syfta på representation av en individ, en organisation eller en aktör beroende på perspektivet. Den individuella representationen är viktig för att få perspektiv på situationen och på så vis kunna förbättra den problemlösande förmågan. Att individuell representation sker kan bidra till en kollektiv representation av problemet vilket i sin tur bidrar till effektivare problemlösning som grupp. Den samlade problemrepresentationen skapar en större och bredare informationsbank och förståelse för problemet där fler synpunkter ges (Frykmer, 2020). De tre nyckelfaktorerna beskrivna av Frykmer (2020) är *hierarkiska strukturer*, *relationer* samt *lagar och förordningar*. Dessa tre nyckelfaktorer beskrivs mer ingående i följande texter.

Hierarkiska strukturer

En hierarki är ett system där vissa personer har topp-positioner och fattar beslut rörande de underordnade som är tänkta att följa dessa beslut. Detta kan ses som en ojämnställd stage som kan finnas inom en organisation eller mellan olika organisationer. Frykmer (2021) visar att hierarkier både kan underlätta eller försvåra den problemlösande processen. Fördelarna visade sig vara att den hierarkiska strukturen fungerade som en informationsspridare och kunde dela problemrepresentationen. Hierarkier bidrar också till negativ påverkan på den individuella problemrepresentationen, på så vis att den underordnade inte alltid vågar ifrågasätta besluten som fattas av den som befinner sig i maktposition. Risken finns att den som bestämmer, begränsar åsikter och diskussioner som annars hade skett om den överordnade inte var på plats, den öppna kommunikationen försvinner (Frykmer, 2020).

Relationer

Relationer har enligt Frykmer (2021) i de flesta fall en positiv effekt på den individuella problemrepresentationen. Det negativa skulle i sådana fall kunna vara om två personer har en dålig relation och att respekt för varandras åsikter åsidosätts.

Relationer kan fungera som en kontakt till andra personer inom samma organisation eller mellan olika organisationer. Att ha goda kontakter och relationer med andra kan underlätta problemlösningen i samband med att skapa den kollektiva problemrepresentationen. Med goda relationer medförs även en bra tillit. Tillit är lättare att ha till en känd individ och kan förbättra samarbetsförmågan mellan alla inblandade parter. Tillit gör att information delas och problemrepresentationen blir då bättre. Frykmer (2021) visar också hur kontakter kan underlätta i samband med en inträffad händelse när kontakterna redan är skapade och endast behöver aktiveras. Att ha ett kontaktnät innan händelsen inträffar är därför fördelaktigt (Frykmer, 2020).

Lagar och förordningar

Det sista som Frykmer (2021) kunde påvisa påverkar den individuella problemrepresentationen, var risken att råka ut för konsekvenser i efterhand kopplat till de beslut som fattats. Dessa konsekvenser kan bli ifrågasatta och eventuella rättsliga åtgärder som kopplar till personens hanterande av händelsen. Detta resulterar i att en person i en problemlösande situation kan komma att hålla på information och begränsa kommunikationen på skadeplatsen av rädsla för rättsliga åtgärder. Här kom även sekretess upp som en begränsning. Sekretess gör att information inte sprids i samma utsträckning som kanske hade behövts för att skapa en tydlig kollektiv representation av problemet. Personer på skadeplatsen riskerar på grund av lagar och förordningar att begränsas och agera på ett visst sätt för att inte komma i konflikt med lagen (Frykmer, 2020).

Frykmer (2021) beskriver vikten av att människan lär sig från tidigare händelser, specifikt utifrån representation av problem och problemlösning. När dessa utvärderingar genomförs ska inga för breda eller stora lösningar presenteras. Frykmer (2020) konstaterar att lösningarna som oftast presenteras vid utvärderingar är breda och behöver specificeras mer. Att specificera mer och ge konkreta förslag bidrar till en förbättring av händelsens utfall om den upprepas. Vikten i rapporten ligger på den individuella problemrepresentationen, att skapa många perspektiv och på att minimera risken att lösa fel problem på ett rätt sätt. Den individuella representationen skapar en kollektiv representation som genererar problemlösning (Frykmer, 2020).

3.4 Nätverk

Det har tidigare forskats på nätverk inom och mellan organisationer. Provan och Kenis (2008) har fokuserat på styrning och ledning av nätverk i olika storlekar och hur ledningen bidrar till ett effektivt samspel. För målinriktade organisatoriska nätverk är styrning nödvändig för att se till att samspel sker och att resurser skaffas samt nyttjas effektivt. Detta skiljer sig från nätverk där gemensam styrning saknas och där samspelet inte sker i samma utbredning utan mer handlar om referenser till varandra, informationsdelning och delade projekt (Provan & Kenis, 2008). Nätverk definieras av Provan och Kenis (2008) i sin rapport som grupper om tre eller fler legalt självgående organisationer som arbetar ihop för att uppnå inte bara sina egna mål, utan även ett gemensamt mål". Vidare skriver de att nätverken kan vara initierade av nätverksmedlemmar själva eller att de är ett krav som ofta är fallet inom offentlig sektor. I offentlig och icke vinstdrivande sektor har gemensamma mål inom nätverket också varit en framgångsfaktor då problemlösningen ofta kräver samarbete (Provan & Kenis, 2008).

Provan och Kenis (2008) drar även en gräns mellan emergenta nätverk som skapas utefter möjligheter som finns på plats, och målinriktade nätverk som till exempel nollvisionen som skapas baserat på ett specifikt långsiktigt behov. Målinriktade nätverk skapas och utvecklas oftast medvetet till att skapa koordination och är inte opportunistiska på samma sätt som emergenta nätverk.

Vidare presenterar rapporten tre olika sätt att kategorisera nätverksstyrning, dessa är *deltagarstyrda* och *ledningsorganisationsstyrda* nätverk, samt *nätverksadministrativa organisationer* (NAO) (Provan & Kenis, 2008).

Deltagarstyrda Nätverk

Deltagarstyrda nätverk är den vanligaste och enklaste formen av nätverksstyrning. Detta kan ske i form av att organisationsmedlemmar från olika organisationer i nätverket har regelbundna möten. På ett inofficiellt sätt underlättas dessa nätverk av de medlemmar som har mest intresse av att nå gemensamma mål och som har möjlighet att ta mer ansvar för kontakt. Dessa nätverk kan också utformas så att alla nätverksmedlemmar är en del av styrningen. Styrningen lutar sig enbart på allas delaktighet och medlemmarna är själva ansvariga för både interna kontakter inom organisationen och för externa kontakter med nätverket. Provan och Kenis (2008) pekar på att deltagarstyrda nätverk är ett vanligt styrningsätt för offentlig verksamhet där detta skapar en gemensam kapacitet.

Ledningsorganisationsstyrda Nätverk

Ledningsorganisationsstyrda nätverk skiljer sig från deltagarstyrda på det sätt att de är mer formaliserade. Ledningsorganisationen sitter på en mer central del av informationsflödet. Provan och Kenis (2008) hänvisar till en rad exempel där ledningsorganisationen sitter på huvudelen av centrala resurser och klient. Exempel på ledningsorganisationer i nätverk rörande samhällshälsa kan vara sjukhuset, medan i samhällspolisiära ändamål kan det vara polisen (Weiner & Alexander, 1998). Teisman och Klijn (2002) bidrar med exemplet när Rotterdams hamn skulle byggas ut. Då var det lokala styrningsorganet, motsvarande kommun eller län, ansvarig för utvecklingen och därmed ledningsorganisation.

Ledningsorganisationsrollen kan komma från nätverksmedlemmarna själva beroende på vad som ses som mest effektivt. Det kan även vara krav på vem som tar rollen så som vid en skadeplats där räddningsledare från räddningstjänst är ledningsorganisation för berörda aktörer såsom sjukvård, polis, bärgare och andra på plats.

Nätverksadministrativa Organisationer, NAO

Nätverksadministrativa organisationer är mer centraliserade än övriga nätverksstyranden. Detta är en administrativ enhet som sätts upp enbart i syfte att styra nätverket. Exempel som Provan och Kenis (2008) hänvisar till är träindustrin i USA där en icke vinstdrivande styrningsorganisation upprättades för att underlätta arbetet för övriga vinstdrivande företag i industrin. Den nätverksadministrativa organisationen kan vara mindre till skala och endast bestå av en person, eller så kan det vara en större och mer formell organisation med chef, personal och fast kontor.

3.5 Tillit inom nätverk

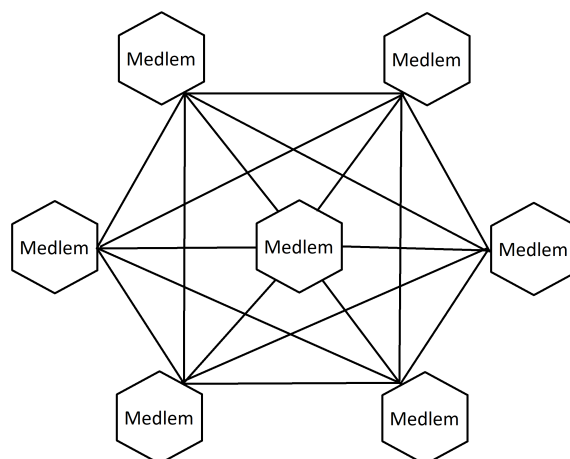
Tabell 2: Nyckelfaktorer till effektivitet för olika styrningssätt (Provan & Kenis, 2008)

Styrningssätt	Tillit	Antal medlemmar	Målkonsensus	Behov för kompetens från nätverket
Deltagarstyrning	Hög densitet	Få	Högt	Låg
Ledningsorganisationsstyrd	Låg densitet, Mycket centraliserat	Medel	Svagt lägre	Medel
Nätverksadministrativ Organisation (NAO)	Medel densitet, NAO granskas av medlemmar	Medel till många medlemmar	Svagt högre	Högt

I tabell 2 visas faktorer som Provan och Kenis (2008) anser är centrala i effektivitet och framgång för ett nätverk. Provan och Kenis (2008) skriver *Ällmänt, så argumenterar vi för att tillit får en lägre koncentration i nätverket, desto fler medlemmar de får, och ju större nätverket blir. Då minskar gemensam målkonsensus och behovet för nätverkskompetens ökar. Förmedlande sorter av styrningssätt i nätverket såsom ledningsorganisationsstyrda nätverk och NAO, har då större sannolikhet att vara effektiva än vad deltagarstyrda nätverk har*".

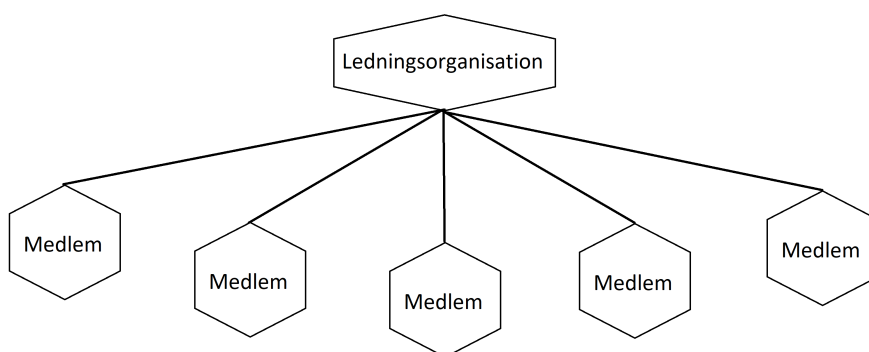
Tillit eller förtroende är en viktig faktor för nätverkets framgång. McEvily, Perrone och Zaheer (2003) beskriver tillit som *"viljan att acceptera sårbarhet baserat på positiva förväntningar kring varandras avsikter och beteende"*. Till skillnad från tillit mellan två parter handlar det i nätverk mer om fördelning av tilliten. Är det spritt inom hela nätverket eller sker det via specifika länkar mellan parter i nätverket. Det vill säga hög respektive låg densitet. Provan och Kenis (2008) menar att koncentrationen eller fördelningen av tillit måste återspeglas av styrningssättet för att nätverket ska vara effektivt. Deltagarstyrda nätverk bör ha en hög densitet av tillit, det vill säga att det bör finnas flertalet antal kopplingar mellan parter vilket är möjligt då deltagarantalet är mindre. Fler kopplingar av tillit skapar högre densitet av tillit. När det däremot är en låg densitet av tillit kan nätverket fortfarande vara effektivt. Provan och Kenis (2008) säger dock att det under sådana omständigheter är mer lönsamt med ett förmedlande styrningssätt såsom ledningsorganisationstyrda nätverk eller NAO. Då ledningsorganisationsstyrda nätverk är uppbyggda som flera mindre kopplingar där alla enskilt har koppling till ledningsorganisationen så klarar de av att ha lägre tillit än en Nätverksadministrativ organisation där tillit skapas av att hela nätverket gemensamt granskar NAO:n.

Se figurerna 8-10 som illustrerar densitet av tillit i olika nätverk.



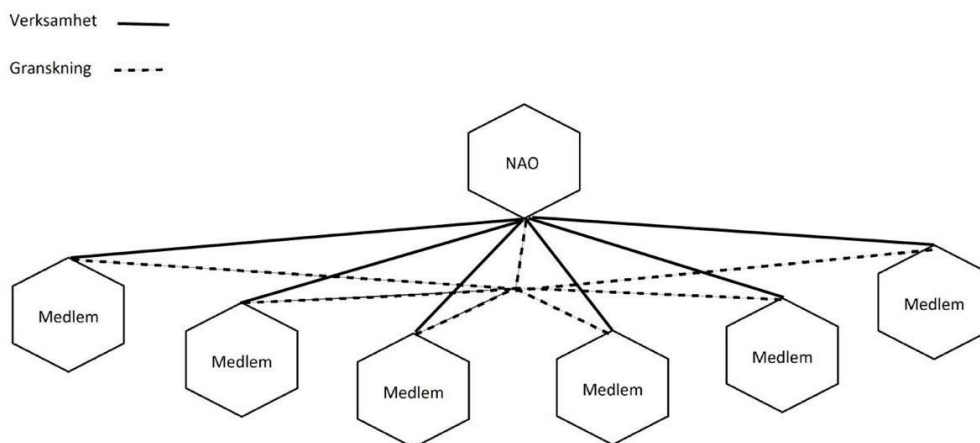
Figur 8: Densitet av tillit för deltagarstyrda nätverk

Deltagarstyrda nätverk som visas i figur 8 har hög densitet av tillit. Detta visas av de många kopplingar som skapas mellan medlemmarna i nätverket. Denna representation visar därav visuellt högre densitet. Högre densitet av kopplingar, högre densitet av tillit.



Figur 9: Densitet av tillit för ledningsorganisationsstyrda nätverk

Ledningsorganisationsstyrda nätverk som visas i figur 9 har låg densitet av tillit. Detta då organisationerna inte nödvändigtvis samarbetar direkt med varandra utan via ledningen. De färre antalet kopplingar ger därav en lägre densitet av tillit.



Figur 10: Densitet av tillit för nätverksadministrativa organisationsstyrda nätverk

En nätverksadministrativ organisation som visas i figur 10 har en medel till hög densitet av tillit (Provan & Kenis, 2008). Den har likt ledningsorganisationsstyrda nätverket verksamhet via ledningen och därav inte lika hög tillit som deltagarstyrda nätverk. Verksamheten kompletteras dock av att alla medlemmar gemensamt granskar ledningen. Denna gemensamma granskningen skapar då fler kopplingar. Som vidare leder till högre densitet av tillit.

Antalet medlemmar i nätverket påverkar också vilket styrningssätt som är mest effektivt. Parterna i ett nätverk föredrar ofta deltagarstyrning då de kan bibehålla kontroll av nätverket. Detta styrningssätt är inte helt anpassat för större nätverk då det kan bli svårt för samtliga deltagare att samlas och koordinera, speciellt när även geografiska avstånd är en faktor. Möten kan då ske på bekostnad av tid som kunde lagts på arbete eller att faktiskt lösa de nätverksgemensamma målen. Det blir vid större storlekar av nätverk mer effektivt att ha en centraliserad styrningsform som ledningsorganisation eller NAO. Denna koordinerar arbetet och deltagare kontakter ledningen direkt istället för varandra. Vid de största nätverken är NAO bäst just på grund av dess administrativa förmåga. Med denna har NAO kapacitet till att hantera fler och mer varierande deltagare (Provan & Kenis, 2008).

Nätverksgemensam konsensus kring mål är en viktig aspekt för effektiviteten, detta för att konflikter inte ska få övertaget. Medlemmarna kommer att vara ansvariga för målen både gällande nätverket och deras egna organisation. Nätverk kan skapas just för att organisationen och nätverkens mål är liknande men detta är inte ett krav. Nätverkets mål kan komma att påverka organisationens egna mål och guida deras agerande. Detta kan hända för att underlätta och förbättra arbetet men även för att minska konkurrens mellan medlemmarna. Provan och Kenis (2008) menar att en fin balans kan krävas gällande gemensamma mål då nätverken kan skapas för att minska konkurrens mellan organisationerna. Samtidigt kan **för** snarlika mål mellan nätverk och organisation få nätverk och organisation att minska samarbetet just på grund av konkurrensen. *Deltagarstyrda nätverk* är oftast effektiva när målkonsensus är hög. De kan då på grund av sitt mindre antal medlemmar, vara överens och bidra till gemensamma mål från olika håll samtidigt som de kan uppnå egna mål. Provan och Kenis (2008) ger även en gränsdragning mellan tillit och konsensus där *Tillit är baserat på rykte och tidigare upplevelser av interaktion, medans konsensus är baserat på*

likheten mellan mål". Ledningsorganisationsstyrda nätverk kan vara effektiva när medlemmarna i nätverket har svårt att finna konsensus kring målen. Ledningsorganisationen tar då på sig rollen att lösa konflikten och ta strategiska beslut kring de gemensamma målen. Detta är ingen långsiktig lösning men kan på kort sikt upprätthålla ett nätverksfokus som kan vara svårt för ett nätverk av sådan storlek att åstadkomma utan ledning. *Nätverksadministrativa organisationer* kräver däremot större inblandning av åtminstone några av nätverksmedlemmarna. Dessa kan vara med i NAO:s styrelse och är strategiskt placerade i nätverket för att kunna sätta upp nätverksgemensamma mål. Då nätverket är stort kan konsensus vara lågt men NAO:s uppgift är att se till att arbetet fortgår. Där ingår att lösa konflikter och förstärka samarbetet samt de gemensamma målen. Med dessa heltidsanställda som jobbar för nätverkets bästa blir resultatet att målkonsensus i nätverket ofta kan vara relativt starkt med tanke på dess storlek (Provan & Kenis, 2008).

Den sista nyckelfaktorn för nätverks effektivitet i tabell 2 är behovet av kompetens från nätverket. Nätverk kan skapas av flera olika anledningar. Oavsett anledning försöker organisationerna uppnå något som de inte hade kunnat göra på egen hand. Provan och Kenis (2008) menar att det finns två kritiska punkter gällande nätverkskompetens. *Första, vad är det för slags uppgift som ska utföras av nätverksmedlemmarna? Andra, vad finns det för externa krav och behov som nätverket behöver bemöta?* Följden av detta blir att om behovet för kompetens från andra medlemmar i nätverket blir stort, blir behovet för nätverks koordination stort. Något som nätverksstyrning måste kunna erbjuda för ett effektivt arbete. Vidare menar Provan och Kenis (2008) att i ett klimat då stor koordination behövs kommer ett deltagarstyrt nätverk ha sämre förutsättningar att lyckas. Att styra ett sådant arbete är något som är skraddarsytt för ett mer centraliserat styrande som ledningsorganisationer eller NAO. De har större möjligheter att anpassa sig till nätverkets behov.

4 Resultat

I rapporten har sekundärdata i form av Länsstyrelsen Gävleborgs utredning, offentliga rapporter angående händelsen och flera händelserapporter från MSB granskats. Vidare har primärdata i form av tre intervjuer samlats. Nedan redovisas händelseförloppet, gemensamma teman, en tidslinje och hur nätverket med kontakter växer fram i samband med tidslinjen. I bilaga E och bilaga D finns utvalda händelserapporter respektive sammanfattningar av varje intervju.

4.1 Händelseförloppet

Nedan beskrivs händelseförloppet utifrån primär- och sekundärdata. Natten den 17e - 18e augusti 2021 föll rekordmycket regn som orsakade översvämningar på flertalet platser i Gävleborgs län. Regnet som föll slog flera rekord då det på natten uppmättes 101,0 mm regn, på endast två timmar. Ytterligare ett rekord var mängden regn som föll inom loppet av 24 timmar på 161,6 mm. Rekorden uppmättes på en automatstation i Gävle. Översvämningarna orsakade skada och problem på flera platser och därför har länsstyrelsen Gävleborg låtit genomföra en utredning av skyfall och översvämningar i Gävleborg län, augusti 2021 (Länsstyrelsen Gävleborg, 2022).

Den 15e augusti rapporterades risken för stora regnmängder och regnmängderna klassades den 17e augusti om till en klass 2 varning av SMHI. Idag är vädervarningssystemet omgjort och istället för klass 1, 2 och 3-varningar används gul, orange och röd varning. Dessa varningar motsvarar inte någon direktöversättning av de gamla klassningarna (SMHI, 2021). En klass 2-varning gjorde att länsstyrelsen enligt rutin kallade till samverkanskonferans som räddningstjänsten tillsammans med andra aktörer närvarande på. Vid detta tillfället verkar det enligt Länsstyrelsen Gävleborg (2022) som att alla aktörer ansåg sig förberedda på händelsen utifrån förutsättningarna. Tidiga förebyggande åtgärder var svåra att genomföra både för samhällets aktörer, men också för privatpersoner. Räddningstjänsten förberedde sig genom att kontrollera utrustning som pumpar och liknande. Det som gjorde det svårt var de osäkra väderprognoserna kring exakt var regnet skulle falla och hur mycket som skulle komma. De väderprognoser som inkom fastställde inte att regnet skulle falla över Gävleborg län även om risken fanns.

Regnet började sedan eskalera kring midnatt natten mot 18e augusti. Eskalering bidrog till en mycket ökad belastning för inre befäl på räddningstjänsten som tillsammans med insatsledare (IL) och regional insatsledare (RIL) beslutade att starta upp en stab under natten. Inom loppet av bara några timmar fick SOS-alarm och räddningstjänsten in runt 700 larm. Antalet larm gjorde det svårt för räddningstjänsten och inre befäl (IL) att förstå lägesbilden ute i samhället. Oklar lägesbild gjorde att ett Viktigt meddelande till allmänheten (VMA) skickades ut under natten om att hålla sig inomhus. Antalet larm gjorde att resurserna inte räckte till och beslut om att prioritera samhällsviktig verksamhet fattades (HBL, 2021). Beslutet om att prioritera samhällsviktig verksamhet bidrog till att övriga larm ansamlades på en lista. För att klara av att hantera händelsen kallades extrapersonal in som kunde hjälpa till att avlasta ordinarie personal. Extrapersonal delades in i mindre pumpgrupper som tillsammans med restvärdeledare arbetade med översvämningssrelaterade tillbud. Det var viktigt att samtidigt kunna upprätthålla

beredskap om något annat skulle inträffa inom berörda räddningstjänsters upptagningsområden. När de akuta tillbuderna var avklarade gick händelsen över till att bli mer statisk. Då kunde den ansamlade listan med icke akuta tillbud påbörjas. Räddningstjänsten arbetade tillsammans med restvärdeledare och totalt besöktes 552 adresser som krävde restvärderäddning. Räddningstjänsten berättar att även om inte alla som behövde hjälp fick det direkt, fanns det ett mervärde i att följa upp i efterhand. Mervärde i att visa för invånarna att räddningstjänsten brydde sig och för att säkerställa att alla som behövde hjälp, hade fått det.

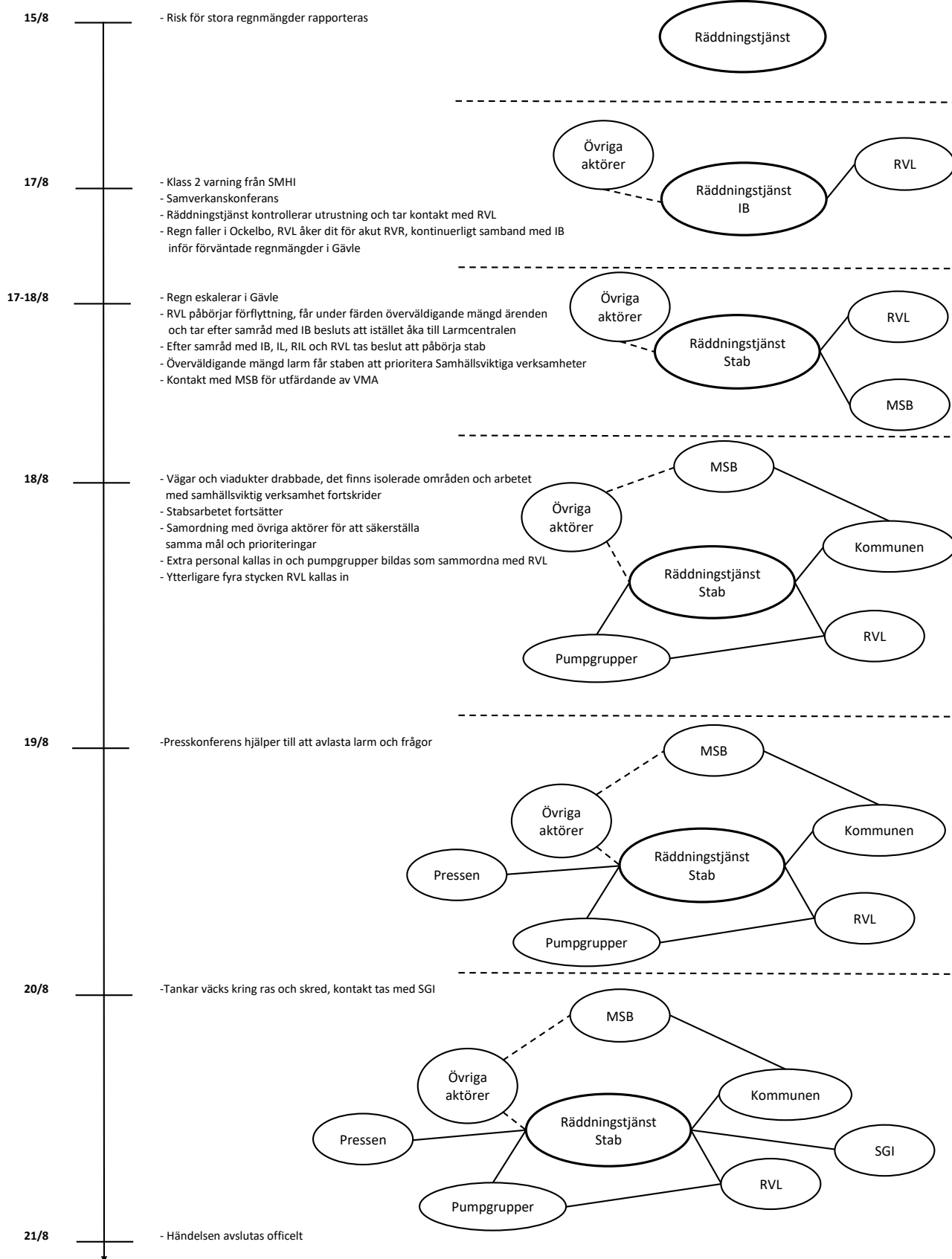
Regnet orsakade både pluviala och fluviala översvämningar på flera ställen. Länsstyrelsen Gävleborg (2022) där störst konsekvenser uppnåddes i Gävle stad och i Hofors kommun (P4 Gävleborg - Sveriges Radio, 2021a). De största konsekvenserna rörde omfattande skador på materiella ting, som privat och företagsägd egendom. Exempel på tillbud var ett hus där grunden till följd av vattenmassorna eroderade bort och risken för ras uppkom (P4 Gävleborg - Sveriges Radio, 2021b). Ytterligare ett exempel var ett rör som sprack till följd av översvämningarna. Röret som sprack riskerade att slå ut den samhällsviktiga verksamheten polisen i Gävle. Skador rapporterades även på infrastruktur där vissa vägar var tvungna att stängas. Flera vägar var tvungna att grävas av för att få undan vattenmassorna, flera vägar rasade ihop och flera vägar underminerades enligt Gävle Kommun (2022). Svår framkomlighet orsakade att vissa områden blev helt isolerade vilket försvårade räddningstjänstens arbete.

I samband med att händelsen blev statisk höll räddningstjänsten tillsammans med kommunen en presskonferens den 19:e augusti. Efter presskonferensen minskade antalet frågor som kom in till räddningstjänsten. Vidare väcktes även tankarna kring ras och skred. Vattenmassor hade ansamlats på olika platser, men vad händer när vattnet börjar dra sig undan? Vidare kommer återställningsarbetet att pågå under lång tid på grund av skadorna som orsakades av översvämningarna.

Figur 11 presenterar en tidslinje för händelseförloppet och hur det emergenta nätverket kring räddningstjänsten skapades utefter händelseförloppets utveckling. *Övriga aktörer* såsom Trafikverket, företag, polisen, Länsstyrelsen, kommuner, SOS-alarm med mera, som visas under nätverksbildning är exkluderade baserat på avgränsningarna i rapporten. Illustrationen i figur 11 är en sammanställning av primär- och sekundär-data. Datan påvisar endast dessa *övriga aktörers* inblandning i nätverket men inte utsträckning, eller tidpunkt för deras deltagande. Därav går det endast att konstatera dess medtagande i nätverket men inte innehållet i, hur starka kopplingarna var eller när kopplingarna var aktuella. *Övriga aktörers* kontakt med räddningstjänsten undersöktes inte vidare och illustreras därför i figur 11 av en streckad linje.

Händelseförlopp

Nätverksbildning



Figur 11: Händelseförlopp och nätverksbildning, *Övriga aktörer* som finns i nätverket vid de olika tidpunkterna ligger utanför arbetet men inkluderar till exempel, övriga kommuner, Länsstyrelsen, polisen, Trafikverket, företag, SOS-alarm med mera

4.2 Analys av resultat

Primärdata och sekundärdata resulterade i fyra gemensamma teman, förebyggande arbete, kommunikation, stab och prioriteringar, samt begränsningar och svårigheter. Dessa teman är framtagna enligt metoden som beskrivs i kapitel 2. Varje tema har haft betydelse för räddningstjänstens möjligheter att hantera händelsen som inträffade samt för identifieringen av nätverk som varit viktiga för att lösa dessa problem.

4.2.1 Förebyggande arbete

Följande problem identifierades rörande förebyggandearbete:

- Svårt att veta när extrapersonal ska kallas in
- Kort förberedelsetid
- Svårt när väderprognoser är osäkra
- Dimensioneringsgränser i detaljplan
- Befintlig bebyggelse kan vara underdimensionerad
- Materialbrist
- När ska stabsarbete påbörjas?
- Hur mycket ska privatpersoner klara själva?

I samband med en stor översvämning visar resultatet vikten av förebyggande arbete. Regnet i det här fallet var svårt att förutspå och de väderprognoser som gavs var osäkra. Stora översvämningar är svåra att hantera med de resurser som finns och förutom att kalla in extra hjälp krävs ett förebyggande arbete. Förebyggande arbete som förmildrar konsekvenser om något skulle inträffa och förebyggande arbete i form av rutiner som kan nyttjas när något händer. Förebyggande arbete kan beröra lågpunktskartering för att tydligt veta var det inom kommunen finns större risker för vattenansamling, vilka riskobjekt som finns och åt vilket håll vattnet kommer flöda. Kunskapen om det kan påverka placeringen av framtida bebyggelse och därmed undvika att områden blir isolerade i samband med stora översvämningar. Något som påpekas i utredningen gjord av Länsstyrelsen Gävleborg (2022) rör det förebyggande arbetet i samband med dimensionering av nya områden. Vilken mängd regn ska de utgå från i samband med dimensionering? Med mängd regn menas ett regn som förekommer med 100 eller 1000 års mellanrum. Förebyggande arbete är viktigt för att skapa rutiner och nya kunskaper som kan nyttjas i samband med att något inträffar. Rutiner kan röra vikten av att kolla över utrustning innan och om vid vilken tidpunkt extra personal ska kallas in. Vissa rutiner fanns på plats då samverkanskonferensen gjordes rutinmässigt, till exempel samverkanskonferensen som kallades av länsstyrelsen i samband med klass 2 varningarna (se figur 11). Det går dock inte utifrån resultatet att visa vilken påverkan den tidiga samverkanskonferensen hade på utfallet av händelsen. Samverkanskonferensen liknade ett deltagarstyrt formellt nätverk vars huvudsyfte var informationsspridning, i händelsens fall rörande beredskap och inte förebyggande åtgärder. Att i tillfället trycka på förebyggande åtgärder försvårades av de osäkra väderprognoserna.

4.2.2 Kommunikation

Följande problem identifierades rörande kommunikation:

- Svårt att skapa övergripande lägesbild
- Många larm överbelasta räddningstjänsten
- Kommunikationen är överbelastad
- Inblandade parter reagerar olika snabbt
- Geografiskt stor spridning
- Stor mängd larm

Sekundär- och primärdata visar att det var svårt att förstå den övergripande lägesbilden i samband med att händelsen eskalerade under natten. För att förstå en lägesbild är det viktigt med en god kommunikation inom räddningstjänst, mellan räddningstjänst och andra aktörer samt ut till invånarna. Under natten skickades ett VMA ut till allmänheten med uppmaningen om att hålla sig inomhus. Därefter kom vidare information den 19e augusti genom en presskonferens med kommunen och räddningstjänsten. I samband med presskonferensen minskade antalet frågor som kom in till räddningstjänsten. Personal hos Gästrike räddningstjänst säger efter reflektion att presskonferensen hade kunnat anordnas tidigare för att förmedla ut information och minska oron hos invånarna. Vikten av god kommunikation har även betydelse när översvämningarna gjorde vissa områden isolerade och svårtillgängliga.

Kommunikationen inom räddningstjänsten utfördes med staben som huvudman. Det liknar ett ledingorganisationsstyrt, officiellt nätverk med inofficiella tendenser. Det inofficiella kom som en följd av händelsens magnitud då andra metoder än de i daglig verksamhet krävdes. Detta bidrog till att aktörer som annars inte kontaktas, kontaktades, till exempel Statens Geotekniska Institut (SGI). Den höga tilliten inom organisationen gjorde att kommunikationen inom räddningstjänsten inte behövde vara lika frekvent och fokus lades på kommunikation inom stab kring hur hanterandet av händelsen skulle tas vid.

4.2.3 Stab och prioriteringar

Följande problem identifierades rörande stab och prioriteringar:

- Mycket som sker samtidigt
- Akut brist på resurser
- Svårt att veta vad som är akut och inte
- Stor mängd larm
- Svårt att upprätthålla ordinarie beredskap
- Händelser läggs åt sidan på grund av prioriteringar

Under natten i samband med att skyfallet eskalerade blev belastningen på inre befäl väldigt hög. För att hantera händelsen startades en stab upp vilket var en framgångsfaktor. Från staben sett växte sedan ett emergent nätverk fram i samband med att händelsen utvecklade sig. I staben kunde information delas och beslut som att börja prioritera samhällsviktig verksamhet fattas. Att våga fatta det beslutet gjorde räddningstjänstens uppgift mer hanterlig. Gästrike räddningstjänst har tidigare arbetat mycket i stab vilket gör att de har en rutin kring det formella nätverket stab. Staben kallade in extra personal som delades in i pumpgrupper med kontinuerliga avstämningar vilket även det var en framgångsfaktor. Pumpgrupperna fokuserade på

översvämningar och ordinarie personal på att upprätthålla vanlig beredskap om något annat skulle inträffa i berörda räddningstjänsters upptagningsområde. Tillsammans med pumpgrupperna arbetade restvärdeledare för att genomföra akut och fortsatt restvärderäddning. Stabsarbetet och rätt prioriteringar var ett lyckat koncept som skapade en gemensam målbild.

4.2.4 Begränsningar och svårigheter

Följande problem identifierades rörande begränsningar och svårigheter

- Problem med resurser på mellanstor nivå
- Stor mängd larm
- Materialbrist
- Bristfällig information
- Svårt att prediktera vädret
- Svårt att upprätthålla övrig beredskap

En av svårigheterna med händelsen var osäkerheten i väderprognoserna och att händelseförloppet utvecklade sig väldigt snabbt. Osäkra väderprognoser ledde till kort förberedelsestid för både allmänheten och inblandade aktörer som räddningstjänsten. Det snabba händelseförloppet ledde till en akut brist av både personal och materiel. MSB hörde av sig och frågade om räddningstjänsten behövde hjälp, men den utrustning som MSB har i form av pumpar och liknande lämpar sig inte för vattenfyllda källare. MSB:s stora pumpar var mer effektiva för vattenfyllda viadukter som låg utanför räddningstjänstens uppdrag. MSB skickade resurser som användes av kommunen och trafikverket men räddningstjänsten hade behövt resurser på en mellanstor nivå som lämpade sig för deras uppgifter. Resultatet visade en avsaknad av resurser på medelstor nivå i form av till exempel mindre pumpar. Gästrike räddningstjänst fick dock hjälp från andra räddningstjänster med materiel, det går inte att fastställa om denna hjälp var i kapacitet av ett informellt eller formellt nätverk. Resultatet visar också svårigheter i samband med osäkerheter kring en väderrelaterad händelse. Exempel på svårigheter var uppskattningen av krävd mängd personal och att starta upp en stab i tid. Rent tekniskt hade det gått att göra detta innan händelsen eskalerade, men det blev svårt att avgöra lämpligheten för detta när väderprognoserna var osäkra. Därmed begränsades uppbyggnaden av nätverket då större åtgärder inte vidtogs innan händelsens eskalering.

5 Diskussion

I diskussionen nedan diskuteras resultatet i form av förebyggande arbete, kommunikation, stab och prioriteringar samt begränsningar och svårigheter. Diskussion förs kring nätverket som bildades i samband med händelsens utveckling. Sist har val av metod och begränsningar med rapporten diskuterats.

5.1 Förebyggande arbete

Det förebyggande arbetet är väldigt viktigt när det rör sig om att förmildra eventuella konsekvenser av ett skyfall. Det är framförallt viktigt i samband med stora händelser där konsekvenserna kan bli flera och allvarliga. I samband med dimensionering av ny bebyggelse ska översvämningsrisken ses över i detaljplanen (Boverket, 2020). Av Boverket (2020) understryks även att regn med förekomsten vart hundra år bör ses som en minimumgräns i samband med ny dimensionering. Dimensioneringsgränsen nämns i Länsstyrelsen Gävleborg (2022) som ett problem då det är svårt att uppskatta regnets sannolikhet det vill säga regnets återkomsttid. I dagsläget kan aktörer välja en passande återkomsttid vilket gör att ett arbete på nationell nivå borde initieras (Länsstyrelsen Gävleborg, 2022). Att uppskatta sannolikheten för intensiva skyfall är svårt och ett alternativ till begreppet återkomsttid i samband med dimensionering för skyfall bör ses över. I Länsstyrelsen Gävleborg (2022) beskrivs osäkerheter i den rapport som visar på förekomsttid av skyfall i Gävle, återkomsttiden i den rapporten varierar mellan 20 till 2 miljoner år. Det visar på svårigheterna med att dimensionera för skyfall, vad är det egentligen aktörerna bör utgå från? Det blir ännu svårare i samband med att klimatet förändras då förekomsten av skyfall och skyfallens intensitet ökar (SMHI, 2020).

Förutom att förekomsttiden av skyfall som används idag vid dimensionering bör ses över, bör även hanteringen av översvämningar på de platser där bebyggelse redan finns ses över. Den bebyggelse som redan finns kan vara underdimensionerad för ett regn som i takt med att klimatet förändras, nu förekommer oftare. För att kunna hantera framtida översvämningar ligger därför ett ansvar hos varje enskild kommun. En vägledning är framtagen av MSB (2017) som ska verka som ett underlag i samband med skyfallskartering. Skyfallskartering är viktigt för att få kunskap om var lågpunkter finns och hur markavrinningen ser ut i kommunerna. Vilket håll kommer vattnet rinna åt och var kommer det ansamlas? Återkomsttiden i samband med dimensionering ett problem i dagens projektering. En annan utmaning är svårigheterna med vart placeringen av ny bebyggelse ska äga rum. Skyfallskartering ses då som ett bra förebyggande underlag gällande placering av bebyggelse, men även för att ta reda på eventuella riskobjekt. Finns väl genomförd skyfallskartering kan räddningstjänsten från början, innan det börjar regna vara förberedda på var det kan bli som störst konsekvenser.

Förebyggande arbete som rör återkomsttid, skyfallskartering och placering av bebyggelse är viktigt. Viktigt är även det aktiva förebyggande arbete som rutiner kopplade till stora naturförteelser inom räddningstjänsten. Det aktiva förebyggande arbetet används i samband med att något stort inträffar. Rutiner kan avse hur mycket folk som ska finnas i tjänst, att folk som inte är i tjänst är medvetna om att de kan bli inkallade, protokoll kring när folk ska kallas in och vid vilken tidpunkt en stab bör

startas upp. Dessa rutiner syftar till att hjälpa i avseende kring när ett nätverk av kontakter bör byggas upp för att lösa uppkomna problem i samband med större händelser. Givetvis är detta väldigt svårt när det rör sig om väderrelaterade händelser som är svåra att prediktera. Prognosen för det skyfall i Gävleborg län var fram till tillfället det påbörjades väldigt osäker både rörande var regnet skulle falla och hur stor mängden regn faktiskt skulle bli. I samband med att skyfallet eskalerade startades en stab upp och därefter kallades extrapersonal in. Stabsarbetet hade kunnat påbörjas och extrapersonal hade kunnat kallas in innan skyfallet tog fart, men det är svårt när väderprognoserna är osäkra. Förutom osäkra väderprognoser är den ekonomiska faktorn viktig då det tekniskt sett kan bli "onödiga" kostnader om staben och extrainkallade personal inte behövs i slutändan. När extrapersonal bör kallas in avgör dock inte hur det förutbestämda nätverket av kontakter kan se ut. Att redan innan något inträffar ha ett färdigt nätverk som kan fungera som en bas att bygga vidare på sparar tid i samband med att något inträffar. Det förutbestämda nätverket kan fungera som en resurs som kan kallas in, istället för att endast kalla in enskilda individer. Resultatet visar tydligt hur staben fungerar som en central del i det emergenta ledningsorganisationsstyrda nätverk som byggs upp i takt med händelsens utveckling. Däremot visar inte resultatet specifikt vilka personer som ingick i det formella nätverket staben. Om det finns rutiner för vad detta formella nätverk är i samband med en stor naturföreteelse svarar inte resultatet på.

Enskilt ansvar är en viktig aspekt som är värd att nämna i samband med stora översvämningar eller andra stora händelser. Stora händelser som gör att resurserna inte räcker till, som när räddningstjänsten inte kan pumpa vatten ur flera hundra källare samtidigt. Då räddningstjänstens resurser inte räcker kan privatpersoner själva behöva ta ansvar för sin egen hälsa och egendom i väntan på hjälp. Ansvar hos den enskilde invånaren menar **brinkempty citation** kommer ha en större roll i framtiden. I samband med översvämningarna i Gävleborg län överbelastades SOS-alarm och många av de som ringde in och sökte hjälp som fick vänta på hjälpen. De som fick vänta på hjälp samlades i en lista som räddningstjänsten senare kunde bocka av. När räddningstjänsten anlände var det redan flertalet som redan hade löst problemen själva eller som fått hjälp av grannar. Det visar på att den enskilda individens ansvar behövs för att underlätta vid liknande framtida händelser.

Tjänsteplikt innebär att en person mellan 18 och 65 år är skyldig att assistera räddningstjänstens arbete med en händelse om räddningsledaren begär det. Det utifrån personens förutsättningar i form av kunskap, hälsa och kapacitet (Justitiedepartementet, 2003). Tjänsteplikt kan nyttjas i samband med en räddningsinsats vilket beskrivs i kapitel 3.1. Tjänsteplikt syftar till mänsklig hjälp, men i samband med stora händelser likt översvämningar kan en tjänsteplikt i form av resurser vara något att se över. Civila resurser som pumpar och liknande finns överallt i samhället och dessa resurser skulle räddningstjänsten kunna nyttja vid stora naturföreteelser. Räddningstjänsten kan inte själva ha alla de resurser som krävs för att klara av en stor händelse då det inte är ekonomiskt försvarsbart. Istället för att räddningstjänsten själva ska äga, kan samhället och civila resurser kallas in i någon form av tjänsteplikt för resurser. Förebyggande arbete i form av en kartläggning av civila resurser kan då underlätta som ett verktyg vid stora händelser. Att kartlägga civila resurser som kan beordras in motsäger dock den enskilde invånarens ansvar. Om nu det egna ansvaret ska förbättras i form av resurser att klara sig mer själva, vore det

motsägelsefullt om räddningstjänsten beordrade in och tog dessa nyinförskaffade resurser. En kartläggning av resurser behöver dock inte betyda att alla civila resurser ska kallas in, utan resurser kan tas där de inte behövs. En kartläggning av resurser integrerar också det informella nätverket av kontakter som även dessa kan nyttjas vid stora händelser. Ett problem som kan uppstå i samband med en sådan kartläggning är att kartläggningen snabbt kan bli inaktuell. Det är därför viktigt att ha en underhållsplan om en sådan kartläggning skulle genomföras. Underhållsplanen syftar till att uppdatera kartläggningen av resurser så att denna är aktuell om en större händelse inträffar. Tjänsteplikt kan nyttjas vid räddningsinsats, men då många av de tillbud som inträffade under översvämningarna i Gävleborg län var restvärderäddning bör tjänsteplikt eller motsvarande rörande resurser infatta även RVR och inte bara ärenden som rör räddningsinsats.

5.2 Kommunikation

I utredningen från Länsstyrelsen Gävleborg (2022) och i de tre intervjuerna som genomfördes fanns en gemensam nämnare kring svårigheten att skapa en gemensam lägesbild. När skyfallet eskalerade blev SOS-alarm och inre befäl på Gästrike räddningstjänst överbelastade och det var svårt att veta vilka larm som var akuta och inte. Lägesbilden ute i samhället var väldigt svår att förstå när mycket hände på samma gång. Att göra sorteringen och prioriteringen av larmen utan att ha en tydlig uppfattning kring händelsens utsträckning gjorde det svårt att skapa en gemensam lägesbild. I kapitel 3.3 beskrivs hur den gemensamma problemrepresentationen är viktig för att få en effektiv problemlösning. Det övergripande problemet under händelsen var den utbredda översvämningen och inte en översvämning i sig. Problemrepresentationen handlade därför om hur utbredd översvämningen var vilket kopplar problemrepresentationen till lägesbilden.

En förbättrad lägesbild förbättrar kommunikationen som gör det lättare att samordna de resurser som finns att fördela. Kommunikation syftar inte till att säga åt varje enskild person som finns inom ett problemlösande nätverk hur de ska utföra en uppgift, kommunikation syftar till att samordna så att problemet kan lösas på bästa sätt och det bidrar till en gemensam målbild. Räddningstjänsten är vana vid att lösa snabbt uppkomna problem, men vid stora händelser behövs en gemensam lägesbild för att underlätta arbetet. I den typiska händelsen är detta inte ett större problem då skadeplatsen är geografiskt begränsad. Under intervjuerna tas höghusbranden som skedde i Gävle en tid efter översvämningarna upp som exempel (**svtd**). Det var en komplicerad insats men styrkorna och ledningen kunde alla samlas vid händelsen, alla kunde beskåda händelsen och satt på samma information vilket gjorde beslutsfattandet och skapandet av lägesbilden lättare. Förutsättningarna vid översvämningarna var annorlunda då skadeplatsenspred sig över stora delar av Gävleborgs län. Detta gjorde att personal från räddningstjänsten, samt andra aktörer, endast hade överblick över delar av händelsen. I kombinationen av det stora antalet händelser, och den geografiska spridningen av händelsen, blev det svårare att få ihop en gemensam lägesbild.

Lägesbild och kommunikation är viktigt för alla inblandade aktörer och invånare. För inblandade aktörer tog det olika lång tid att förstå omfattningen. I samband med stora väderrelaterade händelser där flera aktörer är inblandade är det viktigt att alla talar samma språk och har liknande tillvägagångssätt för att kunna förstå varandra. Då skyfallet eskalerade under natten reagerade inte alla aktörer direkt, några reagerade

först på morgonen. När det sker stora händelser bör det finnas ett protokoll som gör att alla inblandade förstår allvaret direkt. En krisfunktion som går att aktivera och då vet alla direkt vad som gäller. Det är viktigt att olika aktörer kan förstå varandra, men även att invånarna får ta del av information. Vid tillfället för händelsen höll kommunen och räddningstjänsten i en presskonferens som gjorde invånarna medvetna om läget. Presskonferensen hade varit bättre att tidigarelägga för att avlasta inkommande frågor från allmänheten. Det var dock svårt att lägga presskonferensen allt för tidigt då all fakta inte var samlad i det tidiga skedet.

God kommunikation mellan räddningstjänsten och övriga aktörer är viktigt, men även kommunikation mellan räddningstjänst och SOS-alarm. Där blir belastningen väldigt hög i samband med stora händelser, så hög att en extra sorterande mellanhand hade varit värd att undersöka i framtiden. Med det menas en mellanhand som kan hjälpa till att avlasta SOS-alarm som används i samband med kriser och som kan hjälpa till att prioritera samtal och vidarebefordra relevant information.

5.3 Stab och prioriteringar

Under händelsen hade Gästrikre räddningstjänst en egen larmcentral med tillhörande inre befäl. Idag ingår Gästrikre räddningstjänst i det större räddningsförbundet Räddning i Samverkan. Räddning i samverkan eller RiS består idag av 18 kommuner och 55 räddningsstationer med larmcentral i Falun i samma lokaler som SOS-alarm (Hudiksvalls Kommun, 2022). Att ingå i ett större räddningsförbund med delat ledningssystem menar personal på Gästrikre räddningstjänst ska göra organisationen robustare gentemot händelser av större magnitud. Med delad ledningscentral är extra resurser inget som behöver efterfrågas räddningstjänster emellan, det sköts istället direkt på ledningscentralen. Under händelsen ska även personal från ledningscentralen i Gävle ha åkt till Falun för att hjälpa SOS-alarm med sortering av larm. Samarbetet mellan ledningscentral och SOS-alarm är också något som har effektiviserats i samband med att de nu delar lokaler.

Att pumpa vatten är inte ett problem som räddningstjänsten saknar kompetens till att utföra utan är en relativt enkel uppgift. Problemet var den stora mängden av larm. Problemlösningens huvuddel hamnade därför hos staben. Staben var under händelsen bestående av personal som är anställda hos Gästrikre räddningstjänst. I kapitel 3.3 beskrivs relationer som en påverkande faktor under problemlösning. En närmre relation till kollegorna ökar tilliten och bidrar därmed till bättre samarbete. Relationerna i staben var goda och detta gällde även för restvärdeledaren som också var anställd hos Gästrikre räddningstjänst. I kapitel 3.3 finns även information om hur hierarki påverkar problemlösningen. Staben bidrog till att etablera en hierarki, där staben representerar det övre skiktet. De arbetade som informationsspridare och delade sin problemrepresentation till underordnade. Den negativa påverkan som beskrivs var att övre skiktet begränsade underordnade. Detta var inte ett problem under händelsen då staben litade på sina pumpgrupper som snarare fick fria tyglar att åka ut, pumpa, och sedan återkomma för avstämningar. Tillvägagångssättet var inte specifikt beordrat av staben utan det var själva samordningen som staben hanterade. Det var ett hierarkiskt ledningsorganisationsstyrt nätverk med staben i ledningsroll. Medlemmarna i nätverket var styrkorna ute på plats, dessa styrkor liknande flera separata deltagarstyrda nätverk.

5.4 Begränsningar och svårigheter

Utredningen uttrycker också en avsaknad av förstärkningsmaterial på mellanstor kapacitetsnivå som ett problem (Länsstyrelsen Gävleborg, 2022). Liknande uppfattning gavs i samband med intervjuerna. Nationella resurser från MSB såsom högkapacitetspumpar användes i återställningsarbetet som rekviderades av kommunen och Trafikverket, pumparna användes inte av räddningstjänsten. Dessa högkapacitetspumpar har möjlighet att pumpa 15-20 m³/min beroende på modell och dessa pumpar transporteras i containrar (MSB, 2022). Pumpar av mellanstor kapacitet skulle till exempel kunna vara motorsprutor som transporteras på ett litet släpp bakom fordon, motsvarighet till detta finns i MSB:s skogsbrandsdepåer som är en annan nationell resurs (MSB, 2020). Problemet med högkapacitetspumparna är att de lämpar sig bäst för att till exempel tömma stora viadukter på vatten och inte små källare i villor. Det räddningstjänsten är i större behov av är materiel på mellanstor nivå. Ett förslag vore en nationell resurs hos MSB i form av medelstora medel. Fördelen med det är att alla räddningstjänster har samma möjlighet till hjälpande resurser oavsett var i landet de befinner sig oberoende av vilka lokala resurser som finns att tillgå. En nackdel kan vara tiden det tar för resurserna att nå skadeplatsen. För att förebygga det kan resurser kallas in i förebyggande syfte, med då måste kostnader och osäkra prognoser vägas in i bilden.

Tidigare i kapitel 5.2 togs en eventuell krisfunktion upp som skulle kunna fungera som en mellanhand, mellan SOS-alarm och räddningstjänsten. Det finns begränsningar och svårigheter med systemet idag när hög belastning uppstår. Väderhändelser som bidrar till stor belastning händer inte ofta i dagsläget, men i takt med att extremväder väntas öka bör detta tas i åtanke. En krisfunktion i form av ett eget ledningssystem som kan sättas in i samband med kris och större händelser vore en lösning värd att överväga.

Svårigheterna i samband med en stor händelse likt översvämningarna i Gävleborg län är många. En svårighet rör beslutsfattande som grundar sig i bristfällig information. Genomgående i samband med denna händelse fattades beslut utifrån bristande information. Redan innan skyfallet eskalerade väcktes frågan i samverkanskonferensen om de ansåg sig förberedda eller inte. Det är svårt att fatta beslut när information är bristfällig eller att konkret uttrycka vad som ska göras då konsekvenserna är svåra att uppskatta. Det hänger ihop med vad som beskrivs i kapitel 5.1 angående när extra personal ska kallas in och vid vilken tidpunkt en stab bör startats upp.

5.5 Nätverket

En illustration för nätverkets tillväxt under händelsen visas i figur 11 och i avsnitt 4.1 beskrivs det med ord hur händelsen utvecklades och hur nätverket byggdes upp.

Styrning under händelsen har stora likheter med ledningsorganisationsstyrda nätverk som beskrivs i kapitel 3.4. Räddningstjänsten med sin ledningscentral fungerade under händelsen som en ledningsorganisation. Mindre kontakt mellan aktörer har skett vid skadeplatser medan det större arbetet med händelsen, samordning och information utåt, har utförts av räddningstjänstens stab.

Officiella, inofficiella och emergenta nätverk kan användas för att beskriva problemlösning då nätverket har tagit form på flera olika sätt. Även om restvärdeledare som kopplades in tekniskt sett är utanför organisationen

räddningstjänsten är denne en del av det officiella nätverket. Vid försäkringsärenden tas kontakt regelmässigt av restvärdeledaren som stöd för kontakten mellan försäkringsbolag och försäkringstagaren. Restvärdeledaren är erfaren inom branschen och har bra kontakt med personalen på räddningstjänsten. I intervjuerna som går att läsa i bilaga D nämns även att kontakt togs med ett privat företag för ett möjligt lån av förstärkningsresurser. Detta visar på en inofficiell del av nätverket. Det vill säga en personlig vetskap om den privata aktörens resurser som kunde nyttjas vid händelsen. Att sedan kontakta dem i organisationsrollen visar på ett inofficiellt nätverk. För den emergenta delen av nätverket kan tillfället när kontakt söktes med SGI tas som exempel. Då behovet av expertis kopplat till ras och skred kom togs kontakt med myndigheten som besitter störst kunskap. Detsamma gäller kontakt med polis och kommun som hjälpte till med utrymning och tillfälligt boende för individer som utrymdes från studentboendet i Kungsbäck.

Problemlösningen under händelsen är inte unik. Räddningstjänstens struktur är byggd för att kunna ”växla upp när det behövs. Detta syns på de olika ledningsnivåerna där de har styrkeledare, insatsledare och regional insatsledare på tre hierarkiska nivåer inom organisationen. Dessa används på olika sätt inom olika räddningstjänster men gemensamt är att ju högre ledningsnivå som är insatt, desto större är händelsen. Alla dessa kan jobba på en skadeplats med olika ansvarsområden men de kan även jobba i staben som var fallet under händelsen. När den överväldigande mängden larm inkom växlade räddningstjänsten upp till stab för att kunna hantera det. Det var lösningen på problemet med för många larm. När larmen fortfarande var för många att hantera genomfördes prioriteringar som även det är etablerat i rutinerna.

5.6 Val av metod

Studien började med litteraturstudie och analys av utredningen. Under litteraturstudiens gång utvecklades förståelsen för nätverk och problemlösning vilket vidare utvecklade forskningsfrågorna. Med den utökade förståelsen lästes utredningen från Länsstyrelsen Gävleborg (2022) i avseende att identifiera problem, nätverk och problemlösande nätverk. Denna metod gav nyttig information och var till hjälp för att sortera den mängd av information som fanns i utredning och endast analysera delar som bidrog till svar på forskningsfrågorna. En möjlig nackdel kan vara att när fokuset centreras på en viss typ av fråga begränsas möjligheten till att upptäcka andra frågeställningar. Då syftet med studien redan var fastställt ses detta inte som en nackdel utan som ett hjälpmedel.

Litteraturstudien, offentlig rapportering och utredningen kompletterades även av intervjuer och händelserapporter vilket vidare beskrivs i metoden i kapitel 2. Detta för att bidra till en djupare inblick i räddningstjänstens arbete. Händelserapporterna bidrog till förståelse om vad som faktiskt kunde hända, konkreta exempel på problem räddningstjänsten ställdes inför. Utredningen gav en övergripande förståelse för händelseförloppet. Framförallt intervjuerna bidrog med mycket kunskap vilket fyllde hållrum i händelseförloppet. Intervjuerna var viktiga för att få in räddningstjänstens perspektiv vilket var något Länsstyrelsen Gävleborg (2022) inte lade fokus på i sin utredning.

Alla intervjupersoner var centrala i olika delar av händelseförloppet och hade olika arbetsuppgifter vilket gav spridning på perspektiv och kunskap om händelsen. Trots att

ingen mättnad nåddes bidrog intervjuerna till en förståelse för hela händelseförloppet. Ur ett analysperspektiv hjälpte det till att fokusera på rätt saker. Centrala delar togs upp av samtliga intervjupersoner vilket förstärker vad kärnan i problemet var.

För att analysera resultatet användes post-it lappar som verktyg. Det var ett användbart hjälpmedel som gjorde det lättare att få fram gemensamma teman mellan intervjuer, offentlig rapportering, händelserapporter och utredningen av Länsstyrelsen Gävleborg (2022). Förutom att få fram relevanta centrala teman bidrog metoden också till att sortera bort de delar som inte var av lika stor central vikt. Metoden hjälpte i avseendet att fokusera på rätt delar.

5.7 Begränsningar

I fallstudien genomfördes endast tre intervjuer och vid varje intervju gavs olika perspektiv på händelsen. Varje intervju gav ny information vilket indikerar på att fler intervjuer vore värdefulla att genomföra.

Rapporten undersöker vilka problem som räddningstjänsten ställdes inför vid tidpunkten för översvämningarna i Gävleborg län. De problem som rapporten påvisar täcker dock inte in för alla problem som räddningstjänsten bemötte, alla problem har inte identifierats.

I analysen av resultatet identifierades ur fallstudien tio gemensamma teman med avseende på problem, problemlösning och problemlösande nätverk. En ny analys av resultatet kan komma att generera andra, teman som inte framgår i denna rapport. Beroende på granskarens ögon, kan nya vinklar leda till nya teman som belyser andra problem.

Problem, problemlösning och problemlösande nätverk undersöks med räddningstjänsten i fokus. Med fokus på räddningstjänstens representation av händelsen, gav rapporten inte utrymme för andra aktörers problemrepresentation. Om problemrepresentationen skiljer sig mellan olika aktörer, kan målbilden också skilja sig. Olika representation och målbild kan påverkas av olika problem och problemlösande metoder som varje enskild aktör ställdes inför. Genom att begränsa rapporten till fokus på räddningstjänsten har representation av olika problem som andra aktörer ställts inför inte analyserats ingående. Att fokusera på fler aktörer hade med största sannolikhet belyst fler problem och vidare fler teman.

6 Slutsats

Rapporten syftar till att besvara följande forskningsfrågor:

- Hur löses problem idag och hur går problemlösning till inom räddningstjänsten på en skadeplats?
- Hur kan problemlösning förbättras i samband med framtida händelser?
- Hur påverkar klimatförändringarna mängden extrema händelser som inträffar och hur hanterar räddningstjänsterna det?
- Vilka nätverk finns på en skadeplats?
- Hur bildas nätverken och hur förändras nätverken i takt med att händelsen utvecklar sig?

Resultatet visar tydligt vikten av en problemlösande förmåga i samband med stora händelser som har ett snabbt händelseförlopp. I samband med översvämningarna i Gävleborg län löste räddningstjänsten omfattningen av problem som uppkom genom att starta upp en stab. Staben fungerade som kärnan i det emergenta nätverk som växte i takt med att händelsen utvecklades. Staben fattade beslut rörande prioritering av samhällsviktig verksamhet för att klara av händelsens omfattning. Stabsarbete i samband med pumpgrupper och restvärdeledare var en lyckad framgångsfaktor i räddningstjänstens arbete med att hantera skyfallet. God tillit till alla medarbetare bidrog till god problemlösandeförmåga.

Om en liknande händelse skulle uppstå igen visar resultatet vikten av god kommunikation mellan räddningstjänsten och övriga aktörer. Alla inblandade bör förstå allvaret direkt vilket inte var fallet i samband med översvämningarna i Gävleborgs län. Kommunikation mellan aktörer är viktigt samtidigt som invånarna så tidigt som möjligt bör få information om situationen. Den pressträff som räddningstjänsten anordnade tillsammans med kommunen visade behovet av information till invånarna. Hur snabbt information kan nå invånarna beror på den övergripande lägesbilden. Resultatet visade att den övergripande lägesbilden var svår att skapa då händelseförloppet inträffade snabbt. Det bör utföras vidare forskning kring hur den övergripande lägesbilden på ett snabbare sätt kan skapas.

För att bättre kunna lösa framtida problem med översvämningar ställs stor vikt på förebyggande arbete i form av lågpunktskartering som kan användas för att förstå risker i redan bebyggd miljö, men också för att förstå var framtida bebyggelse bör placeras. Även dimensioneringsgränsen för skyfall i nya detaljplaner bör ses över då det påverkar framtida bebyggelse. Ett nationellt arbete rörande dimensioneringsgränser för skyfall som kräver kostnadnyttan analyser bör undersökas vidare.

I takt med att extremväder ökar bör förekomsten av händelser kopplade till extremväder öka, till exempel skogsbränder och översvämningar. Då stora händelser antas inträffa oftare ställer det krav på samhällets kompetens och resurser. Samhället måste förbereda sig på att kunna hantera de konsekvenser som extremväder medför. Resultatet visar tydligt vikten på förebyggande arbete då det rör naturföreteelser. Skyfallskartering och dimensioneringsgränser i detaljplan för skyfall är två förebyggande åtgärder som anses viktiga enligt resultatet. Resultatet visade också att MSB har nationella resurspaket, men att dessa inte lämpade sig för räddningstjänstens uppgifter under händelsen. En nationell resurs med pumpar på mellanstor nivå bland

annat hade underlättat räddningstjänstens arbete. En annan nationell resurs kan vara att se över tjänsteplikt i form av civila resurser jämfört med vikten av eget ansvaret i samband med stora händelser. Dessa förebyggande åtgärder bör ses över om på vilket sätt det är genomförbart och om det faktiskt behövs nu när många räddningstjänster ingår i större ledningssamarbeten.

En av de större slutsatserna som dras i rapporten är den överbelastning som bildas hos SOS-alarm i samband med stora inträffade händelser. Räddningstjänstens stab fick arbeta med att prioritera samhällsviktig verksamhet, något som tar tid från andra arbetsuppgifter. Att forska kring huruvida behovet av en nationell mellanhand mellan SOS-alarm och räddningstjänster kan vara användbar vid stora händelser bör undersökas vidare. Den mellanhanden skulle då till exempel kunna arbeta med att prioritera ärenden, så räddningstjänsten får ett hanterbart flöde av inkommande larm.

I samband med kartläggningen av nätverk på skadeplatsen, visas i figur 11 ett större nätverk som växer fram. Där är staben kärnan i det emergenta ledningsorganisationsstyrda nätverk som bildades. I takt med händelsens utveckling, då nya problem uppstod krävdes fler kontakter som gjorde att nätverket vidgades. Resultatet visar tydligt hur staben var en central del i nätverket som kunde samordna, hantera och informera om händelsen.

Framtida forskningsfrågor som bör undersökas vidare:

- Undersöka vidare översvämningarna i Gävleborg län då ingen mättnad av fakta nås i rapporten.
- Undersöka hur övriga aktörer var inblandade i händelsen med fokus på problem, problemlösning och problemlösande nätverk.
- Undersöka vidare hur rutiner och protokoll bör se ut som rör hanteringen av händelser som baseras på osäker data. Ett exempel kan vara vid viken tidpunkt en stab bör startas upp och när extra personal ska kallas in i samband med väderrelaterade händelser. Det utifrån en kostnad nytta bedömning som tar osäkra väderprognoser i beaktning.
- Hur kan arbetet som rör att skapa en övergripande lägesbild i samband med stora händelser förbättras. Finns det verktyg som kan implementeras i det arbetet och hur görs det lättare att skapa en gemensam lägesbild. Det för att kommunikationen ska bli bättre inom den egna organisationen, till andra organisationer och till allmänheten.
- Undersöka hur ett nationellt arbete kopplat till dimensioneringsgränser för skyfall i detaljplan är relevant att ta fram. I syfte med att förstärka samhällets robusthet i samband med skyfall.
- Undersöka alternativ kring förstärkningsresurser på mellanstor nivå kopplat till översvämningar. Med alternativ som, om MSB borde utöka sitt depåförråd med pumpar på mellanstor nivå. Ett annat alternativ som föreslås är kartläggning av civila resurser och möjlighet att nyttja dessa i fall av översvämningar. Det hade också gått att utöka råden kring vad civilbefolkningen bör kunna hantera på egen hand.

- Undersöka en nationell krisfunktion som agerar som mellanhand i sortering av larm mellan SOS-alarm och räddningstjänsten. Detta vid tillfällen där mängden larm är för många.

Referenser

- Ackoff, R. L. (1979). The Future of Operational Research is Past. *The Journal of the Operational Research Society*, 30(2), 93–104. Hämtad 15 december 2022, från <http://www.jstor.org/stable/3009290>
- Akselsson, R., Ek, Å., & Borell, J. (2022). Människa, teknik, organisation och riskhantering.
- Boverket. (2020). Utgångspunkter för bedömning av översvämningsrisk [Hämtad: 2022-11-18].
- Brandskyddsföreningen. (2022). Restvärderäddning [Hämtad: 2022-10-31].
- Dery, D. (1983). Decision-making, problem-solving and organizational learning. *Omega*, 11(4), 321–328. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0305-0483\(83\)90025-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0305-0483(83)90025-7)
- Fathom. (2021). Flood Emergency Report - Germany 2021 [Hämtad: 2022-09-23].
- Frykmer, T. (2021). *Improving emergency and disaster response management performance: A problem-solving perspective* (doktorsavhandling) [Defence details Date: 2021-11-19 Time: 10:15 Place: Lecture hall E:A, building E, Ole Römers väg 3, Faculty of Engineering LTH, Lund University, Lund. Zoom: <https://luse.zoom.us/j/63836917406> External reviewer(s) Name: Webb, Gary Title: Prof. Affiliation: University of North Texas, USA. —]. Lund University. Division of Risk Management; Societal Safety, Faculty of Engineering, Lund University.
- Frykmer, T. (2020). "What's the problem?—Toward a framework for collective problem representation in emergency response management. *18*(6), 511–524. <https://doi.org/{10.5055/jem.2020.0504}>
- Frykmer, T., & Uhr, C. (2021). Ledning och samverkan över hela hotskalan, v.1.0.
- Gävle Kommun. (2022). Så drabbades Gävle av skyfallet 2021 [Hämtad: 2022-10-14].
- HBL. (2021). Katastrofla följder efter de kraftiga skyfallen i Sverige - bostadsområden under vatten [Hämtad: 2022-10-17].
- Hudiksvalls Kommun. (2022). Räddning i samverkan [Hämtad: 2022-11-18].
- Justitiedepartementet. (2003). Lag (2003-778) om skydd mot olyckor [Hämtad: 2022-09-26].
- Koks, E. E., van Ginkel, K. C. H., van Marle, M. J. E., & Lemnitzer, A. (2022). Brief communication: Critical infrastructure impacts of the 2021 mid-July western European flood event. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 22(12), 3831–3838. <https://doi.org/10.5194/nhess-22-3831-2022>
- Länsstyrelsen Gävleborg. (2022). Utredning av skyfall och Översvämnningar i Gävleborgs län, augusti 2021.
- McEvily, B., Perrone, V., & Zaheer, A. (2003). Trust as an Organizing Principle. *Organization Science*, 14(1), 91–103. <https://doi.org/10.1287/orsc.14.1.91.12814>
- Miljödepartementet. (2015). Sverige inför klimatförändringar - hot och möjligheter [Hämtad: 2022-09-25].
- MSB. (2017). Vägledning för skyfallskartering [Hämtad: 2022-11-21].
- MSB. (2020). Faktablad skogsbrandsdepåer [Hämtad: 2022-10-14].
- MSB. (2022). Förstärkningsresurser översvämnning [Hämtad: 2022-10-14].
- Newell, A., & Simon, H. (1972). *Human problem solving*. Prentice-Hall.
- P4 Gävleborg - Sveriges Radio. (2021a). Räddningstjänsten - mest akuta över [Hämtad: 2022-10-18].
- P4 Gävleborg - Sveriges Radio. (2021b). Studenthus i Gävle svävar i luften – "Helt galet

- [Hämtad: 2022-09-17].
- Provan, K., & Kenis, P. (2008). Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum015>
- Säfsten, K., & Gustavsson, M. (2020). *Research methodology : for engineers and other problem-solvers* (1. utg.). <https://libris.kb.se/bib/w73wm9lmthf4wm82>
- SMHI. (2019). Rapport samlar kunskap om klimatextremer i Sverige [Hämtad: 2022-10-14].
- SMHI. (2020). Skyfallen kan bli ännu värre i ett förändrat klimat [Hämtad: 2022-11-21].
- SMHI. (2021). Nu förnyas vädervarningarna [Hämtad: 2022-10-14].
- Smith, G. (1989). Managerial problem identification. *Omega*, 17(1), 27–36. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0305-0483\(89\)90017-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0305-0483(89)90017-0)
- Teisman, G. R., & Klijn, E.-H. (2002). Partnership Arrangements: Governmental Rhetoric or Governance Scheme? *Public Administration Review*, 62(2), 197–205. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/0033-3352.00170>
- Weiner, B. J., & Alexander, J. A. (1998). The Challenges of Governing Public–Private Community Health Partnerships. *Health Care Management Review*, 23(2), 39–55. Hämtad 15 december 2022, från <http://www.jstor.org/stable/44950863>
- Zacharias, R. (2022). Insatsledare, Attunda Brandkår.

Bilagor

A Intervjuguide som skickades till intervjupersoner



AGENDA

Datum
2022-10-14

Brandingenjörsprogrammet
Nils Karlsten & Vilma Sand

Intervjuguide – Problemlösning inom räddningstjänsten

Intervjun är en del av det examensarbete som vi utför på Lunds Tekniska Högskola. Examensarbete härstammar ur ett större forskningsprojekt vid namn FIRE21.

Fokus i FIRE21 ligger på problemlösning inom räddningstjänsten under 2000-talet. Målet med forskningen i FIRE21 är att ge stöd till dagens och framtidens räddningstjänst. Forskningen kartlägger vilka förmågor som behöver utvecklas för att bäst stödja räddningstjänsten i framtiden, men syftar också till att kunna identifiera vilka resurser som behövs lokalt, regionalt, nationellt och internationellt. FIRE21 väntas leda till insikter som är tillämpbara över nationsgränser.

Då vi endast skriver examensarbete har vi varit tvungna att avgränsa oss och vårt arbete kommer bidra till forskningsprojektet med en fallstudie. Fler fallstudier har gjorts i FIRE21 regi, bland annat branden i april 2022 på Övre Husargatan i Göteborg. Vår fallstudie kommer hantera Översvämningarna i Gävle 2021 till följd av den utredning som släpptes av Gävleborgs Länsstyrelse tidigare i år. Där vårt fokus ligger på att kartlägga de sociala nätverken som finns kopplat till en specifik skadeplats och vilka sociala nätverk som utvecklar sig i takt med att händelsen utvecklar sig.

Frågor för diskussion:

1. Vad är din arbetsroll i er organisation?
2. Berätta om händelseförloppet, vilka kontakter hade du med olika personer inom räddningstjänsten eller utanför?
3. Hur fungerade samarbetet och eran förmåga att lösa problemen under insatsen och vad fungerade dåligt respektive bra?
4. Fanns det specifika problem som hade kunnat eskalera och hur bemöttes isåfall det?
5. Under denna dag, vilka specifika problem fokuserade du på?
6. Om samma situation hade uppstått idag hade ni hanterat situationen på samma sätt eller hade ni gjort saker och ting annorlunda?

B Intervjufrågor med följdfrågor

Frågor för diskussion:

1. Vad är din arbetsroll inom er organisation?
2. Berätta om händelseförloppet, vilka kontakter hade du med olika personer inom räddningstjänsten eller utanför?
 - a. Var du aktiv inom insatsrespons? Beslutsfattande, begärde fler resurser m.m.
 - b. Var ni en del av de samverkanskonferenserna innan händelsen inträffade?
3. Hur fungerade samarbetet och eran förmåga att lösa problemen under insatsen och vad fungerade dåligt respektive bra?
 - a. Hur fungerade kontakterna inom er organisation räddningstjänsten vid denna händelse, visste alla vem dom kunde kontakta och kontaktades folk utanför er organisation?
 - i. På vilket sätt kontaktades de och varför?
 - b. Kände du dig/ni er förberedda inför situationen?
 - c. Hade du i samband med händelsen tillräckligt med resurser för att hantera det som hände eller fanns det brister i resurser och kompetens?
 - i. Om detta var fallet, vad var det som brast?
4. Fanns det specifika problem som hade kunnat eskalera och hur bemöttes isåfall det?
 - a. Förutom stora konsekvenser ur ett ekonomiskt perspektiv, fanns det tillfällen då det kunde påverkat även miljön (dricksvatten) och människoliv?
 - b. Och kan du se att risken för dessa konsekvenser riskerar att öka i takt med att extremväder ökar?
 - c. Hur genomfördes mobilisering?
5. Under denna dag, vilka specifika problem fokuserade du på?
 - a. Vad var lätta respektive svåra problem
 - b. Hade ni tid till detta?
 - c. Om händelsen hade varit ännu större hur hade det gått att hantera då?
 - d. Fick ni hjälp av någon utifrån för att lösa uppgiften (tex frivilliga)?
6. Om samma situation hade uppstått idag hade ni hanterat situationen på samma sätt eller hade ni gjort saker och ting annorlunda?
 - a. Isåfall vad?

C Samtyckesblanket

Samtyckesblankett vid intervjuer inom examensarbetet: Problemlösning inom räddningstjänsten

Problemlösning inom räddningstjänsten

Du som får detta brev har tackat ja till att bli intervjuad för examensarbetet "Problemlösning inom räddningstjänsten" som genomförs av två studenter vid Lunds Tekniska Högskola. Examensarbetet skrivs av två studenter som studerar brandingenjörsprogrammet. I det här brevet får du information om examensarbetet och om vad det innebär att delta.

Om examensarbetet

Examensarbetet är en del av projektet FIRE21. Fokus i FIRE21 ligger på problemlösning inom räddningstjänsten under 2000-talet. Målet med forskningen i FIRE21 är att ge stöd till dagens och framtidens räddningstjänst. Forskningen kartlägger bland annat genom fallstudier vilka förmågor som behöver utvecklas för att bäst stödja räddningstjänsten i framtiden, men syftar också till att kunna identifiera vilka resurser som behövs lokalt, regionalt, nationellt och internationellt. FIRE21 väntas leda till insikter som är tillämpbara över nationsgränser. Examensarbetet är begränsat till problemlösning inom räddningstjänsten och kommer ej analysera andra aktörer. Som en del av projektet görs en fallstudie som syftar till att analysera problemlösningen vid översvämningarna i Gävle 2021. Detta för att bidra med fallstudien till FIRE21.

Ditt deltagande

Ditt deltagande i studien går ut på att du bidrar med dina erfarenheter om hur man löser problem inom räddningstjänsten samt vilka förmågor som behövs för att lösa olika frågeställningar som ni möter i samband med insatser. Deltagandet är frivilligt.

Du kommer att bli intervjuad under ca 1 timme av två studenter. Du väljer själv hur mycket du vill berätta under intervjun. Du kan när som helst under intervjun välja att dra tillbaka ditt samtycke till deltagande utan att uppge skäl. Intervjun kommer att spelas in och analyseras tillsammans med annat intervjumaterial.

Hantering av personuppgifter

Dina personuppgifter (kontaktuppgifter, inspelning av intervjun och en anonymiserad transkribering som kommer att användas för analys) kommer att behandlas så att obehöriga inte kan ta del av dem. Inspelat och transkriberat material hanteras av de inblandade i projektet. Det är samma två studenter som skriver examensarbetet som gör transkriberingen.

Ansvarig för de uppgifter som samlas in är Lunds universitet. Dina personuppgifter kommer att hanteras i enlighet med EU:s dataskyddsförordning (GDPR) och Lunds universitets riktlinjer (<https://www.lu.se/start/behandling-av-personuppgifter-vid-lunds-universitet>).

Materialet kan komma att användas i andra forskningsstudier.

Samtycke till att delta i examensarbetet "Problemlösning inom räddningstjänsten"

Jag har fått muntlig och skriftlig information om studien och har haft möjlighet att ställa frågor. Jag får behålla den skriftliga informationen.

- Jag samtycker till att delta i studien som beskrivs i dokumentet "Samtyckesblankett vid intervjuer inom examensarbetet: Problemlösning inom räddningstjänsten".
- Jag samtycker till att uppgifter om mig behandlas på det sätt som beskrivs i dokumentet "Samtyckesblankett vid intervjuer inom examensarbetet: Problemlösning inom räddningstjänsten".

Plats och datum	Underskrift

D Sammanställningar av intervjuer

Intervju 1

Intervjupersonen var under händelsen verksam som restvärdeledare men är även anställd som beredskap och utvecklingsamordnare hos Gästrike räddningstjänst. Intervjupersonen blev uppringd på eftermiddagen den 17:e för att se om hen var tillgänglig då det förutspådda regnet förväntades medföra insatser och behov av stöttning. Framåt kl.19 på kvällen börjar regnet falla och första destinationen blev ett antal villor i Ockelbo och räddningstjänst tillsammans med restvärdeledare åkte dit för att jobba med akut restvärderäddning samt fortsatt restvärderäddning efter att villorna översvämmats. Bedömningen vid framkomst var att det inte var ett räddningstjänstupdrag utan ett försäkringsärende vilket intervjupersonen i egenskap av restvärdeledare fick i uppdrag att samordna. Översvämningarna var i huvuddel pluviala. Under arbetets gång höll intervjupersonen kontakt med inre befäl på räddningstjänsten för att se om det skedde fler översvämningar på andra ställen. Framåt midnatt mellan 17:e och 18:e började regnet eskalera i Gävleområdet så intervjupersonen begav sig mot Gävle. Intervjupersonen berättar att på sträckan mellan Ockelbo och Gävle som tar ungefär 45 minuter att köra kom 40 uppdrag om restvärderäddning i Gävleområdet. Intervjupersonen hade aldrig varit med om något liknande och han inte kvittera larmen över huvud taget. Intervjupersonen kom överens med inre befäl på räddningstjänsten om att de behövde ses inne på larmcentralen på Gävles brandstation och börja prioritera uppdragen. När intervjupersonen närmar sig går det inte längre att köra fram till brandstationen på grund av vattenfyllda viadukter med mera. Intervjupersonen fick istället parkera en halv kilometer bort och springa genom ösregnet till ledningscentralen. Väl framme satt personalen och det inre befälet och svarade på 112-samtal. De kunde bara konstatera att de inte hade resurser nog att greppa situationen.

För att greppa situationen var intervjupersonen och de andra närvarande på ledningscentralen överens om att de behövde prioritera samhällsviktig verksamhet. För att åstadkomma de förklarar intervjupersonen att de behövde en lägesbild. Hur ser det ut där ute? Vilka är drabbade? Totalt kom det in 552 stycken ärenden via 112 som behövde restvärderäddning. Majoriteten av dessa var lägenhetsinnehavare och villaägare som räddningstjänsten fick säga nej till. På grund av resursbristen fanns det inte möjlighet att hjälpa alla direkt och samhällsviktiga verksamheter prioriterades. Såsom skolor, el- och vatten-försörjning. Intervjupersonen påpekar även att av alla dessa uppdrag så var det få som var räddningsinsatser juridiskt sätt enligt LSO. 95 procent var försäkringsuppdrag. Intervjupersonen förstärker även att det som fungerade bra var att de var flera som satt i samma rum och prioriterade uppdragen i en förstärkt stab. Ett problem som fanns under natten till 18:e var att det geografiska området var väldigt stort. Det var svårt att få fram en samlad lägesbild på grund av den stora ytan utifrån tillgängliga resurser.

En framgångsfaktor i hanteringen av händelsen som intervjupersonen berättade är bildandet av pumpgrupper. De hade mindre grupper på mindre bilar som hade med sig pumpar, och kunde på det sättet med bistånd av extra personal besöka alla adresser och dubbelkolla att situationerna var under kontroll. De drabbade fick inte hjälp direkt av pumpgrupperna då samhällsviktig verksamhet prioriterades men alla 552 adresser kollades efter hand. Intervjupersonen säger att detta skapade ett mervärde och en uppskattning från invånarna.

Angående de begränsade resurserna säger intervjupersonen att det inte är rimligt att bygga en organisation som har resurser till en händelse av sådan magnitud sett till kostnad och nytta då händelsen är ovanlig. Intervjupersonen tror istället på att förebygga bort så mycket som möjligt, hen konstaterar även att det kommer hända saker i framtiden ändå och då får det hanteras.

Vid frågan om specifika händelser där eskalering var en risk tar intervjupersonen upp ett höghus som höll på att undermineras. Utrymning av höghus är en komplex uppgift. Samma fråga uppstod vid studentboendet i Kungsbäck där samverkan med skolan och kommunen uppstod då de i det fallet behövde evakuera.

Intervjupersonen nämnde tidigare att hen satt inne på ledningscentralen och prioriterade uppdragen, och att även räddningstjänsten gjorde detta med sina pumpgrupper. Intervjupersonen hade kallat in ytterligare 4 restvärdeledare som jobbade dagarna under händelsen. Intervjupersonen tillsammans med räddningstjänsten dirigerade restvärdeledare och pumpgrupper för att gå igenom alla ärenden som uppkommit. Arbetet med restvärdeledare och pumpgrupper som koordinerades från ledningscentralen blev en framgångsfaktor. Arbetet som utfördes var då inte enligt LSO utan som akut och fortsatt restvärderäddning åt brandskyddsföreningen som har avtal med försäkringsbranschen.

Efter läsning av utredning kunde det ses att högkapacitetspumparna från MSB hade använts i händelsen (Länsstyrelsen Gävleborg, 2022). Frågan ställdes till intervjupersonen om det var dem i egenskap av restvärderäddning eller räddningstjänst som använt dem. Det var dock inte fallet utan beställare av högkapacitetspumpar var kommunen ihop med Trafikverket i egenskap av väghållare som använde pumparna till att bland annat tömma viadukter.

Frågan ställs om hur samordningen under händelsen gick till. Intervjupersonen svarar att kontaktytor fanns på alla enheter. Arbetet gick till så att personalen åker ut, jobbar och kommer tillbaka för avstämning inom vissa tidsintervall. Frågor som ställdes var, hur går det? Vad behöver vi göra? Är det vi gör rätt? Om ja, kör på och bygg ut organisationen.

Vid frågan om hur de hade gjort om samma situation uppstod idag svarade intervjupersonen att materiellt och organisationsmässigt går det inte att göra så mycket. En organisation som på egen hand klarar en liknande händelse är helt enkelt för dyr. Intervjupersonen trycker dock återigen på den samlade lägesbilden. Intervjupersonen säger att kommunikationen är en utmaning då alla parter inte har samma system att jobba i. Om önskan var fri så önskar intervjupersonen att det fanns ett sätt att jobba i kriser, ett krisverktyg, som alla viktiga spelparter använder. Det hade underlättat arbetet mycket säger intervjupersonen.

Intervju 2

Intervjuperson två arbetar som verksamhetsstrateg och är i grunden brandingenjör. Som verksamhetsstrateg ligger fokus på arbete med långsiktig planering där de tar fram strategier kring hur räddningstjänsten ska jobba framåt vilket i grunden gör rollen problemlösande. Intervjuperson 2 redogör för händelseförloppet och beskriver att det den 15e augusti kom varningar om stora regnmängder, men exakt var dessa regnmängder skulle falla var fortfarande osäkert. Intervjuperson 2 menar att regnet lika väl hade

kunnat hamna någon annanstans. I samband med väderrelaterade händelser finns protokoll som säger att länsstyrelsen kallar till samverkanskonferenser, vilket genomfördes i samband med SHMIs klass 2 varning. Räddningstjänsten närvarade och förberedde sig på bland annat många samtal och vattenfyllda källare. De säkerställde även att egen utrustning som pumpar och liknande fungerade ordentligt. Förutom egen pumputrustning tillhandahöll även andra räddningstjänster pumputrustning. Nu i efterhand anser intervjuperson 2 att de hade kunnat förbereda sig mer genom att till exempel kalla in extrapersonal innan skyfallet och genom förebyggande arbete. Förebyggande arbete som att ha koll på vilka lågpunkter och riskobjekt som finns inom kommunen innan en översvämning inträffar.

När regnet väl kom berättar intervjuperson 2 att inre befäl fick en oerhört hög belastning i samband med att många ringde in till SOS-alarm. Inre befäl tog efter överläggning med insatsledare och regional insatsledare beslut om att starta upp en stab under natten för att kunna hantera händelsen. 2 personer kallades in och de fick i uppdrag att prioritera samtal där samhällsviktig verksamhet blev första prioritet efter fara för liv. Under natten mellan den 17e och 18e augusti skickade räddningstjänsten även ut ett VMA till allmänheten med uppmaning att hålla sig inomhus. Vidare fick alla inkomna samtal läggas på hög och tas hand om senare då det inte fanns resurser att hantera allt på samma gång. Under onsdagen den 18e augusti hade regnets intensitet avtagit och då kunde en person från Gästrike räddningstjänst åka till SOS-centralen i Falun för att börja sortera och bocka av listan med inkomna larm. Skyfallet gjorde att nästan alla räddningstjänstens resurser var involverade i översvämningsrelaterade händelser. Det gjorde i sig att räddningstjänstens kapacitet att klara av andra typer av händelser samtidigt var väldigt låg. Intervjuperson 2 redogör för att hennes främsta kontakt var med stabschefen som hen låg i direkt anslutning under, men också andra medlemmar i staben. Intervjuperson 2 hade även mycket kontakt med insatsledare som främst var ute på plats, och deltog i samverkanskonferenserna med de andra aktörerna. Intervjuperson 2 fokus låg på samverkan mellan olika aktörer samt samverkan inom staben så att alla i staben jobbade mot gemensamma mål och hade lika prioriteringar.

Under dagen den 18e augusti började intervjuperson 2 tillsammans med flera andra bygga upp staben och de kallade in mer personal. Extrapersonalen delades senare in i mindre pumpgrupper och deras syfte blev att hantera översvämning. Pumpgrupperna avlastade ordinarie personal som skulle kunna hantera andra typer av händelser samtidigt. Pumpgrupperna kom till stor nytta och arbetade mycket under den 18e och 19e augusti. Pumpgrupperna kunde tillsammans med restvärdeledare bocka av den listan med larm som inkommit till SOS-alarm. Intervjuperson 2 poängterar att de verkligen ville kolla så att alla som sökt hjälp också hade fått hjälp. Många ringde in och fick vänta på hjälp för att prioriteringen då låg på samhällsviktig verksamhet, intervjuperson 2 menar på att det kändes skönt att kolla upp alla samtal i efterhand. Skyfallet orsakade stora ekonomiska konsekvenser men de hade tur i att inga personer kom till skada. Intervjuperson 2 nämner att förekomsten av jordfelsbrytare varierade och att då ingen person med vattenfylld källare fick en stöt anses ha med tur att göra. Intervjuperson 2 tillägger att de idag har ingått i ett ledningssamarbete med sex andra räddningstjänster. Det gör att samma händelse idag antagligen hade hanterats på en annat sätt. Inom samarbetet behöver räddningstjänsten inte fråga om hjälp på samma sätt som tidigare utan samordning och fördelning av resurser sker mer automatiskt. Extraresurser från andra

räddningstjänster hade kanske gjort att de inte hade behövt pumpgrupperna i samma utsträckning om något liknande skulle inträffa idag.

På torsdagen den 19e augusti genomförde räddningstjänsten tillsammans med kommunen en presskonferens som förklarade läget för invånarna. Det är något som de nu i efterhand ser att de hade kunnat ha tidigare då många frågor slutade komma in till räddningstjänsten och kommunen efter presskonferensen. Senare på fredagen den 20e augusti blev tankarna kring ras och skred aktuella i samband med att vattnet började sjunka undan. Kommunikation fördes då med länsstyrelsen och med Statens Geotekniska Institut om hur de skulle hantera risken. Då bedömdes risken för ras och skred vara låg, men intervjuperson 2 berättar att om det var något som hade kunnat eskalera så var det ras och skred. Nu var inte så fallet, men vid ett tillfälle var räddningstjänsten ute och tittade på en plats. Hanteringen av ras och skred nämns som ett av de svåraste problemen då det inte är något som räddningstjänsten jobbar ofta med och har mindre kunskap kring.

När frågan ställs kring deras förmåga att lösa problem under insatsen har det i det stora hela fungerat väldigt bra. Coronapandemin förberedde dem på att arbeta i stab och en stor framgång i hanteringen med översvämningarna var alla välvilliga medarbetare. Personal som kom in och arbetade trots att deras egna källare var fyllda med 1,5 meter vatten. Pumpgruppernas arbete tillsammans med restvärderäddning och samverkankonferenserna är också något som fungerade väldigt bra enligt intervjuperson 2. Att ställa om verksamheten till att hantera en specifik händelse och att få jobba i problemlösande stab är något som räddningstjänsten är väldigt bra på och intervjuperson 2 ser även stabsarbetet som roligt och lärorikt. De största utmaningarna i samband med skyfallet var antalet inkomna larm, att få en övergripande koll på omfattningen och dålig framkomlighet på vägarna.

Intervju 3

Intervjuperson 3 arbetar som insatsledare och specifikt vid tillfället för översvämningarna som inre befäl på Räddningstjänsten i Gävle. Under kvällen i samband med att skyfallets intensitet ökar, ökar även larmen först från två grannkommuner till Gävle. I samband med att det börjar eskalera kallades extra folk in till Ockelbo kommun från räddningstjänsten i Ockelbo, det då intervjuperson 3 inte vågade skicka dit några extra resurser från Gävle. Intervjuperson 3 insåg att regnet med största sannolikhet skulle komma till Gävle också och att de då skulle behöva alla resurser som gick att tillgå. En komplikation som intervjupersonen 3 nämner är den parallellt pågående pandemin, det var fall där räddningstjänsten jobbade med översvämning i källaren medan individer låg sjuka på övervåningen.

När regnet väl anlände till Gävle kom det många samtal in till larmcentralen. Taktiken blev då att dela upp styrkorna och först åka till områden där inringarna var samlade, till områden där de med kort distans kunde hjälpa fler. Parallellt med översvämningar måste även en beredskap hållas för till exempel bränder, så intervjuperson 3 jobbade samtidigt med att förflytta personal för att bibehålla denna beredskap. Kontakt gjordes med Gävle kommun och förstärkning togs även in från räddningstjänsterna i Rörberg och Skutskär. I detta läge insåg intervjuperson 3 att hen inte klarar händelsen på egen hand och beslutar att kalla in insatsledare och regional insatsledare. De kommer gemensamt fram till att mängden larm är för stor och att de i detta läge kommer behöva gå över till att prioritera samhällsviktig verksamhet. Intervjuperson 3 uttrycker även tacksamhet

till SOS-alarm som hjälpte till med avlastning genom att sälla larmen som skickades till larmcentralen i Gävle.

Det var nu flera aktörer som var involverade och VMA skickades ut för att upplysa allmänheten om det rådande läget. Under natten försökte även ledningscentralen att dokumentera alla larm och samla de som inte kunde åtgärdas direkt på grund av prioriteringarna som var tvungna att göras. Dokumentationsarbete utfördes på whiteboards där även information om vilka styrkor som kunde användas, vilka uppdrag som var utförda med mera skrevs upp. Detta dokumentationsarbete var en utmaning på grund av mängden larm som inkom och intervjuperson 3 nämner dokumentationen som en möjlig förbättringspunkt.

Rörande larmen uttrycker även intervjuperson 3 en önskan om någon slags krisgruppfunktion för att avlasta larmoperatörerna. Till exempel för att svara på frågor från allmänheten rörande i det här fallet den specifika händelsen i Gävleborg län, för att undvika överflödiga 112-samtal. Intervjuperson 3 ger detta som förslag men kärnan i önskan är en resurs som hjälper till att avlasta mängden larm.

En framgångsfaktor tycker intervjuperson 3 var att skapa pumpgrupperna samt att beredskapen för andra larm hölls, det uppkom nämligen bränder under händelsens gång som det då fanns resurser till att hantera. Intervjuperson 3 nämner också en spridning av hur allvarligt kommunerna tog händelsen i det inledande skeendet. Några förstog inte direkt vikten och spridningen av händelsen medan andra var på tå och agerade direkt. Det inledande skeendet utspelade sig som tidigare nämnt under natten och intervjuperson 3 säger även, att så fort alla vaknat till så gick arbetet med kommunerna bra.

Resursmässigt pratar intervjuperson 3 om att MSB har ett antal depåer, men att dessa till huvuddel är för större saker. Till exempel högkapacitetspumparna men att depåer med flera mindre pumpar hade varit användbart under händelsen.

Vid frågan om det fanns specifika problem som hade kunnat eskalera nämner intervjuperson 3 området Norrlandet där alla förbindelser till området översvämmades. Räddningstjänsten hade behövt ta in bandvagn eller båt för att kunna ta sig dit och en händelse såsom en brand i Norrlandet under översvämningarna hade kunnat eskalera på grund av framkomstproblem. Intervjuperson 3 säger små händelser kunde ha blivit stora händelser på grund av att jag inte kom fram”.

Gästrik räddningstjänst har varit med om del de senaste åren, skogsbränderna i Ljusdal, snökaos och översvämningarna. De har nu efter senaste händelsen, översvämningarna, upprättat Räddning i Samverkan. Ett räddningsförbund med Helsingland, Dala Mitt och Rättvik. Organisationen är nu robustare och har gemensam ledningscentral i Falun i samma lokaler som SOS där även ledningsbefäl och vakthavande befäl sitter. Intervjuperson 3 menar att de är bättre förberedda på att hantera en liknande situation idag.

Intervjuperson 3 uttrycker en svårighet med att räddningstjänsten är kommunalt styrda och att förebyggande arbete därmed kan skilja sig mellan kommuner trots att det inte ska vara så.

E Utvalda händelserapporter

Av de nio händelserapporter som valdes ut anges nedan en kortare beskrivning rörande varje specifik händelserapport. Här beskrivs konkreta exempel över vilka olika händelser räddningstjänsten arbetade med i samband med skyfallet. För varje händelserapport står klockslaget med vid tidpunkt för händelsen. Ibland är ingen sluttid rapporterad och då står ett frågetecken i tidpunktsangivelsen.

Händelserapport 1

- Datum: 2021-08-18
- Klockan 00.35-00.51
- Kommun: Hofors

Till följd av extremt skyfall översvämmades dagvattenssystemet vilket i sin tur orsakade vattenskador i källaren. Vattenskador var ett problem som inte gick att åtgärda. Det då räddningstjänstens alla pumpar befann sig på andra ställen.

Händelserapport 2

- Datum: 2021-08-18
- Klockan 01.04-01.30
- Kommun: Gävle

Till följd av kraftig nederbörd är räddningstjänsten utlarmade till ett larm och under framkörning ser de en personbil under vatten. Räddningstjänsten tror då att det är det ursprungliga larmet som de har blivit utlarmade till med beskrivningen ”en person kvar i bilen”, vilket inte var fallet då de egentligen skulle till ett annat ställe. Räddningstjänsten stannar på platsen och genomför ytlivräddning, men ingen person påträffades i bilen. Senare kan de fortsätta mot en annan nödställd person. Ytterligare ett problem som nämns i händelserapporten är hur vägen ej var farbar på grund av vattenmassorna.

Händelserapport 3

- Datum: 2021-08-18
- Klockan 00.39-?
- Kommun: Gävle

Här beskrivs hur en personbil är nedsänkt i vatten, men personen har lyckats ta sig ut själv när räddningstjänsten anländer till platsen. Väl på plats kontrollerades måendet på personen vilket var okej, för att snabbt fara vidare mot ett automatlarm på Gävle Energi. Efter automatlarmet åkte räddningstjänsten tillbaka till den nedsänkta personbilen för att se hur personen fått hjälp av andra i närheten. Likt händelserapport 2 ovan rapporterades att stora vattenmassor på vägbanorna förhindrade framfart och räddningstjänsten tvingades ta en omväg för att nå platsen. Ytterligare ett problem som rapporterades var att släckbil 1210 fick flera felindikeringar orsakade av uppskattningsvis 50-100 cm höga vattennivåer. Släckbilen togs ur verksamhet och in på verkstad.

Händelserapport 4

- Datum: 2021-08-18
- Klockan 02.20-03.30
- Kommun: Gävle

Samhällsviktig verksamhet i form av polisen riskerade, på grund av vattenrör som spräckts inne i byggnaden, att slås ut. SOS-alarm tog kontakt med inre befäl som beslutade att samhällsviktig verksamhet måste prioriteras. Vattnet riskerade att förstöra viktiga lokaler i polishuset. Både personal och fordon tillkallades till platsen. På plats undersöktes orsaken till varför vattenröret hade spruckit. Det visade sig att det kraftiga skyfallet genererade stora vattenmassor som ökade belastningen på röret som tillslut lossnade. Vatten kunde därmed forsa in i byggnaden och fick med hjälp av pumpar och vattendamsugare forslas bort. Röret reparerades och räddningstjänsten kunde därefter lämna platsen. Även i denna händelserapport påpekas hur vattenmassor på vägarna försvårade framkomsten.

Händelserapport 5

- Datum: 2021-08-18
- Klockan 02.38-?
- Kommun: Gävle

I händelserapport 5 har en personbil kört ner i en viadukt fylld med vatten. Två personer satt i bilen men lyckades självmant ta sig ur bilen och inga åtgärder vidtogs för att få loss bilen. Räddningstjänsten kollade att de två drabbade personerna mår bra och spärrade sedan av viadukten i båda riktningarna. Målet med att spärra av var att säkerställa att ingen annan skulle köra ner på samma ställe. Då viadukten var vattenfylld tog det lång tid att spärra av på båda sidorna eftersom sträckan för att komma runt till andra sidan tog tid. Under insatsen inkommer ett annat larm.

Händelserapport 6

- Datum: 2021-08-18
- Klockan 03.10-?
- Kommun: Sandviken

Händelserapporten avser inkommet larm där källaren var vattenfylld. I källaren befann sig en handikappad pojke som flyttade till övervåningen. Därefter påbörjades akut restvärderäddning. Problem uppstod med släckbil 1210 och fick lämna platsen.

Händelserapport 7

- Datum: 2021-08-18
- Klockan 03.50-?
- Kommun: Gävle

Grannarna ringde in och var oroliga över en person med rullator som bodde på bottenvåningen i ett av de översvämmade områdena. Personen var okej och låg vid tillfället då räddningstjänsten kom till platsen och sov. Räddningstjänsten väckte personen genom att knacka på rutan och vidare hjälpte grannarna person med att hitta en annan övernattningslägenhet.

Händelserapport 8

- Datum: 2021-08-18
- Klockan 10.24-16.30
- Kommun: Gävle

Räddningstjänsten åkte ut till ett studentboende där delar av grunden hade eroderat bort. Grunden var underminerad till följd av översvämningarna och en utrymning av

boendet var redan genomförd innan räddningstjänsten kom till platsen, då risken för att byggnaden skulle rasa förekom. För att säkerställa att alla var ute ur byggnaden gick räddningstjänsten tillsammans med fastighetsskötare och kollade igenom alla lägenheter en extra gång. Polisen spärrade av byggnaden då risk för personskada förelåg. Vidare fördes dialog över hur arbetet skulle fortskrida och beslutet togs att fastighetsägare tillsammans med restvärdeledare hade resurser till att hantera det på egen hand. Restvärdeledare och fastighetsägare började tillsammans att avleda vattenmassorna bort från byggnaden.

Händelserapport 9

- Datum: 2021-08-19
- Klockan 10.27-15.00
- Kommun: Gävle

När räddningstjänsten ankom till platsen fick de veta att ett kemiskt ämne hade läckt ut i källaren. Ämnet visade sig vara varken farligt för miljön eller människan. En av personerna som bodde på adressen hade en lättare huvudvärk och rekommenderades att kontakta giftinformationscentralen som i sin tur uppmanade personen att söka vård om besvären försämrades. Vidare fick räddningstjänsten reda på att ytterligare 20 liter av ett annat ämne också har läckt ut. Det ämnet visade sig vara till fara för miljö. En sugbil från skadeservice kallades till platsen då källaren hade en golvbrunn som ledde rakt ut i dagvattenssystemet och ämnet som hade läckt ut riskerade då skador på miljön.